

DÄRFÖR SÄGER EKOLOGISKT LANTBRUK NEJ TILL GENMODIFIERING

- **Det ekologiska lantbruket säger konsekvent nej till all användning av genmodifierade organismer i produktionen.**
- **Vi accepterar inte direkt genmodifiering av växter eller djur och inte foder, mikroorganismer eller andra insatsmedel som producerats med genteknik. Inte heller i förädlingen av ekologiska livsmedel får genmodifierade hjälpmedel användas.**
- **Det svenska kontrollmärket KRAV garanterar en produktion fri från genmodifiering. IFOAM, den internationella organisationen för ekologiskt lantbruk, har också ett uttryckligt förbud mot genmodifiering i sina normgivande regelrekommendationer.**
- **Däremot finns inga generella hinder mot att använda genteknik på sådana sätt som inte innebär modifiering av produkten eller produktionsmedlen, till exempel som forskningshjälpmedel i växtförädlingen eller som diagnos- eller analysmetod.**
- **Vårt nej till genmodifiering bygger både på principiella skäl och på en bedömning av teknikens troliga effekter inom jordbruket.**

Vad är genmodifiering?

Med genmodifiering menas förändring av levande organismers ärftliga egenskaper genom direkta ingrepp i arvsanlagen. Den moderna gentekniken har gjort det möjligt att flytta och ändra arvsanlag med molekylärbiologiska metoder, utan hjälp av de naturliga förökningsmekanismerna.

En genmodifierad organism har alltså fått sina arvsanlag förändrade ”på ett sätt som inte sker naturligt genom parning eller naturlig rekombina-

tion”. Detta är den definition som används i EU:s och i Sveriges lagstiftning, och även i KRAV:s produktionsregler.

Naturligt och onaturligt

En av det ekologiska lantbrukets grundtankar är att använda de naturliga ekosystemen som förebild för produktionsmetoderna i jordbruket och så långt möjligt undvika artificiella produktionsmedel.

Det hävdas ibland att gentekniska metoder skulle passa bra i ekologiskt lantbruk eftersom de gör det möjligt att ersätta naturfrämmande kemiska produktionsmedel med naturlig, biologisk teknik.

Som framgår redan av definitionen är dock genmodifiering allt annat än en naturlig teknik. Själva poängen med tekniken är att skapa kombinationer av arvsanlag som inte är möjliga på naturlig väg. Genmodifiering är snarare onaturlig på ett mera genomgripande sätt än den kemiska tekniken, som trots allt bara tillsätter döda syntetiska ämnen till ekosystemet utifrån, medan genmodifieringen förändrar de levande organismerna inifrån.

Detta är det principiella skälet till att ekologiskt lantbruk har valt att säga konsekvent nej till all genmodifiering.

Inte uthålligare produktion

Men vårt nej till genmodifiering bygger också på en konkret bedömning av teknikens troliga effekter på jordbruket.

Den gentekniska jordbruksforskningen har redan mer än tio år på nacken. Sedan mitten av 1980-talet har den tagit en stor och växande del av de samlade forskningsresurserna inom jordbruket. Trots detta har den knappast producerat något som kan förväntas bidra till en resurssnålare och mera ekologiskt uthållig produktion.

Inom djurhållningen har den överlägset största utvecklingsatsningen varit BST-hormonet, ett dopingpreparat för mjölkkor. Den gentekniska växtförädlingen har koncentrerats på utveckling av herbicidresistenta sorter som möjliggör användning av kemiska totalbekämpningsmedel i växande gröda. Inget av dessa projekt kan med bästa vilja i världen beskrivas som bidrag till en uthålligare produktion.

Även om herbicidresistensen i vissa fall kan möjliggöra ersättning av mer skadliga bekämpningsmedel med mindre skadliga, permanentar den samtidigt beroendet av de kemiska medlen. Om motsvarande summor istället satsats på utveckling av icke-kemisk ogräskontroll, kunde vi redan varit

långt inne på vägen mot totalt oberoende av kemisk bekämpning.

Utöver herbicidresistensen har den gentekniska växtförädlingen hittills främst handlat om två saker: anpassning av grödor till storskalig distribution och livsmedelsindustri, samt så kallade "inbyggda bekämpningsmedel".

Den långsamruttnande tomaten "Flavr Savr" är ett välkänt exempel på distributionsanpassning. Modifieringar av fettsyre- eller stärkelseinnehåll i olika grödor är exempel på anpassning till livsmedelsindustrin. Syftet är oftast ekonomisk effektivisering i produktion och hantering, ibland vidgat användningsområde för en gröda. Uthålligare produktion är sällan eller aldrig målsättningen.

"Inbyggda bekämpningsmedel"

Tekniken med "inbyggda bekämpningsmedel" är den enda större satsning inom genteknikförädlingen som grundas på ett uthållighetsargument. I praktiken har forskningen helt koncentrerats på en enda lösning, nämligen att genmodifiera växter så att de producerar insektsgiftet från jordbakterien *Bacillus thuringiensis* (Bt). Tekniken har redan provats på en lång rad olika grödor.

Bt-giftet är selektivt verksamt mot fjärilslarver (Lepidoptera), varav många är svåra skadegörare både på jordbruks- och trädgårdsväxter. Det har inga kända biverkningar på andra organismer. Bakterien upptäcktes redan på 1930-talet, och ända sedan dess har Bt-preparat framgångsrikt använts som biologiska bekämpningsmedel, främst av ekologiska lantbrukare.

Men de genmodifierade Bt-växterna är ändå ingen uthållig teknik. När de börjar odlas på stora arealer och kontinuerligt producera stora mängder av Bt-giftet, blir nämligen resistensutvecklingen hos de bekämpade larverna mycket snabb. Det står redan klart att tekniken får en mycket begränsad livslängd, kanske så kort som 5-10 år, innan resistensen är allmänt spridd. Sedan är inte bara Bt-växter värdelösa, utan även de vanliga Bt-preparaten.

Resultatet blir alltså inte att kemisk bekämpning ersätts med biologisk, utan tvärtom att en existerande metod för biologisk bekämpning förstörs. Detta drabbar framförallt det ekologiska lantbruket, som förlorar en av sina få möjligheter till direkt insektsbekämpning.

Industrin styr

Det extremt kortsynta utnyttjandet av Bt-genen illustrerar en av genteknikforskningens allvarligaste svagheter: oförmågan att tänka i system och sammanhang. Tendensen att dela upp alla problem i minsta möjliga tekniska beståndsdelar - det man brukar kalla reduktionism - är inte unik för gentekniken. Den konventionella växtförädlingen till exempel har länge utvecklats i den riktningen.

Men de nya gentekniska redskapen har kraftigt underblåst de reduktionistiska tankemönstren. Växter och djur betraktas som en uppsättning gener, vilkas sammansättning kan ändras för att "konstruera" optimala organismer. Organismer ses som maskiner. Bara genom att ändra en gen här och där förväntar man sig att lösa komplexa problem.

Reduktionismen går hand i hand med den snävt ekonomiska världsbild som präglar styrningen av gentekniken. På jordbruksområdet kontrolleras nu nästan all genteknikforskning av ett fåtal stora företag, de flesta med parallella intressen inom jordbrukskemi och/eller läkemedel. Det har skett en mycket stark koncentration de senaste 15 åren, samtidigt som den offentliga finansieringen av växt- och djurförädling nästan upphört i industriländerna.

Maktkoncentrationen hos storföretagen betyder också att besluten om teknikutvecklingen blir allt svårare att påverka både för bönderna och deras organisationer och för medborgarna genom politiska beslut.

Miljö- och hälsorisker

Riskerna med genmodifierade organismer ska inte överdrivas. Genmodifiering är inte automatiskt

miljö- eller hälsofarlig. Men det är samtidigt uppenbart att de nya tekniska möjligheterna skapar tidigare okända riskmoment.

Ett bra exempel är de försök som görs att skapa virusresistens i bland annat potatis. Med hjälp av en modifierad gen kan potatisen själv producera tomma virushöljen som hindrar det riktiga potatisviruset att infektera genom att ockupera de fästpunkter på potatiscellerna där viruset normalt skulle fastna.

Nu finns dock klara belegg för att dessa tomma virushöljen under vissa omständigheter kan fyllas med arvsanlag från andra, helt obesläktade virus. Ett virus är en mycket enkel organism som egentligen bara består av en stump arvsanlag och själva höljet.

Resultatet kan alltså bli en helt ny typ av virus som kan infektera potatisen (därför att det har potatisvirusets hölje) trots att det tidigare var begränsat till någon helt annan växt.

En allmän risk är att genmodifierade organismer av alla slag kan överföra sina modifierade anlag till besläktade organismer genom vanlig förökning. Om detta är riskabelt eller ej beror helt på vilket anlag det gäller. Anlaget för herbicidresistens blir till exempel besvärligt om det hamnar i ett ogräs som man normalt använder herbiciden emot. Ett anlag för frostresistens kan skapa allmänna störningar i ett ekosystem om vissa växter därmed förlänger sin växtsäsong. Ett anlag för snabbare tillväxt i fisk kan likaså störa balansen mellan olika arter.

Hälsorisker kan till exempel uppkomma genom att gener överförs från allergiframkallande organismer till tidigare icke allergiframkallande. En mycket spridd riskfaktor är de antibiotikaresistensgener som finns i alla genmodifierade växter av tekniska skäl (de används för att sortera fram de celler där modifieringen lyckats). Ingen vet bestämt om dessa gener kan överföras från växtcellerna till andra organismer – till exempel bakteriefloran i människans tarm – men det går heller inte att utesluta.

Man bör också komma ihåg att det finns många vita fläckar i kunskapen om vad som egentligen händer vid genmodifiering. Genforskarna påstår ofta att deras teknik är mycket exakt, men det är bara sant på den molekylära nivån. Den enskilda genen kan beskrivas i detalj, men kunskapen om hur den fungerar tillsammans med övriga gener, hur den påverkar cellen, vad den har för samlad

effekt på hela organismen, är mycket mindre.

Oftast vet man inte ens vid en genmodifiering var någonstans den flyttade genen hamnar i mottagarorganismens genuppsättning. Man vet inte om det är en eller flera kopior man lyckas överföra, och inte heller om det är några andra gener som flyttas eller störs i sin funktion vid modifieringen.

MERA INFORMATION:

För detaljer om vad som står i de ekologiska produktionsreglerna om genteknik, kontakta KRAV, Box 1940, 751 49 Uppsala, tel 018 10 02 90, fax 018 10 03 66.

KRAV kan även ge information om IFOAM:s internationella regelrekommendationer.

Ekologiskt Lantbruk nummer 4/95 var ett temanummer om genteknik. Beställ från Ekologiska Lantbrukarna.

Ekologiska Lantbrukarna är också en av organisationerna bakom nyhetsbrevet Bioteknikinformation, som utkommer med minst 6 nummer om året och innehåller både tekniska, ekonomiska och politiska nyheter om bioteknik. Prenumeration ett år kostar 175 kr för privatpersoner, 350 kr för organisationer/företag (inkl moms). Beställ prenumeration direkt genom inbetalning på pg 461 85 39-3. Beställ provnummer från Progek, tel 031 24 34 25, fax 031 24 38 10.

PRODUCERAD AV EKOLOGISKA LANTBRUKARNA I SVERIGE

Fler exemplar kan beställas kostnadsfritt per telefon 018-10 10 06 eller fax 018-10 10 66

Text: Peter Einarsson

Ekologiska Lantbrukarna i Sverige är de ekologiska böndernas fackorganisation.

Förbundet arbetar för en ekologisk inriktning på jordbrukspolitik, forskning och utbildning.

Andra uppgifter är att påverka regler och kontroll av ekologiskt lantbruk och att hålla den ideologiska debatten levande. Ekologiska Lantbrukarna ger ut tidskriften Ekologiskt lantbruk.

Lokal verksamhet finns i nästan alla län.

För ytterligare information kontakta: Ekologiska Lantbrukarna i Sverige,
Sågargatan 10A, 753 18 Uppsala, tel 018-10 10 06