

# GMO - et tilbud, du ikke kan sige nej til

Det er nu tilladt at dyrke genmodificerede (GM) afgrøder. Allerede næste år kan danske landmænd høste deres første udbytte.

Det har været benhårdt lobbyarbejde at få EU til at give sig. Det er tvivlsomt, om landmændene vil løse deres økonomiske problemer ved at dyrke højteknologiske GM-afgrøder. Der skal andre tiltag til, men det, der er sikkert, er, at biavlere vil få en del at tænke over. Og det er på høje tid, den enkelte biavler, alle biavlerforeninger og myndigheder tænker sig godt og grundigt om, hvilken indflydelse GM-materialet vil have på vores kære bier og vores erhverv.

Det er biavlere i andre europæiske lande for længst begyndt at gøre. Vi skal forberede os på en usikker fremtid. Der har allerede været den første juridiske sag i Tyskland.

Der er en del spørgsmål, der skal afklares, og måske noget, der skal ændres.

## Kort om genmodificering

Når man ændrer generne i en plante, er planten genmodificeret. Det kan være, at den "fremmede" genetisk tilsætning gør, at værten bliver modstandsdygtig mod insektangreb, eller at værten bliver modstandsdygtig for et ukrudtsbekæmpelsesmiddel, som den almindelige plante ikke kan tåle; ellers kan det være, at den fremmede tilsætning gør, at planten giver mere protein eller olie. Teoretisk set er der ingen grænse for, hvad videnskab kan udrette.

Det er ikke alene på landbrugsområder, den genteknologiske teknik anvendes. Insulinen f.eks. fremstilles i dag genteknologisk. Menneskeheden har siden artens oprindelse brugt udvælgelse. F.eks. har de køer, vi avler i dag, deres oprindelse i den vilde okse. Ved at vælge individer efter nog-



le bestemte egenskaber (f.eks. højere mælkeproduktion) kan vi efter mange generationers avlsarbejde få køer, der er specialiseret i at levere mælk. Det, vi gør ved udvælgelse, er langsomt at ændre generne, så de gener, køen har, bedre opfylder vores formål: At producere mælk.

Ændringer i generne forekommer altså naturligt: Darwins teori om arternes udvikling taler for sig. Ved små genetiske ændringer i løbet af hundrede af tusinder af år skabtes den verden, vi har i dag.

Ved genteknologi er ændringer i generne menneskeskabte, og det foregår meget hurtigt.

## **Hvad er så problemet med genteknologien?**

Når vi laver udvælgelse af dyr eller planter for at fremhæve nogle specielle egenskaber, tager det lang tid. Problemet er bare, at et gen kan kode for én kendt egenskab, men også andre som er os ukendte. Konsekvensen kan være, at ved at udvælge for én bestemt egenskab kodet i et bestemt gen, tilvælger vi samtidig for andre, der måske er uhensigtsmæssige: Da hundecrosser med det karakteristiske udseende blev skabt, fik man samtidig en hund, der har højere tendens til at få kræft end nogen anden hunderace.

Det samme kan ske ved naturlige ændringer i generne. Men her vil det ske, at kun de bedste, de stærkeste individer vil overleve og hvis den genetiske ændring gør, at individet ikke kan klare sig godt, går det til grunde. F.eks. er der ikke mange albino-dyr, der overlever i naturen.

Ved menneskeskabt manipulation af generne foregår udviklingen lynhurtigt og ikke efter mange generationer eller tusindvis af år. Naturen bliver ikke spurgt, og den har ikke en chance for at reagere; den bliver bombarderet med store mængder fremmed materiale, som den ikke er forberedt på at modtage.

## **GM-afgrøder i verden**

Til 2006 dyrkedes over hele verden 102 millioner hektar jord med GM-afgrøder. 22 lande, båd-

de industrilande og udviklingslande er med, og tendensen er opadstigende. Blandt de GM-afgrøder, der findes, kan der nævnes: soja, majs, bomuld, ris, lucerne og raps. Men andre typer planter kan i fremtiden komme på tale, f.eks. poppel. De vigtigste lande i denne sammenhæng er USA, Argentina og Brasilien.

## **GM-afgrøder i Danmark og EU**

Danmark vedtog som det første land i verden i 2004 en lov om sameksistens - Lov om dyrkning m.v. af genetisk modificerede afgrøder, efterfulgt af en Bekendtgørelse om dyrkning af genetisk modificerede afgrøder og én om Kompensationsordning, som trådte i kraft henholdsvis i april og december 2005. Flere EU lande efterfulgte.

I forbindelse med den danske lov, blev der udnævnt en udredningsgruppe, som i 2003 skulle lægge rammerne for sameksistensen af GM- og konventionelle afgrøder. Udredningen blev revideret i 2007.

Indtil 2006 er det kun GM-majs (insektresistent type MON810), der har været dyrket i EU. Blandt de lande, der anvender GM-majs kan der nævnes: Spanien, Frankrig og Tyskland. Spanien som den største. Rumænien har også dyrket GM soja.

I Danmark foregår GM på forsøgsbasis især med herbicidresistent majs. Der er omkring 5 herbicidtolerante rapssorter, som

er godkendte til import og forarbejdning. Derudover er der blevet lavet forsøg med GM-kartofler (med ændret stivelses-sammensætning og med resistens mod virussygdomme), og før 2003 blev der lavet forsøg med kornarter og bederoer. Indtil 2006 har der ikke været noget forsøg med rug, bælgplanter og græs.

Lovgivningen om GM giver rammer for, hvordan GM-afgrøder skal dyrkes og behandles, minimumafstand til marker med konventionelle (eller økologiske) afgrøder, hvor lang tid det skal gå, før man sår konventionelle afgrøder efter GM-afgrøder. Lovgivningen fastsætter, hvor meget GM-materiale der må være i konventionelle/økologiske afgrøder (pga. forurening) og også krav til dem, der dyrker GM-afgrøder (kursus, information til nabomarker og rengøring af udstyr). Lovgivningen fastsætter ansvar og pligter til dem, der dyrker GM-afgrøder, og ifølge loven skal det være omkostningsfrit for dem, der dyrker konventionelt eller økologisk. Der er omkring 250 danske landmænd, som er allerede klar til at dyrke GM afgrøder. Det er især store landbrug i Jylland.

### **Hvorfor så meget lovgivning omkring GM?**

Når man kan producere raps, som er mere modstandsdygtig mod insektangreb, eller majs,

der kan tåle tørke, eller soja med mere protein indhold, er det ikke godt? Hvor ligger faren?

Påstanden er, at ved at anvende GM herbicid- eller insektresistent kan man spare på ukrudtsmidler eller pesticider. Det er godt for dem, der skal tjene penge ved at dyrke og handle med afgrøder, men der er også en vis risiko for at GM-arter spreder sig i naturen og erstatter andre planter. Man har fundet GM-materiale i majs i Andesbjergene langt fra, hvor GM-majs var dyrket: fugle og andre dyr kan sprede frø, bier og andre insekter kan sprede pollen, vinden og meget andet, vi menneske ikke kan forudse. Der er ingen, der kender konsekvenserne.

Hvad kan ske med andre planter og insekter i naturen hvis GM herbicid- eller insektresistente arter forplanter sig uhensigtsmæssigt?

### **GM afgrøder og bier**

Det er noget, der berører os biavlere meget alvorligt. Lovgivningen nævner faktisk ikke bierne. Den berør kun landbrug.

En bi kan sagtens flyve 1-2 km eller mere, hvis det er nødvendigt, for at hente pollen, nektar, vand eller propolis. Bierne kan besøge planter, de normalt ikke plejer at gøre: F.eks. når der er luseangreb i kornet. Bierne kan hente en type pollen, de ikke plejer at hente, når der ikke er andet til rådighed (de kan også

hente fint savsmuld!). En del af de planter, som genmanipuleres, er i teorien ikke planter, bierne besøger, men i praksis kan det blive meget anderledes. Intet kan gå fri, hverken kartofler eller korn. Lovgivning tager ikke hensyn til bierne.

Der er to grund til bekymringer:

- 1) Bierne kan besøge GM-planter, der skader dem, eller
- 2) Bierne samler materiale fra GM-planter, der forurener deres honning.

Lovgivningen har fastlagt en bagatel grænse på 0,9 % af GM i afgrøder. Over den procent skal afgrøden mærkes som indeholdende GM-materiale. I Tyskland kører der er en sag, hvor en biavler fik sin honning stemplet som ikke egnet til levnedsmiddel, fordi honningen indeholdt pollen fra GM-majs. Køerne må godt spise GM-majs, men bierne må ikke samle pollen fra majs!

Jeg kan ikke finde noget sted i lovgivningen om, hvad der kan ske med honning og andre biprodukter, som er forurenede med GM-materiale, og heller ikke hvem, der skal betale den dyre PCR analyse for at påvise, at honningen har et indhold af GM-materiale under 0,9 %.

Problemet begrænses ikke med pollen fra GM-planter, men der er en mulighed, som ikke er fuldt undersøgt, om at bierne, der samler lusesaft eller andre ekstraktorer fra GM-planter, også risikerer at få GM-

materiale (proteiner), som forurener deres honning.

### **Der mangler viden**

Udredningsrapporten fra 2007 om Sameksistens mellem GM, konventionelle og økologiske afgrøder gentager utallige steder, at der mangler viden især i Danmark om:

- 1) Frøspredning og bekæmpelse af frøspildplanter,
- 2) Pollenspredning, effekt af værnebælter, markstørrelse og form,
- 3) Genspredning til kulturlandskaber omkring de dyrkede arealer.

Der mangler viden om i hvilken omfang, bierne bliver tiltrukket af de forskellige GM-afgrøder.

Desuden mangler grundviden om overlevelse af GM-planter i naturen og deres adfærd (har de en aggressiv adfærd, eller bliver de undertrykt af den indfødte flora?)

### **Krav til dyrkning af GM afgrøder, et eksempel:**

Ifølge Dyrkningsbestemmelser for GM-majs (den kan findes på Plantedirektoratets hjemmeside), skal der gives information til nabogårde om dyrkning af GM-majs inden for en afstand af 225 m fra markkanten, og der skal være mindst 150 m mellem en mark med GM-majs og med konventionelle eller økologisk majs.

Der står intet krav, om at biavlere også skal informeres. Bierne samler ikke majsollen som før-

ste valg, men de gør det, hvis de ikke kan finde noget bedre i omgivelsen. Så vil jeg spørge biavlere om, hvad de synes om et krav på en afstand af 150 m mellem de to marker. Er det realistisk? Bjerne kan flyve meget mere end de 150 m!

### **Jeg undrer mig**

Før i tiden, ved EU's fødsel, et af de anvendte principper var: Forsigtighedsprincippet. Hvor blev den af?

Der er et krav, at når f.eks. en ny medicin skal markedsføres, skal der først ligge et fyldestgørende bevis på, at den pågældende medicin ikke er skadelig osv.

Men selv om der er så stor mangel på viden omkring GM-afgrøder, har vi fået grønt lys til at begynde at dyrke dem. Hvordan kan det lade sig gøre?

Lovgivningen tager ikke hensyn til bjerne og til naturen. Hvad bliver der så taget hensyn til?

Vi spiser allerede æg, hvor hønsene bliver fodret med GM-foder. Det står ikke deklareret på pakken.

Hvad vil der ske med vores honning? Bliver det forbudt at spise honning pga. tilstedeværelse af GM-materiale, eller skal vi spise GM-honning måske uden at vide det?

Nogen går endda rundt og fortæller om, hvor sunde GM-produkter er, hvor godt udbytte de har, og at danske landmænd

ikke kan undvære de fordele GM-afgrøder har. Fortæller de også de ulemper eller de risici, når der ikke er blevet lavet feltundersøgelser nok?

### **GM, et tilbud du ikke kan sige nej til**

Mit tilbud er, at biavlere skal følge eksemplet fra f.eks. Tyskland og Luxembourg hvor de har organiseret sig og begyndt at stille krav og garantier for dyrkning af GM-afgrøder.

Silvana Lund

### **Kilder**

[http://pdir.fvm.dk/Om\\_GMO.aspx?ID=5963](http://pdir.fvm.dk/Om_GMO.aspx?ID=5963)

<http://www.biosam.dk/biosam/PDF/Biosam23.pdf>

Supplerende rapport fra Udredningsgruppen vedrørende Sameksistens

<http://www.startvaekst.dk/nyheder/90143/1/0>

<http://www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/research-and-development/biotechnology/literature-review-gm-plants-and-bee-products/gm-plants-bees-02.htm>

Landbrugsavisen, 1. maj 2009, Danske Landmænd har brug for GMO-majs.

Positionspapier 02/2007 des Deutschen Berufsund Erwerbssimkerbundes zum Thema Agro-Gentechnik und Imkerei.

Positionspapier Agro-Gentechnik und Imkerei in Luxemburg, Oktober 2006.

Genteckerklärung des Diözessanrates München-Freising, Nov 2008.

