

HB's høringsudkast til DN mener: Om GMO i landbruget

Sekretariatet indstiller, at Hovedbestyrelsen beslutter følgende:

1. At sende "DN mener: Om GMO i landbruget" i høring i Repræsentantskabet (via DN-torsdag).
2. At HB bemyndiger Sekretariatet til at færdiggøre dokumentet efter høringsrunden.
3. At HB på et møde efter sommerferien vedtager "DN mener om GMO i landbruget" som grundlag for DN's beslutninger på området.

Sagens kerne

Debatten om genmodificerede (GM) afgrøder i Danmark har eksisteret i ca. 20 år. Der har aldrig været dyrket GM-afgrøder i Danmark kommercielt. Der har, for flere år siden været lavet dyrkningsforsøg med forskellige GM-afgrøder. Men dyrkningen af GM-afgrøder er heller aldrig blevet afvist af hverken danske politikere eller Landbrug og Fødevarer.

Det er fra tid til anden på tale at indføre en eller flere GM-afgrøder i Danmark. Det kan potentielt have stor negativ betydning for mulighederne for at dyrke økologisk landbrug, fordi de økologiske dyrkningsregler forbyder brugen af GMO. Det kan også have store natur- og miljømæssige konsekvenser, hvis de fremmede gener spredt sig i naturen.

Derfor har Sekretariatet udarbejdet et udkast til "DN mener: Om GMO i landbruget". "DN mener" er formelt niveauet under en DN Politik (idet den handler om et delområde indenfor en politik), men den har samme betydning for beslutningsgrundlaget på det pågældende område.

Baggrund

Vi har hidtil arbejdet fra sag til sag på GMO-området med den underliggende holdning, at der ikke har været GM-afgrøder til rådighed for landbruget, som har været til gavn for andre end de firmaer, der ejede patentet. Det vil sige, at de ulemper og risici, som næsten altid er knyttet til at sætte GM-afgrøder ud i naturen overskyggede de eventuelle fordele.

Det har også haft betydning for vores holdning, at de økologiske dyrkningsregler forbyder brugen af GM-afgrøder, og at det kan blive svært at være økolog i Danmark, hvis der kommer for mange GM-afgrøder, hvis egenskaber kan sprede sig gennem luften eller bestøvende insekter.

DN er ikke som sådan imod teknologien, som jo finder god anvendelse f.eks. i medicinalindustrien, men vi er grundlæggende imod at bruge GM-afgrøder ude på markerne.

Behandling i organisationen

Baggrunden for dette høringsudkast til DN's GMO-politik er et seminar, som sekretariatet afholdt i november 2014, hvortil HB, DN's faglige udvalg samt landbrugsfagligt netværk var inviteret. Efterfølgende har udkastet været i høring i Landbrugsfagligt netværks Podio, og deres kommentarer er delvist indarbejdet.

Normalt besluttet "DN mener" af HB uden forudgående høring i Repræsentantskabet, men da GMO-diskussionen har været genstand for mange diskussioner i organisationen, senest på REP-mødet, foreslår sekretariatet, at "DN mener om GMO i landbruget" behandles som en politik. Det vil sige, at HB's høringsudkast sendes i høring i Repræsentantskabet via DN Torsdag, og først herefter træffer HB endelig beslutning.

DN mener: Om GMO i landbruget

DN siger nej til gensplejede transgen-afgrøder på markerne

DN mener

DN går ind for, at dansk landbrug bliver lagt om til 100 % økologisk drift. Da GMO ikke er forenelig med det økologiske regelsæt, siger DN først og fremmest nej til, at GM-afgrøder sættes ud på markerne med henblik på at producere fødevarer, foder eller energi. Samtidig erkender DN, at GM-teknologien er under udvikling, hvorfor vi vil vurdere og tage stilling til problematikken fra sag til sag.

Begrundelse

DN har været involveret i spørgsmålet om genmodificerede organismer (GMO) i mere end 20 år. Det har altid været vigtigt for DN at sondre mellem de forskellige GM-teknologier og de virkninger, som de enkelte genmodificerede organismer har på deres omgivelser. DN er ikke imod GM som teknologi, men vi er ofte imod den konkrete anvendelse og nogle af de følger, der kommer af at ændre planters arvelige egenskaber drastisk. Ved usikkerheder vil vi følge forsigtighedsprincippet.

Moderne planteforædling indebærer forskellige metoder lige fra den gammelkendte krydsning og efterfølgende udvælgelse til gensplejsning. Det positive ved GM-teknologien er, at man i teorien på relativt kort tid kan give planter helt nye egenskaber og udsukke uønskede egenskaber ved præcis genkonstruktion. DN er indledningsvis kritisk, men åben overfor, at traditionel sortsforædling kan støttes af moderne molekylære analysemetoder som genomisk selektion og marker assisted selection med cis-gen modifikation. Ved disse teknikker krydses kun indenfor samme art og man kan komme frem til mange af de ønskede egenskabsresultater på en måde, som også ville kunne lade sig gøre i naturen, bare meget langsommere. (Se teknisk bilag med en gennemgang af de forskellige teknologier).

DN mener vi, at det har stor betydning, om der er tale om *indesluttet* anvendelse eller *udsætning* af GM-planter. Den indesluttede anvendelse kan ske i laboratorier, ståltanke, drivhuse, akvarier og lign. Disse anlæg kategoriseres efter indeslutningsniveau i forhold til at begrænse deres kontakt med mennesker og miljø. Ved *indesluttet* anvendelse bliver genetisk modificerede mikroorganismer dyrket, modificeret og destrueret efter brug, afskåret fra omverdenen, f.eks. insulin fremstillet på grundlag af genmodificerede gærceller. Den indesluttede anvendelse har DN ikke indvendinger imod, så længe sikkerhedsforanstaltningerne efterleves.

Ved *udsætning* sår eller plantes GM-planter ude i naturen, som er et åbent system, hvilket gør det næsten umuligt at kontrollere, hvad der sker med dem. Da pollen fra GM-afgrøder kan sprede sig til nabomarker med økologiske eller konventionelle afgrøder, er der i Danmark vedtaget en *sameksistenslov*. Den omfatter krav til den landmand, som dyrker GM-afgrøder, om afstand mellem marker, håndtering i forbindelse med såning, høst og transport af frø og høstprodukter. Formålet er at holde GMO-forureningen af afgrøderne på økologiske bedrifter under 0,9 % GMO, mens konventionelle afgrøder skal mærkes, hvis GMO-indholdet overstiger 0,9 %. I lande som USA, Canada og Australien, hvor GM-afgrøder dyrkes vidtstrakt, er økologisk planteproduktion stort set umulig, da ikke-GM-afgrøder forurenes af GM-pollen, hvorved sameksistens ikke kan finde sted.

På trods af intentionerne om at optimere planteproduktionen på verdensplan via udbytteøgning, er der sket flere uforudsete negative afledte konsekvenser af GM-afgrøder udsat i natu-

ren. Eksempelvis er der i områder med herbicidresistent GM-soja og GM-majs, med ensidigt brug af én type sprøjtegift, udviklet herbicidresistent ukrudt. Så i stedet for en reduktion i giftforbruget, efterlades der således mere gift på marker med GM-afgrøder end ved konventionel produktion. Lignende naturlig resistensudvikling mod insekticider ses også hos insekter under påvirkning af insektresistente GM-afgrøder. Derudover er hormonlignende effekter og sprøjtemidlers cocktaileffekter ikke udførligt undersøgt eller risikovurderet.

Til GMO-diskussionen hører sig også, at kun seks store selskaber på verdensplan stort set ejer alle patenter på GM-teknologier og gener, samtidig med at de kræver licensaftaler og anvendelseskontrakter med landmændene. Dette kan stavnsbinde landmænd, hvilket ses i adskillige ulande.

Endvidere kræver selve udviklingen af GM-afgrøder enorme investeringer (op til 500 mio. kr.) og kan tage op til 10 år at få godkendt, før de kan sælges kommercielt. Der har været dyrket GM-roer, majs og forskellige græsser på forsøgsbasis i Danmark. Men pga. sameksistensloven har der i Danmark aldrig været dyrket GM-afgrøder kommercielt og DN har sagt nej hver gang, der har været en GM-afgrøde til godkendelse i Danmark. Endvidere viser flere undersøgelser, at forbrugere i Danmark og EU er skeptiske overfor fødevarer med GMO i ingredienserne, hvorfor der ikke er et gunstigt marked for GM-afgrøder i EU.

Den fortsatte udvikling af teknologi og viden gør, at grænserne mellem traditionel planteforædling og GM-teknologier flyder sammen. Derfor er det nu nødvendigt at diskutere hver sag for sig både i forhold til, hvilke egenskaber der sættes ind i planterne, og hvor de stammer fra (cis-gen vs. trans-gen), samt hvilke teknikker der er brugt i forædlingen. DN vælger som grundregel at følge forsigtighedsprincippet og siger nej til gensplejsede transgen-afgrøder på markerne i Danmark, men grundlæggende vil vi vurdere GMO-problematikker fra sag til sag.

Teknisk bilag

GMO – genetisk modificerede organismer

Ved GMO forstås planter, dyr, mikroorganismer, cellekulturer og virus, hvori der forekommer nye sammensætninger af det genetiske materiale, som ikke opstår på naturlig måde. Der anvendes flere forskellige teknikker til at danne GMO'er. Afhængig af de teknikker, der anvendes, er der tale om en større eller mindre genmodificering af organismer. Nogle af teknikkerne bygger videre på erfaringer fra traditionel forædling og/eller supplerer traditionel forædling. Andre teknikker er nye og adskiller sig grundlæggende fra traditionel forædling. GMO som begreb dækker således over et spektrum af forskellige typer for genmodificering af organismer.

Genetisk modifikation (GM)

Ved GM overføres på molekylært plan ét eller flere gener fra en art (donor) til en anden art (vært) med det formål enten at tilføre ønskede egenskaber til den pågældende organisme eller slukke for uønskede egenskaber. Med teknikken foretages forskellige genetiske modifikationer:

- Cis gen: Her anvendes GM-teknikken til at overføre gener mellem samme art, samt mellem beslægtede arter, som ved traditionelle teknikker normalt også kan skabe levedygtigt afkom. Disse gener kaldes cis gener.
- Transgen: Her anvendes GM-teknikken til at overføre gener mellem fjernt beslægtede arter og mellem arter, der ikke er beslægtede arter, herunder også mellem vidt forskellige organismegrupper. Disse gener kaldes transgener.

Genomisk selektion

Ved genomisk selektion foretages en genetisk udvælgelse af ønskede egenskaber, som ikke bygger på et enkelt gen, men på hele organismens genom (arvemasse), og hvor udvælgelsen sker på baggrund af statistiske analyser. Genomisk selektion anvendes således til udvælge egenskaber, som skyldes flere gener. Det kan f. eks. være udbytteegenskaber. Genomisk selektion kan sammenlignes med traditionel selektion, hvor individer med de ønskede egenskaber udvælges og bliver til den nye ønskede sort. Genomisk selektion anvendes ofte frem for traditionel selektion, fordi teknikken kan afkorte den tid, det tager at udvikle en ny sort, med adskillige år.

Genom-editering

Ved genom editering indsættes, udskiftes eller fjernes DNA fra en organismes genom. Teknikken kan sammenlignes med traditionel mutationsforædling, hvor muterede organismer udvælges. Genom-editering er dog langt mere præcis end traditionel mutationsforædling, idet der her arbejdes med de specifikke gener og deres placering i genomet.

Gensplejsning eller genetisk modificering (GM)

Gensplejsning anvendes til på molekylært plan at manipulere gener. Det kan f. eks. være at overføre et eller flere gener fra en art til en anden art, og dermed tilføre organismen funktionelle gener. I modsætning til traditionel forædling kan man ved hjælp af genetisk modifikation målrettet "hente" egenskaber i andre dele af den biologiske verden, sågar nogle der er ekstremt fjernt beslægtede, og indsætte dem stort set uden at ændre organismen i øvrigt.

Marked assisted selection (MAS)

Med MAS udvælges eller afgøres det, om et bestemt gen, et protein eller et bestemt træk er til stede i den pågældende organisme. Det ønsker man f. eks. at afgøre efter krydsning mellem en vild plante med et attraktivt gen og en kulturplante, hvori den vilde plantes attraktive gen ønskes indlejret. Med mindre det attraktive gen afspejles i et synligt træk (f. eks. farve) på organismen, er det et stort arbejde kan det være et større detektivarbejde at finde de planter, der har den rette kombination af gener/træk fra forældreplanterne.

I MAS udnytter man, at der findes genetiske sekvenser, som er lette at identificere, og som med meget stor sandsynlighed "følges med" de bestemte gener/træk, man finder attraktive. MAS er særligt egnet til at opnå egenskaber, som er knyttet til et enkelt gen. MAS bruges både i traditionel forædling og i genetisk forædling.

Traditionel forædling

Mutationsforædling

Mutationsforædling er en teknik i den traditionelle forædling, hvor man ved hjælp af stråling eller kemikalier skaber mutationer i organismens gener, typisk ved at "slukke" for et bestemt gen eller en bestemt egenskab. Mutationsforædling er f.eks. brugt til at skabe kornsorter med kortere strå. Ved mutationsforædling er det helt tilfældigt, hvilke gener/egenskaber i organismen, som påvirkes, og derfor følger et stort arbejde med at selekttere uønskede mutationer fra.

Almindelig forædling

Almindelig forædling bygger på udvælgelse af individer eller populationer med særligt ønskværdige egenskaber. Inden for selvbestøvende arter som hvede og byg, sker forædlingen ved at krydse to sorter med de egenskaber, man ønsker at kombinere. Herefter rendyrkes og selekteres afkommet generation efter generation. Selektionen i almindelig forædling kan alene foretages ud fra organismens fysiske udtryk (fænotype). I planteavl vil det normalt tage 8-12 år at udvikle en ny sort på denne måde. Inden for de seneste 50 år har man derfor taget en række teknologier i brug inden for den almindelige forædling til at forkorte selektionstiden. Som oven for nævnt anvendes eksempelvis teknikken 'mutationsforædling' til hurtigere at udvikle ønskede sorter. Også teknikker som protoplasmefusion og dobbelt-haploid-teknik inddrages i almindelig forædling for at forkorte selektionstiden.