

Regeringskansliet
Miljö-och energidepartementet
103 33 STOCKHOLM

Yttrande över utredningen SOU 2016:22 Möjlighet att begränsa eller förbjuda odling av genetiskt modifierade växter i Sverige. Ert diarienummer M2016/00673/Ke

Länsstyrelsen i Halland har sammanfattningsvis följande synpunkter på utredningens förslag:

- Länsstyrelsen anser att det är välkommet att Sverige utnyttjar möjligheten att genomföra direktivet EU 2015/412 i svensk rätt.
- Länsstyrelsen tillstyrker utredningens förslag att det är regeringen som ska besluta om förbud och att bemyndigande om att föreskriva om förbud ska införas i Miljöbalken (13 kap, 20-24§), samt att ändringar införs i förordning 2002:1086 om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön samt i förordning 2007:273 om försiktighetsåtgärder vid odling och transport mm.
- Länsstyrelsen konstaterar att många års erfarenhet av arbete kring godkännande av GM-växter inom EU har visat att detta är en fråga där det ur demokratisk synvinkel är angeläget att enskilda medlemsstater har ett betydande inflytande.
- Länsstyrelsen vill därtill understryka att utvecklingen inom området idag går mycket fort och att odling av GM-växter rymmer stora risker i form av spridning av oönskade gener och resistensproblem i odlingar. Riskbilden gör det angeläget att så snart som möjligt ha en lagstiftning på plats, även om det i dagsläget inte är aktuellt att utnyttja möjligheten att genom ett nationellt beslut förbjuda GM-växter. Nedan redogörs mer utförligt för Länsstyrelsens bedömning av riskbilden för odling av genetiskt modifierade växter med utgångspunkt från de fältförsök som bedrivs i Halland.
- I utredningen tas jordbruksväxter upp, men däremot inte snittblommor, trädgårdsväxter och skogsträd. För att öka tydligheten hade det varit bra om även genetiskt modifierade växter av dessa slag hade berörts i utredningen.

Utvecklingen i Halland i nuläget och risker

Länsstyrelsen i Halland följer utvecklingen länet. Halland är det län i Sverige som har flest fältförsök per år med odling av genmodifierade växter. 2016 ligger åtta av Jordbruksverkets 13 godkända Svenska fältförsök i Laholms kommun och delar av ett försök i Halmstad kommun. Ett försök gäller fältkrassing och de övriga försöken gäller hybridasp/asp. Hybridasp är en korsning mellan europeisk och amerikansk asp och räknas som jordbruksväxt i detta fall. Den är en s.k. pionjärväxt som gärna sprider sig ut på öppna ytor i terrängen.

Utvecklingen av tekniken för att klippa och klistra gener har gått snabbt. Efter att CRISPR/Cas9 introducerades 2013 kan även amatörer, s.k. biohackers, arbeta hemma med genteknik. Nu går det att relativt enkelt sätta in nya gener från arter i djur och växter som inte är nära släkt med varandra. I växter var det inte möjligt tidigare. Genom årmiljoner har växter till skillnad från djur haft sitt eget skydd mot främmande gener av en mycket hård extracellulär matrix (ECM). Den har satt stopp för inkorsning och vild spridning av nya gener som inte har kunnat få fäste om inte växterna har varit släkt. I förädlingen har man därför alltid sökt i vilda släktingar efter resistensgener mot sjukdomar och skillnader i habitus (kommentar till sidan 24 i utredningen). CRISPR/Cas9 gör att man vet vilken gen man hanterar och var den klistras in men inte hur den uttrycks i den nya växten/organismen. Själva kodningen, kopplingen och uttrycket för en egenskap (köldhärdighet, tillväxt, pollinering, rödljuskänslighet, stresstolerans, invintring etc.) kan skifta från organism till organism och nya gener kan påverka uttrycket för andra gener.

Odlingsförsöken i Halland används för att ta reda på de nya genuttrycken. Tidigare bedrevs växtförädlingsförsök mellan åtta till tio år innan man släppte ut en ny sort. Då hann man ofta upptäcka om man hade tappat en önskad egenskap eller fått en oönskad. Med den nya tekniken är en ny sort mycket snabbt ute på marknaden. Därmed ökar riskerna för att oönskade gener och därmed nya, oönskade uttryck sprids. Effekten i miljön kan vara både direkt och indirekt. Det kan t.ex. gälla påverkan på ekosystemet i "soil food web", cirkadiska klockan samt fytokemiska och hormonella processer som rubbar arsammansättningen i området och nedbrytning av växterna. GM-grödorna innehåller nästan alltid markörgener som katalyserar nedbrytningen av antibiotika. I Hallandsförsöken har man bl.a. använt antibiotikaresistens för kanamycin, neomycin, hygromycin eller ampicillin och kloramfenokol. Därmed finns det alltid en liten risk för spridning av gener för antibiotikaresistens i miljön.

Resistensproblem med GM-grödor i omvärlden

I ca 20 år har odling av GM-grödor förekommit. Förhoppningarna har varit stora på att nya sorter skulle lösa många problem med sjukdomar som resistensförädlingen inte har lyckats med. Förväntningarna har dock inte infriats.

Utsädesindustrin i världen har under dessa år fått en kraftigt förändrad struktur då den har koncentrerats till ett fåtal stora aktörer. De 10 största företagen har över 70 % av marknaden mot mindre än 40 % för 20 år sedan. Dessa företag är också kopplade till försäljning av lantbrukskemikalier. De största genmodifierade lantbruksgrödorna är majs, soja och bomull. I USA är mer än 90 % av dessa GM-grödor. (White House Orders Review 2015). Andra växter där GM-teknik används är oljeväxter, sockerbetor, potatis, snittblommor, lusern, tobak, ris, vete, plommon, papaya, aubergine, äpple, citrus, eukalyptus, poppel och tall.

Den vanligaste GM-förädlingen syftar till att ge plantan resistens mot substanserna glyfosat eller glyfosinat för att det ska vara möjligt att med dessa substanser spruta bort ogräs i grödorna. Det har lett till att mer än 50 procent av de amerikanska odlarna har resistensproblem med glyfosattoleranta sorter (Mark, DK.) 2016). 150 ogräsarter i USA har blivit resistent (Weedscience, 2016). För att komma runt problemet har man lanserat nya sorter som är resistent mot andra bredverkande ogräsmedel än glyfosat och glyfosinat. Substanserna simazin, atrazin, 2,4D och dicamba används (dessa substanser är förbjudna i Sverige bl.a. på grund av hög persistens).

Vid en annan vanlig GM-förädling infogas endotoxin från en jordbakterie *Bacillus Thuringiensis*, Bt-toxinet fungerar som ett insektsmedel inne i grödan. Även här har resistens uppkommit då skadeinsekter efter en tids användning inte dör av Bt-toxinet i växten. Utsädesföretagen har då svarat med att producera nya sorter med fler och nya Bt-toxin.

Växter med Bt-toxiner kan bli problem genom ansamling av deras växtrester med insektsmedel och ofrivillig spridning av pollen med gener för endotoxin. En del toxiner är mer långlivade i miljön än andra. Den vetenskapliga grund som många forskare stödjer sig på kan idag är idag inte tillräcklig för att överblicka utvecklingen av spridningen av nya GM-växter och vad den kan innebära i framtiden. Svårigheterna att rensa bort genföroreningar i utsäde och i miljön är stora. Möjligheterna att åtala någon för spridning i miljön bedömer vi som små.

Slutsatser

Länsstyrelsen i Halland konstaterar, mot bakgrund av Hallandsförsöken och erfarenheterna i omvärlden, att utvecklingen av tekniken har gått

2016-07-18

600-3283-2016

mycket fort och att riskerna för spridning i miljön av nya oönskade gener därmed ökar.

Länsstyrelsen i Halland anser inte att miljövinster hittills är stora med GM-grödor. Tvärtom bidrar dessa till att motverka FN:s mångfaldskonvention och flera av Sveriges miljömål. Det gäller inte minst utvecklingen mot att använda fler persistenta bredverkande ogräsmedel.

Beslut i detta ärende har tagits av Landshövding Lena Sommerstad efter föredragning av agronom Gudrun Edh. I den slutliga handläggningen har latbruksdirektör Stefan Samuelsson deltagit.

Lena Sommerstad

Gudrun Edh

Detta beslut har signerats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.