

Miljøverndepartementet
Postboks 8013 Dep
0030 Oslo

Deres ref.: 96/3939 NK GUT

Vår ref.: 97/0001 - 006/SF - 521

Dato: 30 januar 1997

Notifisering fra EU under direktiv 90/220/EEC Part C (Cover Note C96-07) angående markedsføring av genmodifisert oljeraps.

Bioteknologinemnda ser det som positivt at den aktuelle oljerapsen ikke inneholder markørgener for antibiotikaresistens.

Bioteknologinemnda støtter prinsippet om redusert bruk av sprøytemidler i landbruket. Nemnda vil understreke behovet for vitenskapelig dokumentasjon av endringen i bruk av kjemikalier i landbruket, både kvantitativt og kvalitativt, ved overgang til herbicidtolerante kulturplanter, og ber Miljøverndepartementet ta initiativ til at en slik undersøkelse blir gjennomført.

Flertallet i nemnda vil anbefale at det gis tillatelse til markedsføring av genmodifisert oljeraps. Mindretallet i nemnda kan ikke anbefale markedsføring ut fra faren for spredning av resistensgener til andre arter, og ut fra manglende dokumentasjon på at ny dyrkningspraksis vil gi redusert sprøytemiddelbruk som må være betingelsen for et bærekraftig landbruk.

Det vises til brev datert 23. desember 1996 hvor Miljøverndepartementet ber Bioteknologinemnda avgi uttalelse vedrørende søknad fra firmaet Hoechst Schering AgrEvo GmbH om markedsføring av genmodifisert oljeraps av typen vårraps (*Brassica napus* L. ssp. *oleifera*), transformant "Falcon GS 40/90 phoe6/Ac"(notifisering C/DE/965/5).

Generelt

Produktet som søkes markedsført er genmodifisert oljeraps/vårraps som ved hjelp av jordbakterien *Agrobacterium tumefaciens* er gjort tolerant overfor ugressmiddelet glufosinat. Glufosinat markedsføres i Norge under handelsnavnet Finale og er et godkjent ugrassmiddel i fareklasse C i Norge. Toleransen fremkommer ved å overføre et s.k. syntetisk *pat*gen. Dette genet koder for enzymet phosphinothricin-acetyl-transferase (PAT) som gir planten toleranse mot det kjemiske middelet phosphinothricin (ammoniumglufosinat), som er det aktive stoffet i Finale (Basta).

Oljeraps tilhører korsblomstfamilien. Den har karakteristiske gule blomster og blomstrer i mai/juni. Frøene fra planten høstes og brukes til utvinning av olje. Oljen benyttes til framstilling av matolje og margarin. Restene fra oljepressingen brukes til dyrefôr. Rapsolje er også aktuell for bruk i kjemisk og teknisk industri som supplement eller erstatning for mineraloljer og som drivstoff.

Oljeraps dyrkes også i Norge, men vårraps dyrkes i begrenset omfang. Norsk rapsproduksjon går hovedsakelig til framstilling av dyrefôr.

Miljø- og landbruksmessige aspekter

Hensikten med den genmodifiserte oljerapsen er å kunne sprøyte med ugrasmiddelet glufosinat under vekstsesongen. I Norge kontrolleres idag ugraset i rapsåkrene med bl.a. ugrasmiddelet propaklor.

Propaklor er et jordherbicid som må brukes før rapsen spirer.

Overgang til sprøyting med glufosinat vil i følge Plantevernet/Planteforsk ha følgende fordeler: - behovet for sprøyting kan vurderes etter oppspiring av ugraset,

- bedre effekt mot flere ugrasarter,
- mindre miljøskadelige effekter og lavere giftighet for mennesker.

Bioteknologinemnda støtter prinsippet om redusert bruk av sprøytemidler i landbruket. Dersom det kan dokumenteres at dyrking av genmodifiserte jordbruksvekster fører til redusert bruk av sprøytemidler og overgang til mere miljøvennlige kjemikalier, ser nemnda dette som en positiv utvikling.

Nemnda har tidligere, i forbindelse med søknader om markedsføring av genmodifiserte, herbicidtolerante planter, etterlyst vitenskapelig dokumentasjon på at slik utvikling virkelig finner sted. Det er stor grad av usikkerhet om introduksjon av genmodifiserte, herbicidtolerante kulturplanter virkelig vil redusere bruken av ugressmidler/sprøytemidler jordbruket. Nemnda vil derfor understreke behovet for en vitenskapelig dokumentasjon av endringen i bruk av kjemikalier i landbruket, både kvantitativt og kvalitativt, ved overgang til genmodifiserte, herbicidresistente kulturplanter, og ber Miljøverndepartementet tar initiativ til at en slik undersøkelser blir gjennomført..

Slik dokumentasjon er nødvendig for å kunne vurdere eventuell samfunnsmessig nytte og om introduksjon av herbicidtolerant oljeraps vil bidra til en bærekraftig utvikling.

Spredning av herbicidresistensgener til ville slektninger

Gener fra kulturplanter vil spre seg til ville slektninger hvor disse vokser i nærheten av jordbruksområdene. Raps er nært beslektet med åkerkål (*Brassica campestris*) og vil lett danne hybrider med denne. Disse hybridene vil derved også kunne bli resistente mot glufosinat.

Glufosinatresistens vil være en fordel for planten i de tilfellene hvor den utsettes for glufosinat og det forventes ikke at hybridplanten har noen fordeler overfor andre åkerkål/ ugressplanter i naturen. Noen slik fordel er heller ikke funnet der det har vært undersøkt.

Resistente hybrider kan imidlertid tenkes å bli et potensielt problem i selve åkeren. Rapsfrø blir liggende i jorden og spirer som ugress året etter. I Norge dyrkes minst 5 år med korn mellom hver raps dyrking. De ugressmidlene som benyttes i korndyrking tar lett knekken på all raps, inkludert genmodifisert raps og korsblomstret ugress. Resistente hybrider antas derfor ikke å være noe problem for norsk landbruk.

Den aktuelle oljerapsen har vært testet med tanke på krysning med andre kulturplanter og nære, ville slektninger. I henhold til den vedlagte dokumentasjonen var krysningsfrekvensen meget lav og fertiliteten av hybridene også meget lav. Sprøytemiddelresistenst ugress kan imidlertid kontrolleres ved tradisjonelle dyrkningsmetoder, vekstskifte osv.

Vårraps dyrkes i begrenset omfang i Norge, og det er antakeligvis lite aktuelt å dyrke denne aktuelle rapsorten her. Det er derfor lite sannsynlig at eventuell tillatelse til markedsføring i EU vil medføre noen konsekvenser for norsk landbruk.

Helsemessige aspekter

Bioteknologinemnda har ved tidligere anledninger uttrykt at det er uheldig at det i stor grad benyttes antibiotikaresistensgener i konstruksjonen av transgene planter som skal anvendes til produksjon av mat

og dyrefôr. Nemnda ser det derfor som positivt at den aktuelle planten ikke inneholder antibiotikaresistensgen.

Tyske og kanadiske myndigheter har vurdert de innsatte gener og genprodukter og konkludert med at det er liten risiko for at produkter fra genmodifisert oljeraps vil medføre eventuelle helsemessige konsekvenser. Proteinet inaktiveres raskt under fordøyelsen. Det er videre ingen grunn til å anta allergisitet eller toksisitet av proteinet.

Introduksjon av genmodifiserte planter som tåler å bli sprøytet med glufosinat er en ny måte å bruke dette sprøytemiddelet på. Når genet for herbicidtoleranse settes inn i en plante vil det føre til at nedbrytningen av glufosinat vil foregå inne i planten. Fra et helsemessig synspunkt må det være viktig å undersøke spørsmålet om eventuelle metabolitter eller mellomprodukter fra plantens nedbrytning av sprøytemiddelet glufosinat. Det kan derfor være aktuelt å stille spørsmål om dette eventuelt kan føre til opphopning av helseskadelige metabolitter/ nedbrytningsprodukter i planten? Kunnskapen på dette området er mangelfull og nemnda mener at det bør være et prioritert forskningsområde.

Innføring av nye genetiske egenskaper synes ikke å resultere i endringer av den kjemiske sammensetningen av oljen fra genmodifisert oljeraps sammenlignet med matolje fra konvensjonelt dyrket oljeraps.

Etiske/samfunnmessige aspekter

Bioteknologinemnda er utgangspunktet positiv til bruk av moderne bioteknologi for å utnytte de muligheter denne teknologien gir. Dersom det kan dokumenteres at dyrking av genmodifiserte jordbruksvekster fører til redusert bruk av sprøytemidler eller overgang til en mere miljøvennlig bruk av kjemikalier, vil Bioteknologinemnda vurdere det som samfunnsnyttig. Nemnda forutsetter imidlertid at markedsføring av genmodifiserte, insektresistente jordbruksvekster ikke representerer noen helse- eller miljømessig risiko.

Når det gjelder spørsmålet om merking/forbrukerinformasjon i forbindelse frambud av genmodifiserte organismer har Bioteknologinemnda ved tidligere anledninger understreket at det er viktig at informasjon om råvarens innhold og opprinnelse følger varen under transport til produsent/importør som skal videreforedle råvaren. På denne måten kan eventuell merking/informasjon til forbruker være mulig.

I henhold til opplysningene i søknaden anbefaler tyske myndigheter at produktet tillates markedsført forutsatt merking av frøpakken med opplysninger om at plantene er tolerante mot glufosinat. Inntil produktet er godkjent etter regelverk om plantevernmidler skal det også opplyses på produktet at slik godkjenning er påkrevet.

I dag er det ikke felles regelverk EU for merking av genmodifiserte produkter/matvarer, men nemnda er kjent med at Europaparlamentet og EUs Råd nylig har kommet fram til et kompromiss når det gjelder merking av genmodifiserte matvarer (Novel Food forordningen). Dette regelverket er forventet å tre i kraft i EU i løpet av våren/sommeren 1997.

Konklusjon

På bakgrunn av dette vil et flertall i Bioteknologinemnda (Berg, Grande, Gulbrandsen, Gundersen, Haugen, Holck, Holmboe, Skjæraasen) anbefale at det kan gis tillatelse til markedsføring av genmodifisert oljeraps.

Flertallet vil peke på at det vil være ønskelig at man i fremtiden følger/overvåker bruken av genmodifisert oljeraps for å få informasjon/dokumentasjon vedrørende spørsmålene om genspredning til ville slektninger, registreringer av endringer i plantevernmiddebruk, deteksjon av horisontal genspredning og studier av metaboliseringen av glufosinat i planten. Flertallet vil imidlertid ikke sette dette som betingelse for eventuell markedsføring.

Nemndas mindretall (Aalen, Arum, Baalsrud, Erikson, Prydz, Solemdal, Voll) ser det som positivt at den aktuelle planten ikke inneholder antibiotikaresistensgen. Planten ville kunne bidra til et mer miljøvennlig og bærekraftig landbruk hvis anvendelsen av den reduserer bruken av ugressmidler. Dette er imidlertid ikke dokumentert.

På den annen side er det vitenskapelig dokumentert at raps kan danne hybrider med sin nære slektning åkerkål (jfr. forskningresultater fra Forskningscenter Risø, Danmark). Hvorvidt dette vil representere problem i åkeren vil trolig avhenge av dyrkningspraksis, men glufosinat-resistent åkerkål vil kunne bidra negativt i forhold til ønsket om redusert bruk av kjemikalier i landbruket, kvantitativt og kvalitativt.

Å basere framtidig plantedyrking på at en bare kan bytte aktivt stoff dersom det skulle oppstå resistens i miljøet er neppe bærekraftig.

På bakgrunn av mangelfull vitenskapelig dokumentasjon er det vanskelig å avgjøre om den angjeldende rapssorten er egnet til å fremme et bærekraftig landbruk. Mindretallet kan på dette grunnlaget ikke gå inn for å godkjenne søknaden om markedsføring.

Sosial- og helsedepartementets representant i nemnda (Gjertsen) har meddelt at hun ikke kan ta endelig stilling før departementet har ferdigbehandlet sin høringsuttalelse i denne saken.

Med hilsen (e.f.)

Svanhild Foldal
Fung. sekretariatsleder

Anna Marie Leiros