

Miljøverndepartementet
Postboks 8013 DEP
0030 Oslo

Deres ref.: 97/3839 BFK/oho

Vår ref.: 97/96-005 /SF 521

Dato: 14. november 2001

Søknad om markedsføring av genmodifisert fôrbete

Flertallet i Bioteknologinemnda kan ikke anbefale at det gis tillatelse til markedsføring av genmodifisert fôrbete. Flertallet mener det er behov for mer informasjon vedrørende endringer i dyrkingspraksis/ plantevernmiddelbruk, studier av metaboliseringen av glyfosat i planten, samt at det må foretas sammenlignbare fôringsforsøk med tanke på eventuelle effekter av øket plante-østrogen innhold i genmodifiserte fôrvekster som sprøytes med glyfosat. Videre er det stor sannsynlighet for at genmodifisert fôrbete vil krysse med strandbete og det vil dannes glyfosat tolerante hybrider av strandbete. Det er stor usikkerhet om hva slags effekter og eventuelle problemer dette vil representere.

Nemndas mindretall kan anbefale at det inntil videre gis tillatelse til markedsføring av genmodifisert fôrbete. Mindretallet ønsker at dyrkingen av genmodifisert fôrbete i Danmark følges nøye, og at Miljøverndepartementet tar initiativ til at man får dokumentert informasjon om nedbrytning av glyfosat i plantene, endringer i bruk av sprøytemidler, genspredning til ville slektninger og sammenlignende fôringsforsøk med tanke på plante-østrogeninnhold i glyfosatsprøytete planter.

I brev datert 24. oktober 1997 ber Miljøverndepartementet Bioteknologinemnda om å avgi uttalelse vedrørende søknad om markedsføring av genmodifisert fôrbete (notifisering C/DK/97/01).

Det danske firmaet DLF-Trifolium AS, i samarbeid med Monsanto Company og Danisco Seed, har via danske myndigheter søkt om markedsføring av genmodifisert fôrbete (*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris*) i EU/EØS.

Planten har fått innført et gen (cp4 epsps) fra bakterien *Agrobacterium tumefaciens* som koder for 5-enolpyruvylshikimate-3-fosfat syntase (CP4 EPSPS). Dette enzymet gir fôrbeten toleranse /motstandsdyktighet overfor ugrasmiddelet glyfosat (handelsnavn: Roundup®). Fôrbeten vil dermed tåle å bli sprøytet med glyfosat under dyrking.

Produktet

Bete (*Beta vulgaris*) tilhører gruppen rotvekster og slekten meldefamilien (*Chenopodiaceae*). De er ett eller toårige arter. Artene krysspollinerer, i hovedsak ved hjelp av vind. Dyrket bete er delt i fire underarter; fôrbete, sukkerbete, rødbete og bladbete. Dyrket bete reknes å stamme fra strandbete (ssp *maritima*) som har et stort utbredelsesområde langs kysten av Middelhavet og Atlanterhavet fra Nord-Amerika til Skandinavia og Skottland.

Alle bete artene kan krysse med hverandre og det dannes hybrider. Strandbeter har nå spredt seg til Norge, og er funnet i Hvaler området i Østfold samt at andre bete arter er funnet på avfalls plasser nord til Trondheim.

Fôrbete er toårig, blomstrer normalt ikke første året, men trenger en periode med kuldepåvirkning (vernalisering) før de blomstrer andre året. Villbete eller strandbete er derimot ettårig og blomstrer (stokkløper) i såingsåret.

Fôrbeter brukes som grovfôr til kyr. På grunn av klimatiske forhold foregår frøproduksjonen hovedsakelig i Italia og Frankrike, men også i Danmark foregår noe frøproduksjon.

Fôrbeter dyrkes i Norge, men i meget beskjedent omfang og stort sett bare i områder rundt Oslofjorden. Ugrasbekjemping foregår i dag enten mekanisk eller kjemisk. En rekke sprøytemidler er godkjent til fôrbeter, og som regel kan de sprøytemidler som er godkjent til poteter også brukes til fôrbeter.

Produktet som søkes markedsført inneholder ikke resistensgenskaper mot antibiotika. Plasmidet eller genkonstruksjonen som er benyttet under modifikasjonsprosessen inneholder bl.a. markørgenet som koder for kanamycinresistens (*nptII*). Undersøkelser viser at dette genet ikke er integrert i det endelige produkt (Southern blot og PCR analyser).

Frøpakkene skal merkes med opplysninger om at de er genmodifisert for å gi toleranse mot sprøytemiddelet Roundup® (glyfosat).

Helsemessige aspekter

Bioteknologinemnda ser det som positivt at genmodifisert fôrbete ikke inneholder markørgener for antibiotikaresistens.

Søknaden refererer til analyser som viser at den genmodifiserte fôrbeten ikke skiller seg vesentlig fra ikke modifiserte fôrbeter. Det er imidlertid uvisst om analysene det refereres til gjelder genmodifiserte planter som er belastet med sprøyting. Toksikologiske undersøkelser har konkludert med at enzymet CP4 EPSPS ikke er giftig hverken for dyr eller mennesker.

Fra et helsemessig synspunkt er det imidlertid nødvendig å vite om det eventuelt er restmengder av herbicidet tilstede i produktet, eller om det kan dannes helseskadelige nedbrytningsprodukter i genmodifiserte planter som er sprøytet med glyfosat. Vi står overfor en helt ny måte å bruke sprøytemidler, som f.eks. Roundup, på. Kunnskapen på området er mangelfull, og det er usikkerhet om hvilke helsemessige effekter det kan medføre. Bioteknologinemnda mener at det er nødvendig å prioritere forskning på dette området, og ber Miljøverndepartementet ta initiativ til at slike undersøkelser blir gjennomført.

I den senere tid har det også dukket opp rapporter om at det er dokumentert økt produksjon av plante-østrogener i genmodifiserte soyabønner som har vært sprøytet med Roundup. I henhold til disse opplysningene skal det ha vært gjennomført fôringsforsøk der kyr, fôret med genmodifisert soya sprøytet med Roundup, ga melk med høyere fettinnhold enn kyr fôret med ikke-modifisert soya og genmodifisert soya som ikke var sprøytet med glyfosat.

Det har ikke lyktes å få tak i den vitenskapelige dokumentasjonen, og det er derfor vanskelig for nemnda å ta stilling til verdien av opplysningene på dette tidspunktet. Bioteknologinemnda mener imidlertid at det vil være viktig å få undersøkt opplysningene nærmere.

Miljømessige/agronomiske aspekter

Flertallet i nemnda har til nå, på prinsipielt grunnlag, hatt et restriktivt syn på innføring av herbicidresistente/-tolerante jordbruksvekster. Selv om nemnda i enkelte saker har vært delt i flertall/mindretall, er det gjentatte ganger etterlyst dokumentasjon på om innføring av herbicidresistente sorter vil gi en miljøgevinst i forhold til tradisjonell dyrkingspraksis når det gjelder bruk av kjemiske

plantevernmidler. Slik dokumentasjon er også nødvendig for å kunne vurdere eventuell samfunnsmessig nytte og om introduksjon av herbicidtolerante planter vil bidra til en bærekraftig utvikling.

I forbindelse med søknad om markedsføring av genmodifisert fôrbete er det ulike vurderinger i nemnda av risikoen for genspredning og hybridisering mellom fôrbete og strandbete.

Enkelte medlemmer i nemnda påpeker faren for spredning av glyfosat toleranse til ugrasbete/strandbete og konsekvensene av dette på sikt. Strandbete sprer seg nå spontant i Norge, utbredelsen er ikke stor, men den vil med stor sannsynlighet øke. Spredningen av strandbete skjer nettopp i de områder av landet der det vil være aktuelt å dyrke genmodifiserte fôrbeter, dvs områder langs Oslofjorden.

Kryssing mellom fôrbete og strandbete vil resultere i hybrider som kan bli mer aggressive enn noen av sine foreldreplanter. Glyfosat tolerant strandbete som ugras kan derfor på sikt medføre et agronomisk og miljømessig problem.

Fra annet hold i nemnda understrekes det at risikoen for genspredning til strandbete er liten. Det er små sjanser for at genmodifisert fôrbete vil kunne blomstre, i tillegg vil overlevelsevnen i norsk vinterklima være dårlig. Videre påpekes det at det finnes gode strategier og dyrkingspraksis for å kunne håndtere eventuelle ugrasproblemer, f.eks. vekstskifte, fjerning av eventuelle blomster første året o.l. Dessuten bør det være opp til den enkelte bonde/produsent å velge hvilke sorter som dyrkes. Det vises også til at danske myndigheter har godkjent produktet. Dansk miljølovgivning og praksis på området er streng og man har tillit til at danske myndigheter har vurdert denne saken grundig. Danmark er dessuten den største fôrbete produsent i Europa.

Samfunnsmessige aspekter

På grunn av klimaforholdene er dyrkingspotensiale for fôrbeter i Norge svært lite. Det kan imidlertid tenkes at innføring av glyfosat tolerant fôrbete kan gjøre denne fôrveksten mer attraktiv på sikt. Det er imidlertid lite sannsynlig at eventuell tillatelse til markedsføring i EU vil medføre betydelige konsekvenser for norsk landbruk.

Deler av Bioteknologinemnda har likevel en generell skepsis til genmodifiserte, herbicidtolerante jordbruksvekster som bidrag til en bærekraftig utvikling i landbruket.

Konklusjon

På bakgrunn av dette er nemnda delt i spørsmålet om markedsføring av genmodifisert fôrbete.

Flertallet i Bioteknologinemnda (Aalen, Arum, Baadsvik, Baalsrud, Erikson, Gjertsen, Haugen, Prydz, Skjæraasen, Solemdal, Voll, Øverlier) finner ikke å kunne anbefale at det gis tillatelse til markedsføring av genmodifisert fôrbete.

Flertallet mener det er behov for mer informasjon vedrørende endringer i dyrkingspraksis/plantevernmiddelbruk, studier av metaboliseringen av glyfosat i planten, samt at det må foretas sammenlignbare fôringsforsøk med tanke på eventuelle effekter av øket plante-østrogen innhold i genmodifiserte fôrvekster som sprøytes med glyfosat.

Videre mener flertallet det er stor sannsynlighet for at genmodifisert fôrbete vil krysse med strandbete og det vil dannes glyfosat tolerante hybrider av strandbete. Hva slags effekter og eventuelle agronomiske eller miljømessige problemer dette vil representere på sikt, er det på dette tidspunktet stor usikkerhet om.

Mindretallet i nemnda (Berg, Eidet, Gulbrandsen, Gundersen, Holck) kan anbefale at det inntil videre gis tillatelse til markedsføring av genmodifisert fôrbete.

Mindretallet ønsker at dyrkingen av genmodifisert fôrbete i Danmark følges nøye, og at Miljøverndepartementet tar initiativ til at man får dokumentert informasjon om:

- nedbrytning av glyfosat i plantene,
- endringer i bruk av sprøytemidler,
- genspredning til ville slektninger,
- sammenlignende fôringsforsøk med tanke på plante-østrogeninnhold i glyfosatsprøytete planter.

Med hilsen

Svanhild Foldal (e.f.)
fung.sekretariatleder

Anna Marie Leiros

Saksbehandler: Svanhild Foldal, (tel: 222 48793/ fax: 222 42745/
e-post: bioteknologinemnda@online.no)

Kopi: Direktoratet for naturforvaltning