



Direktoratet for naturforvaltning
Tungasletta 2
7485 Trondheim

Vår ref: 521 05/023-4

Deres ref: 2006/2534ART-BM-NVI

Dato: 09.06.2006

Høring - søknad EFSA/GMO/UK/2005/17 vedrørende omsetning av genmodifisert maishybrid 1507 x NK603 til mat og fôr under forordning 1829/2003 og til dyrking i henhold til EU-direktiv 2001/18/EF

Bioteknologinemnda viser til brev fra Direktoratet for naturforvaltning av 29.03.06 vdr søknad om omsetning av genmodifisert maishybrid 1507 x NK603. Firmaene bak hybridene er Pioneer Hi-Bred International og Mycogen Seeds, som nå søker om godkjenning av maishybridene også til dyrking i EU/EØS.

Maishybrid 1507 x NK603 er tidligere vurdert av Bioteknologinemnda i forbindelse med en høring etter forordning 1829/2003 (se vårt svarbrev av 14.06.05). Tidligere har også Bioteknologinemnda vurdert søknader for enkeltlinjene separat (for linje 1507 svarbrev av 10.10.03, 03.05.04 og 05.11.04 og for linje NK603 svarbrev av 08.04.03, 24.02.05).

For Bioteknologinemndas vurdering av hybrid 1507 x NK603 vises det til foregående høringsrunder, i særdeleshet svarbrevet av 14.06.05. Bioteknologinemnda vil i angjeldende høringsrunde begrense seg til å utdype momenter knyttet til dyrking, siden dette er nytt fra forrige gang hybridene ble vurdert.

Genmodifiseringen

Hybriden 1507 x NK603 inneholder genet *Cry1F* fra *Bacillus thuringiensis* (gir resistens mot enkelte insektlarver), *pat*-genet fra *Streptomyces viridochromogenes*, som gir økt toleranse for sprøytemidler med virkestoff glufosinat-ammonium, samt genet *CP4EPSPS* fra *Agrobacterium tumefaciens*, som gir økt toleranse for sprøytemiddelet glyfosat (Roundup). Hybriden er altså resistent mot to ulike sprøytemidler i tillegg til å være insektresistent. Hybriden 1507 x NK603 inneholder ikke gener for antibiotikaresistens.

Aspekter ved eventuell dyrking

Bioteknologinemnda anser at hybrid 1507 x NK603 er lite aktuell for dyrking i Norge. Vi har ikke manifestasjon av skadeinsektene som hybridene er resistent mot i norsk natur og dyrkingen i Norge er begrenset til anslagsvis 1000 dekar søtmais til humant konsum mens omtrent det dobbelte arealet dyrkes til grønnfôr.

Muligheter for uønsket genspredning

Som Bioteknologinemnda har påpekt i sine tidligere høringsvar, er det ikke sannsynlig at maisplanter spres i europeisk natur. Mais har ingen nære slektninger i Europa som den kan krysse seg med, den krever høy spiretemperatur og frøene har dårlig overlevelsessevne. Mais er dryssfast og sannsynligheten for spredning av maiskorn eller tap av kolber i åkeren er lav.

Eventuell dyrking av hybrid 1507 x NK603 medfører imidlertid en risiko for uønsket genspredning til andre dyrkede maissorter gjennom vindspredt pollen. Flere studier rapporterer om utkrysning på opp til flere hundre meter. Frekvensen av krysspollinering i mais reduseres eksponentielt over de første 20 meterne, men flater så ut (Henry *et al.* 2003). Dersom man dyrker genmodifisert mais med en isolasjonsavstand på 200 meter til andre maissorter, tyder studier blant annet av Ingram (2000) på at utkrysningsgraden i mais er lavere enn maksimalt aksepterte mengder utilsiktet innhold av GMO i "GMO-fri" vare (0,9 %). Bioteknologinemnda vil i denne forbindelse sterkt understreke behovet for etablering av regler og praksis for sameksistens før en eventuell dyrking av genmodifisert mais kan finne sted. Genmodifisert mais må merkes og materialet holdes atskilt fra ikke-modifisert mais i alle ledd for å sikre fortsatt valgfrihet for forbrukere og produsenter.

Effekt på ikke-målorganismer

Nemnda har tidligere etterlyst undersøkelser fra søker på hvorledes cry-proteinet (giftstoffet mot insektene) i hybridene virker på ikke-målorganismer, spesielt på arter av utrydningstruede sommerfugler. Slike opplysninger foreligger ikke i søknaden. Søker viser til feltforsøk blant annet i Spania, Frankrike, Ungarn og Portugal og hevder at det ikke er noe som tyder på skadevirkninger på helse eller miljø ved dyrking av hybrid 1507 x NK603. Foreløpig er det ikke mange uavhengige studier som adresserer de miljømessige virkningene ved å dyrke insektresistente maislinjer. Eizaguirre *et al.* (2006) konkluderer etter flere års studier på insektresistent mais i Spania med at ingen målorganismer så langt har utviklet resistens og at det heller ikke kan observeres negative effekter på ikke-målorganismer som bladlus og enkelte predatorbiller. Bioteknologinemnda mener at man så langt likevel ikke kan konkludere med at dyrking av hybrid 1507 x NK603 er uten skadevirkninger på miljøet, så lenge studienes antall og omfang fortsatt er begrenset.

Avslutningsvis vil Bioteknologinemnda sitere følgende fra vårt svarbrev av 14.06.05:

"Søknaden inneholder ingen opplysninger om eventuelle endringer i jordbrukspraksis, som følge av dyrking av hybridene. Nemnda savner også konkrete opplysninger om den eventuelle samfunnsnytte hybridene representerer, for eksempel om antallet sprøytebehandlinger mot insekter er redusert. Dette gjør det vanskelig å vurdere både de etiske og samfunnsmessige sidene, og maisens eventuelle bidrag til en bærekraftig utvikling."

I forbindelse med en eventuell sluttbehandling av hybrid 1507 x NK603 i Norge oppfordrer Bioteknologinemnda at norske myndigheter setter krav til at slik dokumentasjon foreligger før en eventuell godkjenning etter genteknologiloven kan gis.

Med hilsen

Lars Ødegård
Leder

Sissel Rogne
direktør

Saksbehandler: Casper Linnestad, seniorrådgiver

Vedlegg:

I alt seks tidligere høringssvar fra Bioteknologinemnda om hybrid 1507 x NK603 (av 14.06.05) og enkeltlinjene 1507 (av 10.10.03, 03.05.04, 05.11.04) og NK603 (av 08.04.03, 24.02.05).

Referanser:

Eizaguirre M., Albajes R., Lopez C., Eras J., Lumbierres B. & Pons X. (2006):

Six years after the commercial introduction of Bt maize in Spain: field evaluation, impact and future prospects. Transgenic Research 15:1–12

Henry, C., Morgan, D., Weekes, R., Daniels, R. & Boffey, C. (2003):

Farm scale evaluations of GM crops: monitoring gene flow from GM crops to non GM equivalents in the vicinity: part one forage maize. DEFRA report EPG/1/5/138.

Ingram, J. (2000):

Report on the separation distances required to ensure cross pollination is below specified limits in non-seed crops of sugar beet, maize, and oil seed rape. Report prepared for Ministry of Agriculture, Fisheries and Food UK, project no. RG0123.