

Direktoratet for Naturforvaltning
Tungasletta 2
7485 Trondheim

Vår ref.: 2011/45-2 Deres ref.: 2011/8216 ART-BI-BRH

Dato: 2.9/2011

Genmodifisert, insektresistent mais

Søknad EFSA/GMO/DE/2011/95: Mais 5307 fra Syngenta til import, prosessering, mat og fôr under EU-forordning 1829/2003 (første innspillsrunde)

Bioteknologinemnda har mottatt høringsbrevet fra Direktoratet for naturforvaltning datert 29.6.2011, og stiller nå spørsmål som vi mener produsenten bør utrede grundigere før søknaden sluttbehandles i Norge. Etter at produsenten har kommentert spørsmål og innvendinger fra EU/EØS-landa, ønsker Bioteknologinemnda å få søknaden på ny høring.

Maisen 5307 har fått satt inn et gen for proteinet eCry3.1Ab, som er satt sammen av genene for de to Cry-proteinene Cry3A og Cry1Ab og gjør planten resistent mot billeslekten *Diabrotica*.

Helserisiko

Bioteknologinemnda har ikke gått gjennom dokumentasjonen om helserisiko i detalj, men presiserer at det ikke er nok å vise til forsøk gjort med proteinene Cry3A og Cry1Ab hver for seg. Syngenta må gjøre forsøk med det sammensatte proteinet Cry3.1Ab og bruke protein fra den genmodifiserte maisen. Nemnda ønsker også å vite om Cry3A og eCry3.1Ab virker som adjuvant (forsterker immunreaksjoner) på samme måte som Cry1A.

Bakgrunn: Mais

Mais er den kornarten det dyrkes mest av i verden. I mange land i Afrika sør for Sahara og Latin-Amerika er mais hovednæringskilden. I industrialiserte land brukes mais mest til fôr. Maisstivelse brukes til industriprodukter som plast, tekstiler og bindemiddel, og en del mais går også til biodrivstoff.

De største produsentene av mais i verden er USA, Kina og Brasil. I Europa dyrkes det mest mais i sør, og EU-landa er til sammen verdens fjerde største produsent.

Miljørisiko

Syngenta har ikke søkt om tillatelse til dyrking av maisen i Europa, og eventuell miljørisiko her gjelder derfor frø som kommer på avveie under lagring og transport, eller fôr og fôrrester som spres i økosystemer til lands og til vanns. Mais har ikke ville

slektninger i Europa den kan krysse seg med. Planten vokser dårlig vilt, samtidig som den heller ikke tåler frost og frøa overlever dårlig i jorda. Maisen 5307 har heller ikke gener for resistens mot antibiotika. Fordi Syngenta ikke har søkt om dyrking i Europa, mener Bioteknologinemnda at maisen ikke utgjør noen miljørisiko her.

Bærekraft, etikk og samfunnsnytte

Etiske forhold og bidrag til bærekraft og samfunnsnytte er selvstendige vurderingskriterier i genteknologiloven. Bioteknologinemnda har tidligere bidratt til å operasjonalisere disse begrepene. Nemndas operasjonalisering er som kjent tatt direkte inn i Forskrift av 16. desember 2005 nr. 1495 om konsekvensutredning etter genteknologiloven (konsekvensutredningsforskriften). I 2011 ga nemnda ut en rapport med mer konkrete kriterier for å vurdere om insektresistente, genmodifiserte planter bidrar til bærekraftig utvikling.

Genmodifiseringen

Maisen 1507 har fått satt inn genet *ecry3.1Ab* som er satt sammen av to ulike gener som koder for proteinene Cry3A og Cry1Ab. Maisen 1507 produserer derfor et protein som er satt sammen av de to andre proteinene. Det nye proteinet gjør at maisen tåler skadeinsekt av billeslekten *Diabrotica*. Det er også satt inn et gen for fosfomannoseisomerase, som gjør at maisen overlever med sukkerarten mannose som eneste karbonkilde. Denne egenskapen brukes til å velge ut de plantene som har blitt genmodifisert.

Etter norsk lov skal søknader om godkjenning av en GMO inneholde en konsekvensutredning. Nemnda minner om at det er søkeren som har ansvaret for at en slik utredning blir gjort. Forhold i produksjonslandet er også viktige for å vurdere bærekraft og etiske spørsmål.

Bioteknologinemndas innspill:

Bioteknologinemnda ber om at Syngenta må gjøre følgende:

- Syngenta må gjøre forsøk med det sammensatte proteinet eCry3.1Ab fra den genmodifiserte maisen.
- Det må gjøres studier på pattedyr og fisk som skal føres med maisen.

Bioteknologinemnda ber også om at Syngenta må svare på disse spørsmåla:

- Kan Cry3A og Cry3.1Ab gi adjuvanseffekter (forsterke immunreaksjoner) på samme måte som Cry1A?
- Bidrar maisen 5307 til mindre avlingstap for bøndene?
- Reduserer Bt-veksten behovet for andre innsatsfaktorer på kort og lang sikt?
- Hvor stort problem er det med skadeinsektene som eCry3.1Ab skal virke mot i områdene der maisen skal dyrkes?
- Vil sammensetningen av sprøytemiddelrester i mat og fôr basert på mais endres?
- Endres bruken av sprøytemidler og hvordan påvirker det bøndenes/dyrkernes helse?

- Finnes det regler for sameksistens der maisen skal dyrkes, og følges de slik at det er mulig å velge å dyrke ikke-genmodifisert?
- Er det et system for å hindre spredning av Bt-maisen til andre, ikke-genmodifiserte vekster?
- Hvilke tiltak gjøres for å hindre at skadeinsekter utvikler resistens mot Cry-proteinene?

- Har bøndene valgfrihet slik at det er mulig å gå tilbake til å dyrke ikke-genmodifiserte planter etter å ha dyrket maisen 5307?
- Har bøndene i området der maisen skal dyrkes, tilgang til alternativ såvare?
- Skapes det nye bindinger eller økt frihet i kontrakten som bonden signerer med selskapet for å kjøpe og dyrke Bt-maisen?

- Ser en for seg at landbrukspraksis i dyrkingsområdene vil forandres ved bruk av denne maisen, og i tilfelle hvordan?
- Vil dyrking av denne maisen gi en omlegging av arealbruken slik at det fører til endring av det biologiske mangfoldet?
- Vil dyrking av maisen 5307 føre til endringer i landbrukspraksis som kan ha sosioøkonomisk betydning for bestemte grupper av befolkningen?

- Bidrar maisen 5307 til at bøndene får mer stabile inntekter?
- Skaper dyrking av maisen 5307 økt sysselsetting lokalt, nasjonalt og regionalt?
- Gir produkter av maisen 5307 noen fordeler for kjøperen/forbrukeren?
- Fordi mais er en viktig kornart i mange utviklingsland, kan det også bli aktuelt å dyrke maisen 5307 i slike land. Er maisen tilpasset dyrkingsforholdene til småbønder i utviklingsland?

Med hilsen

Lars Ødegård

Sissel Rogne

Saksbehandler: Audrun Utskarpen, seniorrådgiver

Kopi: Mattilsynet