

Miljøverndepartementet
Postboks 8013 Dep
0030 Oslo

Deres ref.: 96/3011- NK GUT

Vår ref.: 95/00051-009/SF 521 Dato: 15. november 1996

Markedsføring av genmodifisert sikorissalat (Radicchio rosso)

Bioteknologinemnda mener det er liten risiko for at markedsføring av genmodifisert sikorissalat, Radicchio rosso, til mat eller dyrefôr vil medføre helsemessige konsekvenser.

Et flertall i nemnda mener likevel at en eventuell markedsføring ikke bør skje før det er avklart hvordan et slikt produkt kan merkes tilfredsstillende, og seleksjonsmarkører for antibiotikaresistens ikke lenger er tilstede i planten.

Mindretallet i nemnda mener at man kan tillate markedsføring av genmodifisert sikorissalat ut fra den foreliggende søknaden. Det er lite sannsynlig at slik bruk av kanamycinresistensgener vil medføre en helsemessig risiko.

Miljøverndepartementet har bedt Bioteknologinemnda å uttale seg om Notifisering fra EU under Direktiv 90/220/EEC Part C (Cover Note C96-06) angående markedsføring av genmodifisert sikorissalat (*Chicorium intybus*), kultivar Radicchio rosso.

Produktet det søkes markedsføringstillatelse for er frø og planter av genmodifisert sikorissalat, som ble godkjent i EU 20. mai 1996. Nemnda behandlet søknad om markedsføring av genmodifisert sikorissalat første gang i juni 1995. Daværende søknad var begrenset til framstilling av hansterile planter for å frambringe hybridfrø av sikorissalat. Nåværende søknad er utvidet til også å gjelde produkter til mat og dyrefôr.

Bakgrunn

Sikorissalat er en vesteuropeisk salatgrønnsak. Arten stammer fra Middelhavsområdet, og har vært dyrket som grønnsak i nærmere 200 år i Europa. Radicchio rosso dyrkes hovedsakelig i Italia. Det dyrkes svært lite sikori i Norge og det er ikke kjent at Radicchio rosso dyrkes i Norge.

Planten som søkes markedsført har fått innført et gen (*barnase*) fra bakterien *Bacillus amyloliquefaciens* som koder for et protein som gir hansterilitet hos planten. Hansteriliteten hindrer at planten selvbestøver, og sikrer derfor at alle frø blir hybridfrø.

I tillegg er det satt inn to markørgener. Det ene markørgenet (*bar*) er fra bakterien *Streptomyces hygroscopicus* som koder for fosfotricin acetyl transferase som øker toleransen for fosfotricin som er den aktive delen av ugrasmiddelet glufosinat.

Frøene som skal markedsføres vil være en kryssing mellom genmodifisert, hansteril sikori og umodifisert sikori, og bare halvparten av plantene som vokser opp vil være glufosinatresistente. Det vil derfor ikke være hensiktsmessig eller lønnsomt å bruke glufosinat under dyrkingen av sikoriplantene.

Det andre markørgenet er fra bakterien *Escherichia coli* som koder for proteinet neomycin fosfotransferase (*nptII*) som gir resistens mot antibiotikumet kanamycin. Begge markørgenene benyttes i forbindelse med seleksjons- og foredlingsprosessen.

Helsemessig vurdering som mat og fôr

Produktet som ble godkjent i EU sist sommer var da ikke undersøkt med tanke på egnethet som mat eller dyrefôr (food safety assessment). Da nemnda kom med sin tidligere anbefaling var det forutsatt at slike undersøkelser måtte foretas, og at produktet måtte godkjennes av relevante myndigheter før det kunne frambyes som mat og dyrefôr.

Det er nå foretatt en slik helsemessig vurdering av produktet; de innsatte genene, genproduktene og metabolittene. På bakgrunn av disse undersøkelsene har hollandske myndigheter konkludert med at det er liten risiko for genmodifisert sikorissalat vil medføre helsemessige konsekvenser, og anbefalt at produktet kan markedsføres som mat eller dyrefôr.

Merking

I henhold til genteknologiloven §14 kan det gis forskrifter om krav om merking av produkter som består av eller som inneholder genmodifiserte organismer.

Det er ennå ikke utformet nasjonale forskrifter om merking av produkter som består av eller inneholder genmodifiserte organismer. Det er videre ikke vedtatt felles EU-bestemmelser om merking av genmodifiserte næringsmidler (Novel Food- bestemmelser). EUs utsettingsdirektiv (90/220) gir bare adgang til merking dersom det er påkrevet utfra helse- eller miljømessige vurderinger.

I tråd med intensjonene i genteknologiloven bør eventuell markedsføring av genmodifisert sikorissalat i Norge merkes. Det er derfor viktig at informasjon om råvarens opprinnelse og innhold følger varen under transport til importør eller produsent som skal framby/ videreforedle produktet. På den måten vil det bli mulig å sikre merking og informasjon til forbruker. Slik hollandske myndigheter har godkjent den foreliggende sikorissalaten vil dette ikke være mulig.

Antibiotikaresistensgener

Antibiotikaresistens hos bakterier er et økende problem både innen dyre- og humanmedisinen. Nyere forskning viser at gensekvenser som inneholder resistensegenskaper for mange ulike klasser antibiotika kan overføres mellom bakteriearter. Det er også påvist overføring av regulatorsekvenser på tvers av artsgrensene. Det kan være en viss risiko for at antibiotikaresistensgener overføres til bakterier (horisontal genoverføring), for eksempel ved at tarmbakterier tar opp gener når det genmodifiserte plantematerialet spises av mennesker og dyr. Det er derfor viktig at resistensgener ikke spres ytterligere via genmodifiserte planter og produkter fra disse.

I dag mangler vi dokumentasjon om antibiotikaresistens gener i fôrvarer kan overføres til tarmbakterier i verten. Det er pr. i dag ikke mulig å konkludere med at dette ikke har negative helsemessige effekter, selv om risikoen kan synes liten. Denne risikoen må antas å øke med mengde antibiotikaresistensgener, som vi vil få med økt mengde genmodifiserte organismer som inneholder antibiotikaresistensgener. På grunn av disse usikkerhetene mener nemnda det er viktig å benytte andre markørgener enn antibiotikaresistens i genmodifiserte organismer.

Bioteknologinemnda vil på bakgrunn av dette oppfordre norske myndigheter om å ta initiativ i internasjonal sammenheng for å snu denne utviklingen og få fortløp i arbeidet med å finne alternative løsninger/teknologi til antibiotikaresistensgener i forbindelse med fremstilling av genmodifiserte kulturplanter.

Konklusjon

Bioteknologinemnda mener det er liten risiko for at markedsføring av genmodifisert sikorissalat, Radicchio rosso, til mat eller dyrefôr vil medføre helsemessige konsekvenser.

Et flertall i nemnda (Aalen, Baalsrud, Erikson, Haugen, Skjæraasen, Solemdal, Sørensen, Traavik, Øverlier) mener likevel at en eventuell markedsføring ikke bør skje før:

- det er avklart hvordan et slikt produkt kan merkes tilfredsstillende, og
- seleksjonsmarkører for antibiotikaresistens ikke lenger er tilstede i planten.

Mindretallet i nemnda (Berg, Gjertsen, Grande, Gulbrandsen, Gundersen, Holck, Holmboe) mener at man kan tillate markedsføring av genmodifisert sikorissalat ut fra den foreliggende søknaden. Det er lite sannsynlig at slik bruk av kanamycinresistensgener vil medføre en helsemessig risiko. Likevel ser mindretallet det som ønskelig at fremtidige genmodifiserte planter ikke inneholder antibiotikaresistensgener. Mindretallet mener også at genmodifisert sikorissalat bør merkes ved eventuell markedsføring.

Med hilsen

Ruth Kleppe Aakvaag (e.f.)
sekretariatleder

Svanhild Foldal

Saksbehandler: Svanhild Foldal (tel.:22248793/fax:22242745)