



Direktoratet for naturforvaltning
Tungasletta 2
7485 Trondheim

Vår ref: 521 05/022-006

Deres ref: 2005/3295 ART-BM-EBI

Dato: 09.02.2008

Søknad C/NL/04/01:

Sluttbehandling av søknad om omsetning av genmodifisert nelliklinje 123.2.38 Moonlite™ med endret blomsterfarge fra Florigene under utsetningsdirektiv 2001/18/EF

Bioteknologinemnda viser til brev fra DN av 22.11.07 vedrørende norsk sluttbehandling av genmodifisert nelliklinje 123.2.38 Moonlite™ fra det australske firmaet Florigene. Søknaden er anbefalt av nederlandske myndigheter og vedrører import av snittblomster. Bioteknologinemnda uttalte seg om denne linjen i en innledende innspillsrunde, se vårt hørings svar av 02.05.2005.

Bioteknologinemnda har også behandlet liknende søknader om godkjenning av andre genmodifiserte nelliklinjer med svært like genmodifiseringer (se også våre svarbrev av 24.05.2007, 19.05.2000 og 29.09.1998).

Søker opplyser at Moonlite™ produseres i Colombia og Ekvador, noe også i Australia. I Norge er det er ingen dyrking av hagenellik (*Dianthus caryophyllus* L.) beregnet på snittproduksjon, forbruket er basert på importerte snittblomster.

Norske myndigheter har pr. i dag godkjent markedsføring av genmodifiserte nelliklinjer både med forlenget holdbarhet og endringer i blomsterfarge. Det er imidlertid til nå ingen som har markedsført genmodifisert nellik i Norge.

Genmodifiseringen

Nelliklinje Moonlite™ har endret blomsterfarge. Kronbladene er fiolette som en følge av de innsatte pigmentgenene fra *Petunia Dfr* og *F3'5'H*. Det overførte genet *Dfr* koder for dihydroflavonol-4-reduktase, mens genet *F3'5'H* koder for flavonoid 3'5'-hydrolase. I tillegg er linje 123.2.38 modifisert med genet *suRB* fra tobakk, som gir nelliklinjen økt resistens mot sulfonylurea-herbicer. Denne egenskapen er brukt under seleksjonsprosessen. Sulfonylurea-herbicer er ikke vanlig å bruke ved selve produksjonen av snittnelliker. Overføringen av

genkonstruksjonen ble gjort ved hjelp av jordbakterien *Agrobacterium tumefaciens*. Linjen inneholder ikke gener for antibiotikaresistens.

Bioteknologinemndas kommentarer:

Helse- og miljøvirkninger

Søknaden viser til at ulike genmodifiserte nelliklinjer fra Florigene er produsert i Australia, Ekvador og Colombia siden slutten av 1990-tallet uten at negative helseeffekter er rapportert eller at det er funnet spredning av sortene eller de innsatte genene til miljøet i noen av dyrkingslandene. Teoretisk kan en spredning til miljøet forekomme ved vegetativ (stiklings-) formering, pollenspredning eller ved horisontal genoverføring. Nellikplantene som er brukt i produksjonen av snittblomster blir oppformert ved stiklingsformering, og det kreves helt optimale forhold for å få til roting av stiklinger. Sannsynligheten for at kasserte planter/avskårne blomster derfor skal rote seg er minimal. Spredning via pollen er mulig, men lite sannsynlig av flere grunner. Hos nelliksortene som brukes til snittproduksjon er de fleste pollenbærere omdannet til kronblad, og i tillegg gjør selve blomsterformen til nellik at pollenet er vanskelig tilgjengelig. Selv om det er mulig å krysse hagenellik med andre nellikarter i norsk natur, som engnellik (*Dianthus deltoides*) og busknellik (*Dianthus barbatus*), er nok dette mer ”tekniske” krysninger som vanskelig skjer utenfor veksthus. Tilfeller av horisontal genoverføring fra GM-nellik er ikke rapportert, men kan ikke utelukkes helt.

Nelliklinjen er resistent mot sprøytemidler av typen sulfonylurea. Bruk av sulfonylurea-herbicer ved produksjon av snittnellik er ikke vanlig, selv ved produksjon på friland, fordi blad- og plantetetthet ved dyrking av nellik i seg selv hindrer utvikling av ugress. Det er ikke rapportert om endringer i dyrkingspraksis som følge av genmodifiseringen.

Bioteknologinemnda vurderer Florigene Moonlite™ til ikke å utgjøre en fare for helse og miljø ved dyrking og import. Sannsynligheten for horisontal overføring av herbicidresistensgener er minimal og det er ikke dyrkingsmessige forskjeller på genmodifisert og ikke-genmodifiserte sorter. Det er ikke observert noen negativ innvirkning på helsen hos arbeidere i produksjonsanleggene for genmodifiserte nelliklinjer.

Etikk, bærekraft og samfunnsnytte

Prydplanteindustrien representerer store verdier i form av arbeidsplasser ved dyrking og omsetning. I Norge skapes arbeidsplasser gjennom import og videre handel, og i Sør-Amerika ved dyrking og eksport. For næringen selv er det viktig at det stadig utvikles nye blomstersorter. Årlige svingninger i salget av enkeltsorter gjenspeiler trender og endringer i motebildet.

Produksjonen av nellik som importeres til Europa foregår hovedsakelig i Colombia og Ekvador. Ved vurdering av produksjonens bærekraft og samfunnsnytte er det av betydning å vite noe om konsekvensene nellikdyrkingen har hatt for allerede eksisterende produksjon i dyrkingslandene. Nemnda har derfor spilt inn dette spørsmålet under tidligere høringsrunder for søknader om genmodifisert nellik, spesielt har nemnda vært interessert i å få vite mer om den teknologi og industri som genmodifiserte nelliker representerer har ført til endringer i kapitalinnsats og struktur for annen lokal produksjon av blomster og andre landbruksvarer. I motsetning til andre søkere, har firmaet Florigene respondert med å beskrive en situasjon der de lokale dyrkerne har gjort seg bedre kjent med prinsippene for genteknologi og at nellikdyrkerne selv har investert i mer infrastruktur. Søker fremhever videre at dyrking av genmodifisert nellik har ført til nye arbeidsplasser i Sør-Amerika og at eksporten har gitt inntekter også i produksjonslandene.

Ved import til Europa av nelliklinje 123.2.38 Moonlite™ og andre genmodifiserte sorter vil bunter være pakket i esker som er merket med opplysninger om at blomstene er genmodifiserte. Bunter

kan imidlertid bli splittet opp og enkeltblomster inngår så i buketter og oppsatser. Bioteknologinemnda anser det som et viktig prinsipp at forbrukerne har mulighet til velge og har tidligere påpekt at merkingen må gjennomføres til siste omsetningsledd og nå sluttbrukerne. Søker har respondert på dette og forklart at det er upraktisk og uforholdsmessig kostbart å merke individuelle plantestengler. Søker legger i stedet opp til å forsyne blomsterhandlere med informasjonsmateriell, sørge for at innpakkingsplast rundt bunter er merket og at blomsterhandlere får merkelapper som kan festes til oppsatser og ferdiglagde buketter. Bioteknologinemnda mener søkers oppfølgende vurderinger og foreslåtte virkemidler er adekvate.

Konklusjon

Bioteknologinemnda er delt i synet på om genmodifisert nelliklinje 123.2.38 Moonlite™ fra Florigene bør kunne omsettes i Norge:

Medlemmene Liv Arum, Aina Bartmann, Kjetil Hindar, Karl Georg Høyser, Berge Solberg og Marte Rostvåg Ulltveit-Moe oppfordrer norske myndigheter til å nedlegge forbud mot import av nelliklinje 123.2.38 Moonlite™ fra Florigene. Medlemmene kan ikke se at denne typen nellik utgjør noen samfunnsnytte i Norge eller at søknaden oppfyller den norske genteknologilovens krav om at en GMO skal bidra til en mer bærekraftig utvikling. Disse medlemmene mener at genteknologilovens intensjon er at et fravær av negative effekter ved GMO/GM-produkter er en nødvendig men ikke tilstrekkelig betingelse for godkjenning av slike produkter. I tillegg må man også kunne vise til hvordan slike produkter gir et samfunnsemessig positivt bidrag.

Medlemmene Christina Abildgaard, Thor Amlie, Torunn Fiskerstrand, Wenche Frølich, Knut A. Hjelt, Erling Johannes Husabø, Torleiv Ole Rognum, Ulla Schmidt, Even Søfteland, Lisbeth Tranebjærg og Odd Vangen anbefaler at norske myndigheter støtter godkjenningsvedtakene som er gjort i EU om import av snittblomster fra nelliklinje 123.2.38 Moonlite™ fra Florigene. Medlemmene ser ikke at denne nelliklinjen i seg selv er spesielt samfunnsnyttig eller bidrar til en mer bærekraftig utvikling, noe som det etter genteknologiloven skal legges vesentlig vekt på ved en eventuell godkjenning. Medlemmene vurderer imidlertid at hensynet til bærekraft og samfunnsnytte i denne saken heller ikke kan tillegges avgjørende betydning i negativ retning. Samtidig bør det veie tungt at den omsøkte bruken av linjen ikke innebærer særlig helse- eller miljørisiko.

Med hilsen

Lars Ødegård
Leder

Sissel Rogne
Direktør

Saksbehandler: Casper Linnestad, seniorrådgiver