

#### Yttrande

Datum  
2012-02-15  
Ert datum  
2011-11-24

Vårt dnr  
117/2011  
Ert dnr  
4315/11 Saknr 6632

Sidnr  
1(3)

Livsmedelsverket  
Rådgivningsavdelningen  
Kontrollstödsenheten  
Zofia Kurowska  
Box 622  
751 26 Uppsala

### **Ansökan om marknadsgodkännande av den genetiskt modifierade bomullen GHB119 (EFSA/GMO/NL/2011/96)**

#### **Yttrande**

Gentekniknämnden ser ingen anledning att ifrågasätta de analysresultat som presenteras i ansökan och har ur hälso- eller miljösynpunkt inga invändningar mot ett marknadsgodkännande av den genetiskt modifierade bomullen. Vi anser vidare att användningen av bomullen som livsmedel och foder är etiskt acceptabelt.

#### **Bakgrund**

Företaget Bayer CropScience AG har ansökt om marknadsgodkännande av den genetiskt modifierade bomullen GHB119 för livsmedel och foder samt import och bearbetning. Odling ingår inte i ansökan.

Bomullen har tillförts två gener. Den ena genen (*cry1Ae*) gör bomullen resistent mot vissa arter inom insektsordningen lepidoptera (fjärilar, malar, mott). Den andra genen (*bar*) producerar ett enzym (PAT) som gör bomullen tolerant mot herbicider baserade på glufosinat-ammonium.

Bomull producerar toxinet gossypol som en del av sitt försvar mot insektsangrepp. På grund av gossypolet och antinutritionella fettsyror (cyklopropenoider, hämmar utnyttjandet av näringsämnen i kosten) i bomullsfrön är användningen som livsmedel begränsad till raffinerad bomullsolja och i mindre utsträckning till s.k. linters (korta cellulosa-fibrer). Båda produkterna genomgår omfattande bearbetning före användning som livsmedel och innehåller inga detekterbara nivåer av protein. Förekomsten av gossypol i bomullsfrön begränsar även dess användning som proteintillskott i djurfoder och inom EU finns gränsvärden för gossypol i foder för olika djurslag. Fullvuxna idisslare kan bryta ner gossypol i vommen och klarar därmed högre halter av ämnet än t.ex. fjäderfän.

Under 2011 var 82 % av den bomull som odlades globalt genetiskt modifierad.

Bomullen är godkänd för odling i Brasilien. Ansökan om odling är inlämnad till myndigheterna i USA och Argentina.

#### **Överväganden**

Den typ av insektsgift som produceras av bomullen har under årtionden använts som biologiskt bekämpningsmedel i jord- och skogsbruk utan att några negativa effekter på människors eller djurs hälsa rapporterats. *Bt*-produkter är även godkända för användning vid ekologisk odling.

I en artikel publicerad under 2011 rapporterades att odling av insektsresistent bomull i Indien lett till en reduktion av pesticidanvändningen med 50 %, med den

största minskningen (70 %) när det gäller de allra giftigaste ämnena. Utifrån dessa resultat beräknade forskarna att den insektsresistenta bomullen, lågt räknat, hjälpt till att undvika 2,4 miljoner förgiftningsfall per år i Indien (Kouser & Qaim Ecological Economics 70:2105, 2011).

Den grupp av enzymer som PAT tillhör (acetyltransferaser) är vanliga i mikroorganismer, växter och djur. Ingen toxicitet eller allergenicitet var visat sig vara kopplad till denna grupp av enzymer. Vidare har grödor som producerar denna typ av proteiner odlats kommersiellt i över 10 år utan att några negativa effekter på människor eller djurs hälsa rapporterats.

Bedömningen av de proteiner som bildas med de tillförda generna som mall baseras bland annat på en karaktärisering av proteinerna, en jämförelse mellan dessa proteiner och kända, toxiska eller allergena proteiner, proteinernas nedbrytningshastighet i mag-tarmkanalen, akuta toxicitetstest på möss samt utfodringsstudier på råttor och broilers.

Jämförelser av den kemiska sammansättningen mellan GHB119 och konventionella bomullssorter visade att den genetiska förändringen inte lett till några förändringar av gossypolhalten eller halten av cyklopropenoida fettsyror.

Ansökan omfattar inte odling men en möjlig spridningsväg skulle kunna vara via spill vid t.ex. i- och urlastning. Bomull har dock inga vilda släktingar i Europa och har inga egenskaper som förknippas med ogräs som t.ex. frövila och snabb vegetativ tillväxt. Bomullsplantan är mycket temperaturkänslig och frön överlever vanligtvis inte i fuktiga jordar. De tillförda egenskaperna torde inte öka bomullens möjlighet att etablera sig i naturen.

Enligt EU:s gemensamma märknings- och spårbarhetslagstiftning ska produkter som består av, innehåller eller är framställda av genetiskt modifierade organismer märkas. Lagstiftningen omfattar inte kött, mjölk eller ägg från djur som utfodrats med genetiskt modifierat foder eftersom djuren eller produkterna från djuren inte är genetiskt modifierade. Inte heller textilier framställda av genetiskt modifierad bomull eller enzymer, aminosyror och vitaminer som är framställda av genetiskt modifierade mikroorganismer omfattas av lagstiftningen.

Glufosinat-ammonium är godkänd som verksamt beståndsdel i herbicider inom EU.

### **Etisk bedömning**

Bomull innehåller naturliga ämnen som är toxiska eller antinutritionella vilket gör att användningen av bomull som livsmedel är begränsade till raffinerade produkter. Av samma orsak är bomullens användning som foder begränsad. Baserat på det underlag som nämnden tagit del av ser vi ingen anledning att förmoda att de genetiska förändringarna har någon negativ inverkan på användbarheten av bomullen som livsmedel och foder.

Odling av bomull med inbyggt försvar mot insektsangrepp har lett till en minskad användning av kemiska bekämpningsmedel, något som är positivt för miljön. I och med att användningen av bekämpningsmedel minskat har förgiftningsfallen bland lantbrukare i Indien minskat. Detta är positivt ur hälsosynpunkt.

Gentekniknämnden anser att oavsiktligt spill inte utgör någon risk för miljön. Vidare gör den märknings- och spårbarhetslagstiftning som finns inom EU det möjligt att välja bort livsmedels- och foderprodukter som består av, innehåller eller är framställda från GHB119. Detta inkluderar även bomullsfröolja som inte innehåller några detekterbara nivåer av DNA eller protein.

Nämnden har därför inga invändningar mot ett marknadsgodkännande av den aktuella bomullen för livsmedel och foder.

Beslut i detta ärende har efter föredragning av kanslichefen Marie Nyman fattats av ledamöterna Birgitta Eilemar, Fredrik von Arnold, Pyy Niemi (särskilt yttrande, se bilaga 2), Ulrika Karlsson, Kew Nordqvist (skiljaktig, se bilaga 1), Lars Tysklind, Josef Fransson, Irene Oskarsson, Nils Uddenberg, Rishi Bhalerao, Tina D'Hertefeldt, Jenny Eklöf, Lotta Rydhmer och Sten Stymne samt tjänstgörande ersättarna Annika Qarlsson och Gunnar Johanson. Vid ärendets slutliga handläggning utan att delta i avgörandet deltog även ersättarna Christina Karlsson och Anders Nordgren samt kanslisekreteraren Birgit Postol.

Birgitta Eilemar

Marie Nyman

**Ledamoten Kew Nordqvist (MP) är skiljaktig och anför följande:**

Eftersom denna bomull GHB 119 är resistent mot herbicider, kommer användningen av dessa att cementeras, med de risker detta medför för bl.a. kontaminering av grundvatten och resistensproblem.

Resistensen mot insekter, genom innehåll av Bt, leder till resistens hos insekter. Detta i sin tur gör att ekologisk odling, där Bt är en av få godkända bekämpningsmedel, riskerar att stå utan motmedel vid insektsangrepp.

I ansökan saknas beskrivning av socioekonomiska konsekvenser.

Sedan anser vi att eftersom kött från djur som äter GMO-foder inte behöver märkas i Sverige och att konsumenter som genom sin konsumtion inte vill stödja odling av GMO inte kan göra ett sådant val, vill inte vi se import av sådan gröda.

Man kan inte heller helt bortse från risken av kontaminering av foder till ekologiska bönder.

Dessutom anser vi, att om vi inte vill se en GMO-gröda i Sverige som ökar användningen av kemiska bekämpningsmedel, kan vi rimligen inte heller se en sådan gröda odlas någon annanstans heller.

**Ledamoten Pyry Niemi (S) anför särskilt yttrande enligt följande:**

Med hänsyn till de arbetsmiljörisker som jordbruksarbetare i Argentina utsätts för avseende odling av genmodifierade växter, säger vi Socialdemokrater nej till att marknadsgodkänna GHB119 som odlas i Argentina.