



Växtodlingsenheten  
Malin Carlsson

**BESLUT**

Dnr 22-6371/03  
Delg.

2004-04-16

Syngenta Seeds AB  
Box 302  
261 23 Landskrona

## **Avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad sockerbeta**

### **BESLUT**

Jordbruksverket bifaller ansökan. Detta beslut gäller under fem odlingssäsonger, dvs. längst till och med den 31 december 2008. Som villkor för beslutet gäller att utsättningen och hanteringen i övrigt av den genetiskt modifierade sockerbetan sker i enlighet med vad som har angivits i ansökan. Dessutom ska nedanstående villkor följas.

1. Ni ska varje år skriftligen informera de berörda kommunerna och genom massmedia lokalt informera allmänheten om den planerade utsättningen. Det ska av informationen klart framgå i vilka kommuner utsättningen kommer att ske. Kopior av den genomförda informationen ska ha kommit in till Jordbruksverket innan utsättningen påbörjas.
2. Ni ska varje år ge försöksutförarna noggranna skriftliga instruktioner för utsättningens utförande och skötsel, särskilt om skörd och efterbehandling av utsättningsytorna. En kopia av de skriftliga instruktionerna ska ha kommit in till Jordbruksverket innan utsättningen påbörjas.
3. Alla utsättningsytor ska mätas ut i förhållande till fasta punkter i landskapet så att de lätt kan återfinnas. Kartor som anger respektive utsättnings exakta belägenhet ska ha kommit in till Jordbruksverket innan utsättningen påbörjas.
4. Inom en vecka efter att sådden har slutförts ska uppgifter om försöksytornas storlek och utsättningsdatum ha kommit in till Jordbruksverket.
5. Rapportering ska ske varje år senast den 31 december enligt rapporteringsformulär som återfinns på Jordbruksverkets webbplats.

### **ÄRENDET**

Ni ansökte den 18 december 2003 om att få genomföra avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad sockerbeta med resistens mot betsjukdomen rhizomania. Ansökan har kompletterats vid två tillfällen, den 3 och 15 april. Ansökan omfattar förädlingslinjer av sockerbeta framställda från transformationshändelserna Rz11, Rz13, och Rz17. Ni ansöker om att få genomföra fältförsök på högst 2 000 m<sup>2</sup> under 2004 och på totalt 17 000 m<sup>2</sup> under de fem odlingssäsongerna som ansökan omfattar. Försöken kommer att placeras i Åhus eller Ystad kommun. Syftet med utsättningen är att testa resistensnivån mot rhizomania i de tre genetiskt modifierade transformationshändelserna. Inom Kristianstad och Ystad kommuner finns områden med naturlig förekomst av BNYVV, det virus som orsakar rhizomania, och ingen artificiell inokulering är nödvändig.

De införda generna i växten är RZM-genen som ger resistens mot rhizomania och den selekterbara markörigen PMI isolerad från *E. coli*. I vanliga fall kan växter inte använda mannos som kolkälla. Den införda PMI genen kodar för proteinet Phosphomannose isomerase som gör att plantor transformerade plantor kan använda mannos som kolkälla.

#### *Skyddsåtgärder*

Sökanden åtar sig bl.a. följande skyddsåtgärder i ansökan. Inga vilda släktingar till sockerbetan växer inom en radie på 60 km från utsättningslokalen. De eventuella förvildade betor som kan finnas på utsättningsplatsen och intilliggande fält kommer att tas bort. Kommersiella betor kommer inte att odlas inom ett avstånd av minst 50 meter från försöket. Noggrann kontroll vid sådd och skörd kommer att genomföras för att förhindra att plantor hamnar utanför utsättningsplatsen. Såmaskinen och övrig utrustning kommer att noggrant rengöras efter sådden. Sådd och skörd kommer att utföras av Syngentapersonal som har fått speciell information och träning för att hantera transgent material.

Modersorten och de modifierade betorna stocklöper normalt inte.

Utsättningslokalen kommer dock att besökas varannan vecka och eventuella undantagsvisa stocklöpare kommer att tas bort innan blommor utvecklas. Endast en liten del av rotspetsarna kommer att skördas. Dessa placeras i märkta påsar och transporteras till Syngentas anläggning för analys. Efter analysen kommer rotspetsarna att destrueras. De kvarvarande modifierade betorna på utsättningslokalen kommer att destrueras på fältet efter det att försöket är över genom att de mekaniskt sönderhackas och att fältet sedan harvas. Året efter försöket kommer utsättningsplatsen att återgå till konventionell växtodling. Det kommer att odlas stråsäd på platsen och som växtskyddsmedel kommer en herbicid specifik för monokotyledoner att användas vilket innebär att ev. betor i stråsäden kommer att bekämpas. Dessutom kommer platsen under året efter utsättningen att besökas två gånger. I de fall betor upptäcks på utsättningsplatsen kommer dessa att tas om hand och destrueras. I en eventuell nödsituation kommer utsättningsplatsen att besprutas med en totalherbicid som dödar sockerbetar (t.ex. sulfonylurea).

#### *Remittering*

Naturvårdsverket, Lunds universitet, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Ekologiska lantbrukarna, Greenpeace, och Svenska naturskyddsföreningen har fått möjlighet att yttra sig över ansökan. Ärendespecifika kommentarer från remissinstanser redovisas i bilaga tillsammans med Jordbruksverkets kommentarer.

Sockerbetan har tillförts helt nya egenskaper, jämfört med tidigare prövade förädlingslinjer, varför Gentekniknämnden och Naturvårdsverket har yttrat sig över ett förslag till beslut enligt 2 kap. 11 § 2 förordningen (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön. Gentekniknämnden och Naturvårdsverket har inga erinringar mot ett bifall av den aktuella ansökan.

*Allmänhetens synpunkter*

Enligt 2 kap. 10 § förordningen (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön ska allmänheten och andra intresserade få tillfälle att yttra sig innan Jordbruksverket beslutar i ärenden om avsiktlig utsättning. En sammanfattning av ansökan har lagts ut på Jordbruksverkets webbplats och där har det funnits möjlighet att lämna synpunkter på ansökan.

Jordbruksverket har inte fått in några synpunkter från allmänheten som påverkar riskbedömningen i detta ärende. Däremot har verket fått synpunkter av mer övergripande karaktär.

**SKÄL FÖR BESLUT**

Enligt 13 kap. 12 § miljöbalken krävs tillstånd för att genomföra en avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer. Jordbruksverket är tillståndsmyndighet för ifrågasvarande verksamhet enligt 2 kap. 2 § förordningen (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön och enligt 13 § och punkten F i bilagan till förordningen (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken.

***Riskbedömning****Tillämpliga bestämmelser*

Enligt 2 kap. 3 § miljöbalken ska alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte ska vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Försiktighetsprincipen framgår även av 1 kap. 3 § förordning (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

Av 2 kap. 4 § miljöbalken framgår att för verksamheter som tar i anspråk markområden ska en sådan plats väljas att ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Av 2 kap. 7 § miljöbalken framgår att kraven i 2 kap. 2-6 §§ gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning ska särskilt beaktas nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

Av propositionen till miljöbalken (1997/98:45, del 1 s. 231f) följer att hänsynsreglerna i miljöbalken ska tillämpas så att inte orimliga krav ställs på verksamhetsutövaren med hänsyn till den effekt som skyddsåtgärderna och försiktighetsmått kommer att ha på miljön och kostnaderna för dessa åtgärder. Vidare sägs att någonstans går en gräns där marginalnyttan för miljön inte uppväger de kostnader som läggs ned på försiktighetsmått. Detta gäller oavsett vilken verksamhet det rör sig om.

Enligt 13 kap. 8 § miljöbalken ska avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer föregås av en utredning, som ska kunna läggas till grund för en tillfredsställande bedömning av vilka hälso- och miljöskador som organismerna kan orsaka.

#### *Bedömning*

Den genetiskt modifierade sockerbetan bedöms inte ge några toxiska effekter på människor eller djur. Ansökan omfattar inte användning av den genetiskt modifierade sockerbetan som foder eller livsmedel. Den införda rhizomaniaresistensgenen är vanligt förekommande i naturen. Ingen allergiframkallande, skadlig eller toxisk effekt förväntas då inget protein uttrycks. Markörgenen PMI som kodar för Fosfomannos isomeras är vanligt förekommande i naturen. Enzymets allergiframkallande och toxiska egenskaper har testats. Man fann inga sekvenshomologier med kända allergener. Vid en toxicitetsstudie på möss upptäcktes inga kliniska symtom.

Den genetiskt modifierade betan har konstaterats vara genetiskt stabil under tre generationer och har i fältförsök i USA haft oförändrad produktions- och spridningsförmåga jämfört med den konventionella ursprungslinjen. Sockerbetan är en korsbefruktare. Den enda korsningsbara släktingen i Sverige är strandbetan som är mycket sparsamt förekommande på västkusten. Den genetiskt modifierade sockerbetan är inte avsedd att blomma på fält, eventuella stocklöpare kommer att tas bort innan blomning. Om det ändå skulle förekomma någon pollenproduktion på fältet kommer pollenspridning och överföring av den genetiska konstruktionen till strandbetan förhindras genom att ett avstånd på 60 km hålls mellan fältförsök och strandbeta. Detta avstånd gör att vi även anser att platsvalet är säkert. De eventuella ogräsbetar (förvildad beta) som kan finnas på utsättningsplatsen och intilliggande fält kommer att tas bort innan blomning. Dessa skyddsåtgärder anses tillräckliga för att förhindra spridning.

Sockerbeta är förädlad för odling i monokultur och har flera egenskaper som gör att den har svårt att konkurrera med andra växter i naturen. Rhizomaniaresistent sockerbeta och konventionell beta har samma dåliga konkurrensförmåga utanför åker men den rhizomaniaresistenta sockerbetan kan dock förväntas ha en konkurrensmässig fördel jämfört med konventionell sockerbeta på BNYVV infekterad jord utanför åker. För att förhindra spridning har ett flertal skyddsåtgärder angetts av sökanden (se vidare under Skyddsåtgärder).

Någon risk för negativ effekt på människa och miljö på grund av den införda egenskapen är inte att förvänta. RZM-genen som leder till resistensen mot rhizomania ger en snabb sekvensspecifik nedbrytning av tramnsgeant RNA i växten och av allt virus-RNA som delar homologi med det transgena RNA:t i växten. Nedbrytningen av virus-RNA leder till resistens. Den snabba nedbrytning av det transgena uttrycket av resistensgenen gör att några resulterande funktionella proteiner troligen inte kan ansamlas. RZM-genen utgör dessutom bara 25 % av den gen den är hämtad ifrån och kodar inte för något funktionellt protein.

Jordbruksverket bedömer att det är föga troligt att några negativa miljöeffekter kan uppstå vid den sökta användningen.

Det finns idag inga klara bevis på att det finns någon horisontell spridning av DNA från växter till mikroorganismer i jorden under naturliga förhållanden. Även om en sådan spridning skulle ske i det här fallet skulle det troligen inte ge några negativa konsekvenser då RZM-genen inte kodar för något protein och PMI-genen förekommer hos mikroorganismer, bl.a. hos bakterier och jäst. Interaktion med andra organismer är inte direkt undersökt, men under två års fältförsök i USA med den transgena betan noterades inga negativa effekter på miljön eller på människor och djur.

#### *Slutsatser*

Jordbruksverket anser att ni har lämnat en rimlig riskbedömning och att de föreslagna skyddsåtgärderna tillsammans med de extra villkoren i beslutet är tillräckliga för att skydda människors hälsa och miljö. Utsättningen är godtagbar ur miljö- och hälsoskyddssynpunkt.

Jordbruksverket har inte funnit att platserna för försöken innebär att verksamheten medför någon skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Utsättningen bedöms inte påverka några officiellt erkända biotoper eller skyddade områden.

#### *Etisk bedömning*

Enligt 13 kap. 13 § miljöbalken får tillstånd lämnas endast om den verksamhet som ansökan avser är etiskt försvarbar. Den etiska bedömningen består inte av kvantitativa bedömningar om riskers omfattning, men uppfattningen om ett visst förfarande är etiskt godtagbart eller inte kan påverkas av hur stora riskerna bedöms vara. Att en genteknisk verksamhet bedöms vara godtagbar enligt riskbedömningen ovan, dvs. enligt 2 kap. 3-4 §§ miljöbalken, innebär att riskerna för skadlig påverkan redan har beaktats. En genteknisk verksamhet ska tillåtas bara om den medför samhällsnytta, dvs. en nytta som inte begränsar sig till verksamhetsutövaren, utan som också har ett allmännyttigt värde. Ett enskilt fältförsöks allmännyttiga värde kan vara svårt att förutsäga då det handlar om kunskapsinsamlande och ett långsiktigt förädlingsarbete. Det är dock avgörande för den svenska jordbruksnäringens konkurrenskraft på sikt att det bedrivs växtförädling för svenska förhållanden. Detta kan säkerställas genom att det finns en svensk växtförädling med hög kunskapsnivå och utvecklingskapacitet. Sett i ett större sammanhang kan därmed även enskilda fältförsök bidra till samhällsnytta.

#### *Sammantagen bedömning*

Vid en sammantagen bedömning av risken och den etiska bedömningen anser Jordbruksverket att det finns skäl att bifalla ansökan.

#### HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om ni vill överklaga detta beslut ska ni skriva till Miljödomstolen i Växjö. Skrivelsen ställs alltså till miljödomstolen men ska skickas eller lämnas till **Statens jordbruksverk, 551 82 Jönköping**. I skrivelsen ska ni ange vilket beslut som överklagas och den ändring i beslutet som begärs. Överklagandet ska ha kommit in till Jordbruksverket inom tre veckor från den dag då ni fick del av beslutet. För offentlig part räknas dock tiden för överklagande från beslutsdagen.

I detta ärende har avdelningschefen Carl Johan Lidén beslutat. Handläggaren Malin Carlsson har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har även deltagit enhetschefen Gabriella Cahlin, handläggarna Staffan Eklöf, Jenny Andersson och Anders Wennström samt juristen Conny Öhman

Carl Johan Lidén

Malin Carlsson

#### ÖVRIGA UPPLYSNINGAR

Ändrade uppgifter för år 2-5 ska skickas in till Jordbruksverket innan utsättningen påbörjas. Oförutsedda händelser som kan innebära risk för människa, hälsa eller miljö ska omedelbart rapporteras till tillsynsmyndigheten. Detta framgår av 2 kap. 15 § förordning (2002:1086).

För transport finns bestämmelser i Jordbruksverkets föreskrift (SJVFS 2004:4) om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade växter.

Bilaga: Sammanställning av remissyttrande och Jordbruksverkets kommentarer

## Sammanställning av remissvar och Jordbruksverkets kommentarer

I sammanställningen benämns remissinstanserna under följande förkortningar:

Naturvårdsverket (NV), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Gentekniknämnden

| Instans   | Remissvar  | Jordbruksverkets kommentar  |
|---|--|---|
| NV  | <p>NV tillstyrker ansökan.</p> <p>NV anser att sökanden parallellt med utsättningen bör undersöka om den svenska strandbetans populationer (<i>Beta vulgaris ssp. maritima</i>) är känsliga för Rhizomania-virus och om viruset spelar någon roll för strandbetans utbredning.</p> <p>Sökanden bör redovisa ett välgrundat resonemang om marköregenskapen mannostolerans kan innebära ändring av konkurrensförmåga för strandbeta.</p> | <p>Resistensegenskaperna hos populationerna av strandbetan i Sverige är idag inte känd. Att undersöka detta anser Jordbruksverket inte är i proportion till risken med detta fältförsök</p> <p>Förmåga att använda monosackariden mannos som kolkälla hos en växt kan bara förväntas ge konkurrensfördel i miljö där mannos finns som huvudsaklig kolkälla. Sockerbetsplantors viktigaste kolkälla i naturen är CO<sub>2</sub>. Tillskott via kolhydratskällor som t.ex. mannos är liten och obetydlig i jämförelse med mängden CO<sub>2</sub>.</p> |
| SLU   | <p>SLU tillstyrker ansökan.</p> <p>SLU efterfrågar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploidinivå av genotypen,</li> <li>- val av förädlingslinje,</li> <li>- hur RZM genen eventuellt påverkar andra mikroorganismer i jorden.</li> </ul>   | <p>Genotypen är diploid.</p> <p>Hur val av förädlingslinje har gjorts är något som inte efterfrågas vid en ansökan eftersom urvalsförfarandet har ringa betydelse för riskbedömningen.</p> <p>Genprodukten från RZM genen är specifik mot BNYVV. Sannolikheten för att det transgena DNA:t i sockerbetan inkorporeras i omgivande mikroorganismers DNA är försvinnande liten, se vidare under Riskbedömning.</p>  |
| Genteknik - nämnden                               | Gentekniknämnden har inga erinringar mot att bifalla ansökan.  |   |
| Övriga instanser har inte inkommit med yttranden. |  |   |







Växtodlingsenheten  
Malin Carlsson

**BESLUT**

2005-01-13

Syngenta Seeds AB  
Box 302  
261 23 Landskrona

Dnr 22-6371/03  
Delg.

## Ändring av villkor i beslut -kommuner

### BESLUT

Jordbruksverket bifaller ansökan. Detta beslut gäller till och med 31 december, 2008. Som villkor för beslutet gäller att ni i övrigt följer det tidigare beslutet från den 16 april 2004, Jordbruksverket dnr 22-6371/03.

### ÄRENDET

Den 12 november 2004 kom ni in med en fråga om att få ändra två av villkoren i beslutet om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad sockerbeta under 2004-2008 från den 16 april 2004, Jordbruksverket dnr 22-6371/03.

Ni har tillstånd att sätta ut genetiskt modifierad sockerbeta i Ystad och Kristianstad kommun. Ni begär att få tillstånd för utsättning även i Helsingborg och Landskrona kommun. I ansökan har ni tidigare uppgett att det inte kommer att finnas vilda släktingar (strandbeta) inom en radie på 60 km från någon av utsättningsplatserna. Den uppgiften vill ni nu ändra till att det inte kommer att finnas vilda släktingar (strandbeta) inom en radie på 10 km från någon av utsättningsplatserna.

### SKÄL FÖR BESLUT

Blomning förekommer vanligen inte på ett sockerbetsfält men enstaka stocklöpare kan förekomma. I de ovanstående villkoren ingår bl.a. som skötselvillkor från det tidigare beslutet att blomning ska förhindras och att eventuell stocklöpare ska tas bort.

Ett villkor i det tidigare beslutet lyder: "Kommersiella betor kommer inte att odlas inom en radie av minimum 50 meter från utsättningsplatsen." Jordbruksverket vill förtydliga att begreppet "kommersiella betor" i detta fall avser konventionella sortgodkända sockerbetor och genetiskt modifierade sockerbetor som är sortgodkända samt godkända för marknadsutsläppande enligt direktiv 2001/18/EG.

Jordbruksverket bedömer att ovanstående villkor är tillräckligt för att skydda människors hälsa och miljön.

#### HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om ni vill överklaga detta beslut ska ni skriva till Miljödomstolen i Växjö. Skrivelsen ställs alltså till miljödomstolen men ska skickas eller lämnas till **Statens jordbruksverk, 551 82 Jönköping**. I skrivelsen ska ni ange vilket beslut som överklagas och den ändring i beslutet som begärs. Överklagandet ska ha kommit in till Jordbruksverket inom tre veckor från den dag då ni fick del av beslutet. För offentlig part räknas dock tiden för överklagande från beslutsdagen.

I detta ärende har enhetschefen Gabriella Cahlin beslutat. Handläggaren Malin Carlsson har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har även juristen Conny Öhman deltagit.

Gabriella Cahlin

Malin Carlsson



Växtodlingsenheten

**BESLUT**

Dnr 22-6371/03

Delg.

2005-04-15

Syngenta Seeds AB  
Box 302  
261 23 Landskrona

## Ändring av villkor i beslut

### BESLUT

Jordbruksverket bifaller ansökan. Detta beslut gäller för odlingsäsongen 2005 på fältet i Vittskövle i Kristianstads kommun. Som villkor för beslutet gäller att ni besöker fältet regelbundet även under juni månad. I övrigt gäller villkoren i det tidigare beslutet.

### ÄRENDET

Syngenta kom den 13 april 2005 in med en förfrågan om att få ändra ett av villkoren i beslutet om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad sockerbeta, dnr 22-6371/03. Ändringen gäller hantering av fältet efter skörd. Säsongen efter försöket ska enligt beslutet bl.a. odlas stråsäd på fältet som ska besprutas med en herbicid specifik för monokotyledona grödor för att bekämpa eventuella kvarvarande betor. Under odlingsäsongen 2005 vill sökanden återigen odla genetiskt modifierade betor, både rhizomaniarresistenta dnr, 22-6371/03 och glyfosattoleranta, dnr 22-7951/04 på samma fält. Under 2006 kommer fältet åter hanteras enligt beslut från den 25 mars 2004, dnr 22-6371/03.

### SKÄL TILL BESLUTET

Jordbruksverket bedömer att spridningsrisken från fältet inte ökar på grund av de ändrade villkoren under förutsättning att eventuell uppkomst av stocklöpare övervakas även i juni. Betorna från 2004 års utsättning torde i stor utsträckning ha förstörts av jordbearbetning eller kyla. De betor som uppkommer mellan de nysådda raderna förstörs av jordbearbetning. De betor som kommer upp i raderna hanteras som de betor som ingår i försöket och kommer att destrueras som årets betor. Fältet kommer att kontrolleras regelbundet och eventuella stocklöpare tas bort. Det kan dock inte uteslutas att betor från överliggare blommar tidigare än de nysådda. För att undvika risken för att överliggande betor blommar innan de regelbundna kontrollerna har startat utsträcks kontrollperioden även till juni månad. Det föreligger därmed ingen ökad risk för spridning av pollen eller av regenererande växtdelar.

### HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om ni vill överklaga detta beslut ska ni skriva till Miljödomstolen i Växjö. Skrivelsen ställs alltså till miljödomstolen men ska skickas eller lämnas till **Statens jordbruksverk, 551 82 Jönköping**. I skrivelsen ska ni ange vilket beslut som överklagas och den ändring i beslutet som begärs. Överklagandet ska

ha kommit in till Jordbruksverket inom tre veckor från den dag då ni fick del av beslutet. För offentlig part räknas dock tiden för överklagande från beslutsdagen.

I detta ärende har enhetschefen Gabriella Cahlin beslutat. Handläggaren Heléne Ström har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har även handläggaren Staffan Eklöf samt juristen Conny Öman deltagit.

Gabriella Cahlin

Heléne Ström