

BESLUT

Dnr 22-2151/01

Delg.

2001-07-10

Institutionen för fysiologisk botanik
Umeå universitet
901 87 Umeå

Avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad backtrav (*Arabidopsis thaliana*) under åren 2001-2005

Institutionen för fysiologisk botanik vid Umeå universitet inkom den 9 april 2001 med en ansökan om att under åren 2001-2005 få genomföra avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad backtrav. Ansökan omfattar växter som har modifierats med hjälp av följande tolv konstruktioner, samtliga med syfte att förändra uttrycket av olika fotosyntesrelaterade proteiner: Lhca2, Lhca3, Lhca4, Lhcb2, Lhcb4, Lhcb5, Lhcb6, sukros-fosfat-syntas (SPS) antisense, SPS överuttryck, cFBP_{as}, NADH-MDH antisense, NADH-MDH överuttryck. I samtliga fall har även *nptII*-genen för kanamycinresistens (selektionsmarkör i växtceller) integrerats i växtgenomet. I vissa fall har även *bla*-genen för ampicillinresistens (selektionsmarkör i bakterier) integrerats. I ansökan ingår även sk. knockout-växter, där olika gener har gjorts icke fungerande. Dessa växter är emellertid inte färdigkaraktäriserade, och kommer inte att sättas ut under 2001. Beslutet omfattar därför inte de knockout-växter som ingår i ansökan.

Institutionen för fysiologisk botanik ansöker om att få genomföra försök på ca 100 m² under år 2001 i anslutning till universitetets växthus i Umeå kommun. Syftet med utsättningen är att förstå betydelsen och funktionen av de olika proteinerna i fotosyntesapparaten. Försöket kommer att inspekteras dagligen. Fotosyntesmätningar kommer att göras på plats och prover kommer att tas för laboratorieanalys. I de flesta fall kommer skörd att ske innan plantorna går i blom, medan det i vissa fall kommer att ske handplockning av fröskidor för att mäta fröproduktionen.

REMISSINSTANSER

I ärendet har följande remissinstanser givits tillfälle att avge yttrande: Gentekniknämnden, Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Sveriges lantbruksuniversitet (Institutionen för ekologi och växtproduktionslära och Institutionen för växtvetenskap), Lunds universitet (Institutionen för ekologi), Lantbrukarnas Riksförbund, Svenska Naturskyddsföreningen och Ekologiska Lantbrukarna.

Följande remissinstanser tillstyrker ansökan: Gentekniknämnden, Naturvårdsverket, Lantbrukarnas Riksförbund och Lunds universitet.

Övriga remissinstanser har inte inkommit med yttranden.

Gentekniknämnden tillstyrker under förutsättning att de försiktighetsåtgärder som har föreslagits av sökanden tillämpas strikt och att djur förhindras att beta av de transgena växterna. En av nämndens ledamöter anser att de variationer av t.ex. ljusförhållanden som eftersträvas genom utsättningen bör kunna simuleras vid en innesluten användning. Emellertid anser ledamoten att de försiktighets-

åtgärder som har föreslagits i ansökan förefaller fullt tillräckliga, varför ledamoten, trots sin tveksamhet till behovet av att genomföra försöket utomhus, har valt att ställa sig bakom nämndens yttrande.

Naturvårdsverket anför att användning av antibiotikaresistensgener som markörer i GMO som sätts ut i miljön bör undvikas. Genen för ampicillin-resistens har i detta fall i onödan integrerats i växtgenomet, där den inte fyller någon funktion. Man bör kunna undvika sådan integrering genom att genen på plasmiden placeras utanför den region som integreras i växtgenomet.

Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) instämmer i bedömningen att risken för genspridning kan anses som mycket liten och forskningsvärdet kan vara stort. LRF anför att det under det senaste året har publicerats rapporter som visar att genetiskt material tycks kunna spridas från växter till markmikrofloran och även att florans sammansättning ändrats beroende på om transgena eller omodifierade växter odlats. LRF anser att det vore intressant att under dessa kontrollerade förhållanden även studera sådana effekter.

SAMRÅD

Samråd i ärendet har skett med Gentekniknämnden och Naturvårdsverket, i enlighet med 9 § förordning (1994:901) om genetiskt modifierade organismer. Gentekniknämnden och Naturvårdsverket har inga erinringar mot ett bifall av den aktuella ansökan. Gentekniknämnden påpekar att nämnden förutsätter att de fysiska skyddsåtgärder, som kommer att vidtagas, är tillfredställande för att hindra åverkan på försöksutsättningarna.

RISKFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Av ansökan från institutionen för fysiologisk botanik framgår följande vad gäller riskförebyggande åtgärder:

Alla experiment där växter går i blom kommer att utföras under insektsnät för att kraftigt reducera risken för insektsmedierad pollenspridning. Eftersom avsikten med att låta vissa plantor gå i blom är att mäta fröproduktionen, kommer alla frön från dessa plantor att samlas in. Växtavfall och jorden från växtplatsen kommer att samlas in och hanteras tillsammans med transgent avfall från institutionens transgen-växthus.

I de fall där man har ökat uttrycket av växtens egna fotosyntesrelaterade proteiner, vilket eventuellt skulle kunna ge en överlevnadsfördel, kommer växterna att skördas innan de går i blom för att eliminera risken för spridning.

Växtplatsen är inhägnad med staket och låst utom arbetstid. Övervakning sker dagligen.

SKÄL FÖR BESLUTET

Bestämmelserna i miljöbalken syftar, enligt 1 kap. 1 §, till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras

en hälsosam och god miljö. Miljöbalken skall bl.a. tillämpas så att människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter.

Enligt 2 kap. 3 § miljöbalken skall alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd utföra de skyddsåtgärder, iaktta 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 skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

I 2 kap. 4 § miljöbalken stadgas att för verksamheter och åtgärder som tar i anspråk mark- eller vattenområden annat än helt tillfälligt skall en sådan plats väljas som är lämplig med hänsyn till 1 kap. 1 §, 3 kap. och 4 kap. De två sistnämnda kapitlen skall dock inte tillämpas för genteknikverksamhet, enligt 1 kap. 2 §. Platsen skall väljas så att ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Enligt 13 kap. 12 § miljöbalken får avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer endast ske efter tillstånd.

I 13 kap. 13 § miljöbalken stadgas att tillstånd får lämnas endast om den verksamhet som ansökan avser är etiskt försvarbar.

Enligt 13 § förordningen (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken är Jordbruksverket tillståndsmyndighet för ifrågavarande verksamhet.

Följande bedömningar görs utifrån nu känd kunskap.

Utifrån nuvarande kunskapsläge bedöms inte någon risk föreligga för människors och djurs hälsa vid den föreslagna odlingen av den genetiskt modifierade backtraven. Den genetiskt modifierade backtraven är inte avsedd att användas som föda eller foder.

De riskförebyggande åtgärder som institutionen för fysiologisk botanik anger i ansökan och de villkor som ställs nedan bedöms vara tillräckliga för att hindra att den avsiktliga utsättningen medför skada eller olägenhet för miljön. Jordbruksverket bedömer vidare att de beskrivna åtgärderna för närvarande är tillräckliga för att förhindra åverkan på försöksutsättningarna.

Med beaktande av 2 kap. 7 § miljöbalken bedömer Jordbruksverket att de riskförebyggande åtgärder, t.ex. insektsnät och insamling av jord och växtmaterial, som institutionen anger i ansökan, tillsammans med de villkor som ställs nedan utgör bästa möjliga teknik för att i detta fall förhindra skada och olägenhet för miljön.

Den i ansökan angivna platsen för utsättningen bedöms vara lämplig från miljösynpunkt. Jordbruksverket bedömer att den aktuella utsättningen inte kommer att påverka några officiellt erkända biotoper eller skyddade områden.

Utsättningen är ett led i grundforskningen om funktionen och betydelsen av olika fotosyntesrelaterade proteiner. Jordbruksverket bedömer att sådan grundforskning har ett allmännyttigt värde.

En ändring av överlevnadsvärdet hos en växt i en naturlig biotop till följd av att växten fått nytt genetiskt material är av avgörande betydelse för huruvida det genetiska materialet och växten kommer att spridas och etableras och för huruvida växten kan utöva en indirekt och bestående påverkan på ekologiska system. Upp- respektive nedreglering av fotosyntesrelaterade proteiner kan ske genom naturliga processer i naturliga populationer och uttrycksnivån av dessa kan antas vara optimerad i förhållande till växtens växtplats samt de övriga faktorer som begränsar växtens utbredning. En ändring av uttrycket torde inte ge en ökad överlevnadsfördel. Vad gäller de proteiner som mer direkt kan påverka nivån och lokaliseringen av sukros och andra lösliga kolhydrater skulle förändringar av dessas uttryck potentiellt kunna leda till ändrad köldtolerans. Detta har också observerats för de växter i ansökan som har ett ökat uttryck av SPS. En ökad köldtolerans skulle kunna ge ett ökat överlevnadsvärde för en växt, i synnerhet utanför dess utbredningsområde. Sannolikheten för det är mindre i detta fall där arten finns lokalt och således redan är anpassad till det lokala klimatet.

Jordbruksverket bedömer med nu känd kunskap att risken är liten för att de i ansökan ingående växterna skulle kunna påverka andra organismer direkt på annat sätt än naturligt förekommande backtrav.

Mot bakgrund av detta och de föreslagna riskförebyggande åtgärderna samt de villkor som ställs nedan bedöms således risken för att den aktuella utsättningen kommer att leda till direkta eller indirekta störningar av de ekologiska systemen, med nu känd kunskap, som mycket låg.

I handläggningen av det aktuella ärendet har Jordbruksverket inte identifierat något intresse som står emot institutionens intresse att i fält prova den genetiskt modifierade backtraven. I remissvaren har däremot en synpunkt lämnats som ifrågasätter behovet av att göra utsättningen utomhus, eftersom variationer i klimatbetingelser bör kunna uppnås i klimatkammare. I ansökan har institutionen emellertid redovisat att försök i klimatkammare har gjorts, men att man vill undersöka om odling under naturliga betingelser ger annorlunda resultat. Jordbruksverket anser att det är rimligt att anta att fler faktorer än de som kan regleras vid odling i klimatkammare kan ha betydelse för effekterna av upp- respektive nedreglering av fotosyntesrelaterade proteiner. Därför bedöms utsättningen vara motiverad. De skyddsåtgärder som har föreslagits, t.ex. insektsnät, förhindrande av blomning och omhändertagande av frökapslar och jord, bidrar till att starkt begränsa risken för att växter eller pollen från utsättningen sprids.

Det förslag som LRF presenterar anser Jordbruksverket är intressant, men bedömer att det i det aktuella fallet inte är möjligt att genomföra. För att kunna upptäcka de fenomen som LRF refererar till krävs en försöksuppläggning med

syfte att studera just dessa. Resultaten kan vidare antas vara beroende av typen av genetisk modifiering, varför några generella svar inte kan förväntas.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang och att den aktuella utsättningen med nu känd kunskap inte bedöms leda till störningar i de ekologiska systemen finner Jordbruksverket att utsättningen är etiskt försvarbar.

BESLUT

Jordbruksverket beslutar härmed att ge institutionen för fysiologisk botanik vid Umeå universitet tillstånd att under åren 2001-2005 genomföra avsiktlig utsättning av backtrav modifierad med i ansökan nämnda tolv konstruktioner på den angivna ytan i Umeå kommun. För att tillståndet skall fortsätta att gälla efter år 2001 skall institutionen varje år under 2002-2005 inkomma med uppgifter enligt 5 § Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1999:124) om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade växter.

Tillståndet gäller inte de knockout-växter som ingår i ansökan eftersom dessa inte är färdigkaraktäriserade. Någon bedömning av dessa växter har därför inte varit möjlig.

Tillståndet gäller under förutsättning att utsättningen och hanteringen i övrigt av den genetiskt modifierade backtraven utförs i enlighet med vad institutionen för fysiologisk botanik har angivit i ansökan, såvida inte annat framgår av nedan angivna villkor:

1. Institutionen för fysiologisk botanik skall skriftligen informera den berörda kommunen samt genom massmedia lokalt informera allmänheten om den planerade utsättningen. Det skall av informationen till allmänheten klart framgå i vilken kommun försöket kommer att utföras. Kopior av denna information skall ha kommit in till Jordbruksverket innan utsättningen påbörjas.
2. Försöksytan skall mätas ut i förhållande till fasta punkter i landskapet så att den lätt kan återfinnas. En karta som anger försöksytans exakta belägenhet skall ha kommit in till Jordbruksverket innan utsättningen påbörjas.
3. Institutionen för fysiologisk botanik skall ge försöksutförarna noggranna skriftliga instruktioner för utsättningens utförande och skötsel, särskilt beträffande skörd och efterbehandling av försöksytorna. En kopia av de skriftliga instruktionerna skall ha kommit in till Jordbruksverket innan utsättningen påbörjas.
4. Eventuell såmaskin skall fyllas på, tömmas och rengöras på platsen för sådd.
5. Inom en vecka efter det att sådden har slutförts skall anmälan om detta ha kommit in till Jordbruksverket. Denna anmälan skall innehålla uppgifter om försöksytans storlek och sådatum.

6. De skördade fröna skall transporteras, hanteras och lagras på ett sådant sätt att spridning förhindras. Vid all transport och lagring av genetiskt modifierat frö, oavsett om fröna skall användas vidare eller destrueras, skall det genom märkning framgå att det är frågan om genetiskt modifierade organismer.
7. För utsättningens genomförande, från sådd till skörd, och den efterföljande hanteringen av försöksytorna och av genetiskt modifierat växtmaterial från utsättningen föreligger en rapporteringsskyldighet för institutionen för fysiologisk botanik gentemot Jordbruksverket. Rapport skall ha kommit in till Jordbruksverket senast den 31 december årligen under 2001-2005. Rapporten skall omfatta:
 - vidtagna åtgärder och observationer som har gjorts i utsättningen,
 - hantering av skördat genetiskt modifierat växtmaterial, vilket inkluderar vid skörden överblivet växtmaterial, växtmaterialrester från utförda analyser, lagerhållning och all destruktion av genetiskt modifierat material som har genomförts.

HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om Ni vill överklaga detta beslut skall Ni skriva till Miljödomstolen i Växjö. Skrivelsen ställs alltså till Miljödomstolen men skall skickas eller lämnas till Statens jordbruksverk, 551 82 Jönköping. I skrivelsen skall Ni ange vilket beslut Ni överklagar och den ändring i beslutet Ni begär. Överklagandet skall 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.

Detta ärende har avgjorts av ställföreträdande generaldirektören Mats Persson efter föredragning av handläggaren Staffan Eklöf. I ärendets slutliga handläggning har även deltagit avdelningschefen Harald Svensson, tillförordnade avdelningschefen Anders Emmerman, enhetschefen Carl-Gunnar Fridolfsson, handläggarna Jennie Brundin och Henrik Johansson samt juristerna Anders Mårtensson och Göran Öster.

Mats Persson

Staffan Eklöf

ÖVRIGA UPPLYSNINGAR

Utöver vad som anges i ovan angivna villkor erinrar Jordbruksverket om de försiktighets- och aktsamhetskrav som föreskrivs i 2 kap. 3 § miljöbalken och i 6-9 §§ Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1999:124) om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade växter.

Jordbruksverket vill framhålla att ett tillstånd av aktuellt slag inte innebär ett ställningstagande till en eventuell kommande ansökan om marknads-godkännande.

Jordbruksverket vill även framhålla att det ankommer på sökanden att tillse att genetiskt modifierade organismer från utsättningen inte släpps ut på marknaden enligt den definition som finns i 13 kap. 7 § miljöbalken.

Slutligen vill Jordbruksverket erinra om att ett tillstånd av aktuellt slag får, enligt 24 kap. 3 § miljöbalken, återkallas helt eller delvis bl.a. om det till följd av verksamheten har uppkommit någon olägenhet av väsentlig betydelse som inte förutsågs när verksamheten tilläts eller om något villkor inte har följts och avvikelserna inte är av ringa betydelse.

KOPIA TILL:

Gentekniknämnden

Kemikalieinspektionen

Naturvårdsverket

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekologi och växtproduktionslära

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för växtvetenskap

Lunds universitet, Institutionen för ekologi

Lantbrukarnas Riksförbund

Svenska Naturskyddsföreningen

Ekologiska Lantbrukarna



Växtodlingsenheten
Henrik Johansson

BESLUT

Dnr 22-2151/01
Delg.

2002-05-17

Institutionen för fysiologisk botanik
Umeå universitet
901 87 UMEÅ

Ansökan om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad backtrav (*Arabidopsis thaliana*) under 2002

BESLUT

Jordbruksverket bifaller ansökan. Som villkor för beslutet gäller att den avsiktliga utsättningen genomförs enligt de villkor som finns angivna i Jordbruksverkets beslut av den 10 juli 2001 (dnr 22-2151/01).

ÄRENDET

Institutionen för fysiologisk botanik vid Umeå universitet har den 2 april 2002 inkommit med en ansökan om att under 2002 få genomföra avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad backtrav. Ansökan omfattar nio konstruktioner; Lhca2, Lhca3, Lhca4, Lhcb2, Lhcb4, Lhcb5, Lhcb6, NADP-MDH antisense och NADP-MDH överuttryck. Dessa har modifierats för att förändra uttrycket av olika fotosyntesrelaterade proteiner.

Institutionen har ansökt om att få genomföra ett fältförsök på ca 100 m² i anslutning till universitetets växthus i Umeå kommun. Syftet med försöket är att förstå funktionen och betydelsen av de olika proteinerna i fotosyntesapparaten.

Institutionen för fysiologisk botanik vid Umeå universitet har sedan tidigare tillstånd att under 2001-2005 genomföra avsiktlig utsättning med backtrav som har modifierats med hjälp av ovan nämnda konstruktioner (Jordbruksverkets dnr 22-2151/01).

SKÄL FÖR BESLUTET

I 2 kap. 4 § miljöbalken stadgas att för verksamheter och åtgärder som tar i anspråk mark- eller vattenområden annat än helt tillfälligt skall en sådan plats väljas som är lämplig med hänsyn till 1 kap. 1 §, 3 kap. och 4 kap. De två sistnämnda kapitlen skall dock inte tillämpas för genteknikverksamhet, enligt 1 kap. 2 §. Platsen skall väljas så att ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Den plats som sökanden har angivit för utsättningen under 2002 bedöms vara lämplig från miljösynpunkt. Jordbruksverket bedömer att den aktuella utsättningen inte kommer att påverka några officiellt erkända biotoper eller skyddade områden.

Mot bakgrund av den information som Institutionen för fysiologisk botanik vid Umeå universitet givit i ansökan inför 2001 års odlingssäsong samt med

beaktande av de resultat som har rapporterats från 2001 års fältförsök anser Jordbruksverket att tillstånd kan beviljas för avsiktlig utsättning av de aktuella linjerna även under år 2002. Verket anser att de bedömningar om att verksamheten är etiskt försvarbar vilka gjordes inför 2001 års beslut fortfarande är giltiga. Detsamma gäller för beaktandet av bästa möjliga teknik och åtgärder för att förhindra skada och olägenhet för människors hälsa och miljön. Vid Jordbruksverkets tillsyn av 2001 års fältförsök framkom inte något som föranleder en annan bedömning än den ovanstående.

HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om Ni vill överklaga detta beslut skall Ni skriva till Miljödomstolen i Växjö. Skrivelsen ställs alltså till Miljödomstolen men skall skickas eller lämnas till Statens jordbruksverk, 551 82 Jönköping. I skrivelsen skall Ni ange vilket beslut Ni överklagar och den ändring i beslutet Ni begär. Överklagandet skall 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 Henrik Johansson har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också deltagit enhetschefen Gabriella Cahlin, handläggaren Staffan Eklöf samt juristen Conny Öhman.

Carl Johan Lidén

Henrik Johansson