

Fältförsök med genetiskt modifierad potatis

BESLUT

Jordbruksverket bifaller ansökan. Detta tillstånd gäller till och med den 31 december 2016. Som villkor för beslutet gäller att odling och hantering av den genetiskt modifierade potatisen ska ske 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 annonsera i relevant lokalpress om de planerade försöken. Det ska framgå av annonserna i vilka kommuner försöken kommer att ske. Kopior av informationen och av de publicerade annonserna ska ha kommit in till Jordbruksverket före sättning.
2. Ni ska varje år ge försöksutförarna noggranna skriftliga instruktioner om hur försöken ska genomföras och skötas, inklusive skörd och efterbehandling av försöksytorna. En kopia av de skriftliga instruktionerna ska ha kommit in till Jordbruksverket före sättning.
3. Kartor som anger varje försöksytas exakta läge ska ha kommit in till Jordbruksverket före sättning. Alla försöksytor ska även koordinatsättas med GPS, alternativt mätas ut i förhållande till fasta punkter i landskapet så att de är möjliga att hitta även efter att försöken har avslutats.
4. Inom en vecka efter sättning ska uppgifter om försöksytornas storlek och sättdatum ha kommit in till Jordbruksverket.
5. Under de år som överliggare övervakas ska eventuell odling på fältet utgöras av gröda som medger övervakning och där inget material från potatisplantan kommer att komma in i foder- eller livsmedelskedjan. Annan potatis får tidigast odlas på fälten då inga överliggare observerats under en odlingssäsong.
6. Senast den 31 december varje år som fältförsök genomförs ska ni lämna in en rapport. Rapporteringsformuläret som ni ska använda finns på Jordbruksverkets webbplats. Det sista årets rapport ska vara en slutrapport i samma formulär.
7. Ni ska vidta åtgärder enligt ett eller flera av alternativen nedan för att minimera risken att pollen från de genetiskt modifierade växterna hamnar i honung.
 - a) Ta bort alla blomknoppar från de genetiskt modifierade växterna.
 - b) Täck de genetiskt modifierade växterna med insektsnät eller motsvarande när de genetiskt modifierade växterna blommar. Nätet ska ha en

maskstorlek som är högst 3 mm. Om nätet tillfälligt behöver tas bort ska det ske när bin inte flyger.

- c) Se till att det finns för bin attraktiva växter, av arten gurkört (*Borago officinalis*) eller honungsört (*Phacelia tanacetifolia*), som blommar under hela den period som de genetiskt modifierade växterna blommar. Om ni vill använda andra växtarter ska Jordbruksverket först godkänna detta. De för bin attraktiva växterna ska vara placerade mellan 100 och 1000 meter från försöksodlingens ytterkant på en yta som sammanlagt är lika stor som ytan med genetiskt modifierade plantor. Uppgift om platser för dessa odlingar ska skickas in till Jordbruksverket senast den 1 juni de år som detta alternativ används.

ÄRENDET

Den 21 oktober 2011 ansökte ni om att under åren 2012-2016 få genomföra avsiktlig utsättning av genetiskt modifierad potatis. Ansökan har kompletterats med ytterligare information. Ansökan omfattar potatis som är modifierad för en ökad halt av stärkelsen amylos i knölarna och potatis som är modifierad för en ökad oljehalt i knölarna. Amylospotatisen har transformerats i stärkelsepotatis-sorterna Dinamo, Kuras och Verba och potatisen med ökad oljehalt i Dinamo och Kuras.

Potatisen med ökad halt amylos har modifierats med inverterade fragment av generna *sbe1* och *sbe2* med ursprung från potatis, *Solanum tuberosum*. Dessa gener reglerar två stärkelseförgreningsenzym, SBE1 och SBE2, och genom att nedreglera enzymerna nedregleras syntesen av stärkelsekomponenten amylopektin. Genom att syntesen av amylopektin dämpas ökar istället syntesen av amylos. Som selektionsgen har kanamycinresistensgenen *nptII* använts. I konstruktionen finns även en kloramfenikolresistensgen.

Potatisen med ökad oljehalt har modifierats med en transkriptionsfaktor från *Arabidopsis thaliana* som kallas *AtWR11*. Den reglerar potatisens egna gener som är involverade i fettsyrasyntesen. Som selektionsgen har kanamycinresistensgenen *nptII* använts.

Försök kommer att genomföras i en eller flera av följande kommuner: Halmstad, Kristianstad, Kävlinge och Lomma. Utsättningen kommer att ske på maximalt 1000 m² per år.

Försöken görs i forskningssyfte. För amylospotatisen ska man bland annat studera den modifierade egenskapens stabilitet, eventuella morfologiska avvikelser samt amylos- och stärkelsehalt. Syftet med att öka oljehalten i potatis är att utreda möjligheten att producera olja i ett underjordiskt lagringsorgan. Bland annat ska man studera eventuella effekter av oljebiosyntes på knölsättning, mognad, stärkelsebildning och sammansättning samt växtmorfologiska karaktärer.

I ansökan föreslagna skyddsåtgärder

Ni har i enlighet med försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 § miljöbalken föreslagit en rad förebyggande skyddsåtgärder. De mest betydande redovisas nedan.

Ett avstånd på minst 20 meter kommer att hållas mellan försöksfälten och annan potatisodling.

Försöket kommer att inspekteras minst en gång per vecka och observationer samt skillnader mellan modersorter och de transgena linjerna kommer att dokumenteras. Observationer som t.ex. uppkomst, morfologi, blastlängd, blomningstidpunkt, blommfärg, mognad, avkastning och sjukdomsangrepp kommer registreras.

Alla maskiner, verktyg och transportfordon kommer att noggrant rengöras efter hantering av de modifierade plantorna.

Skörd kommer att ske med stor noggrannhet och fälten kommer efter upptagning att inspekteras för att i största möjliga mån eliminera antalet oupptagna knölar. För att kontrollera eventuella övervintrande knölar kommer försöksplatsen att ligga i träda påföljande år. Överliggare kommer att dokumenteras samt destrueras mekaniskt eller med herbicider.

Växtrester från fältodling och skörd kommer att destrueras antingen genom rivning och kompostering, ångning, autoklivering eller via förbränning. Transport av skördad potatis kommer att ske med bil eller lastbil i tillslutna dubbla säckar. Transport kommer inte att ske tillsammans med annan potatis. Skördad potatis kommer att lagras i SLUs lokaler där även analyser kommer att utföras. Delar av skörden kan under kommande år komma att skickas till Lyckeby Stärkelsen AB för analys.

Inkomna synpunkter på ansökan

Ekologiska Lantbrukarna, Gentekniknämnden, Greenpeace, Göteborgs universitet, Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), Livsmedelsverket, Lunds universitet, Naturvårdsverket, Stockholms universitet och Svenska Naturskyddsföreningen har getts möjlighet att yttra sig över ansökan. Inkomna synpunkter från remissinstanserna redovisas i bilagan.

Enligt 2 kap. 10 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön ska allmänheten och andra intresserade ges tillfälle att yttra sig innan Jordbruksverket beslutar i ärenden om fältförsök. En sammanfattning av ansökan har lagts ut på Jordbruksverkets webbplats och det har därigenom funnits möjlighet att lämna synpunkter på ansökan.

Jordbruksverket har fått in synpunkter från Sveriges biodlares riksförbund, Småbrukarna i Östra Småland och Öland, Södra Tornedalens LRF, Miljöpartiet de gröna i Kalmar kommun, Göteborg och Bohusläns biodlardistrikt och enskilda personer. De synpunkter som berör ansökan redovisas i bilagan tillsammans med Jordbruksverkets kommentarer.

Behöriga myndigheter i EU enligt direktiv 2001/18/EG om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön, har getts möjlighet att yttra sig över en sammanfattning av ansökan. Jordbruksverket har inte fått in några synpunkter från dessa myndigheter.

Naturvårdsverket och Gentekniknämnden har getts tillfälle att yttra sig över ett förslag till beslut i enlighet med 2 kap. 11 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

Naturvårdsverket anser att de synpunkter som framfördes i verkets yttrande om detta ärende har beaktats på ett tillfredställande sätt i beslutet.

Gentekniknämnden avstår från att yttra sig över förslaget till beslut.

SKÄL FÖR BESLUTET

Tillämpliga bestämmelser

Enligt 13 kap. 12 § miljöbalken krävs tillstånd för att genomföra en avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer. Jordbruksverket är tillsynsmyndighet för avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade växter enligt 18 § andra punkten i miljötillsynsförordningen (2011:13). Enligt 2 kap. 2 § förordningen (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön prövar också tillsynsmyndigheten frågor om tillstånd.

Enligt 2 kap. 2 § miljöbalken ska alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Enligt 2 kap. 3 § miljöbalken ska alla 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 ska vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Försiktighetsprincipen framgår även av 1 kap. 3 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

Av 2 kap. 6 § 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. 2-5 §§ och 6 § första stycket 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 anges 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.

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

Enligt 2 kap. 10 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön ska allmänheten och andra intresserade ges tillfälle att yttra sig innan Jordbruksverket beslutar i ärenden om fältförsök.

Enligt 2 kap. 11 § samma förordning ska Naturvårdsverket, och Gentekniknämnden om ärendet gäller en ny eller tidigare oprövad organism, nya egenskaper eller utsättning under väsentligt annorlunda förhållanden, ges tillfälle att yttra sig över Jordbruksverkets förslag till beslut.

Enligt 2 kap. 12 § samma förordning ska Jordbruksverket beakta eventuella synpunkter från andra länder i EU.

Miljöriskbedömning

Potatis med högre andel av stärkelsen amylos

Stärkelse är uppbyggd av två molekyler, amylos och amylopektin. Båda består av glukosenheter men amylopektin är en förgrenad molekyl medan amylos är linjär. De strukturella skillnaderna gör att amylopektin och amylos har olika egenskaper och därmed olika användningsområden inom industrin. Cirka 75 % av stärkelsen i potatis består av amylopektin och 25 % av amylos. För att amylopektin ska bildas krävs förgreningsenzym.

Den genetiskt modifierade potatisen nyttjar ett naturligt system som kallas RNA - interferens för att hämma produktionen av förgreningsenzymen. Utöver reglering av gener använder sig celler även av RNAi som respons mot eventuella patogener som t.ex. virus. Idag är RNA- interferens en vanlig metod för riktad nedsläckning av gener. Potatisen har modifierats med en DNA-sekvens som består av fragment av de artegna generna för förgreningsenzymerna *sbe1* och *sbe2*. DNA-sekvensen är konstruerad så att de RNA-molekyler som bildas kommer att baspara med sig själva och bilda dubbelsträngat RNA. Då triggas växtens eget RNAi system. De dubbelsträngade molekylerna kommer att brytas ner till mindre fragment av potatisens egna enzymer. De mindre fragmenten binder därefter till de endogena mRNA-molekylerna med resultatet att dessa bryts ner. Detta leder till att syntesen av förgreningsenzym och därmed amylopektin hämmas. DNA-sekvensen ger inte upphov till någon proteinproduktion. Den promotor som använts, *StGBSS* (granulbundet stärkelsesyntas), gör att produktionen av förgreningsenzym huvudsakligen stängs av i knölnarna men även i viss mån rotspetsar och pollen. Potatis med samma egenskap har odlats i försök tidigare. Inga oväntade effekter har observerats.

Potatis med ökad oljehalt

Transkriptionsfaktorer är proteiner som påverkar uttryck av andra gener. De binder till olika geners promotorer och reglerar på så vis genernas aktivitet. Den införda genen

AtWR11 som har sitt ursprung från *Arabidopsis thaliana* kodar för en transkriptionsfaktor som i *Arabidopsis thaliana* uppreglerar uttrycket av gener som är involverade i glykolysen och fettsyra-syntesen. Transkriptionsfaktorer med liknande funktion finns hos flera arter. *AtWR11* fungerar som uppreglerare av i potatisen redan befintliga gener och man har påvisat en ökad oljehalt i knölna. Effekten av genen har undersökts i vävnadsodling där mikroknölar visar på ett innehåll av triacylglycerol på upp till 0,5 % av färskvikt att jämföra med spår mängder i kontrollmikroknölar. Samma promotor som i amylospotatisen, *StGBSS*, har använts i denna konstruktion för att ge ett högt uttryck i knölna.

Vävnadsodlingsförsök visar att *AtWR11* kan reglera gener i potatis på ett liknande sätt som i *Arabidopsis* och stimulera oljebildning. Potatis med ökad oljehalt i knölna har tidigare inte testats i försöksodling. Enligt Jordbruksverkets bedömning är det inte sannolikt att egenskapen kan ge ökad konkurrensförmåga. Det är dock lämpligt att potatisen studeras med jämna intervaller under odlings-säsongen och att fälten övervakas påföljande år, vilket ni åtagit er att göra.

Markörgenerna

Som markör-gen har genen *nptII* som kodar för enzymet neomycinfosfotransferas, som katalyserar nedbrytning av antibiotikumet kanamycin och neomycin använts. Därigenom möjliggörs för modifierade skott att överleva en selektion i kanamycininnehållande odlingsmedium. Markör-gener används vid själva transformationsprocessen för att selektera för de celler som tagit upp och integrerat genen av intresse. Markör-genen uttrycks som protein och uttrycks i hela plantan.

I den DNA-sekvens som amylospotatisen modifierats med finns även en gen, *CmR*, som ger resistens mot antibiotikan kloramfenikol. Den är placerad mellan förgreningsenzymerna *sbe1* och *sbe2* och kommer därmed sannolikt inte uttryckas som protein utan fragmenteras av potatisens RNAi-system.

Genöverföring från växter till bakterier, s.k. horisontell genöverföring, är ett fenomen som är extremt ovanligt om det överhuvud taget sker under naturliga förhållanden. Även om frekvensen för horisontell genöverföring skulle vara mycket högre än vad man idag vet skulle fältförsöken inte kunna vara annat än en mycket liten källa för bakteriepopulationer för resistensgener. Med tanke på att resistensgenerna ursprungligen har isolerats från olika mikroorganismer och att mikroorganismer med sådan resistens förekommer naturligt torde det eventuella bidrag som horisontell genöverföring skulle kunna ge till poolen av mikroorganismer vara försumbart.

Miljö- och hälsoeffekter av försöksodlingen

Potatis förökar sig vegetativt med knölar. Korsning mellan potatis och vilda släktingar som finns i Europa ger under naturliga förhållanden inte upphov till livskraftiga hybrider. Den korsbefruktning som kan ske är till annan odlad potatis. Risken för detta är låg då potatispollen endast sprids korta sträckor och potatis inte är en attraktiv dragväxt för bin även om de kan samla pollen. Eventuell korsbefruktning påverkar dessutom inte knölna. Eventuella fröplantor och plantor från kvarblivna knölar i odlingen förstörs i regel av

jordbearbetning och kemisk ogräsbekämpning samt konkurreras ut av den efterföljande grödan. Utanför odlingslandskapet har potatis mycket liten konkurrensförmåga.

De genetiskt modifierade potatisarna är hittills inte särskilt väl undersökta. Livsmedelsverket har utfört en bioinformatisk jämförelse mellan aminosyrasekvensen för AtWRI-proteinet och aminosyrasekvensen hos kända allergener. Tre olika avancerade analyser samt den traditionella analysen baserad på FAO/WHO's protokoll och SDAP identifierade att AtWRI inte korsreagerar med kända allergener.

Backtrav som är genens ursprung är inte känd för att vara allergen eller toxisk. Potatis innehåller ämnen som kan vara toxiska. Det är inte analyserat om dessa halter har förändrats i och med transformeringen. Transformationen har gjorts med hjälp av *Agrobacterium tumefaciens*. Den tekniken brukar innebära att T-DNA införs i kärngenomet och att inga övriga sekvenser från plasmiden följer med. Eftersom egenskapen uttrycks så kan man anta att hela T-DNA:t är överfört men ingen analys har utförts för att bekräfta att inga sekvenser utanför T-DNA:t har inkorporerats i potatisen.

Fältförsöket omfattar odling och hantering av potatisen och skörden kommer inte att användas som foder eller livsmedel. Det är inte möjligt att garantera att inte små mängder material från odlingen någon gång kommer i livsmedel eller foder. Med de åtgärder som ska vidtas vid odlingen kommer det inte att kunna bli mer än spårmängder. Utifrån de förutsättningarna, och de införda egenskaperna, bedöms det som osannolikt att den genetiskt modifierade potatisen skulle ge några negativa effekter på människors eller djurs hälsa.

Den förändrade sammansättningen i knölnarna skulle kunna erbjuda mikrofloran ett något annat substrat, men den förändringen är högst tillfällig och inga nya ämnen införs samt innebär en mycket mindre förändring än vad ett byte av gröda eller andra väderförhållanden skulle inducera.

Jordbruksverket bedömer att det är osannolikt att förändringen skulle ändra förmågan till genöverföring.

Odlingen kommer att vara begränsad till vissa fält en viss tid och åtgärder kommer att vidtas för att hindra eventuell oväntad spridning från fälten. Sannolikheten för en icke obetydlig effekt på andra organismer i jämförelse med odling av konventionell potatis, direkt eller indirekt och för ökad spridning är mycket liten.

Hur länge kvarliggande potatisar kan överleva i fältet efter skörd beror på nederbörd, vintertemperatur och hur fältet behandlas mekaniskt och kemiskt. Ni föreslog som skyddsåtgärd att potatis inte kommer att odlas förrän tre år efter försöket. Jordbruksverket anser att det är bättre med ett icke statistiskt villkor där syftet med åtgärden får vara styrande. Jordbruksverket ändrar därmed ert åtagande till villkoret att annan potatis får tidigast odlas på fälten då inga överläggare observerats under en odlingssäsong. Odling av annan gröda eller växtart på fältet inom denna tidsperiod innebär inte en ökad risk om övervakning

och destruktion av potatisplantor ändå kan utföras och om skörden inte hamnar i foder- eller livsmedelskedjan.

Försöket kommer att inspekteras minst en gång per vecka och observationer samt skillnader mellan modersorter och de transgena linjerna kommer dokumenteras.

Slutsats miljöriskbedömning

Jordbruksverket anser att ni har lämnat en riskbedömning som är rimlig.

Övrig bedömning

Kunskapskravet, bästa möjliga teknik och lokaliseringsprincipen

Ni och försöksutföraren har erfarenhet av försöksverksamhet med genetiskt modifierade växter. I ansökan finns information som visar att kunskapen om den genetiskt modifierade potatisen är tillräcklig och försöksupplägg och föreslagna skyddsåtgärder visar på en insikt i den potentiella miljöpåverkan som kan föreligga med verksamheten. Jordbruksverket bedömer att ni uppfyller kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken).

Jordbruksverket bedömer att försöksupplägg och föreslagna riskhanteringsåtgärder, tillsammans med villkoren i detta beslut, innebär att bästa möjliga teknik används vid försöket (2 kap. 3 § miljöbalken).

Försöken kommer att utföras i jordbruksområden, på befintliga fält. Försöken kommer inte att ligga i närheten av några officiellt erkända biotoper eller skyddade områden. Under dessa förutsättningar kan inget specifikt jordbruksområde i de aktuella kommunerna anses som bättre eller sämre lämpat för denna typ av fältförsök. Jordbruksverket gör bedömningen att ingen försöksplats, vald enligt kriterierna ovan, kommer att innebära att verksamheten medför någon olägenhet för människors hälsa eller miljön (2 kap. 6 § miljöbalken). Jordbruksverket kommer att få uppgifter om de exakta platserna före sådd och kontrollerar då om platserna uppfyller kraven.

Gentekniknämndens etiska bedömning

Fältförsöket med potatis med förhöjd amyloshalt är en del i ett forskningsprojekt vars långsiktiga mål är att få kunskap om potentialen att använda amylos inom industrin. Detta kan i sin tur på sikt innebära samhällsnytta då forskningen kan bidra till ett konkurrenskraftigt jordbruk och därtill kopplade industriella processer.

Eftersom amylos bryts ner långsammare än amylopektin ger amylos en jämnare blodsockerhöjning. Detta skulle kunna vara positivt ur hälsosynpunkt.

I och med de problem som förknippas med fossil olja har efterfrågan på vegetabiliska oljor ökat. Produktionen har dock inte ökat i samma takt.

Odling av oljeproducerande grödor under svenska förhållanden är i princip begränsad till raps och rybs. Globalt dominerar sojaböna och oljepalm. Forskning kring alternativa grödor för svenska förhållanden är därför av intresse.

Fältförsöket med potatis med förhöjd oljehalt förväntas kunna besvara vissa grundläggande frågor som rör möjligheten att producera olja i potatisknölar. Ännu så länge är halterna för låga för att vara kommersiellt gångbara men med en högre oljehalt skulle oljan kunna omhändertas i samband med att stärkelsen processas och därmed ge en biinkomst.

Baserat på det underlag som ges bedömer Gentekniknämnden att fältförsök med potatis med ökad oljehalt respektive ökad halt av amylos inte innebär någon risk för människors eller djurs hälsa eller för miljön. Gentekniknämnden har därför inga invändningar mot att försöken genomförs.

Krav på särskilda etiska hänsyn

Enligt 13 kap. 10 § miljöbalken ska särskilda etiska hänsyn tas vid verksamhet med genetiskt modifierade organismer. I propositionen till miljöbalken 1997/98:45, del 2, utreds vad det kan betyda att etiska hänsyn ska tas. Bland annat har människan ett ansvar att förhindra allvarliga störningar i de ekologiska systemen liksom att tillse att olika gentekniska tillämpningar inte uppfattas som stötande eller stridande mot god sed och allmän ordning (sid. 159). Etisk värdering handlar om att göra en avvägning mellan olika intressen. I kraven på särskilda etiska hänsyn ligger enligt propositionen till miljöbalken även att genteknisk verksamhet bör tillåtas endast om den medför en samhällsnytta, dvs. en nytta som inte begränsar sig till verksamhetsutövaren, utan som också har ett allmännyttigt värde (sid. 160) De etiska hänsyn som ska tas vid användningen av genteknik rör inte bedömning av tekniken som sådan (sid. 163).

Jordbruksverket anser att endast etiska aspekter som rör den ansökta verksamheten ska bedömas. De etiska överväganden som görs i det här beslutet berör därmed bara fältförsöket i fråga.

Ett enskilt fältförsöks allmännyttiga värde handlar vanligen i första hand om kunskapsinsamlande och utveckling av handlingsalternativ för jordbruket. Försöken med de genetiskt modifierade potatisarna är ett grundforskningsprojekt och det finns idag inga planer på att släppas ut potatisarna på marknaden. Det är kunskapsinsamlandet som är det väsentliga och hur den kunskapen kan komma att användas i framtiden återstår att se. Jordbruksverket anser att försöket innebär en allmännytta.

Jordbruksverket kan inte se att närvaron av de införda generna eller egenskaperna som uttrycks vid den sökta användningen skulle kunna uppfattas som stötande eller stridande mot god sed och allmän ordning. Jordbruksverket kan inte heller se att fältförsöket nämnbart skulle kunna påverka andra etiska aspekter negativt såsom ändrade arbetsförhållanden eller kulturmiljö.

Jordbruksverket har identifierat ett intresse som står emot intresset att genomföra försöket. EU-domstolen har uttalat sig om förekomst av pollen från GMO i honung som saknar godkännande för användning som livsmedel.¹ Det innebär att om pollen från fältförsöket hamnar i honung får den honungen inte saluföras

¹ Domstolens dom den 6 september 2011 i mål C-442/09

utan godkännande enligt det regelverk som gäller för livsmedel som innehåller eller är framställt av genetiskt modifierade organismer.

Det finns idag flera oklarheter om konsekvenserna av domen, däribland ansvarsfrågan. Med dessa osäkerheter bedömer Jordbruksverket tills vidare att det är rimligt att ni vidtar särskilda åtgärder för att minimera risken för att pollen hamnar i honung. Jordbruksverket bedömer också att det finns åtgärder som ni kan vidta för detta ändamål som är proportionerliga.

Att ta bort blomknoppar (villkorsalternativ 7 a) är sannolikt den mest effektiva åtgärden för att uppnå målet. Jordbruksverket inser att det kan vara en åtgärd som är svår att uppfylla, särskilt under första årets försök då det är oklart hur blomtiden kommer att vara för de genetiskt modifierade potatisarna. Detta är en av de parametrar ni ska studera. Att täcka plantorna med ett nät eller liknande (villkorsalternativ 7 b) bedömer Jordbruksverket också som ett realistiskt alternativ, åtminstone vid mindre arealer. Villkoret är formulerat så att nätet ska vara så tätt att bin inte enkelt tar sig in och ut, men inte så tätt att det ändrar mikroklimatet i sådan utsträckning så att era studier inte kan genomföras, enligt Jordbruksverkets bedömning.

Potatis är inte en attraktiv växt för bin. Om det finns tillgång till en för bin attraktiv växt i närområdet (villkorsalternativ 7 c) kommer bin att föredra den istället. Jordbruksverket bedömer därmed att metoden att odla en för bin attraktiv dragväxt i försöksplatsens närområde ytterligare kan minska bins intresse för potatisplantorna. Genom att ni vidtar en eller flera av dessa åtgärder så torde biodling kunna genomföras utan nämnvärd påverkan av försöket.

Jordbruksverkets slutsats är att ovan nämnda krav på åtgärder vid odling av fältförsök tills vidare är lämpligt för att möjliggöra att båda intressena tillgodoses.

Slutsats av övrig bedömning

Jordbruksverket har identifierat en samhällsnytta med fältförsöket. Jordbruksverket har identifierat ett motstående intresse som dock kan tillgodoses med åtgärder. Därmed talar inte några särskilda etiska eller andra aspekter emot ett godkännande av ansökan.

Sammantagen bedömning

Vid en sammantagen bedömning av miljöriskbedömningen och den övriga bedömningen anser Jordbruksverket att fältförsöket är säkert för människors hälsa och miljö, är etiskt försvarbart samt uppfyller övriga krav.

Jordbruksverket anser att tillstånd för verksamheten kan lämnas.

HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om ni vill överklaga detta beslut skall ni skriva till Mark och miljödomstolen i Växjö. Skrivelsen ställs alltså till mark och miljödomstolen men skall skickas eller lämnas till Statens jordbruksverk, 551 82 Jönköping. I skrivelsen skall ni ange vilket beslut som ni överklagar, hur ni vill att beslutet ska ändras och varför ni anser att det bör ändras. Överklagandet skall ha kommit in till Jordbruksverket inom tre veckor från den dag då ni fick del av beslutet.

ÖVRIGA UPPLYSNINGAR

Ändrade förhållanden samt nya uppgifter som har betydelse för riskbedömningen ska anmälas till Jordbruksverket. Detta framgår av 2 kap. 15 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

I samband med eventuella tester av stärkelseextraktion i stärkelsefabrik och industriella tillämpningar, tänk på att inget material som härrör från fältförsöket får släppas ut på marknaden innan tillstånd för utsläppande på marknaden finns.

För transport och märkning finns bestämmelser i Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2003:5) om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade växter.

I detta ärende har avdelningschefen Olof Johansson beslutat. Heléne Ström har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också Tobias Olsson och avdelningsjuristen Stina Nilsson deltagit.

Olof Johansson

Heléne Ström

Bilaga: Sammanställning av remissvar och allmänhetens synpunkter med Jordbruksverkets kommentarer

Inkomna synpunkter och Jordbruksverkets kommentarer

	Synpunkter från remissinstanserna
Genteknik-nämnden	<p>Gentekniknämnden har inga invändningar mot att fältförsök med de genetiskt modifierade potatislinjerna genomförs. Vi anser vidare att fältförsöken är etiskt acceptabla.</p> <p>Potatis kan föröka sig via knölar eller via frön. Knölarna är generellt frostkänsliga och kalla, våta jordar och patogener begränsar knölarnas överlevnad från säsong till säsong. Oljan i den ena av potatislinjerna skulle möjligtvis kunna göra knölarna mer frosttåliga. Det är dock en låg oljehalt och eventuella spillplantor kommer att dokumenteras och avlägsnas.</p> <p>På grund av potatisens komplexa genetiska bakgrund ger varje frö upphov till en planta som avviker från moderplantan. Dessa fröplantor är vanligtvis svaga. Potatis förökas därför uteslutande via knölar. Det finns inga vilda växter i Sverige som potatis kan korsas med. Den modifierade potatisen skulle däremot kunna sprida sitt pollen till andra potatisodlingar. De flesta moderna potatissorter har dock låg pollenfertilitet och bildandet av potatisbär och frön är lågt. En eventuell pollinering av konventionell potatis skulle inte göra att egenskapen fördes vidare i produktionskedjan eftersom potatis förökas via knölar.</p> <p>När det gäller överföring av biologiskt aktiva växtgener till bakterier under naturliga förhållanden har detta aldrig påvisats. Under optimala laboratorieförhållanden kan ett upptag och en integrering av en växtgen i en bakteries arvsmassa ske. Detta kräver dock att bakterien är kompetent (har förmåga att ta upp DNA från omgivningen), att det finns homologi (likhet) mellan växt-DNA och mottagarbakteriens DNA och att bakterien är utsatt för ett selektivt tryck (t.ex. genom att den odlas på medium som innehåller kanamycin). Under naturliga förhållanden har forskare bl.a. studerat förekomsten av en antibiotikaresistensgen (ampicillin) i fält där en genetiskt modifierad majs som bär på denna typ av gen odlats 10 år i rad. Som kontroll undersöktes jordprover från ett intilliggande fält där konventionell majs odlats under lika lång tid och en obrukad grässtopp i samma område. Resultaten visade att det fanns tio gånger fler ampicillinresistenta bakterier i den jord som samlats in från grässtöppen jämfört med jord från de odlade ytorna. Något färre ampicillinresistenta bakterier påträffades i jord där GM-majs odlats jämfört med jord där konventionell majs odlats. Dessa skillnader var dock inte statistiskt signifikanta.</p> <p>I jord som inte har utsatts för selektivt tryck av kanamycin, är ändå en bakterie av 1000 naturligt resistent. I USA har man visat att 15-20 % av tarmbakterierna i friska och sjuka personer innehåller kanamycinresistenta bakterier. På de grunder som nämns ovan har nämnden, liksom flera andra instanser, en accepterande policy</p>

	<p>när det gäller nptII-genen i växtmaterial.</p> <p><i>Cmr</i>-genen är en del av det RNAi-fragmentet som styrs av en promotor (start-sekvens) från potatis. Logiken bakom det RNAi-system som använts är att den RNA-sekvensen som innehåller både <i>cmr</i>-genen och fragment av <i>sbe</i>-generna bryts ner i mindre bitar. Dessa bitar har inte någon möjlighet att fungera som mall för hur ett protein ska tillverkas, utan hämmar i stället produktionen av amylopektin genom att interagera med de mRNA-molekyler som bildas med potatisens <i>sbe</i>-gener som mall.</p> <p>EFSAs GMO-panel anser att kloramfenikolresistensgener i växtmaterial kan användas i samband med fältförsök.</p> <p>Nämnden ska enligt sina instruktioner beakta att ett gott forskningspolitiskt klimat upprätthålls.</p> <p>Gentekniknämndens etiska bedömning redovisas i beslutet (Jordbruksverkets kommentar)</p>
Livsmedelsverket	<p>Då StSBE1 och StSBE2 är hämtade från potatis kommer genmodifieringen med dessa anlag inte leda till att nya proteiner uttrycks. Däremot är proteinet AtWRI1 nytt i potatis. I <i>Arabidopsis</i> reglerar AtWRI1 uttrycket av gener som är involverade i glykolysen och fettsyrsyntesen. Genom att låta promotorn för det granulbundna stärkelsesyntaset i <i>Solanum tuberosum</i> (StGBSS) styra genuttrycket även från AtWRI1, uttrycks genen huvudsakligen i knölvävnad. Transkriptionsfaktorn kommer att uppreglera redan befintliga gener. Nos promotorn använd för uttryck av nptII genen styr uttrycket i hela plantan. Även om <i>CmR</i> genen förväntas uttryckas i knölar, pollen och rotspetsar förväntas inget protein i dessa vävnader eftersom mRNA degraderas av växtens egna RNAi system.</p> <p>Mot bakgrund att mycket kunskap ännu saknas om transformaterna måste i detta skede riskbedömningen av de utvecklade transgena potatisarna betraktas som preliminär. Ännu har inte antalet DNA-konstruktioner som integrerats i genomet bestämts. Inte heller har det konfirmerats var i genomet DNA integrerats och om hela eller delar av konstruktionerna integrerats, samt att partier av <i>Agrobacterium tumefaciens</i> som inte ämnades överföras till potatisen verkligen inte har överförts. Mera studier behövs också av transformanternas stabilitet. Även om de fenotypiska karaktärerna inte har varit oväntade har ännu inte de agrara egenskaperna jämförts med dem hos modersorten. Samma gäller potatisens sammansättning med avseende på flertalet näringsämnen, anti-nutritionella ämnen och toxiner. Den enda information som ännu finns gäller huvudsakligen de parametrar som avsetts att förändras – förändrad stärkelsesammansättning och oljehalt. Avsikten med försöken är att fylla de kunskapsluckor som finns.</p> <p>Då ansökan inte lämnar tillräcklig information om den kemiska sammansättningen eller de näringsmässiga egenskaperna av potatisarna med förhöjs amylos- respektive oljehalt relativt konventionell potatis, går det inte att definitivt uttala sig om riskerna att konsumera denna potatis vare sig från ett toxikologiskt eller näringsmässigt perspektiv. Den information som lämnats om resultat från växthusförsök ger dock ingen indikation på att genmodifierade potatisen avviker i ett säkerhetshänseende från motsvarande traditionella sorter.</p> <p>EFSA (2009) har granskat markörgenen nptII:s säkerhet och funnit det</p>

	<p>osannolikt att dess användning i växter kan ge upphov till skadliga effekter på människa eller miljön. EFSA (2004) har även indikerat att användningen av markögener som ger resistens mot kloramfenikol har en riskprofil som tillåter deras användning i fältförsök. Däremot anser EFSA att dessa inte ska tillåtas i grödor för kommersiell odling. Det finns i nuläget inget som tyder på att fragment av kloramfenikolgenen härstammande från <i>Arabidopsis thaliana</i> uttrycks i potatisen. Det enda nya protein som inte tidigare riskbedömts och förväntas uttryckas i de aktuella genmodifierade potatisarna är det regulativa proteinet AtWRI1. Det finns därmed en potentiell möjlighet till att den genmodifierade potatisen som uttrycker detta protein skulle kunna vara mer toxisk eller allergiframkallande än traditionell potatis. Livsmedelsverket finner det ytterst osannolikt att det regulativa proteinet AtWRI1 skulle vara ett toxin, men den sökande bör innan produkten utvecklas verifiera att aminosyrasekvensen inte uppvisar likhet med kända toxiska protein.</p> <p>Livsmedelsverket har utfört en bioinformatisk jämförelse mot kända allergener. (Resultatet redovisas i beslutet, Jordbruksverket kommentar).</p> <p>Skulle en oavsiktlig konsumtion av dessa genmodifierade potatisar inträffa, förväntas ingen spridning av de transgena arvsanlagen från potatisen till människor och djur. Den samlade informationen från studier av människors och djur som konsumerat livsmedel och foder bestående av eller innehållande genetiskt modifierade växter eller växtprodukter, bekräftar att det är mycket osannolikt att transgener från kosten tas upp av cellerna i människans/djurens mag-tarmkanal, integreras i dess arvsmassa och uttrycks. Någon sådan händelse har ännu inte beskrivits under naturliga förhållanden.</p> <p>Livsmedelsverket förutsätter att det skördade växtmaterialet som omhändertas för kommande analyser kommer att skördas, förvaras, transporteras och deponeras/destrueras (t.ex. rengöring av maskiner) på ett sådant sätt att en okontrollerad kontakt med människor och djur minimeras. Samma gäller eventuella produkter som framtagits ur materialet</p> <p>Sammantaget ser Livsmedelsverket ingen anledning att motsätta sig att ansökta fältförsök genomförs i syfte att skaffa sig mer kunskap om de transformerade linjerna.</p>
LRF	<p>Genom EG – domstolens beslut att pollen ska anses som livsmedelsingrediens påverkas biodlingen på så sätt att pollen från ej EU-godkända GM-sorter inte får påvisas i honungen. En konsekvens av detta blir att tillräckliga avstånd krävs mellan bikupor och grödor som bin drar på. För vindpollinerande grödor måste också hänsyn tas till möjligheten att pollen kan blåsa mot kupan eller mot gröda som bin drar på.</p> <p>Samtliga linjer som planeras ingå i försöken är försedda med kanamycinresistens som markör. Även om detta har marginell betydelse för utvecklingen av multiresistenta mikroorganismer är denna resistens en oönskad egenskap.</p> <p>LRF utgår fram att kommande dialog mellan Jordbruksverk och biodlarföreningar kommer att resultera i acceptabla praktiska lösningar avseende pollenfrågan. Det är också angeläget att biodlare får tillgång till information om försöksodlingar och att en regelmässig möjlighet till dialog mellan biodlare och försöksutförare kommer till</p>

	<p>stånd.</p> <p>För potatislinjerna har LRF inga specifika synpunkter.</p>
Naturvårdsverket	<p>Naturvårdsverket tillstyrker att genmodifierad potatis med ökad amyloshalt respektive oljehalt godkänns för fältförsök under förutsättningen av skyddsåtgärderna som föreslås i ansökan följs.</p> <p>Naturvårdsverket bedömer att risken för att genmodifierad potatisen med ökad amyloshalt samt oljehalt ska sprida sig utanför fältförsök är minimal om skyddsåtgärderna som beskrivs i ansökan följs</p>
Stockholms universitet	<p>Fältförsök är ett viktigt steg i en förädlingsprocess för att utvärdera egenskaperna hos växtmaterial. Det aktuella växtmaterialet har förändrad sammansättning av sina lagringsprodukter i knölar. Dessa egenskaper är av stort intresse för industriella tillämpningar. Det är också av vetenskapligt intresse att studera om förändringarna även uppträder då växterna odlas i fält och de eventuellt förändrade fysiologiska egenskaper som det leder till.</p> <p>Vi bedömer att utsättning i miljön av de genetiskt modifierade växterna inte kommer att utgöra någon risk för människor eller djur eller miljön i övrigt.</p> <p>Många växter lagrar triacylglyceroler i sina frön, och dessa vegetabiliska oljor har omfattande användning inom bl.a. livsmedelsindustrin, som smörjoljor m.m. Fetthalten i potatisknölen är normalt lägre än 0,1 g/100 g och modifieringen har lett till en något högre halt av 0,5 g/100 g. Syftet med försöket är just att undersöka om knölen kan lagra högre halt olja.</p> <p>Allt det i ansökan beskrivna växtmaterialet har intresse i ansträngningar att förädla växter för industriella ändamål. Växtprodukter har t.ex. potential att långsiktigt ersätta mineraloljor.</p> <p>Det finns inga vetenskapliga belägg för att den metodik som använts för att ta fram det aktuella växtmaterialet i sig medför andra risker än om andra växtförädlingsmetoder hade använts.</p> <p>Potatis innehåller giftiga glykoalkaloider i hela plantan med låga halter i knölen. Biosyntesen av dessa ämnen är inte relaterad till stärkelse eller triacylglyceroler. Vare sig amylos eller fett är giftigt.</p> <p>Potatis förekommer endast i odlingslandskapet. Andra potatissorter med högre amyloshalt har studerats i fältförsök i Sverige sedan 1998. Ingen förhöjd överlevnadsförmåga eller förändrade interaktioner med djur eller mikroorganismer har observerats. Det är högst osannolikt att potatis med låg oljehalt i knölen skulle få förbättrad överlevnadsförmåga eller att interaktioner med andra organismer skulle påverkas, men detta skall också undersökas i fältförsöken.</p> <p>Potatis har inga andra korsningsbara släktingar i Europa.</p>

Inkomna frågor och synpunkter från allmänheten och övriga organisationer

SBR	Jordbruksverkets kommentarer
<p>Områdena i ansökan är alltför dåligt definierande. Vi efterfrågar mer detaljerade lägesbeskrivningar, men i berörda kommunerna förekommer det en intensiv biodling och då med både fasta och rörliga bigårdar.</p> <p>Även om potatisen inte är någon stor dragväxt, förekommer det ändå bin i potatisfält. Bina kan förutom pollen hämta vätska från plantorna och riskerar så fort de rör sig i grödan att få med sig GMO-pollen hem till kupan. Säkerhetsavstånden till bigårdar ska vara rejält tilltagna, även i detta fall, minst 10 helst 12 km är en nödvändighet.</p> <p>Skulle det finnas GMO-pollen i honungen från denna verksamhet, blir det enligt EU-dom 20110906 inte tillåtet att sälja honungen som livsmedel, utan att den först blivit godkänd. Det åligger enligt gällande lagstiftning, producenten (biodlaren) att det inte förekommer otillåten GMO i honungen. Kostnaden för kontroller och eventuella försäljningsförbud skulle drabba enskilda biodlare.</p>	<p>Eftersom tillstånd ges för fem år så kräver Jordbruksverket inte att detaljer om platser ska anges i ansökan. Information om i vilka kommuner som försök kommer, eller kan komma, att utföras under 2012 finns redan publicerat på Jordbruksverkets webbplats. Ytterligare information om de exakta platserna kommer att publiceras efter sättning.</p> <p>Det finns inte uppgifter av var alla bikupor finns och kupor kan dessutom flyttas. Jordbruksverket kräver därför andra åtgärder än att hålla avstånd för att pollen från försöket inte ska hamna i honung, se villkor 7 och resonemang i beslutet. Jordbruksverket bedömer att med de extra åtgärder som vidtas så kommer minimalt med bin att finnas i fältförsöket.</p>
Sammanfattning av övriga kommentarer:	
<p>Två helt avskilda fältförsök ska presenteras i skilda ansökan.</p>	<p>Det är enligt lagstiftningen tillåtet för Jordbruksverket att acceptera en ansökan med fler egenskaper eller fler arter så länge ändamålet med försöken är detsamma.</p>
<p>Nytan med försök är högst tvivelaktig eftersom så många parametrar är osäkert, särskilt när det gäller potatis med ökad oljehalt. Mer forskning i laboriemiljö krävs innan fältförsök övervägs. Många av målsättning kan uppnås med laborier försök.</p>	<p>Jordbruksverket anser att nytan med försöken kan vara stor. Krukodling av potatis i växthus ger inte samma resultat som frilandsodling.</p>
<p>Själva blanketten som VU begärs fyller i är ofullständig eftersom spridningsvägar och spridningsomfattning anses bara vara relevant för skogsträdart.</p>	<p>Vilka frågor som finns i sammanfattningen som görs tillgänglig för allmänheten är reglerade i ett beslut från kommissionen.</p>
<p>Ingen hänsyn tas till biodling och den EU dom som kräver förbud mot försäljning av honung, pollen och andra biprodukter som innehåller GMO pollen som inte är godkänt som livsmedel och om godkänt som inte är märkta. Ett säkerhetsavstånd som tar hänsyn till biodlarnas utsatta situation är nödvändig.</p>	<p>Även om det inte är uppenbart att det är tillståndshavaren för fältförsök som ska ta hänsyn till biodling, bedömer Jordbruksverket att det finns rimliga åtgärder som tillståndshavaren kan vidta för att pollen från försöket inte ska hamna i honung, se villkor 7.</p>
<p>Enligt Naturvårds Verkets rapport 5597 Ekologiska effekter av GMO från 2006: "current knowledge on gene flow from transgenic oilseed rape, trees and fish (as well as for most other organisms) is insufficient for realistic risk assessments. Future Swedish research in</p>	<p>EUs krav på spårbarhet utgörs av dokumentationskrav i produktions- och handelsled.</p> <p>Utveckling av system för övervakning av genflöde från raps, träd och fisk kan vara</p>

<p>this area should be aimed particularly at developing a) measures for preventing escape/gene flow from GEOs, and b) protocols for genetic monitoring that may reveal if gene flow has taken place.” Vi tycker att inget fältförsök ska tillåtas genomföra utan att ett sådant protokoll är på plats och kan användas för att uppfylla EU's krav på spårbarhet.</p>	<p>relevant men är inte skäl för att inte tillåta fler fältförsök.</p>
<p>I avsitt B.4. ska VU redogöra för ursprung och avsedd funktion för alla beståndsdelar av den region som ska införas. Vi anser att VU borde ha uppgett vilken/a bakterie/r de använt när de isolerade <i>nptII</i> genen/er och <i>CmR</i>. Uttrycksmönster för markörgenerna efterfrågas också.</p>	<p>Man isolerar inte nya gensekvenser för varje ny konstruktion om de redan finns utan gör kopior. Generna och egenskaperna är likadana oavsett ursprungsorganism. Det är således inte fel att ange att <i>nptII</i> och <i>CmR</i>-generna kan isoleras från olika bakterier bl.a. <i>Escherichia coli</i>. Promotorernas uttrycksmönster redovisas i beslutet.</p>
<p>Vi saknar information om ursprung och riskbedömning rörande fag M13 som är modifierad för laboratorieanvändning. Vilken är fag M13s ursprung? Är den syntetisk? Är det utrett om fag M13 och/eller M13mp19 fragment är säkert för konsumtion och/eller dess effekter på människa och miljö?</p>	<p>Fager, eller bakteriofager, är ett slags virus som angriper bakterier. M13mp19 är en sekvens som hjälper till att inkorporera det DNA som man vill ha genom att den innehåller lämpliga igenkänningssekvenser, s.k. restriktions enzym site. Sekvensen uttrycker inget protein. Den är vanligt förekommande och Jordbruksverket bedömer att den är säker för hälsa och miljö.</p>
<p>Har den syntetiskt producerade förgreningsenzym 2 (<i>sbe2</i>) och 1 (<i>sbe1</i>) från <i>Solanum tuberosum</i> varit riskbedömt. Vet man överhuvudtaget någonting om hur syntetiska gener/enzymer uppför sig över tid efter de införts i äkta grödor?</p>	<p>Alla gener består av samma fyra byggstenar oavsett om de är extraherade eller kopierade syntetiska gener. Det finns inget som tyder på att det skulle vara någon skillnad mellan en syntetiskt framställd gen eller en gen som är utklippt från en DNA-sträng.</p>
<p>Användande av antibiotikaresistenta markörgener ska förbjudas enligt Försiktighetsprincipen och tidigare beslut av EU speciellt när det gäller, i detta sammanhang, nya antibiotikaresistenta bakterier.</p>	<p>Det finns inget sådant beslut. Ny eller inte, dvs huruvida en resistensgen har använts tidigare som markör i växter är inte relevant. Det är riskprofilen som är det väsentliga.</p>
<p>Innehållet av <i>NptII</i> innebär att <i>NptII</i>-proteiner som är liknade dem hos exempelvis <i>E. coli</i> och/eller kan isoleras från bakterier så som exempelvis <i>E. coli</i> (oklart vad) riskerar att överföra sin genetiska information/antibiotikaresistens till exempelvis <i>binas lacto/bifido</i> bakteriekultur (LAB) i honungsblåsorna.</p>	<p>I beslutet redovisas kortfattat varför det inte är sannolikt med en horisontell genöverföring och varför det inte anses vara en risk om det ändå sker.</p>
<p>Humlor och blomflugor besöker gärna potatisblommor och deras flygområden överstiger vida de 20 meters säkerhetsavstånd som VU och SJV föreslår. Dessutom finns det forskning och fältobservationer som visar på att bin i närhet till potatisodlingar drar på potatispollen om brist på andra näringsriktigare växtlighet föreligger vid blomningstillfället/platsen i fråga. Vi anser därtill att speciella säkerhetsavstånd och undersökningsplikt av VU rörande sortutvecklande potatisodlare och befintliga biodlare bör upprättas. Vi anser att ett säkerhetsavstånd om minst 15 km mellan</p>	<p>Avståndet på 20 meter till annan odling av potatis är inte relaterat till korspollinering. Korspollinering i potatis påverkar inte knölnarna. Det finns inte uppgifter om var alla bikupor finns och kupor kan dessutom flyttas. Jordbruksverket kräver därför andra åtgärder än att hålla avstånd för att pollen från försöket inte ska hamna i honung, se villkor 7 och resonemang i beslutet. Jordbruksverket bedömer att med de extra åtgärder som vidtas så kommer</p>

<p>GMO-odling och biodling behövs för att säkerställa biodlarnas och andra icke GMO-producenternas samexistensiella rättigheter.</p>	<p>minimalt med bin finnas i detta fältförsök.</p>
<p>Än mer kritiska är vi till att VU inte anser det vara tillämpligt att under försöket exempelvis via studier få fram uppgifter om utsättningens inverkan på miljön och människors hälsa. Det finns ett behov av långvariga studier avseende hur t.ex. pollinatörer (bin/humlor), vilda djur som äter spill och microflora i jorden påverkas av försöksodlingar.</p>	<p>Sådana studier är inget krav för att få utföra ett försök. Jordbruksverket kan ställa krav på specifika studier om det vid riskbedömningen skulle framkomma en specifik frågeställning.</p>
<p>Vilda djurs konsumtion av råa GMO-DNA rest och spill samt vid intrång på odlingsplats?</p>	<p>Det är inte klart vad som åsyftas med råa GMO-DNA, men de nya proteinerna i potatisen bedöms inte vara toxiska eller allergiframkallande. DNA har heller ingen negativ påverkan om vilda djur skulle äta av potatisarna</p>



Växt- och miljöavdelningen

BESLUT

2013-03-14

Dnr 22-11399/11
Delg.

Sveriges lantbruksuniversitet
Växtförädling och Bioteknik
Box 101
230 53 Alnarp

Ansökan om ändring av villkor i beslut

BESLUT

Jordbruksverket bifaller ansökan i den delen som handlar om 3 km avstånd och beslutar om följande tillägg i villkor 7 i beslutet från 2012-03-06 i ärende med Jordbruksverkets diarienummer 22-11399/11.

”d) Placera försöket på minst 3 km avstånd från alla uppställningsplatser för bikupor som tidigast den 1 februari det år som försöket ska genomföras är registrerade i länsstyrelsens register i enlighet med 15 § bisjukdomsförordning (SFS 1974:212). Ni får avtala med biodlare som har registrerade uppställningsplatser inom avståndet om att använda ett annat, eller inget, avstånd.”

Jordbruksverket avslår ansökan i den delen som handlar om att få anpassa avståndet ovan om ni inte hittar en lämplig plats.

ÄRENDET

Ni har tillstånd för fältförsök med genetiskt modifierad potatis. Tillståndet innehåller ett villkor om att vissa åtgärder ska vidtas för att pollen från försöket inte ska hamna i honung som ska säljas. Ni kom den 1 mars 2013 in med en förfrågan om att få lägga till en möjlighet att hålla 3 km avstånd till registrerade biodlare. Ni ville även ha möjlighet att avtala med berörda biodlare om att hålla ett kortare, eller inget, avstånd.

Ni ville även ha möjlighet att anpassa avståndet om det inte skulle vara möjligt att hitta en plats på 3 km avstånd från registrerade biodlare.

SKÄL FÖR BESLUTET

Eftersom det enligt bisjukdomsförordningen (SFS 1974:212) finns en registreringsplikt för uppställningsplatser för bikupor är det möjligt att identifiera platser som saknar registrerade biodlare inom ett visst avstånd. Jordbruksverket bedömer att det föreslagna avståndet, 3 km, är tillräckligt och uppfyller samma syfte som de redan tillåtna alternativen a-c i villkor 7 i beslutet från 2012-03-06. Åtgärden syftar bl.a. till att skydda biodlare. En biodlare som inte vill ha det skyddet bör kunna avsäga sig det genom en överenskommelse med er. Därmed kan ansökan bifallas i dessa delar.

Ni ansöker även om få att anpassa avståndet om ni inte hittar en lämplig plats på 3 km avstånd från registrerade uppställningsplatser för bin. Ni har inte ansökt om något annat specificerat avstånd än 3 km. Jordbruksverket anser att det måste

vara tydligt vilket avstånd som gäller. Därför bedömer vi att det inte går att bifalla den delen av ansökan.

HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om ni vill överklaga detta beslut ska ni skriva till Mark- och miljödomstolen i Växjö. Skrivelsen ställs alltså till mark- och miljödomstolen men den ska skickas eller lämnas till **Statens jordbruksverk, 551 82 Jönköping**. I överklagandet ska ni ange vilket beslut som ni överklagar, hur ni vill att beslutet ska ändras och varför ni anser att det bör ändras.

Överklagandet ska ha kommit in till Jordbruksverket inom tre veckor från den dag då ni fick del av beslutet.

I detta ärende har avdelningschefen Olof Johansson beslutat. Jenny Andersson har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har även Martin Sjödahl och avdelningsjuristen Stina Nilsson deltagit.

Olof Johansson

Jenny Andersson