

Yttrande

Datum: 2023-04-26
Dnr: 4.1.1-2023-020

Mottagare

Jordbruksverket, Växt och kontrollavdelningen, Heléne Ström
Datum: 2023-03-17
Dnr: 4.6.18-4198/2023

Ansökan om godkännande av fältförsök med genetiskt modifierad backtrav

Yttrande

Gentekniknämnden anser det viktigt att fältförsök kan genomföras för att besvara centrala frågor inom biologin. Nämnden bedömer att det är mycket låg risk för negativa konsekvenser för miljö och hälsa med det föreslagna fältförsöket.

Nämnden har utifrån sitt uppdrag inga invändningar mot att Jordbruksverket godkänner ansökan om fältförsök med genetiskt modifierad backtrav.

Bakgrund

Ansökan omfattar en utsättning om 20 m² i Umeå universitets trädgård med genetiskt modifierade backtravs-plantor för forskningssyfte. Försöken är grundvetenskapliga och syftar till en större förståelse dels för hur växter reglerar fotosyntes och dels funktionen hos ett protein, ABP1. Proteinet antogs länge vara en receptor för hormonet auxin, men dess funktion har sedan ifrågasatts och är ännu inte förstådd.

I försöket används backtrav, *Arabidopsis thaliana*, av ekotypen Colombia. Försöket omfattar två delar: en linje där genen *PsbS* överuttrycks för att påverka regleringen av växtens skyddsmekanismer mot hög ljusintensitet och flera olika linjer som är påverkade i gener relaterade till växthormonet auxin. De senare har olika typer av modifieringar vilket slagit ut specifika gener som tros ha att göra med auxin-signalering. För detta har CRISPR/Cas9 använts för att generera *abp1-C1* och *C2*. Insertion av T-DNA-sekvens från *Agrobacterium tumefaciens* i gener har genererat mutanterna *tmk1-1*, *tmk1-3*, och *afb2-3*. Den mutagen kemikalien EMS har använts för att ge tre olika mutant-linjer av genen *TIR1* (dessa är undantagna från GMO-regelverket). Till de olika auxin-signaleringsmutanterna har sedan den funktionella allelen åter introducerats via *Agrobacterium*-medierad transformation för att återställa, komplementera, funktionen. Ansökan omfattar utsättning av mutanterna, komplementerade mutanter samt *PsbS*-överuttryckaren. Syftet är att undersöka om dessa uppvisar några förändrade egenskaper under fältförsöksförhållanden som kan ge ny information om genernas funktion och de processer generna kopplats ihop med genom tidigare forskning.



Överväganden

Backtrav växer naturligt i Sverige, om än mindre vanligt i de norra delarna. Några observationer har rapporterats från Umeå-trakten till Artdatabanken. Backtrav är huvudsakligen självpollinerande. Borttagande av eventuella vildväxande backtravsplanter i närheten av försöksplatsen kommer säkerställa att ingen korspollinering kan ske. Frön från ekotypen Colombia kan gro utan köldexponering, även om de gror bättre efter stratifiering, och växten kan likaså gå i blom utan krav på vernalisering, exponering för längre period av kyla. Den har en generationstid på 6-8 veckor. Backtrav sprider sig via produktion av många och små frön. Noggrann marktäckning och tillsyn, vilket också planeras, är därför viktigt för att undvika spridning av frö till omgivningen i de fall växterna tillåts gå i blom. Skulle något frö ändå spridas och gro kan plantan enkelt plockas bort.

De genetiska modifieringarna, det vill säga påverkan på fotosyntes och auxin-signaler, bedöms inte ge växterna någon selektiv fördel eller öka risk för spridning till omgivningen. Inte heller bedöms dessa egenskaper påverka eventuell interaktion med den omgivande biotiska miljön.

Vissa av de genetiskt modifierade linjerna bär på gener (nptII och Hyg) som ger resistens mot antibiotikumet kanamycin, vilket används medicinskt, och hygromycin som huvudsakligen används inom forskning. Genen nptII har bedömts av Efsa (European Food Safety Authority) som godtagbar att använda både i fältförsök och vid utsläppande på marknaden, då en överföring från växt till bakterie är osannolik och överföring av nptII aldrig observerats.

Riskerna med försöket för människors hälsa och för miljön bedöms som mycket små.

Etisk bedömning

Syftet med fältförsöket är att få en ökad förståelse för fotosyntesen och för hormonsignaler i växter. Gentekniknämnden anser det viktigt att fältförsök kan genomföras för att besvara centrala frågor inom biologin. Nämnden bedömer att risken med försöksodlingen för omgivande miljö och för människors och djurs hälsa är mycket liten. När risk och nytta vägs mot varandra blir det tydligt att riskerna för negativa konsekvenser är mycket små samtidigt som försöket har potential att ge viktiga forskningsresultat. Det gör att Gentekniknämnden, utifrån sitt uppdrag, anser att de positiva aspekterna överväger de eventuella riskerna.

Beslut i detta ärende har fattats av ledamöterna Stefan Reimer, Céline Holmberg, Malin Larsson, Johan Hultberg, Stina Larsson, Andrea Andersson Tay, Magnus Oscarsson, Katarina Luhr (skiljaktig mening), Madeleine Hayenhjelm, Christina Dixelius, Martin Weih, Maria Björkman och tjänstgörande ersättare Jakob Olofsgård och Maria Eriksson. Medverkade på mötet gjorde även ersättare Marie-Louise Hänel Sandström och från kansliet Annelie Carlsbecker och Mia Olsson.

.....
Stefan Reimer, ordförande

.....
Annelie Carlsbecker,
föredragande

Reservation (Katarina Luhr, MP)

Gentekniknämnden 23-04-26

Ansökan om godkännande av fältförsök med genetiskt modifierad backtrav

Jag reserverar mig mot beslutet att godkänna detta försök med genetiskt modifierad backtrav. Jag anser generellt att fältförsök med genetiskt modifierade grödor ska ske med stor försiktighet. Enligt ärendet sprids backtrav med många och små frön och har även visats kunna bilda hybrider med sandtrav, en släkting som påträffas i området. Även om marken vid odlingen täcks anser jag att det inte är orimligt att frön från odlingen kan spridas med väder som regn eller vind eller genom förflyttning av djur. Jag anser därför att försöken borde utföras i en säkrare och bättre kontrollerad miljö där spridning av frön kan undvikas.

Katarina Luhr