

Formulär för redovisning av avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade högre växter

Formuläret ska fyllas i av tillståndshavaren.

Ni får gärna illustrera de rapporterade uppgifterna med hjälp av diagram, figurer och tabeller. Statistiska uppgifter kan också lämnas i de fall det är relevant. Dessa uppgifter kan infogas i textfälten eller bifogas rapporten som bilagor.

De upplysningar som lämnas i denna rapport kommer inte att kunna behandlas konfidentiellt. Eventuella konfidentiella uppgifter ska lämnas i en bilaga till rapporten, med en icke-konfidentiell sammanfattning eller allmän beskrivning av dessa uppgifter.

1. Allmänna upplysningar

1.1 Europeiskt ansökningsnummer (B/SE/år/löpnr; fylls i av Jordbruksverket).

B/SE/08/379

1.2 Medlemsstat till vilken ansökan har lämnats in.

Sverige

1.3 Tillståndets diarienummer och datum då tillståndet gavs.

22-379/08, 2008-07-17

2. Rapportstatus

2.1 Ange om detta är en delrapport eller en slutrapport.

Slutrapport

3. Beskrivning av utsättningen

3.1 Växtens vedertagna namn.

hybridasp, Populus

3.2 Benämning på använda transformationshändelser eller vektorer.

INRA # 353-38 är modifierad med *Agrobacterium tumefaciens* för att uttrycka synthetic cry3Aa generivat från *Bacillus thuringiensis* ssp. *Tenebrionis* cry3Aa genen. Transgeniskt calli selekterades på ett medium innehållande hygromycin (20 mg l⁻¹).

För INRA # 353-38 användes vektorn pBIB-Hygro (Becker 1990, se Fig 2). Plasmiden är derivat av den binära vektorn pBI101. Plasmiden konstruerades genom att man tog bort BamHI siten i pBI101 genom att fylla den med Klenow-polymeras. Resultatet (plasmiden) var delvis sönderdelad mha Sst II och Hind III. Sedan infogades ett Eco RI trubbandat/BamHI fragment som innehåller polyadenylationssiten på gen 7 och ett Hind III/BamHI fragment som innehåller Nos

promotor/hygromycin. Detta resulterar i vektorn pBIG-HYG. Sedan byttes GUS-genen ut mot pUC-19 polylincker (HindIII/SstI) utan BamHI vilket gav pBIB-HYG.

3.3 Unika identitetsbeteckningar, om sådana finns.

INRA # 353-38 , vildtyp

3.4 Utsättningens geografiska läge (kommun(er) och, där så är lämpligt, koordinater).

Försöksytan ligger på SLU campus i Umeå, Umeå Kommun.

3.5 Utsättningsplatsens eller -platsernas storlek, inklusive eventuell bård.

Antalet plantor var under 2008 33 st, och under 2009 108 st (varav hälften vara transgena och hälften vildtyp) och de täckte en yta av 10*10 2008 och 10*20 m 2009 omgiven av asfalt/sandbädd.

3.6 Det ungefärliga antal frön/plantor som satts ut per m² och transformationshändelse.

Antalet plantor var under 2008 33 st och under 2009 108 st och de täckte en yta av 10x 10 m 2008 och 10*20 m 2009, dvs ca 0.5 planta per m².

3.7 Utsättningens varaktighet, start- och slutdatum.

2008 4 Augusti- 30 September och 12 Juni-8 september under 2009

4. **Alla typer av produkter som ni har för avsikt att ansöka om i ett senare skede**

4.1 Har ni för avsikt att, i ett senare skede, ansöka om de utsatta transformationshändelserna som produkter för utsläppande på marknaden i enlighet med gemenskapslagstiftningen?

Nej

4.1.1 Om svaret är ja, ange i vilket land ansökan kommer att lämnas in.

4.1.2 Om svaret är ja, ange för vilket eller vilka användningsområden (t.ex. import, odling, livsmedel, foder, farmaceutisk användning, industriell användning).

5. **Typ av avsiktlig utsättning**

Ange typ eller typer av avsiktlig utsättning. Välj bland alternativen nedan och specificera där så anges.

1. Avsiktlig utsättning för forskningsändamål.
2. Avsiktlig utsättning för utvecklingsändamål.
 - a) Screening av transformationshändelser.
 - b) Bevis för ett koncept, till exempel utvärdering av den nya egenskapen under naturliga förhållanden.
 - c) Undersökning av agronomiska egenskaper (t.ex. ett växtskyddsmedels effektivitet/selektivitet, avkastning, grobarhet, grödans etablering, växternas vitalitet eller känslighet för klimatfaktorer/sjukdomar) (specificera).
 - d) Undersökning av ändrade agronomiska egenskaper (t.ex. resistens mot sjukdomar/skadegörare/ torka/frost) (specificera).
 - e) Undersökning av ändrade kvalitativa egenskaper (t.ex. ökad hållbarhet, ökat näringsvärde, ändrad sammansättning) (specificera).
 - f) Undersökning av det genetiska uttryckets stabilitet.
 - g) Förökning av linjer.
 - h) Undersökning av heterosis.
 - i) Användning av växter som kemiska fabriker (molecular farming).
 - j) Fytoremediering.
 - k) Övrigt (specificera).
3. Officiell sortprovning.
 - a) Registrering av sort i nationell sortlista.
 - b) DUS (särskiljbar, enhetlig, stabil).
 - c) VCU (odlings- och bruksvärde).
 - d) Övrigt (var god specificera).
4. Registrering av ogräsbekämpningsmedel.
5. Demonstrationsodling.
6. Utsädesproduktion.
7. Avsiktlig utsättning för forskning om biosäkerhet/riskbedömning.
 - a) Undersökning av vertikal genöverföring, utkorsning med odlade växter.
 - b) Undersökning av vertikal genöverföring, utkorsning med vilda växter.
 - c) Undersökning av horisontell genöverföring (genöverföring till mikroorganismer).
 - d) Hantering av spillplantor och överliggare.
 - e) Undersökning av potentiella förändringar av motståndskraft eller spridning.

- f) Undersökning av potentiell invasiv förmåga.
 - g) Undersökning av potentiella effekter på målorganismer.
 - h) Undersökning av potentiella effekter på andra organismer än målorganismer.
 - i) Observation av resistenta släktingar.
 - j) Observation av resistenta insekter.
 - k) Övrigt (specificera).
8. Annan typ av avsiktlig utsättning (specificera).

6. Riskhanteringsåtgärder

Ange vilka riskhanteringsåtgärder som har vidtagits för att undvika eller begränsa spridning av de genetiskt modifierade växterna utanför utsättningsplatsen, även åtgärder som inte angavs i ansökan eller som inte framgår av tillståndet.

6.1 Före sådd/sättning/plantering

- a) Beskriv märkningen av de genetiskt modifierade fröna/knölarna/plantorna.

Märkning sker på plantans stam samt på krukans som plantan växer i

- b) Beskriv hur särhållning av fröna/knölarna/plantorna har åstadkommit under bearbetning och transport.

Märkning sker på plantans stam samt på krukans som plantan växer i

- c) Ange tidigare års gröda/grödor.

Inga grödor planterade

- d) Andra åtgärder (specificera).

Allt plantmaterial destrueras efter användning både transgena plantor och vildtyp

6.2 Vid sådd/sättning/plantering

- a) Beskriv så-/sättnings-/planteringsmetoden.

Groddplantor planteras i krukor och aldrig i mark

- b) Beskriv tömning och rengöring av såmaskiner eller dylikt.

Inga maskiner används.

- c) Beskriv hur särhållning har åstadkommit vid sådd/sättning/plantering.

Groddplantor planteras i krukor och aldrig i mark. Märkning sker på plantan samt på krukans

som plantan växer i

d) Beskriv hanteringen av överblivna frön/knölar/plantor.

Placeras i behållare för GM avfall och destrueras

e) Andra åtgärder (specificera).

Krukorna placerades på tjock ogenomsläpplig plast så att inga rötter fick markkontakt. Plantorna når aldrig den ålder att de blommar

6.3 Under utsättningsperioden

a) Isoleringsavstånd (antal meter) till sexuellt kompatibla odlade växer.

Odlade kompatibla växter saknas i omgivningen

b) Isoleringsavstånd (antal meter) till sexuellt kompatibla vilda släktingar.

ca 50 m

c) Beskriv bården (ange gröda och bredd).

Sand och asfalt

d) Har försöket omgärdats av insektsnät eller stängsel? Om ja, specificera.

ca 2-3 m högt stängsel

e) Har någon annan pollenfälla än bård använts? Om ja, specificera.

Ej relevant eftersom asparna aldrig blommar vid så låg ålder

f) Avlägsnades växternas blomställningar före blomning?

Om så skulle vara fallet, plantorna inspekteras regelbundet men det är mkt osannolikt att de blommar vid så låg ålder och inga blommor har upptäckts.

g) Avlägsnades stocklöpare eller vilda släktingar? Om ja, hur ofta och hur långt från fältet?

Ej relevant, asparna odlas i krukor på täckande plast och rötterna kommer inte i kontakt med mark.

h) Andra åtgärder (specificera).

6.4 Efter avslutad utsättning

a) Beskriv skörde- och destruktionsmetoder.

Vid avslutat försök läggs allt material i behållare avsedd för GM avfall och destrueras

b) Skedde skörd/destruktion innan fröna hade mognat?

Asparna blommar inte vid så låg ålder.

c) Beskriv hur transport av grödan och avfallet har gått till.

Krukorna med asp plantor transporteras 5 m in i växthus där de placeras i behållare för GM avfall och destrueras enligt godkända rutiner.

d) Rengjordes maskinerna på utsättningsplatsen?

Inga maskiner används

e) Hur och var behandlades avfallet?

Avfallet placeras i behållare för GM avfall och destrueras enligt godkända rutiner.

f) Beskriv hur utsättningsplatsen har behandlats efter avslutad utsättning.

Plasten inspekteras och togs bort, om revor upptäcks grävs jorden under revan bort och destrueras. Men inga revor har upptäckts.

g) Andra åtgärder (specificera).

6.5 Åtgärder efter skörd

a) Efterföljande gröda.

Ingen plantering

b) Hur har jorden bearbetats?

Ej bearbetad

c) Kontroll av spillplantor (ange intervall och varaktighet).

Den svarta plasten studeras ingående för eventuella hål innan den tas bort och destrueras enligt metoder som tidigare beskrivits för växthusodling vid Umeå universitet. Om det blivit hål kommer jorden där att grävas ut till 20 cm djup. Dessutom kommer ny plast att läggas årligen för att kväva eventuellt överlevande. Året efter sista utplanteringen kommer ytan att ligga i träda och en gång i månaden från maj till oktober besiktigas om det förekommer några

aspplantor. Om så är fallet kommer plantan/orna att tas bort och övervakningen fortsätter ett år till.

Efter avslutade försök har inte några plantor upptäckts vid kontroll 2010 och inga av de åtgärder som beskriv ovan har därför varit nödvändiga.

d) Har utsättningsplatsen behandlats med kemiska bekämpningsmedel?

Nej

e) Andra åtgärder (specificera).

6.6 Förlöpte utsättningen som planerat? Om inte, ange varför?

Ja

6.7 Var det nödvändigt att vidta åtgärder i enlighet med planerna för nödsituationer (bilaga 2 B, punkt G.5 i förordning (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön)? Om ja, specificera.

Nej

7. Observerade effekter

Alla resultat beträffande eventuella hälso- och miljörisker i samband med avsiktliga utsättningar ska anges oberoende av om resultaten tyder på en ökad, minskad eller oförändrad risk.

Det främsta syftet med de upplysningar som lämnas i detta avsnitt är att bekräfta eller avfärda antaganden som har gjorts i riskbedömningen och att identifiera oförutsedda effekter av de genetiskt modifierade växterna, som inte förutsågs i riskbedömningen.

7.1 Beskriv de metoder som har använts för att studera förutsedda och oförutsedda effekter. Eventuella ändringar av de metoder som föreslogs i ansökan ska särskilt anges.

Målsättningen med året försök var att utvärdera om Bt aspar har oförutsedda effekter på icke målorganismer, i vårt fall andra insekter än växtätande skalbaggar.

7.2 Beskriv förutsedda effekter, dvs. sådana som identifierades i riskbedömningen.

Inga tydliga oförutsedda effekter noterades. Däremot observerades förutsedda effekter på bladätande skalbaggar, dvs deras numerär var reducerad på Bt plantorna och bladskadorna minskade som en följd av detta.

7.3 Beskriv oförutsedda effekter, dvs. sådana som inte identifierades i riskbedömningen.

Inga oförutsedda effekter noterades med undantag av att en specifik art av skalbagge, som producerar lövrullar där larverna lever, till synes inte påverkades negativt av Bt toxin. Varför den här skalbaggen inte påverkades negativt av Bt toxin är oklart men det skulle kunna innebära att arten kan utvecklas till en sekundär pest-art på Bt aspar.

7.4 Övriga uppgifter, t.ex. observationer av positiva effekter.

De förutsedda effekter på bladätande skalbaggar, dvs att deras numerär var reducerad på Bt plantorna och att bladskadorna minskade som en följd av detta, ledde också till att Bt plantornas tillväxt var något högre än för vildtypen.

8. Eventuella slutsatser

Försöken fungerade som planerat