

Skickas till:  
genteknik@jordbruksverket.se

## A. ALLMÄNNA UPPGIFTER

### A.1. Ansökningsuppgifter

a) Ansökningsnummer – fylls i av Jordbruksverket B/SE/17/5717	b) Datum för mottagande av ansökan – fylls i av Jordbruksverket 2017-04-03
c) Projektets namn Arabidopsis som modellsystem	
d) Planerad utsättningsperiod 2017-2021	

### A.2. Sökanden (företag, institution eller motsvarande)

Namn Kemiska Institutionen, Umeå Universitet
---

### A.3. Planerade utsättningar på annat håll

Planeras samma utsättning av genetiskt modifierade växter på annat håll inom eller utanför gemenskapen och av samma sökande?

Ja       Nej       Om "Ja", ange landskod(er)

### A.4. Tidigare ansökningar på annat håll

Har samma genetiskt modifierade växt ansökts om av samma sökande för utsättning på annat håll inom eller utanför gemenskapen?

Ja       Nej       Om "Ja", ange landskod(er)

SJV V 82 2009-06

## B. INFORMATION OM DEN GENETISKT MODIFIERADE VÄXTEN

### B.1. Mottagar-eller moderväxtens identitet

a) Familj Brassicaceae	b) Släkte Arabidopsis	c) Art Arabidopsis thaliana
d) Underart (i förekommande fall)	e) Växsort/förädlinglinje (i förekommande fall)	f) Vedertaget namn Backtrav

### B.2. Redogörelse för de egenskaper som införts eller modifierats, inbegripet markögener och tidigare modifieringar

T-DNA eller transposon KO-mutationer av olika Arabidopsis genee, med linjer från de olika KO-kollektionerna tillgängliga för forskare, d v s de så kallade SALK, Wisman, SAIL, RIKEN. SLAT, GABI-KAT, FLAG och AKF-kollektionerna. Olika vektorer för de olika kollektionerna, pROK2, pGV3850 HPT::pkEn2, pCSA110, pDAP101, pAC106, pAC161, pGABI1, pADIS1, pGKB5 och pD991-AP3. Transposon KO-mutationer induceras av transposition av element som satts in tidigare, inte introduktion av nytt genetiskt material via transformation. Selektionsmarkörer antingen kanamycin, hygromycin, BASTA eller sulfadiazine- resistens. KO växter är mycket viktiga i grundforskningen eftersom de gör det möjligt att kvantifiera betydelsen av enskilda gener; om en växt som saknar ett viss protein växer sämre än vildtypen, betyder det att proteinet har en viktig funktion under dessa

tillväxtbetingelser. Alla växter som omfattas av denna ansökan är "loss-of-function" mutanter, sådana skapas spontant i naturliga populationer och om de vore fördelaktiga för växten hade de redan selekterats för, så dessa linjer växer nästan alltid sämre än de omodifierade kontrollen.

### B.3. Den genetiska modifieringens art (kryssa i ett av alternativen)

- a) Införande av genetiskt material     b) Avlägsnande av genetiskt material     c) Basutbyte  
 d) Cellfusion     e) Annat, specificera

### B.4. Om genetiskt material införs, ange ursprung och den avsedda funktionen för alla beståndsdelar av den region som är avsedd att införas

I samtliga fall, funktionen av det införda materialet är att slå ut - i vissa fall minska - expressionen av en av Arabidopsis egna gener (plus selektionsmarkör). Inga andra funktioner införda. Som nämnts ovan, sådan mutationer skapas kontinuerligt i naturliga populationer och skulle ha selekterats fram om de vore till fördel för växten. Vi har genomfört liknande experiment med många sådana linjer, och dessa klarar sig antingen lika bra som vildtypskontrollen, alternativt sämre. Vi kan förstås inte utesluta möjligheten att några kommer att växa bättre och att dessa mutationer av någon okänd anledning inte uppstått i det vilda, men det är osannolikt.

### B.5. Om genetiskt material ska avlägsnas eller modifieras, ange de avlägsnade eller modifierade sekvensernas funktion

### B.6. Kort beskrivning av de metoder som använts för den genetiska modifieringen

Agrobacterium-medierad T-DNA insertion

### B.7. Om mottagar- eller moderväxten är en skogsträdart, ange spridningsvägar och spridningens omfattning samt redogör för särskilda faktorer som påverkar spridningen

## C. UPPGIFTER OM FÖRSÖKSUTSÄTTNINGEN

### C.1. Utsättningens syfte (inbegripet tillgängliga relevanta uppgifter), t.ex agronomiska ändamål, hybridiseringsförsök, ändrad överlevnads- eller spridningsförmåga, test avseende effekter på mål- eller icke-målorganismer

Grundforskning om Arabidopsis. Som nämnts ovan ar KO växter ett av de vanligaste och viktigaste verktygen i grundforskningen. Alla växter som omfattas av denna ansökan är "loss-of-function" mutanter och vårt intresse är att - bildligen - förstå funktionen av Arabidopsis alla gener. Vi vet efter många års studier att många loss-of-function mutationer klarar sig ganska bra i klimatkammare och/eller växthus, men om man växer dem under naturliga förhållanden behövs korrekt uttryck av de flesta generna för att ge optimal tillväxt och reproduktion. Därför är studier av växter växta under naturliga förhållanden nödvändiga i strävandena efter att förstå hur växter växer och hur deras gener fungerar

### C.2. Utsättningsplatsens lokalisering

Umeå Universitet, Sverige

### C.3. Platsens storlek (m<sup>2</sup>)

Mindre än 20 m<sup>2</sup>

**C.4. Relevanta uppgifter om eventuella tidigare utsättningar av samma genetiskt modifierade växt, särskilt avseende potentiell inverkan på miljön och människors hälsa**

Att minska eller slå ut expressionen av en Arabidopsis-gen kan inte förväntas ha någon inverkan på miljö eller människors hälsa

**D. SAMMANFATTNING AV DEN POTENTIELLA INVERKAN PÅ MILJÖN AV UTSÄTTNINGEN AV DE GENETISKT MODIFIERADE VÄXTERNA I ENLIGHET MED BILAGA 1, D.2 TILL FÖRORDNINGEN 2002:1086**

**Ange särskilt huruvida de införda egenskaperna direkt eller indirekt kan medföra selektiva fördelar i en naturlig miljö och redogör för eventuella betydande förväntade miljöfördelar**

Eftersom alla "loss-of-function"-mutationer förväntas uppträda spontant i den naturliga populationen, kan man räkna med att alla sådana som skulle innebära en selektionsfördel redan har uppträtt och selekterats fram. Det är därför mycket osannolikt att en T-DNA- eller transposon-insertion kan leda till en selektiv fördel

**E. KORT REDOGÖRELSE FÖR EVENTUELLA ÅTGÄRDER SOM VIDTAGITS AV SÖKANDE FÖR ATT KONTROLLERA RISKERNA, INBEGRIPET ISOLERING FÖR ATT BEGRÄNSA SPRIDNING, T.EX. FÖRSLAG AVSEENDE ÖVERVAKNING, ÄVEN EFTER SKÖRD**

Våra upparbetade rutiner för skötsel av försöket (dagliga inspektioner, åtgärder för att förhindra kors-polinering och spridning av frö, avfallshantering etc.) gör det mycket osannolikt att transgent material kommer att spridas. Trots att Arabidopsis är en nästan obligat självbefruktare - och Arabidopsis inte finns i grannskapet och det är tveksamt om hybridisering med någon annan vildväxande art är möjlig - täcker vi i alla fall försöket för att ytterligare minska risken för spridning av transgent material. Allt material, jord, plantor etc, från försöksytan betraktas som transgen och anlägsnas för destruering

**F. SAMMANFATTNING AV PLANERADE FÄLTFÖRSÖK I SYFTE ATT FÅ FRAM NYA UPPGIFTER OM UTSÄTTNINGENS INVERKAN PÅ MILJÖN OCH MÄNNISKORS HÄLSA (I FÖREKOMMANDE FALL)**