

## Sammanfattning

### 1. Bakgrundsinformation

Denna rapport behandlar hur det europeiska förädlingsarbetet för produktiva, hållbara och motståndskraftiga skogar lämpligen genomförs med beaktande av pågående klimatförändring. Rapporten är utförd inom det EU-finansierade EU Horizon 2020-projektet B4EST. Verksamheten som bedrivs inom skogsgenetik och skogsträdsförädling i Europa måste vinna acceptans bland intressenter i den skogsbaserade bioekonomin, varför skogsträdsförädlare är i behov av detaljerad och uppdaterad kunskap om gängse uppfattningar och krav på förädlad skogsodlingsmaterial och dess användning i skogsbruket.

### 2. Metodik

För att förstå kraven på förädlad skogsodlingsmaterial från olika samhällsgrupper och medlemmar i skogsbaserade värdekedjor genomförde vi en online undersökning för att samla in kvantitativa data. I undersökningen ingick sex europeiska (gran, tall, medelhavstall, poppel, ask och pinjetall) och två utomeuropeiska arter (Douglasgran och Eucalyptus), utifrån deras förekomst i nio europeiska länder (Finland, Frankrike, Tyskland, Italien, Norge, Portugal, Spanien, Sverige och Storbritannien).

Våra mål var:

- Att få fram en heltäckande bild av önskade fördelar med förädlad skogsodlingsmaterial
- Att förstå i vilken utsträckning åsikter skiljer sig åt mellan olika länder, arter och huvudsakliga målgrupper
- Att identifiera prioriteringar när det gäller anpassning av framtida skogar till klimatförändringar och skogsindustrins behov.

### 3. Huvudresultat

#### 3.1 Grundstatistik för enkätundersökningen

Enkätundersökningen renderade 565 svar och trädslagen med högst svarsfrekvens var Douglasgran, gran och tall.

Socio-demografisk: Onlineundersökningen var öppen för alla intressenter i den skogsbaserade bioekonomin och den högsta svarsfrekvensen kom från offentliga administratörer samt offentliga och privata skogsförvaltare. Majoriteten av de svarande arbetar på region- eller skogsförvaltningsnivå, vilket i båda fallen motsvarar den operativa nivån. När det gäller storlek på förvaltningsområden representerade huvudparten av respondenterna skogsområden på mer än 11 000 ha. Våra svarande är generellt erfarna och kunniga inom sitt område och majoriteten har minst 20 års yrkeserfarenhet, med en universitetsexamen i skogsbruk eller ett nära besläktat ämne.

#### 3.2 Uppfattningar om klimatförändringar

Pågående forskning visar att negativa effekter av klimatförändringar i skogarna redan observeras idag och ännu mer negativa effekter förväntas fram till 2050. Enkätundersökningen visade på regionala skillnader vad gäller de upplevda effekterna av klimatförändringar, där till exempel de skandinaviska länderna och Storbritannien beskrev att det var balans mellan observerade positiva och negativa effekter av klimatförändringar, medan i sydeuropeiska länder samt Tyskland upplevdes de observerade och förväntade effekterna mer negativa.



### *3.3 Klimatförändringsåtgärder*

Den europeiska skogssektorn har tidigare uttryckt ett visst förtroende för att framtida klimatförändringar kommer att vara hanterbara. Vår analys visar emellertid att det finns en variation i uppfattning mellan länder, där tex Finland, Italien och Norge har förtroende för att anpassning till klimatförändringar genom lämplig skogsförvaltning kommer att vara möjlig, medan i Portugal och Tyskland ansåg en majoritet av respondenterna att endast en begränsad anpassning kommer att vara möjlig fram till 2050. De tre viktigaste skogsförvaltningsstrategierna för att anpassa sig till klimatförändringarna som citeras av respondenterna i vår analys var:

- Diversifiering av trädarter
- Plantering med förädlad skogsodlingsmaterial
- Öka andelen naturlig förnyring med proveniensmaterialen bättre anpassat till framtida klimatförändringar.

### *3.4 Kunskap om förädlad skogsodlingsmaterial och skogsträdsförädling*

Undersökningen visar att kunskapsnivån om förädlad skogsodlingsmaterial och skogsträdsförädling skiljer sig åt mellan undersökta länder och intressentgrupper. Generellt sett fick respondenterna begränsat med information om förädlad skogsodlingsmaterial.

### *3.5 Allmänna uppfattningar om förädlad skogsodlingsmaterial*

Vår analys visar att förädlad skogsodlingsmaterial anses vara viktigt vid återbeskogning och skogsplantering som ett sätt att möta kommande klimatförändringar. Följaktligen uppfattas effekterna av förädlad skogsodlingsmaterial som positivt i samband med skogsförnyring. Uppfattningen gäller generellt i alla de länder som vi studerade, men särskilt i länder som Finland och Portugal med en hög andel intensivt förvaltade skogar. Inom den europeiska skogsbrukssektorn gavs följande skötselstrategier relaterade till skogsodlingsmaterial likvärdig vikt vad gäller möjligheten att möta kommande klimatförändringar:

- Diversifiering av genpoolen genom blandning av idag lokalt anpassat proveniensmaterial och annat förädlad skogsodlingsmaterial (lokalt eller förflyttat)
- Användning av ej lokalt proveniensmaterial testat och rekommenderat för dess anpassning till framtida klimat
- Användning av idag lokalt anpassade proveniensmaterial.

### *3.6 Artspecifika uppfattningar och krav på förädlad skogsodlingsmaterial*

För att fånga in artspecifika uppfattningar och krav på skogsodlingsmaterial gavs respondenterna möjlighet att svara på ett antal frågor för de skogsträd som omfattades av enkätundersökningen. I Tabell A nedan presenteras de vanligaste svaren summerat över undersökta arter:

## **4. Avslutande kommentarer**

I alla länder och för alla undersökta trädarter uppfattas skogsodlingsmaterial generellt sett som något positivt, både i dag och framgent. För att framgångsrikt anpassa sig till klimatförändringarna förväntas användningen och betydelsen av förädlad skogsodlingsmaterial att öka, men samtidigt krävs mer forskning för att hitta lösningar på de förväntade ökande hoten som torka, stormar och skadedjur. Utvecklingen kan innebära att man måste utöka förädlingsprogrammen med fler trädarter än idag för att nå förväntade diversifieringsmål. Vår undersökning skulle kunna förbättras genom att även täcka östeuropeiska länder, vilka också bedriver en omfattande verksamhet inom skogsträdsförädling.



**Tabell A:** Översikt över artspecifika resultat

	Douglas gran	Gran	Tall	Medehavstall	Poppel	Ask	Eucalyptus	Pinjetall
<b>Biofysiska kriterier för urval</b>	Biotisk störning <sup>1</sup>	Biotisk störning	Biotisk störning	Biotisk störning	Biotisk störning	Överlevnad	Abiotisk störning <sup>2</sup>	Ej timmerproduktion <sup>3</sup>
<b>Socioekonomiska kriterier för urval</b>	Skogsägare <sup>4</sup>	Skogsägare	Skogsägare	Skogsägare	Industrin <sup>5</sup>	Skogsägare	Skogsägare	Skogsägare
<b>Frågor som hindrar användningen av skogsodlingsmaterial</b>	Skogsförvaltning	Tillgänglighet	Skogsförvaltning	-	Oro från förvaltare	Tillgänglighet	Oro från förvaltare	Tillgänglighet
<b>Förädlad kontra ej förädlad skogsodlingsmaterial<sup>6</sup></b>	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0
<b>Klimatförhållanden<sup>7</sup></b>	Torka	Torka	Torka	Torka	Storm	Torka	Torka och frost	Torka
<b>Förbättringsbehov i plantskolan</b>	Frökvalitet	Frökvalitet	Frökvalitet	Frökvalitet	- <sup>8</sup>	-	-	-
<b>Kostnad/nytta<sup>9</sup></b>	4.0	5.0	4.0	5.0	-	5.0	-	-
<b>Utvecklingspotential<sup>10</sup></b>	6.0	5.0	5.0	6.0	6.0	5.0	6.0	6.0

<sup>1</sup> Förväntad högre motståndskraft mot biotiska störningar i framtiden, till exempel skadedjur och sjukdomar

<sup>2</sup> Förväntad högre motståndskraft mot abiotiska störningar i framtid, till exempel översvämningar, frost, temperatur, storm

<sup>3</sup> Förväntad högre produktion av ej virkesbaseradeskogsprodukter, till exempel tex kottar, harts, olja

<sup>4</sup> Positiva uppfattningar från skogsägare och skogsförvaltare

<sup>5</sup> Positiva uppfattningar från skogsindustrin

<sup>6</sup> Jämförelse av fördelarna mellan att använda förädlad och ej förädlad skogsodlingsmaterial (1.0=inte alls fördelaktigt, 4.0=måttligt fördelaktigt, 7.0=mycket fördelaktigt)

<sup>7</sup> De viktigaste klimatförhållanden för vilket förädlad skogsodlingsmaterial måste vara mer motståndskraftigt

<sup>8</sup> Ingen data tillgänglig

<sup>9</sup> Kostnad/nytto-förhållandet vid investering i förädlad skogsodlingsmaterial (1.0=nettoförlust, 4.0=investeringar helt kompenserade, 7.0=nettovinst)

<sup>10</sup> Förväntad förbättrad utveckling av förädlad skogsodlingsmaterial de kommande 20 åren (1.0=kommer att minska, 4.0=samma nivå, 7=kommer att öka)

