

# Fröplantager motverkar global warming!

Fröplantager för skogsbrukets utsäde är ett verkningsfullt motmedel mot klimathotet!

I fröplantagerna skapas framtidens skogar.

Dessa skogar skyddar mot erosion; jämnar ut effekterna av nederbörden i vattensystemen; pumpar bort vatten ur vad som annars skulle vara försumpat och minskar risken att landskapet degraderas. Skogen tillverkar det syre biosfären behöver. Bättre träd är ett bättre utnyttjande av solenergin. Luft och vatten, som de också använder för sin växt, kan återbördas till ekosystemet efter användningen. Affärsidén med skog är att omvandla vatten och luft till vad vi behöver och därefter cykla det. Vad kan vara basalt miljövänligare än det?

Skördat trä kan lagra upptagen koldioxid lång tid i t ex. konstruktioner. Tekniken för att få bort koldioxid kan utvecklas det närmaste seklet (sänka i djuphavet; berget eller kanske våtmarker), så temporär lagring drygt ett sekel kanske räcker för att koldioxidproblemet skall få en permanent lösning och problemet förvärras ju inte långsiktigt av att man skördar och förnyar.

[Träd skapar möjligheter för framtida generationer på ett uthålligt och förnybart sätt.](#) Träden är en del av vägen till ett uthålligt samhälle, som förbrukar mindre fossila råvaror, och utgör en mindre belastning på miljön. Trä eller biomassa från träd kan ersätta betong, aluminium eller fossila bränslen. Fröplantager ger bättre träd och [hjälper skogsbruket att fylla sina funktioner bättre](#). Träd konkurrerar inte med jordbruk om de bästa och intensivast använda markerna, utan växer på marker jordbruket ratar, och som det inte finns någon lämplig alternativ användning till.

De friska, vitala och lättetablerade odlingsmaterialen från fröplantagerna skapar skogar som är fenotypiskt tåliga och klarar av en uppvärmning med flera grader och andra miljöändringar, som ökad nederbörd under senare delen av omloppstiden, utan större problem och bättre än frö från ”naturskog”.

Fröplantagerna ger ett robust skogsodlingsmaterial, som är mer motståndskraftigt mot miljöförändringar än ”naturfrö”. Klimatförändringar och annan människopåverkan gör framtiden oförutsägbarare än i det förflutna och det är därför viktigare än förr att ha ett robust skogsodlingsmaterial, som klarar olika förhållanden. Fröplantager rekryterar föräldrar över ett vitt geografiskt område, och föräldrarna är utvalda på grundval av släktingar, som vuxit och testats vid olika tidpunkter i olika miljöer. Det naturliga urvalet och evolutionen känner bara här och nu. Nya fröplantager är smartare än så. Skogarna klarar sig i ett vidare spann av förhållanden.

Urvalet till moderna fröplantager har till stor del skett på grundval av resultat i unga planteringar, dvs en ungdomsmiljö som liknar mer den som skogsbruket använder, än den miljö det naturliga urvalet i naturliga skogar har utvecklats under. Fröplantagematerial är bättre anpassat till skogsodling.

Plantor från en fröplantage är genetiskt mer olika varandra än träden i en ”naturskog” eller deras avkomma. Huvuddelen av de stora gamla träden i ett bestånd utgör bara en mindre del av de planterade. En kombination av naturlig urval och skötsel har tagit bort huvuddelen av träden för slutavverkning. En större variation gör det troligare att den del av träden som klarar

sig bäst i en okänd framtid blir bättre anpassade till den faktiska miljön, än om ett genetiskt snävare skogsodlingsmaterial från ett ”naturbestånd” hade använts.

Fröplantager är ett – jämfört med beståndsfrö – välkänt, förutsägbart, lämplighet för användning i viss miljö och för visst ändamål karaktäriserat och tillgängligt material. Ändras skogsodlingsmiljöerna med tiden kan avsättningsområdet ändras. Fröplantagematerial kommer förmodligen att användas längre norrut och vid högra altituder, än de kalkyler som gjordes vid dimensioneringen av fröplantagen.

Det går att styra fröskörd till vissa kloner i en fröplantage. Det finns alltså en viss handlingsfrihet bara några år före användning.

Det är möjligt att delar av civilisationen kollapsar som en konsekvens av global miljöförstöring, uppvärmning, och råvarubrist. Det gäller kanske att kunna klara sig på lokala resurser när det globala samhället knakar i fogarna. Då förbättrar en bra skog (alltså från fröplantager) lokalsamhällets och regionens möjligheter att klara sig på lokala resurser, dvs. skogen i närheten. Skogen kan ge byggnadsmaterial och bränsle och annat som skogen gjort under tusentals år, utan att vara beroende av långa transporter eller storskaligt fungerande infrastruktur eller stora tillsatts-resurser. För samhällets del kan alltså kostnader för fröplantager delvis motiveras som en försäkringsavgift inför en osäker framtid.

Det finns naturvårdskäl, miljöskäl och sociala skäl att ”bevara” en del skogar. Idag kommer bara ungefär hälften av alla ”nya” träd (eller ny ”skogsproduktion”) från fröplantager, och fröplantagerna ersätter väsentligen en stor del av de slutavverkade skogarna. Fröplantager är inte den väsentliga olägenheten för dessa ”naturvärden” utan ”olägenheterna” är knutna till kalhyggen och skogskultur. Bättre fröplantager ökar skogsproduktionen och ger därmed ökade möjligheter att avstå från avverkning av särskilt skyddsvärd skog. När den för avverkningen tillgängliga skogen ökar, så blir motståndet mot att öka arealen skyddad skog mindre än om den möjliga avverkningen var under avtagande.

Det kan diskuteras huruvida skogsbruket i Sverige utarmar naturen Skogarna erbjuder en [livsmiljö för fler djur](#) än vad som funnits någonsin förut. [Biodiversiteten avtar enligt några bedömare mycket långsammare nu i Sverige än för ett sekel](#) sedan och mindre än i många andra länder.

Fröplantager är vaggan för det kommande seklets träd och påverkar framtiden på mycket lång sikt. Träd som valdes för att användas som föräldrar i en fröplantage 2010 och planterades 2015 kommer att växa och producera frö 2025-2055. Sista plantan från plantagen planteras 2060. Träd från plantagen kommer att leva fortfarande 2200, även om det är troligt att de flesta avverkats 2120. Anläggningen av en fröplantage idag bidrar till en säkrare framtid med mindre koldioxid i luften om ett sekel.

Valet av föräldrar är ett av de allra viktigaste besluten. Skogsträden förbättras kontinuerligt i ett permanent program för långsiktig förädling. Gränssytan mellan den långsiktiga förädlingen och Skogsbruket är fröplantager, där den långsiktiga förädlingen skummas på det allra bästa när fröplantagen anläggs. Men just nu upplever vi ett språng med nya IT tekniker som inte kan utnyttjas mycket bättre. Vinsten att ersätta gamla plantager med nya är alltså ovanligt stor det närmaste decenniet.

Läs mer: <http://daglindgren.upsc.se/IUFRO10/SeedOrchardWarmingSeoul.pptx> (föredrag vid IUFROs världskongress i Söul 2010)  
<http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Skogseko/Artikelregister/SkogsEko-22010/Sa-klarar-plantorna-ett-nytt-klimat/> (Skogforsk i Skogseko om fröplantager och global warming)  
Skogforsk rapport [http://www.skogforsk.se/PageFiles/73303/Resultat9-2010\\_Lowres.pdf](http://www.skogforsk.se/PageFiles/73303/Resultat9-2010_Lowres.pdf)

**Kontakt:** Dag Lindgren, [Dag.Lindgren@slu.se](mailto:Dag.Lindgren@slu.se), 090 193860