

Projekt Nya stadsträd - selektion och utvärderingar (462)

Denna text avser en slutrapportering av partnerskapsprojektet Nya Stadsträd (462).

Målsättning

Projektets mål är att starta utvecklingen av nytt växtmaterial med fokus på stadsträd för offentlig miljö. Projektets syfte är att långsiktigt stärka konkurrenskraften hos svenska plantskolor genom produktutveckling i strategisk samverkan med olika kompetenser vid SLU.

Denna fokus motiveras både av ett användarbehov och praktiska möjligheter till genomförande samt en stor marknadspotential. Som exempel kan nämnas att en sammanställning avseende den typiska användningen av olika kategorier av växtmaterial vid projekteringsarbete i ett bostadsområde (Augustenborgsområdet, Malmö) visar att kostnaderna för träd utgör hela 52 % av all växtanvändning. Enligt senast tillgängliga statistik ifrån Jordbruksverket, Trädgårdsundersökningen 2005 (Statistikrapport 2006:4), var det totala värdet av den inhemska plantskoleproduktionen 400 miljoner kronor varav fruktträd och lövfällande träd stod tillsammans för nästan hälften av värdevolymen, 190 miljoner kronor.

Ur ett vetenskapligt perspektiv är målsättningen med detta projekt att det skall integreras i den stadsträdforskning som bedrivs vid LTJ fakulteten där det idag finns en stor forskningsfokus på kunskapsutveckling av ett nytt växtmaterial för ett framtida klimat och en framtida användning inkluderat diverse ekosystemtjänster.

Bakgrund

Efter ett initiativ av plantskolenäringen, genom E-planta ekonomisk förening (tidigare Sveplants E-grupp ek. för.) påbörjades en förstudie av plantskolenäringen och SLU vårvintern 2009 med syfte att initiera ett selektionsarbete för nya stadsträd, för svenska förhållanden. Bakgrunden till detta initiativ är en alltmer ökad efterfrågan på ett alltmer varierat växtmaterial. Flera nya arter och sorter tas in i användning i landet trots att kunskaperna och erfarenheterna av dessa är mycket begränsade. Det importerade växtmaterialet har selekterats och valts ut i andra länder med ett helt annat och betydligt mildare klimat. Skall vi kunna använda sådana arter är det viktigt att urvalet görs i Sverige så att klimat och ståndortsförhållanden integreras i selektionsarbetet och vi får ett uthålligt och odlingsäkert material. Ytterligare ett motiv för detta initiativ är att allt fler av våra viktigaste stadsträd angrips av sjukdomar och skadegörare. De senast drabbade släktena är askar (*Fraxinus*) och hästkastanjer (*Aesculus*). Allt färre arter/sorter kommer i framtiden att kunna användas. Det är därför viktigt att sortimentet skyndsamt kompletteras med arter från slakten som hittills inte är så sjukdoms- eller skadedrabbade och att diversiteten i sortimentet snabbt ökar. Vidare måste kunskaperna om de nya materialerna och deras ståndortspreferans/tolerans och andra egenskaper och karaktärer utvecklas. Särskilt viktigt är förståelsen för effekterna av klimatförändringarna på klimatet i innerstadsmiljön och hur detta påverkar växtmaterialet och hur vi väljer att arbeta med träd i dessa miljöer.

I förstudien har ett arbetssätt samt en prioritering av intressant växtmaterial i selektionsarbetet genomförts – bilaga 1. I förstudien har förutom representanter för E-planta ek. för. även kompetenser vid SLU's LTJ- och NL-fakulteter deltagit.

Deltagare i förstudien har varit:

Henrik Sjöman, univ. adjunkt, Landskapsutveckling, SLU Alnarp

Tomas Lagerström, univ. adjunkt, Stad och Land, SLU Ultuna

Gunnel Holm, verksamhetsledare, E-planta ek. för.

Björn Aldén, Dendrologisk Intendent, Göteborgs Botaniska Trädgård

Claerens Jacobsen, Billbäcks Plantskola, Norrköping

Nils Andersen, Splendor Plant, Jonstorp

Jörgen Warpman, Stångby Plantskola, Lund

Johan Wiese, Stångby Plantskola, Lund

Daniel Johansson, Tönnersjö Plantskola, Eldsberga

Henrik Strömblad, Råhögs Plantskola, Båstad

Förstudiens två huvudmålsättningar har varit att:

- utarbeta ett beslutsunderlag för produktutveckling av vedartat växtmaterial med *nya stadsträd* som konkret mål och exempel;
- redovisa förslag till arbetsformer och rollfördelning mellan SLU och plantskolenäringen (E-planta ek. för.) i det fortsatta arbetet med produktutveckling av växtmaterial.

I förstudien togs fakta- och diskussionsunderlag fram kring flera frågor som bedömdes vara centrala att belysa för ett framgångsrikt utvecklingsarbete. De frågor som behandlades var:

1. identifiering av arbetsformer för att kontinuerligt kunna följa marknadens utveckling och kundernas behov.
2. identifiering av lämpligt växtmaterial.
3. genomgång av möjliga metoder och tekniker för att kunna förkorta förädlingstider
4. genomgång av möjliga system för effektiv provodling och utvärdering av nytt växtmaterial i olika klimatzoner.
5. genomgång av arbetsformer och rollfördelning mellan SLU och E-planta ekonomisk förening i det fortsatta arbetet med produktutveckling av växtmaterial.
6. Integrera ett vetenskapligt perspektiv i selektionsarbetet med insamling av såväl kvalitativ som kvantitativ data.

Vid de genomförda arbetsmötena och diskussionerna har efterhand en samsyn uppnåtts vilket resulterat i denna projektansökan kring utveckling av nya stadsträd. Projektet ska även ses som ett embryo till flera parallella forskningsinriktade aktiviteter vilka tillsammans gör det möjligt att bedriva en långsiktigt effektiv produktutveckling och kunskapsuppbyggnad. Till exempel kan det nämnas att detta arbete kan samorganiseras med det pågående arbetet med selektion av låga och marktäckande buskar för offentlig miljö som medfinansieras av Partnerskap Alnarp (301/08/FoG).

Projektet *nya stadsträd* avser arter som med en härdighet och ståndortstolerans kan få en omfattande användning samt komplettera det befintliga sortimentet med nya släkten, arter och sorter.

I förstudien har en förteckning över ett potentiellt växtmaterial tagits fram. Växtmaterialet har indelats i tre olika grupper efter hur lång tid utvecklingsarbetet kommer att ta och hur snabbt växtmaterialet kan introduceras på marknaden.

Projektet har som mål att det växtmaterial som tas fram åtminstone ska vara anpassat för odling i zon 1-3.

Grupp 1:

Träd ur denna grupp är sådana som härstammar från anläggningar och planteringar som under lång tid uppvisat god härdighet och intressant utveckling. Status hos dessa kan jämföras med E-material, E2 (i E-gruppens interna system), vilket innebär att vi har lång och god erfarenhet av växtmaterialet fast den geografiska erfarenheten är begränsad.

Material ur denna grupp kommer endast i liten mån att belasta detta projekt eftersom uppförkningsfasen är kort och genomförs på annan plats än Alnarp innan materialet dels läggs ut i observationsförsök resp. tas upp i normal produktion.

Grupp 2:

Trädarter som bedöms ha en stor användningspotential men där det växtmaterial som finns i handel idag har ett för svenskt klimat osäkert ursprung och är därmed troligen inte särskilt väl klimatanpassat och ändamålsenligt för användning i Sverige. Trädarter ur denna grupp kommer att insamlas i sina naturliga växtmiljöer i klimatzoner som så långt möjligt överensstämmer med eller bäst svarar mot svenska förhållanden.

Materialet kommer att samlas in populationsvis. I varje population kommer frö att samlas in från 15 moderträd med bra exteriör kvalitet, väl fördelade i populationen. Insamlingen sker trädvis, vilket innebär att vi får 15 s.k. halvsyskonfamiljer per population. Avkommorna kommer att hållas åtskilda åt under uppdragning. Utplantering sker i 4-plantsparceller, 4 per block med 4 upprepningar. Det innebär att varje moderträd representeras av 4x4x4, d.v.s. 64 plantor. Med 15 moderträd per population innebär det 15x64 plantor, d.v.s. 960 plantor + kantplantor. Med minst 3 populationer per art innebär det att varje art kommer att vara representerade av ca 3000 plantor, vilket kommer att ge en mycket bra bas för framtida selektionsarbete.

Varje population hålls åtskilda under försöksperioden för att man också ur pedagogisk synvinkel (undervisningen på LTJ-fakulteten) också ska kunna utläsa eventuella fenologiska skillnader i knoppsprickning resp. höstfärgning/lövfällning.

Försöket kommer att studeras både med avseende på fenologiska karaktärer (knoppsprickning och lövfällning/invintring), klimatrelaterade skador, fysiogena och patogena skador samt tillväxt och formutveckling/byggnad.

Efter 5-6 år kan en första utvärdering genomföras. På grundval av dessa utvärderingar kan beslut tas om vilken strategi för det fortsatta utvecklingsarbetet, som bör väljas. Flera alternativ står till

buds, t.ex. kan klonurval genomföras med påföljande odlingsförsök i olika delar av landet. Ett annat alternativ är att delar av försöket efter gallring/röjning kan konverteras till fröplantage.

Grupp 3:

Trädarter i denna grupp är helt eller delvis okända från odling under svenska klimatförhållanden. En del är även internationellt helt okända. Några eller någon av dessa bedöms på sikt kunna komplettera dagens stadsträdssortiment. Vi måste ha beredskap för en oviss framtid. I det ligger att vi måste ha ett brett spektra av arter att arbeta med.

Dessa arter planteras ut i mindre antal, 10-20 plantor/insamlingsnummer, för en mer orienterande utvärdering. De mest lovande kan efter en första utvärdering endera nyinsamlas för en bredare studie, enl. modellen för grupp 2, eller tas upp i produktion som ett intressant nytillskott (E-systemets E-3 status), där vi direkt ser en god prognos.

Målsättningen med prioritering av utvecklingsarbetet i tre grupper är att få en översyn av potentiella material och att optimera selektionsarbetet med begränsad tid och ekonomi. Vi har goda erfarenheter av ett liknande upplägg i projekt Svenska Frökällor som startade på inst. f. skogsgenetik, SLU, Ultuna 1983.

Detta förfarande innebär att det finns säkra arter/kloner för en snabb introduktion, grupp 1, vilka skall kunna vara ute på marknaden inom 5-8 år. Grupp 2, som består av säkra arter, men nu med bättre klimatanpassning, vilka skall kunna vara ute på marknaden inom 10-15 år samt grupp 3, mer osäkra kort, som behöver längre tid före en bredare och säkrare användning, troligen 10-20 år.

Genomförande

Projektet startades 2010-04-01 och pågick t.o.m. 2013-03-31.

De insatser som i ansökan lovades genomföras var följande:

- Våren och sommaren 2010
Iordningsställande av provodlingsytor vid fälten vid gamla institutionen för frukt och bär i nordöstra campusområdet, genom Alnarps Odlingseenhet. Dessa fält är avsedda för material i grupp 2 och 3.
- Sensommaren och hösten 2010
Utplantering av växter i grupp 3

Genomföra insamlingsresa för insamling av identifierade arter och genotyper (provenienser).
- Våren 2011
Fortsatt utplantering av växter från grupp 3.
- Hösten 2011, fortsatt utplantering av växter från grupp 3 växter samt första utplantering av växter från grupp 2. Första registrering av fenologiska data från de först utplanterade växterna i grupp 3.

– Våren 2012, fortsatt utplantering av växter från grupp 2 och 3 samt första vårregistrering av fenologiska data av de först utplanterade växterna.

– Hösten 2012, fortsatt utplantering av grupp 2 och 3 växter samt utökade registreringar av fenologiska data

Genomföra en kompletterande insamlingsresa för insamling av identifierade arter och genotyper (provenienser).

– Våren 2013, fortsatt utplantering av grupp 2 och 3 växter samt registrering av fenologiska data

Den avrapportering som lovades vid ansökan var följande:

Publiceringsplan;

År 1 – Publicering av 2 Gröna Fakta i Stadsträd för framtiden-serien

År 3 – Publicering av 2 Gröna Fakta i Stadsträd för framtiden-serien

-Publicering av erfarenheterna från fältinsamling av växtmaterial –vetenskaplig publicering med ekologisk inriktning

År 5 – En första avrapportering utifrån populationsförsöken (växtgrupp 2) – vetenskaplig publicering.

Insatser som genomförts inom projektet

Totalt har ca 1,5 ha provodlingsytor iordningsställt i samarbete med odlingsenheten på Alnarp. Denna iordningställande innebär jordbearbetning, utläggning av markduk och stängsling av de olika ytorna, installation av bevattning.

Fram till datumet för denna slutrapportering har ca 90 olika arter och genotyper ur grupp 3 och 2 utplanteras på en sammanlagd yta på 1,2 ha. Genom att vissa arter har en långsammare utveckling som unga fröplantor har de fått vänta innan de är i tillräcklig storlek och i kondition för utplantering vilket innebär att de kommer att utplanteras under våren 2014, och då kommer den totala ytan av 1,5 ha att vara helt fulla. Förutom plantering har även en kontinuerlig bevattning och ogräsbearbetning genomförts på ytorna. De arter som under denna tid haft en kraftig tillväxt har även bundits upp och beskurits. De ytor som planterades 2010 har idag en mycket liten skötselinsats genom den mycket positiva utvecklingen av växtmaterialet som idag täcker ut ogräs.

Inom projektet har två riktade insamlingsresor genomförts i nordöstra USA i samarbete med Cornell University i USA. Arter som insamlats genom dessa insamlingsresor har främst varit arter ur grupp 2. Den första insamlingsresan genomfördes hösten 2010, medan en kompletterande resa genomfördes 2012. Anledningen till denna kompletterande insamlingsresa

var att det var dålig fröproduktion bland flera nyckelarter under den första resan 2010. De flesta arter som insamlats har planterats ut. De få arter som insamlades under hösten 2012 kommer att utplanteras under våren 2014. Som nämndes i delrapporteringen har ett flertal fältstudier genomförts i nordöstra Rumänien i ett annat projekt. I samband med dessa fältstudier har även vissa arter i denna region insamlats för utvärdering inom detta projekt.

Insamling av fenologisk data påbörjades hösten 2012 och kommer att pågå i åtminstone 10 år. Den första avrapporteringen kring de fenologiska data planeras 2017-2018.



Försöksfälten 2013 där en stor del av grupp 2 är planterade. Foto; Henrik Sjöman



Insamling av växtmaterial i Appalacherna i nordöstra USA hösten 2012. Foto: Johan Slagstedt

De publikationer som genomförts inom projektet vid dess slutrapportering är följande:

Populärvetenskapliga publikationer

Sjöman, H., Slagstedt, J. 2013. Stadsträd för framtiden – Ädelgranar. Movium Fakta 2/2013.

Sjöman, H., Östberg, J., Bühler, O. 2012. Stadsträd i tio nordiska städer. Movium Fakta 1/2012.

Sjöman H., Slagstedt J. 2011. Tyskoxeln, Sorbus torminalis - ett intressant klimatanpassat tillskott i svenska stadsmiljöer. Swedish Dendrology Society; Lustgården, 13-26

Sjöman H., Ejder E., Lorentzon K., Öxell C., Carlström M., Svensson H. 2011. Stadsträd för framtiden - Magnolia. Movium Fakta 4/2011.

Sjöman, H. 2010. Nya växter och strategier för offentlig grönmiljö. Viola, 27-29,

Öxell C., Sjöman H. 2010. Stadsträd för framtiden – Björkar. Gröna fakta, vol 4/2010.

Sjöman, H. 2009. Odlingvärda ekar för sydsvenska städer. Danish Dendrology Society. pp 6-25.

Sjöman, H. 2009. Stadsträd för framtiden – Ekar. Movium Gröna fakta, vol 2009:10.

Vetenskapliga publikationer:

Sjöman, H., Gunnarsson, A., Pauleit, S., Bothmer, R. 2012. Selection of urban trees for inner-city environments – learning from nature. Arboriculture and Urban Forestry 38(5): 194–204.

Sjöman H., Östberg J., Bühler O. 2012. Diversity and distribution of the urban tree population in ten major Nordic cities. Urban Forestry and Urban Greening 11; 31-39.

Sjöman H. 2010. Trees adapted for urban paved sites - ongoing research concerning selection of site-adapted species use, learning from nature. Geoscape 5; 167-172.