

655 Vännfors, Vännäs. Försök med tall.

Syfte

Att åskådliggöra effekter av förädling på tillväxt och kvalitet hos tall i förhållande till "träden i skogen" d.v.s. oförädlade tallar.

Försöksinformation

Plantering: Våren 2001, ettåriga plantor.

Koordinater: 64° 01' 2.61 N", 19° 55' 54.89" E (WGS84), X= 7107694 Y= 1701706 (RT90), 130 m ö h.

Design: Flerträdsparcer, ytor, där alla tallplantor på en yta tillhör samma sort. Ytorna finns upprepade på två delområden benämnda "Grundkurs" resp. "Påbyggnadskurs". Varje sort är planterad i ytor om 10 x 10 träd med förbandet 2.2 x 2.0 m. Dessutom finns ytor där olika sorter blandats.

Övrigt: Försöket har märkts upp med skyltar som presenterar de olika sorternas egenskaper. I Påbyggnadskursen finns en lektionssal med bänkar som är tillägnad Professor Emeritus Dag Lindgren (Skogsgenetik, SLU, Umeå).

Material

Tall med ursprung från tre typer av frökällor med olika förädlingsgrad. De använda frökällorna är:

- fröskördar från oförädlade skogsbestånd i norra Sverige
- fröskördar från fröplantager
- frö efter kontrollerade korsningar mellan utvalda träd

Allt frö har såtts och odlats i växthus samtidigt och plantorna har därefter planterats ut i försöket.

Det oförädlade beståndsfröet kommer från Skellefteå (breddgrad 65° N) resp. Råneå älvdal (66°10' N) och har alltså sydförflyttats. I kärva klimatlägen ger sydförflyttad tall en ökad plantöverlevnad samtidigt som trädutväxten minskar något, jämfört med tall av lokalt ursprung. En lämplig sydförflyttning av tall i norra Sverige, längre till kärvare lokaler och kortare till mildare lokaler, ger en långsiktigt hög arealproduktion (m³/ha).

Plantagefröet är hämtat från tallfröplantagerna 10 Östteg (65°N) och 401 Hortlax (66°N).

Plantagerna tillhör den första omgången av fröplantager och träden i båda plantagerna har nordligt ursprung. Fröskördar från den första omgångens fröplantager förväntas ge 10 % högre volymproduktion än oförädlad tall med motsvarande breddgradsursprung. Plantagefröets egenskaper påverkas av förflyttning på liknande sätt som beståndsfrö samt av pollineringsförhållandena i plantagen. Material från Östteg-plantagen är lämpligt att använda i Vännfors medan Hortlax har ett alltför nordligt ursprung och därför inte lika hög produktion.

De kontrollerade korsningarna mellan specifika moder- och faderträd, s.k. helsyskonfamiljer, är utförda med föräldraträd som har valts ut med avseende på olika egenskaper. Huvuddelen av föräldraträden som ingår i helsyskonfamiljerna har visat sig ge avkommor som överlever och växer bra i fälttester och de har därför valts till nästa generation inom förädlingen. I försöket finns även korsningar mellan föräldrar som har sämre resultat än genomsnittet. De kommer inte att användas vidare i förädlingsarbetet.

Den synbara och ibland stora variationen mellan träden inom en sort kan förklaras av både arv och miljö. Inom varje yta/sort finns en stor genetisk variation även om alla träd för huvuddelen av sorterna har samma moder och fader. Träden påverkas även av de lokala förutsättningarna på växtplatsen. Skillnader i tillgång på näring, vatten och solljus samt frostsador och konkurrens från andra träd är några exempel. Generellt sett är det bara 10-30 procent av variationen i tillväxt och överlevnad mellan träd som beror på generna, resten orsakas av den omgivande miljön.

Mätning av försöket oktober 2010 (efter 11 tillväxtsåsonger)

På alla träd registrerades *vitalitet*, *trädhöjd*, *diameter* i brösthöjd, antal *toppskiften/sprötkvistar* samt skador/defekter som t.ex. *slingrighet*. På en tredjedel av träden mättes också *grengrovlek* och *grenvinkel*.

Beskrivning av registrerade mätvariabler:

Vitalitet: En bedömning av hela trädets vitalitet (3 – 0), där 3=vitalt träd eller obetydlig nedsättning av vitaliteten, 2=betydande nedsättning av vitaliteten, 1=svår nedsättning av vitaliteten, 0=döda, döende eller saknade träd.

Trädhöjd: Trädets höjd (cm) från marken upp t.o.m. översta toppskottet.

Diameter: Trädets diameter (mm) i brösthöjd, d.v.s. vid 130 cm höjd över mark.

Toppskiften/sprötkvistar: Antalet grenvarv med toppskiften eller sprötkvistar.

Grengrovlek: Grenbasens diameter (mm) på en representativ medelgrov gren i det 5:e grenvarvet räknat uppifrån. Stickprov utfört på 20 % av träden.

Grenvinkel: Grenens övre vinkel från stammen i grader. Bedömd för samma gren som grengrovlek. Större grenvinkel (upp till 90°) är bättre ut virkeskvalitetssynpunkt.

Slingrighet: Bedömning om trädet har ett slingrigt växtsätt med återkommande stamböjar eller inte (1/0).

För varje yta/sort i Påbyggnadskursen har ett medelvärde per mätvariabel summerats i Tabell 1. Beräkningar av enskilda trädets stamvolym (dm³) har utförts med olika funktioner beroende på trädets diameter (diameter <4,5 cm: Sven Olof Anderssons funktioner för småträd; diameter ≥ 4,5 cm: funktion 100-01, Brandel 1990, tabell 1211). För att få ett mått på grengrovleken som är oberoende av trädets storlek redovisas den i förhållande till stamdiametern i brösthöjd, s.k. relativ grengrovlek. Slingrighet presenteras som andel träd med återkommande stamböjar i förhållande till det totala trädantalet på ytan.

Övning

Läs på skyltarna och fundera om det verkar stämma med träden du ser, verkar de förädlade träden bättre än de oförädlade?

Tabell 1. Sammanställning av medelvärden per yta i Påbyggnadskursen för registrerade mätvariabler.

Yta	Vitalitet	Träd- höjd (cm)	% ^a	Stam- diam. (mm)	% ^a	Stam- volym (dm ³)	% ^a	Relativ grengrov. (%)	Övre grenvink. (°)	Antal topp- skiften	Andel slingriga träd (%)
1	2.7	277	78	37	78	3.0	58	31	61	0.89	1
2	2.8	332	93	44	93	4.3	84	30	56	0.58	8
3	2.7	406	114	55	115	6.9	134	27	64	0.46	8
4	2.9	392	110	47	99	5.1	100	31	63	0.63	8
5	2.7	377	106	48	101	5.3	103	30	54	0.80	1
6	2.6	314	88	43	91	4.0	78	29	60	0.45	1
7	2.7	323	90	46	96	4.7	91	30	52	0.55	3
8	2.7	350	98	48	100	5.2	101	26	63	0.39	2
9	2.5	383	107	55	116	6.8	132	26	49	0.52	5
10	2.8	397	111	52	109	6.1	120	25	54	0.40	2
11	2.8	451	126	56	117	7.5	146	26	55	0.56	2
12	2.8	315	88	45	95	4.2	82	29	62	0.32	1
13	2.5	357	100	46	95	4.7	91	29	64	0.33	4
14	2.6	322	90	45	94	4.2	81	25	49	0.51	0
mede	2.7	357	100	48	100	5.1	100	28	57	0.53	3

^a Ytmedelvärde i relation till försöksmedelvärde.

Presentation av ytorna – Påbyggnadskursen

Yta 1

Nordligt beståndsfrö från Råneå älvdal, breddgrad 66° N (kraftig förflyttning söderut).
Ytan har lägst höjd, diameter och volymtillväxt i försöket. Relativ grengrovlek är hög medan grenvinkeln är bättre än genomsnitt. Ytan har flest toppskiften, nästan ett per träd (0.89).

Yta 2

Nordligt beståndsfrö från Skellefteå älvdal, breddgrad 65° N (måttlig förflyttning söderut).
Tillväxten är under medel men bättre än på yta 1. Ytans relativa grengrovlek är hög. Slingrighet har noterats på 8 % av träden. Sorten finns även på yta 4 i Grundkursen.

Yta 3

Korsning mellan två bra plusträd. Föräldrarna har hög tillväxt och bra kvistkvalitet.
Avkommorna från den här korsningen har bra höjd, diameter och stamvolym, låg relativ grengrovlek och ligger bland de bästa i grenvinkel. Slingrighet har noterats på 8 % av träden.

Yta 4

Korsning mellan två plusträd. Föräldrarna är långa och slanka med genomsnittlig kvistkvalitet.
Korsningen har gett långa träd med förhållandevis grova grenar men med en bra vinkel. Slingrighet har noterats på 8 % av träden.

Yta 5

Korsning mellan ett bra och ett mindre bra plusträd.
Familjen har en genomsnittlig volymtillväxt, grova grenar och många toppskiften.

Yta 6.

Korsning mellan två dåliga plusträd.
Familjen har en dålig höjd, diameter och stamvolym.

Yta 7

Fröplantage "Gamla" Hortlax, 66° N. Fröplantagen har på senare år successivt förnygrats med nya bättre plantagetråd.
Höjd, diameter och volym ligger under genomsnittet för försöket. Bättre stamvolym jämfört med yta 12 och yta 1 med samma breddgradursprung.

Yta 8

Fröplantage Östteg, 65° N. Fröplantagen har försett Västerbotten med frö för sådder och planteringar fram till år 2000 men är nu avverkad.
Flertalet mätvariabler ligger nära försöksgenomsnitt. Stamvolymen är högre jämfört med yta 2 och 14 med samma breddgradursprung. Sorten finns även på yta 3 i Grundkursen.

Yta 9

Korsning mellan två plusträd. Föräldraträden har måttlig höjd, hög stamvolym men dålig grenvinkel.
Precis som föräldrarna har avkommorna fått en bra diameter och volymtillväxt men bland de sämsta i grenvinkel. Familjen ligger under genomsnittet i grengrovlek.

Yta 10.

Korsning mellan två genomsnittliga plusträd enligt fälttestningen.
Familjen har en bra höjd, diameter och volymtillväxt, få toppskiften och har en låg relativ grengrovlek. Sorten finns även på yta 2 i Grundkursen.

Yta 11

Korsning mellan två bra plusträd. Föräldrarna är långa och grova och har bra kvistkvalitet.
Familjen har högst medelhöjd, diameter och volym i försöket. Korsningen har en låg relativ grengrovlek och en genomsnittlig grenvinkel. Sorten finns även på yta 1 i Grundkursen.

Yta 12

Korsning mellan två oförädlade träd från breddgrad 66° N.

En familj med få toppskiften och bra grenvinkel. Trädhöjd och stamvolym är bland de sämsta i försöket.

Yta 13

Korsning mellan ett bra och ett mindre bra plusträd.

Denna korsning har gett träd med dålig diameter och volymtillväxt, men bra grenvinkel och få toppskiften.

Yta 14

Korsning mellan två oförädlade träd från breddgrad 65° N.

Familjen är bland de sämsta med avseende på grenvinkel. Tillväxten är likvärdig med yta 2 som representerar naturligt beståndsfrö från samma breddgrad.

