

BIPLANTOR I TÄCKROTSPLANTERINGAR

Biplantor har tidigare varit föremål för PLANTNYTT:s uppmärksamhet. I nummer 1982:2 redovisades stabilitetsmätningar gjorda på täckrotsplanteringar av tall. I en senare uppföljning har mätningar gjorts även på gran och contortatall. Dessa studier samt vissa övriga aspekter på biplanter behandlas nedan.



Stabilitetsmätning med vinsch.

För vanlig tall noterades i den tidigare undersökningen att stabilitetsproblem orsakade av biplanter på vissa lokaler förekom i omfattande utsträckning. Detta beror på den speciella rotformning som sker då utrymmet för rötterna under plantskoletiden är begränsat. Problemet är helt och hållet av morfologisk art. Fysiologiskt kan rötter fungera utmärkt, även om de är snurrade eller "strangulerade". Noteras bör

också att de stabilitetsproblem som upptäcktes helt och hållet begränsas till täckrotsplanter. Planter som uppkommit genom självsådd eller artificiell sådd direkt i skogen har aldrig haft det begränsade rotutrymme som plantorna i en behållare haft. Stabilitetsmätningar från såväl den tidigare som föreliggande undersökning kan därför inte generaliseras till att gälla för något slag av sådd.

OMFATTNING

Totalt har nio olika objekt med gran och sju med contortatall undersökts. Granobjekten är företrädesvis belägna i södra Svealand, contortaobjekten i Värmland och Medelpad. Samtliga objekt har haft paperpot, Fh 408 eller Fh 308, som behållare i plantskolan. Åldern på planteringarna varierar från åtta till tolv år. Dessa planteringar är således något äldre än motsvarande tallplanteringar, vilket beror på större svårigheter att hitta objekt där tillfredsställande mängder bakgrundsdata fanns tillgängliga.

En nackdel vid den tidigare undersökningen var att den befintliga utrustningen för mätning av dragkraft var för klen dimensionerad. Den kraft som åtgick för att framkalla ett rotbrott kunde inte mätas objektivt. En ny mätutrustning har därför utvecklats. Trädet dras fortfarande med lina till en bestämd vinkel. Kraften avläses dock inte enbart som tidigare vid 10, utan även vid 20 och 30 graders lutning. Detta möjliggjordes genom utveckling av en ställning med vinsch (se bild på första sidan) kompletterad med en grövre dimensionerad dynamometer. Momentet med nedböjning av trädets topp för hand utgick. I övrigt följer uppläggningsmönstret från tidigare år, se PLANTNYTT 1982:2.

RESULTAT

Såväl contortatall som gran visade sig reagera annorlunda än tall då de utsätts för starka sidokrafter. Inte på något av granobjekten kunde upptäckas ens en enda planta med rotzonsproblem av samma karaktär som de hos tall bitvis förekommande. En orsak till detta positiva resultat kan vara att granen skiktat sig betydligt kraftigare än tall (och contortatall). Därigenom utvecklas även rötterna hos biplantorna långsamt, och den för tall med biplantor så karakteristiska rotklumpen uppstår inte. En annan orsak är att stora delar av granens aktiva rotsystem emanerar från adventivrötter som utbildats efter utplantering. Viktigt

att notera är emellertid att nästan alla granobjekt är belägna på tätare jordar. Många undersökningar pekar på markens stora betydelse för rot-tillväxt och rotformning.



Bild 1. Rotsystem karakteristiskt för gran med biplantor.

Granen uppvisar överlag en betydligt långsammare plantutveckling än tall och contortatall. Att träden är mindre avspeglar sig också i lägre kraftåtgång för lutning till en viss vinkel, men några stabilitetsproblem orsakade av biplantors närvaro står inte att finna. Rotsammanväxning uppträder tidigt hos granen.

Contortatall har på de aktuella objekten i allmänhet ett väl utvecklat och djupgående rotsystem. Rotklump finns, men en viktig skillnad gentemot vanlig tall är att rotsammanväxning har skett på nästan alla undersökta plantor. Dessa har nu gemensamma ledningsbanor. Om detta är en trädslagsbunden skillnad eller en effekt av att contortatall har en betydligt snabbare tillväxt är osäkert. Denna rotsammanväxning har emellertid medfört att inte heller på contortatall har några rotbrott kunnat konstateras vid dragning till maximalt 30° lutning. Vid mer handgripligt våld uppvisade enstaka träd samma typ av rotbrott som tidigare noterats för tall. Den använda kraften var dock i dessa fall av en

sådan storlek att det måste anses osannolikt att träden via väder och vind kan komma att utsättas för något liknande. Vid jämförelse med individer utan biplanter finner man heller inga signifikanta skillnader i använd kraft för dragning till en viss lutningsgrad. Detta senare gäller även för gran.

Tabell 1. Rotsammanväxning. Procentuell fördelning av antalet undersökta rötter.

Grad av sammanväxning	Tall	Gran	Contorta
Ingen	62	25	0
Begynnande	38	36	9
Helt sammanvuxna	0	39	91
Summa %	100	100	100



Bild 2. Ett för contortatall typiskt rotsystem.

Rötterna var säkerligen inte sammanvuxna vid utplantering. Det kan därför ha funnits stadier i contortaobjektens utveckling då stabiliteten var sämre än nu. På de undersökta objekten kunde dock inte upptäckas några beståndsluckor orsakade av instabilitet hos träden.

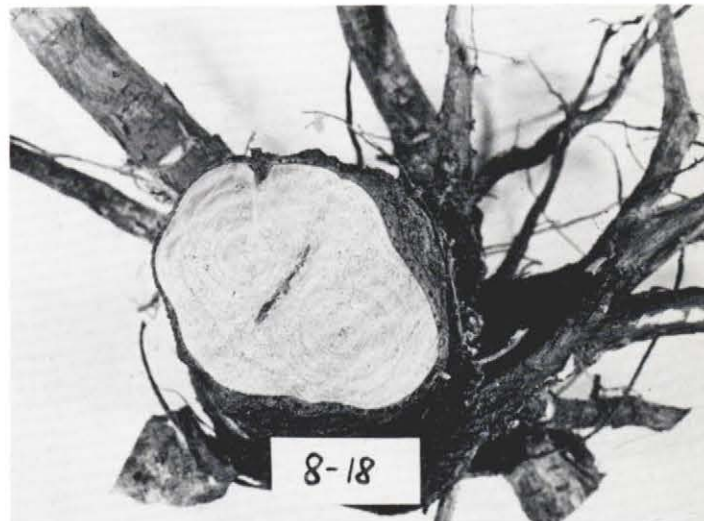


Bild 3. Exempel på ihopväxning mellan två olika individer. Contortatall.

Sammanfattningsvis synes stabilitetsproblem orsakade av biplanter vara störst för tall, mindre för contortatall och negligierbara för gran.

RÖJNING

Det finns emellertid flera andra aspekter på biplanter. En viktig sådan är röjningen som förr eller senare måste utföras. Denna blir i många fall besvärlig att utföra eftersom plantorna står tätt ihop (se tabell 2). I röjda föryngringar som påträffades under fältarbetet var skador på kvarstående huvudplanta inte ovanliga.

Tabell 2. Avstånd mellan huvudplanta och närmaste biplanta i cm mätt på 20 cm höjd. Tall, procentuell fördelning av antal plantor i resp klass.

Avstånd cm	S Sverige	N Sverige
0 - 2	20	16
3 - 5	28	47
6 - 10	41	33
11 -	11	4
Summa %	100	100

Värdena i tabellen gäller alltså 20 cm ovan mark. Önskvärd kaphöjd ligger definitivt under denna nivå, och då minskar avståndet ytterligare.

Vid röjning av biplanter finns också risk för att svampar via snittytan infekterar rotsystemet. Speciellt för contorta och gran, vars rotsystem växer ihop relativt snabbt, finns här en risk för att även den kvarlämnade plantan angrips.

PRODUKTIONSASPEKTER

Anledningen till att en röjning måste sättas in är den konkurrens om livsutrymmet som uppstår mellan plantorna. I en studie redovisad av Bo Nilsson på Domänverket, visas resultat från två lokaler planterade med tall, paperpot Fh 408 (ålder 10 år). Plantlängden hos huvudplantorna var där tämligen lika, oavsett om ingen, en eller flera biplanter fanns. Diametern hos huvudplantan var däremot starkt avtagande med ökat antal biplanter.

Samma tendens finns i materialet från föreliggande undersökning. Planthöjden påverkas inte påvisbart, men diametern sjunker med tilltagande antal biplanter. Redan vid åldrar runt 10 år är diametern på vissa objekt hos plantor med tre biplanter inte mer än 60-70% av diametern hos solitärer. I absoluta tal rör det sig om 5-10 mm nedsättning och gäller alla tre trädslagen. En dylik eftersättning kan aldrig hämtas in. Tvärtom tenderar uppkomna skillnader att öka mer och mer ju äldre beståndet blir. Många röjningsförsök kan belägga detta.

Motsatta uppgifter finns däremot från ett såddförsök i Jämtland. Huvudplantan föreföll där ha gynnats av att ha biplanter. Försöket är beläget på hög höjd i ett svårt klimatläge och det är tänkbart att biplanter där kan spela en annan roll än i sydligare nejder. Det är heller inte säkert att sådder i detta avseende utvecklas som täckrotsplanteringar, där konkurrens ofta hunnit uppstå redan under plantskoleskedet. Produktionsförlop-

pet i yngre planteringar är dåligt utrett. Mer forskning är absolut nödvändig.

PLANTANTALET PER HEKTAR

I debatten framhålls också ofta att med biplanter följer en större sannolikhet att åtminstone en i gruppen överlever. Effekten av detta har dock studeras i en brett upplagd undersökning omfattande över hundra olika objekt med hög frekvens biplanter och hög plantavgång. Där visas att det mycket sällan förekommer att mer än 50 extra huvudplanter per ha erhålls genom att en biplanta kan ta över när huvudplantan dött. Avgångsmönstret följer oftast principen "dör en dör alla". Överlevelseprocenten kan alltså endast undantagsvis höjas i någon större utsträckning.

SAMMANFATTNING

Stabilitetsproblem, orsakade av att flera plantor funnits i samma behållare vid utplantering, finns. Omfattningen och graden av instabilitet är dock mindre än vad som befarades när undersökningen påbörjades. Problemet berör främst vanlig tall och i någon mån contortatall. I granplanteringar har inga som helst tecken på instabilitet kunnat upptäckas.

De anförda fördelarna med biplanter är emellertid nära nog obefintliga. En kraftigt fördyrad röjning kombinerad med ett produktionsbortfall, troligen av betydande storlek, hos huvudplantan gör att rekommendationen måste bli att täckrotsplanter redan vid utplantering skall ha en enda planta per behållare.

Författare till artikeln är Christer Nyström, Sveriges lantbruksuniversitet avd för skogsförnyelse, Garpenberg. Tel 0225/22100

Sveriges lantbruksuniversitet, avd för skogsförnyelse, 770 73 GARPENBERG

Projektledare: Christer Nyström, tel 0225/221 00

Ansvarig utgivare: Håkan Hultén

Foto: Jonas Palm

Återgivande endast efter skriftlig överenskommelse

ISSN 0280-0012

Avesta Offset 1984