

# RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 19 2003



Foto: Steian Orenblad/SKOGEN bild



SKOGFORSK

Roger Bergström, Jonas Bergquist  
& Göran Bergqvist

**Bilden ovan:** Rådjuren ser ut över en lyckad granplantering. Träden ser raka och friska ut, men för bara några år sedan var det här en hårt betad nyplantering. I första hand var det toppskottet som strök med. Det verkade som om rådjuret sökte sig till de grönaste och mest vitala plantorna. Tydligt tycker rådjur, precis som älgar och skogsbrukare, mest om snabbväxande plantor. De självföryngrade barrplantorna röddes nästan inte alls. Nu har de betade plantorna återhämtat sig och vuxit förbi rådjursfarlig höjd.

## Rådjursbete på barrplantor – mönster och effekter

Nysatta plantor kan få omfattande betesskador av rådjur, framförallt i södra Sverige. Effekterna på det enskilda trädet är dock mindre än befarade på gran, medan tall kan drabbas hårdare, bl.a. på grund av att plantorna ofta är mindre.

Som skogsägare är det svårt att skydda sig mot rådjuren. Hyggets storlek, vegetation och andra egenskaper tycks inte påverka skadebilden. Däremot är plantans egenskaper viktiga. Växtliga vitala plantor betas mer än undertryckta.

Det finns viltavskräckare (repellerter) som fungerar bra, men de är ganska dyra. Ett alternativ är att sätta små tejprensor strax under toppskottet. Det är effektivt, men tar tid. Man kan också stängsla, men det är svårt att hålla rådjuren borta.

Risken för rådjursskador gör att många skogsägare i dag väljer att plantera gran i stället för tall – även på tallmarker. Det här kommer att

påverka den svenska skogens framtida utseende.

Detta är några huvudpunkter i detta Resultat, som är en sammanfattande syntes av mer än 10 års forskning i ämnet.



Foto: LE Carlsson/SKOGEN bild

# Larmrapporter under 1980- och 90-talen

Det har länge varit känt att djur som älg, rådjur, harar och tjäder äter på barrplantor. Under 1980- och 90-talen uppmärksammades att många utsatta plantor betades av någon viltart. Rapporterna kom framförallt från den sydligaste tredjedelen av landet. Spårnings- och spillningsinventeringar och direkta observationer visade att det mest var rådjur som betade de små plantorna.

## Minskande skador?

Vid de inventeringar som gjordes under 1980- och 90-talen kunde mer än 50 procent av plantorna vara betade redan ett år efter planteringen. Det var dock stor variation

mellan olika inventeringar, och även mellan bestånd inom en inventering.

Det finns inga senare jämförbara inventeringar. Det är därför svårt att säga om skadebilden förändrats under senare år, men om man väger samman de intryck vi får från praktik, forskning och inventeringar, bl.a. skogsvårdsorganisationens Polytax,

så tycks problemen ha minskat avsevärt under slutet av 1990-talet. Det kan i så fall hänga samman med rådjursstammens allmänna nedgång, som speglas i diagrammet nedan. På många håll upplevs dock plantbete fortfarande som ett svårt problem.



## Betesmönster

Som en följd av 1980-talets larmrapporter startade några forskningsprojekt. Erfarenheterna från dessa vad gäller betesmönster kan sammanfattas i följande punkter:

- Under snöfattiga vintrar sker betet hela vintern, från oktober till april. Under mera snörika vintrar skyddas plantorna delvis av snön och betet koncentreras till början och slutet av vintern. Ibland kan även de färska skjutande skotten på försommaren betas. Under högsommar och tidig höst är det ovanligt att barrplantor betas i Sverige (se nedan).
- Tall betas oftare än gran av samma planttyp och ålder
- Tvååriga plantor betas oftare än ettåriga. Det gäller både tall och gran. Fyraårig gran betas mera sällan än yngre plantor.

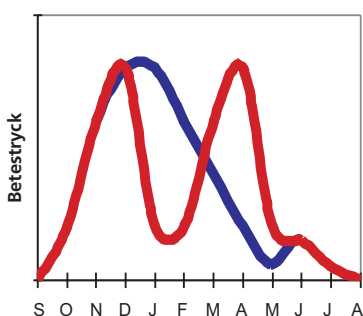
- Täckrotsplantor betas oftare än barrotsplantor och båda dessa planttyper betas oftare än självföryngrade plantor. Även detta gäller både tall och gran.
- Den första vintern efter plantering är det mest toppskott som betas. Påföljande vintrar ökar andelen bete på sidoskott.
- Rådjuren verkar upphöra med toppskottsbyte när träden blir 0,8 – 1 m höga. Troligen blir toppskotten då alltför grova. Enstaka plantor kan dock toppskottsbetas upp till 1,5 m höjd (se nedan).
- Tall betas hårdare än gran, d.v.s. en större andel av barriomassan konsumeras på tall. Det kan förklaras både av att tallplantorna är mindre och spensligare och att tallarna helt enkelt är smakligare.
- Ju grönnare, vitalare och mer snabbväxande en planta är, desto

högre är risken att den betas. Grönfärgningen är kopplad till plantans kväveinnehåll och vitalitet (se nedan).

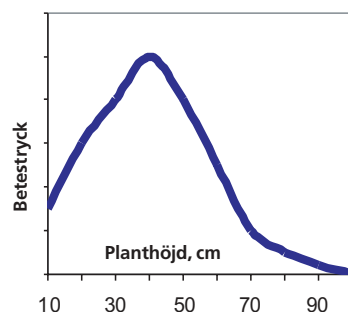
- Plantbetet tycks vara lägre när plantorna är omgivna av kraftig vegetation. Det kan bero på att plantorna blir svagare på grund av konkurrensen och därmed mindre smakliga. En annan förklaring kan vara att de helt enkelt syns sämre.
- Avverkningsavfall (ris och grenar) har ingen nettoeffekt på betet. Visserligen blir vitaliteten något högre hos plantor som växer i avverkningsavfall, men samtidigt syns plantorna sämre.
- Plantor som betats ena vintern löper större risk att betas igen nästa vinter. Det här mönstret har också observerats för älg och ung-tallar, samt i flera andra växt- och växtätarsystem.

### Årstidsmönster

— snö vinter — mild vinter



### Betetryck på toppskott



### Vitala plantor betas mest



# Inga tydliga samband med beståndsegenskaper

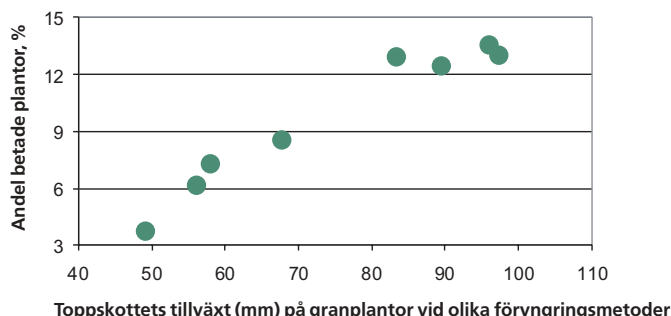
Sett över ett större område är det stora skillnader i plantbete mellan olika föryngringar. En hel del av denna variation kan förklaras av planttyp och plantkvalitet. En relativt stor del av variationen beror sannolikt på rena slump effekter, men möjligen också på egenskaper på bestånds- och/eller landskapsnivå. Inga av de beståndsegenskaper vi undersökt har dock varit tydligt kopplade till betets omfattning. Faktorer som beståndsstorlek, ståndortsindex, tid mellan avverkning och plantering, eventuell skärm, bottagande av hyggesavfall och

markberedning verkar inte påverka betets omfattning.

Vår slutsats är att skogsskötseln kan påverka risken för plantbete, men att detta till största delen beror

på planttyp och hur åtgärderna påverkar plantornas vitalitet – inte hur åtgärderna påverkar hygget som livsmiljö för rådjuret.

Snabbväxande plantor betas mest



## Effekter av plantbete

### Gran klarar sig oväntat bra

Uppföljning av naturligt betade granplantor, liksom försök med simulerat bete, har visat att de direkta effekterna av bete är mindre än vad vi trott. En något ökad dödlighet har observerats, men den befarade flerstammigheten tycks utebli. Visserligen blir det ofta flera årsskott i toppen efter bete, men när betet upphör så blir det genom självläkning ändå bara en stam.

De tidigare extrastammarna lever dock kvar som sprötkvistar. Om toppskottsbete bara sker då plantorna är små, kan en del av virkesdefekterna hamna i eller nära stubben, och får då inte så stora ekonomiska konsekvenser.

Trädhöjden påverkas av betet. Tre vintrars bete reducerar planthöjden motsvarande ca ett års tillväxt.

### Kan vara värre för tall

Effekter av rådjursbete på tallplantor är mindre studerade. Eftersom tallplantor ofta betas hårdare än granplantor, så drabbas tallen mer.

Tallplantorna klarar ofta själva betet, men försvagas så att de får svårare att klara konkurrensen från gräs och annan vegetation. Effekten av bete på höjd- och stamtillväxt är också större än på gran. Men även tall kan klara betesskador bra, vilket framgår av bildserien till höger. Dock finns ju alltid risken att älgen sedan börjar beta på träden ...



Maj 1990. En hårt betad tallplanta. Det är bara några få barr kvar.



Maj 1991. Redan efter ett år ser det bättre ut.



September 1991. Under sommaren har plantan återhämtat sig väl. Ett nytt toppskott är på väg att ta över.



September 1993. Nu ser det ut som en frisk och fin planta (men fiberstörningarna finns förstas kvar nere i stubben).

Foto: Bo-Göran Backström/Holmen

## Komplex samband skador och rådjursstam

Sambandet mellan klövviltstäthet och skador på plantor är komplicerat och påverkas av årsmånsvariation, djurens rörelser och en mängd skogliga och andra variabler. Om allt annat är lika så medför en minskning av rådjursstammen säkert också en minskning av skadorna, men effekten kan kortsiktigt döljas av årsvariationen.



Foto: Alf Linderheim/N

En hög avskjutning minskar säkert betesskadorna, men sambandet är komplicerat.

**Roger Bergström** Professor och forskare vid Skogforsk. Har sedan början av 1970-talet arbetat med hjortdjur, betesfrågor och skadeproblem. Tel. 018-18 85 59  
[roger.bergstrom@skogforsk.se](mailto:roger.bergstrom@skogforsk.se)

**Jonas Bergquist** SkogD. Har forskat på skoglig betesproblematik under drygt 10 år och arbetar nu på Skogsstyrelsen med skogliga förnyingsfrågor.  
Tel. 036-15 57 20 [jonas.bergquist@svo.se](mailto:jonas.bergquist@svo.se)

**Göran Bergqvist** SkogD. Jaktansvarig på Holmen Skog. Arbetar bl.a. med skogliga skadeproblem. Tel. 0660-754 62  
[goran.bergqvist@holmenskog.com](mailto:goran.bergqvist@holmenskog.com)

## Åtgärder för att minska skadorna

### Välj rätt planta

Som skogsägare kan man i första hand reducera risken för betesskador genom att välja "rätt" trädslag och planttyp. Gran är säkrare än tall och kraftiga barrotsplantor är säkrare än späda täckrotsplantor.

Svagväxande plantor betas visserligen mindre än vitala, men att medvetet sätta ut svaga plantor kan inte rekommenderas. De klarar betet sämre, tar längre tid på sig att växa ur betesfarlig höjd och är allmänt konkurrenssvaga.

### Repellerter

Behandling av plantor med repellerter (viltskyddsmedel) minskar skaderisken, men är relativt dyra. Det finns ett antal preparat på marknaden och flera har i svenska tester visat sig vara effektiva. Det är viktigt att hantera repellenen rätt, eftersom

det är annars är risk för skador på plantorna.

### Tejp

Att placera ett bit frys- eller maske-ringstejp runt övre delen av toppskottet är en effektiv, enkel, billig men arbetskrävande metod för att minska skadorna. Tejpen skall bilda en ca 5 cm lång "flagga".

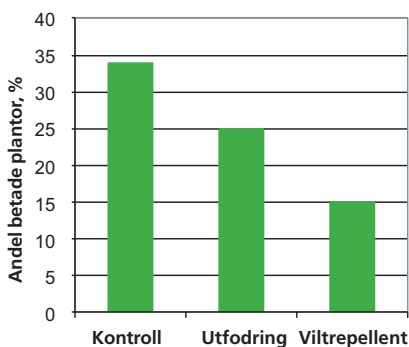


### Stängsel

Att skydda förnyringar med nätstängsel är ofta effektivt. I större skala är det dock dyrt och stängsel kräver underhåll. Elstängsel är i allmänhet mindre effektiva mot rådjur, då dessa ofta går igenom stängslet, till synes utan större obehag.

### Utfodring

Enstaka försök har indikerat att utfodring minskar betesskadorna, men resultaten är inte entydiga och det krävs ytterligare försök innan metoden kan rekommenderas.



Forskningen har huvudsakligen finansierats av Naturvårdsverket, Programmet för Sydsvensk skogsforskning, SUFOR, Svenska Jägareförbundet, SJFR-Formas och Holmen Skog

### Läs mer

Bergquist, J. & Örlander, G. 1994. Två viltskyddstest av repellerter mot rådjursbetning. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för Sydsvensk Skogsvetenskap, Alnarp. Arbetsrapport nr 5.

Bergquist, J., Bergström, R. & Zakharenka, A. 2003. Responses of young Norway spruce (*Picea abies* L. Karst) to winter browsing by roe deer (*Capreolus capreolus*). *Scandinavian Journal of Forest Research*, 18:368-376.

Bergquist, J. & Örlander, G. 1998. Browsing damage by roe deer on Norway spruce seedlings planted on clearcuts of different ages. 1. Effect of slash removal, vegetation development, and roe deer density. - *Forest Ecology and Management* 105:283-293.

Bergquist, J. & Örlander, G. 1998. Browsing damage by roe deer on Norway spruce seedlings planted on clearcuts of different ages: 2. Effect of seedling vigour. *Forest Ecology and Management*. 105: 295-302.

Bergström, R., & Bergqvist, G. 1997. Frequencies and patterns of browsing by large herbivores on conifer seedlings. *Scandinavian Journal of Forest Research* 12:288-294.

Bergström, R. & Bergqvist, G. 1999. Large herbivore browsing on conifer seedlings related to seedling morphology. *Scandinavian Journal of Forest Research* 14:361-367.

Cederlund, G., Bergquist, J., Kjellander, P., Gill, R., Galliard, J.M., Boisabert, B., Ballon, P. & Duncan, P. 1998. Managing roe deer and their impact on the environment: maximising the net benefit to society. I: *The European Roe deer: The Biology Of Success*, Andersen, R., Duncan, P. and Linell, J.D.C (eds). Scandinavian University Press. ISBN 82-00-37682-6

### Roe-deer browsing on coniferous seedlings: patterns and effects

Newly planted seedlings often sustain serious browsing injury from roe deer, particularly in the south of the country. However, the effects on individual Norway-spruce trees are not as serious as was feared. The injury to Scots pine, on the other hand, is often more severe, partly because these seedlings are smaller.

It seems that the pattern of injury is not influenced by the size of the regeneration site, the vegetation cover or any other property. Yet the properties of the seedlings are important, as deer apparently prefer healthy seedlings of vigorous growth to suppressed ones.

**Keywords:** Browsing injury; coniferous seedlings; roe deer.

Ämnesord: Barrplantor, betesskador, rådjur.

Ansvarig utgivare: Jan Fryk  
Redaktion: Areca Information AB  
ISSN: 1103-4173  
Tryck: Eskilstuna Offset AB  
© Skogforsk

### ADRESSER

**UPPSALA** Uppsala Science Park, SE-751 83 Uppsala  
Tel. 018 18 85 00  
**EKEBO**, Ekebo 2250, SE-268 90 Svalöv  
Tel. 0418 47 13 00  
**BRUNSBURG**, SE-671 94 Brunskog  
Tel. 0570 74 83 30  
**UMEÅ** Box 3, SE-918 21 Sävar  
Tel. 090 15 09 50