

RÖTA OCH BEKÄMPNING AV RÖTA



Röta i träd är ett resultat av att svampar börjat bryta ner veden. När veden bryts ner frigörs näringsämnen, som under tillväxtprocessen bundits i veden, och återbördas till naturens kretslopp. Nedbrytningen är i sig en gynnsam process och en förutsättning för många organismers fortlevnad. Med tanke på balansen i skogsnaturen är det motiverat att det också i ekonomiskogarna finns en viss mängd förmultnande ved.

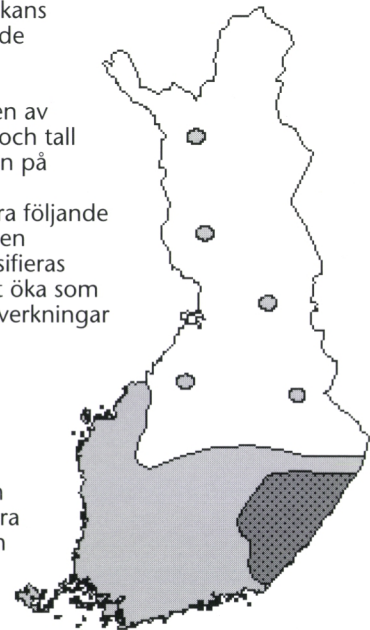
De flesta rötsvamparna är harmlösa ur skogsägarnas synvinkel. De angriper endast döda och försvagade träd och lever sida vid sida med livskraftiga träd. Men det finns några rötsvampar som med människans omedvetna hjälp kan förstöra livskraftiga skogar. Bekämpningen av dessa svampar bör ha en framträdande roll vid skötseln av ekonomiskogarna.

Rottickan – den farligaste rötsvampen

Den värsta rötsvampen i våra skogar är rottickan. Rottickans skadlighet beror på följande faktorer:

- den orsakar merparten av rötskadorna på gran och tall
- den är speciellt allmän på bördiga marker
- den kan även infektera följande
- om inte bekämpningen trädgeneration intensifieras kommer skadorna att öka som en följd av sommaravverkningar och varmare klimat

Rottickan har en sydlig utbredning. Inom det skuggade området på kartan invid förekommer rottickan förutom på gran även allmänt på tall. I norra Finland orsakas röta i gran och tall i huvudsak av andra svamparter.



Rotröta hos gran

I södra Finland är orsaken till rotröta hos gran i 80 % av fallen rotticka. Honungsskivling är en annan allmän svamp som orsakar rotröta hos gran. Honungsskivlingen utgör dock inget större hot mot friska skogar.

I södra Finland och i västra Finland är i medeltal var sjätte gran i avverkningsmogna skogar rötskadad, i östra Nyland och på Åland var tredje. I Insjö-Finland och i landets norra delar är granskogarna friskare, röta förekommer rikligt bara i mycket gamla skogar.

Att bestämma förekomsten av rotröta på basen av yttre kännetecken är mycket osäkert. Svag tillväxt, utglesade kronor, kådblödning och rotansvällningar kan vara tecken på rotröta, men dessa symptom orsakas ofta av att granarnas kondition har försämrats på grund av andra faktorer. Säkra tecken på att en skog har drabbats av röta är omkullfallna träd med rötskadade rötter och ruttna träd som brustit i rotändan. Rötskadade skogar blir ofta luckiga. I öppningarna kan man hitta murknande stubbar.



För att med säkerhet kunna fastställa att rottickan infekterat en skog måste man hitta fruktkroppar (tickor). Det är lätt att lära sig känna igen rottickans fruktkroppar, men desto svårare att hitta dem. Fruktkropparna är gömda i rotsystemet på döda träd eller på undersidan av omkullfallna granar.



Röta som förorsakats av rotticka känns igen som en hård, ljusbrun cirkel i rotändan eller på stubben till fällda träd. Cirkeln omges ofta av en violett färgad zon som senare mörknar.



Gammal röta är mjuk och svampaktig. Den innehåller ljusa grynaktiga fläckar och ofta också mörka prickar.

På gran orsakar rottickan vanligen röta som sträcker sig flera meter upp i stammen.

Bild: Lalli Laine

Honungsskivlingen ger upphov till en mörkbrun röta. Gränsen mot frisk ved är skarp och den angripna granen blir snabbt ihålig. Rötskadan har oftast en liten diameter och rötan går sällan högre än en meter.



Rottickan och honungsskivlingen förekommer ofta i samma gran. Vanligen angrips granen först av rotticka och honungsskivlingen kommer in i ett senare skede.



Röta som uppstått som en följd av stamskador är vanligen förorsakad av blödskind. Rötan är gulbrun och begränsar sig till en början till ytveden.



Rotticka hos tall

Rottickan angriper även tall. Angrepp på tall förekommer speciellt i sydöstra Finland.

Kännetecknet på att rottickan infekterat ett tallbestånd är förekomsten av rottorra tallar och vindfällan med murkna rötter. Rottickan infekterar och dödar också björkar och enar som växer i infekterade tallbestånd.

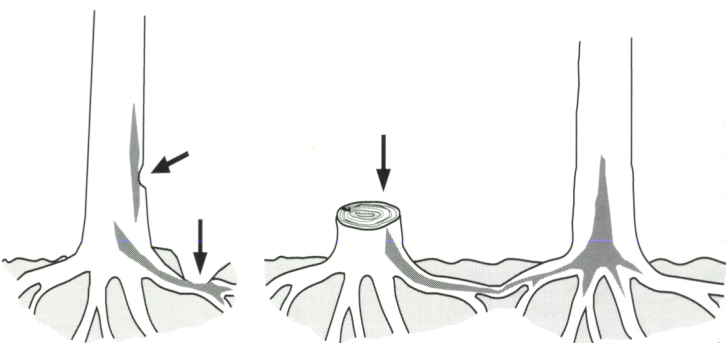
De första symptomen på rotröta hos tall är nedsatt tillväxt. Därefter börjar barren gulna för att senare bli rödbruna och slutligen dör hela kronan. Rötterna bildar tjärved (ved som innehåller rikligt med kåda) och börjar murkna. Rötan sträcker sig vanligtvis inte in i stammen, men olika insekter är snabba att förstöra stammen. I stubbskäret syns tjärvedsbildningen som ofta är stjärnformad. Tickor kan förekomma under mossan vid trädens bas eller i rotsystemet.



Bild: Lalli Laine

Bild: Lalli Laine

Rötans intrång och fortskridande



Rötsvamparna kommer in i friska bestånd via skador och stubbar. Svamparna fäster sig på de skadade ställena i form av sporer, som alltid finns i luften under de varma årstiderna.

När svampen väl fått fotfäste framskrider den hos granen i medeltal 30 cm per år, hastigheten varierar mycket. Först orsakar den färgfel och sedan röta. Rottickan och honungsskivlingen kan via rotkontakter sprida sig från ett träd till ett annat. När svamparna sprider sig via rötterna bildas grupper av rötskadade träd och senare öppningar i skogen.

Rotrötan sprider sig till den nya trädgenerationen från gamla stubbar. Om man inte byter trädslag vid förnyelsen ökar andelen angripna träd från generation till generation.

Sommaravverkningarna är den största orsaken till att rötan sprider sig i skogarna. Infektionsrisken är liten vid vinteravverkningar. Luftföroreningar, djur, vind, snö, blixnar och långvarig torka eller väta kan också ge upphov till skador som ger rötan en inkörsport.

Bekämpning av röta

Bekämpning av rottickan är den viktigaste delen vid bekämpning av röta. Hela Finland, förutom Lapplands, Kainuu och Norra Österbottens skogscentralers områden, är riskområde för infektioner av rotticka på gran. Riskområde för infektioner av rotticka på tall utgörs av Kymmene, Södra Savolax och Norra Karelen skogscentralers områden. Honungsskivlingen hålls i schack genom att se till att skogarna är livskraftiga. Blödskinnet bekämpas genom att undvika drivningsskador och genom att ta bort träd som skadas vid avverkningen.

Spridningen av rotticka till friska skogar minskar genom att tillämpa drivningsmetoder som minimerar drivningsskadorna

- förlägga avverkningarna till vintern
- behandla granens och tallens stubbar vid sommaravverkningar
- minska antalet gallringar.

I infekterade bestånd kan man begränsa skadorna genom att

- gynna uppkomsten av blandskog
- ha glesare förband
- förkorta omloppstiden.

Rottickan lever kvar i stubbarna i 30 – 40 år efter förnyelse-avverkningen. När man förnyar ett infekterat bestånd kan skador i nästa trädgeneration undvikas genom att byta trädslag från gran eller tall till björk. På lämpliga ståndorter kan granskogar också förnyas med tall eller asp. Trädslagsbyte rekommenderas då rottickan infekterat mer än 15 % av stammarna.

Om man inte byter trädslag kan förekomsten av röta i följande bestånd begränsas genom att

- behandla stubbarna vid sommaravverkningar
- plantera plantorna så långt från rötskadade stubbar som möjligt
- hyggesbränna.

Stubbehandling



På rottickans riskområde (se kartan) rekommenderas stubbehandling vid gallring av gran och tall på momarker mellan början av maj och slutet av oktober. Behandlingen utförs med preparat som är godkända för ändamålet på följande sätt

- alltid vid gallring i granskogar
- vid slutavverkning av gran, om man inte



Riskområde för rotticka på tall och gran

Riskområde för rotticka på gran



- byter trädslag vid förnyelsen
- alltid vid avverkningar i tallskogar inom tallens riskområde
- även i tallskogar som finns utanför tallens riskområde, om det i samma kommun förekommer rotröta hos tall i äldre tallskogar.

Kostnaderna för stubbehandling rör sig i gallringsskogar mellan 150 och 300 mk/ha (2 – 5 mk/m³) och i slutavverkningar mellan 200 och 400 mk/ha (1 – 3 mk/m³). Vid spridning för hand blir behandlingen 2 – 4 gånger dyrare.

Lönsamheten för stubbehandling i gallringar beror mycket på, om man fortsätter med samma trädslag vid förnyelsen. En behandling som utförts i föregående trädgeneration minskar märkbart förekomsten av röta i följande trädgeneration. Den största nyttan av stubbehandling erhålls i friska bestånd som gallras för första gången.

Med stubbehandling kan man också påverka hälsan hos närliggande skogar. Rötangripna skogar sprider ju rottickans sporer till omgivningen.

Användning av rötskadat virke och förädlingsvärde

Rötskadat virke påverkar framställningsprocessen och slutprodukternas kvalitet. Beroende på vilken produkt som tillverkas påverkas utbyte, kemikalieförbrukning, avloppsvattenmängd och kvalitet samt produktens hållfasthet, ljushet och renhet. Känsligheten för röta vid olika tillverkningsprocesser kan beskrivas på följande sätt.

- Mekanisk skogsindustri
- sågvaror: röta tillåts inte
 - fanér: på björk tillåts röta i viss utsträckning, på gran tillåts inte röta
 - spånskiva: röta tillåts i rätt hög utsträckning
- Kemisk skogsindustri
- cellulosa: röta tillåts i viss utsträckning

- mekaniska massor (sliperier): röta tillåts inte
- kartongråvara: röta tillåts i rätt hög utsträckning

Rötans ekonomiska betydelse

På de viktigaste granområdena i södra och västra Finland finns idag åtminstone 45 milj. m³ virke som innehåller rotröta av olika grader. Årligen avverkas 1 – 1,5 milj. m³ rötskadad gran. Av detta är merparten dugligt för industriell förädling. I granskogarna i södra Finland går man miste om i medeltal 5 % (ca. 3 000 mk/ha) av virkesintäkterna per omloppstid. Totalt går skogsägarna miste om ungefär 100 miljoner mark per år i form av uteblivna försäljningsintäkter som en följd av rotröta hos gran.

Följdverkningarna av rotrötan såsom stormskador, underproduktion, insektskador m.m. minskar ytterligare försäljningsvärdet på rötskadad skog. Följdverkningarna beräknas orsaka ytterligare förluster på ca 50 miljoner mark per år.

Rotrötan kan lokalt orsaka omfattande skador på tallskogar. Skadorna på tall torde dock vara under en tiondedel av de skador som rotrötan ger upphov till på gran.

Förutom att rötan sänker skogens avkastning leder den också till att

- virkesanskaffningen blir besvärligare (särhållning, förskjutningar i sortimentsfördelningen, transport till olika fabriker)
- produktionskostnaderna stiger
- kvaliteten på slutprodukten försämras
- exportintäkterna minskar m.m.

Totalt antas rotrötan ge upphov till förluster för skogsbruket på ca 200 miljoner mark per år.

Röta och diversitet

För att diversiteten skall kunna bevaras i skogsnaturen är förekomsten av förmultnande i skogen en förutsättning. Vid avverkning är det all orsak att lämna kvar lågor och högstubbbar.

De träd som lämnas kvar borde innehålla röta av olika slag. En för stor mängd virke som är infekterad av rotticka ökar risken för att rottickan skall spridas till närliggande skogar. Med tanke på människornas säkerhet bör man inte lämna kvar hela rottorra träd på områden där det rör sig mycket människor.

I korthet

- Mängden rötskadat virke kommer att öka om inte bekämpningen effektiveras.
- Rottickan är den värsta rötsvampen i våra skogar, den orsakar årligen förluster på ca 200 miljoner per år för skogsbruket.
- Rottickan håller på att breda ut sig norrut.
- Spridningen av rotticka kan begränsas med stubbehandling.
- Murkna lövträd utgör ingen fara för växande skog.
- Det finns metoder att hålla rötan under kontroll i våra skogar.



Bild: Metla/Erkki Ollikainen

Handledningen har utarbetats av:
Kari Korhonen och Katriina Lipponen,
Skogsforskningsinstitutet, tel. (09) 857 051
Markku Mäkelä, Metsäteho Oy, tel. (09) 132 521

Översättning till svenska: Johnny Sved
Bilder: METLA och Metsäteho Oy
Layout: Studio Jussi Ronkainen Ky
ISBN 951-673-166-X
1 svenska uppl.
Tuokinprint Oy
Helsingfors 2000