



På väg mot nästa grantopp.

Foto: Mats Berlin och Curt Almqvist (lilla bilden)

I detta nummer



- Hur går det med miniplantorna?
- Världsunikt gödselmedel snart i plantskolorna
- Kottar, kottar, kottar
- Vit- och svartgran löser inte Norrlands föryngringsproblem



HÖGSKOLAN
DALARNA



SKOGFORSK

Helikopterskörd

Helikoptern hoverar ovanför granen. Sågklingorna närmar sig trädtoppen. Ett kort skärande ljud, och så faller den ner på marken.

Ja, det ser spektakulärt ut, och det låter spektakulärt när helikopterns rotormattor blandas med sågklingornas sjungande. Vi är i granfröplantagen Ön utanför Gysinge i Gävleborgs län. Bergvik Skog Plantor AB har anlitat firmen ES Helimatik för att med en helikoptermonterad såg kapa ner de grantoppar som har mycket kott.

– Vi hade tänkt avveckla plantagen i samband med årets skörd, som såg ut att bli väldigt bra. Tyvärr blev en stor del av kottarna angripna av gran-kottrost och angripna kottar innehåller inget frö, säger Anders Lindgren, chef för Bergviks plantskola i Nässja.

– Att toppa med helikopter och plocka de friska kottarna från marken är den enda möjligheten att rationellt skörda de friska kottarna i den här plantagen. Avvecklingen av plantagen får nu vänta till nästa gång vi får en god skörd.

Två klingor

Sågutrustningen består av två sågklingor som drivs av en bensinmotor. Utrustningen monteras på en lång stång under helikoptern. Sågen kan startas och stoppas från helikoptern. Normalt används utrustningen för att toppa träd nära kraftledning.

Skogforsk studerade 1995 den första prototypen av toppsågen i en granfröplantage i Dalarna.

– Då låg helikopterns prestation på omkring 300 toppade träd per flygtimme eller ungefär en hektar plantage i timmen, säger Curt Almqvist,

– Det här var ett mycket effektivt sätt att komma åt kottarna, säger Anders Lindgren, chef för Nässja plantskola. Foto: Mats Hannerz



Skogforsk. Kvaliteten på jobbet var mycket bra, det blev ingen spjälkning eller barkfläkning. Även pilotens trädval var bra. Det var bara träd med kortar som skulle toppas och inte längre ner än att huvuddelen av kottarna satt på den nedkapade toppen.

– Det här stämmer bra med de resultat vi har fått här på Ön, säger Anders Lindgren.

En helikopter är dyr per timme, men eftersom prestationen är hög blir kostnaden ändå rimlig, säger Anders Lindgren. I en plantage med så höga

träd som här finns inga alternativ.

I andra, lägre plantager kan man använda skördare, men det kostar nästan lika mycket per träd, eftersom de har en avsevärt lägre prestation.

Bergvik ska toppa en plantage till, i Dalarna. Svenska Skogsplantor AB har kontrakterat helikopterfirman för att toppa fem granplantager.

Kontakt: Curt Almqvist, Skogforsk
 curt.almqvist@skogforsk.se

→ Det är i toppen de flesta grankottarna sitter.

Foto: Curt Almqvist



En stor del av årets rekordskörd förstörd av grankottrost

Årets granblomning var rekordstor. Det var årtionden sedan vi senast hade ett så lovande grankottår. Tyvärr passade svampen grankottrost också på att få ett toppår.

Grankottrost angriper granblommorna under våren då blomning och pollinering sker. Angripna kottar blir lika stora som icke angripna, men det utvecklas inget frö i dem.

Svampen värdväxlar mellan hägg och gran. På häggens blad bildas rödvioletta kantiga fläckar. Från dessa sprids sporer följande vår till granens blommor och årsskott.

På gran kan svampen även angripa sträckande årsskott, som då får en skada som liknar knäcksjuka på tall.

← Rostangripen kotte (överst) jämfört med frisk grankotte (nederst). På angripna kottar blir kottefjällen utspärrade när de torkar. Foto: Ulfstand Wennström

Kortnytt

Kampen för Sitkagranen går in i ny fas

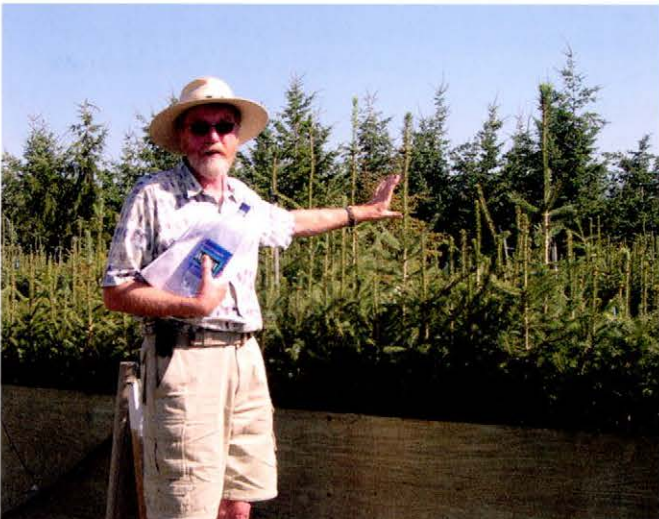
Sitkagranen i västra Kanada och USA attackeras så hårt av Sitka pine weevil (sitkatallviveln), att den nästan upphört att odlas på många platser. Forskarna har jobbat hårt för att hitta motståndskraftiga individer. Nu finns testade, resistenta individer i fröplantager där man får fram avkommor med kontrollerade korsningar. Företaget Western

Forest Products räknar med att fjolårets fröskörd i en fröplantage med Sitkagran innehåller 87 % resistenta granar.

– Vårt mål är att skogsbruket ska våga återbeskoga med Sitka igen, säger John King, som forskar på sitkagranens genetik. / *Canadian Forest Service, Information Forestry*

– Förädling kan rädda sitkagranen i Nordamerika, säger John King.

Foto: Mats Hannerz



Tveksam lönsamhet för ekologiska julgranar

Det är dyrt att odla ekologiska julgranar i Danmark. De första två åren måste marken bearbetas, och därefter måste man slå gräset mellan plantraderna två gånger per år. För att inte tappa näring sås klöver in. Gödsling i begränsad mängd är bara tillåten med organiska medel utan tillsatser. Får man angrepp är det inte tillåtet att spruta kemiska bekämpningsmedel.

– Omkostnaderna är högre, produktionstiden längre och utbytet lägre än i konventionell julgransodling, konstaterar Asgar Pedersen, skogvaktare vid Randbøl statsskovdistrikt. De ökade kostnaderna måste kompenseras med högre priser, men efterfrågan är svag på ekologiska granar.

/ *Skoven*

Abies nordmanniana som väntar på att bli julgranar i Danmark.



Vitgran och svartgran löser inte Norrlands föryngringsproblem

Vit- och svartgran är inga intressanta alternativ till vanlig gran för skogsodling i norra Sverige. På mycket frostutsatta lokaler kan dock svartgran vara ett komplement.

Johan Kroon och Ola Rosvall har publicerat en rapport över förflyttningseffekter hos de båda granarterna. Slutsatserna baseras på åtta fältförsök spridda från Furudal i Dalarna till Ätnarova i Norrbotten.

Både vitgran och svartgran är nordamerikanska arter med nästan hela sin utbredning i Kanada.

Vitgran

I försöken hade vitgranen i allmänhet högre dödlighet och sämre kondition än andra trädslag. Trädens vitalitet minskade med ökad kärvhet hos odlingslokalen. Däremot växte vitgranen bra om den bara överlevde.

Försöken visade också att vitgran ska nordförflyttas långt för att klara sig bra. I normala fall är ett trädslag hårdigare ju kortare nordförflyttning som görs. I vitgranens fall handlar det troligen om att sydligare ursprung, från Klippiga bergen i Kanada, står emot skadegörare bättre.

Svartgran

Svartgranen var i allmänhet frisk i försöken, och överlevnaden hög. Överlevnaden minskade dock med en ökad nordförflyttning. Östliga ursprung, som också kommer längre från söder, växte bäst på milda lokaler. På kärvare lokaler var västliga provenienser bättre.

Vanlig gran bäst

Resultaten visade visserligen att svartgran och vitgran hittills växt bäst i kärva klimatlägen, medan den inhemska granen varit bäst i milda klimatlägen. Men sammantaget och på lång sikt verkar alltså varken vit- eller svartgran vara intressanta alternativ till vanlig gran för stor-

skalig skogsproduktion i norra Sverige, menar författarna.

Källa: Redogörelse från Skogforsk nr 1, 2006, Johan Kroon och Ola Rosvall.



Svartgran till vänster och vitgran till höger. Vitgranen är skadad av snöskytte. Foto: Erik Walfridsson



Kontakt: Johan Kroon, Skogforsk
johan.kroon@skogforsk.se

Kortnytt

Längre planteringssäsong med växande granplantor

Plantera inte fryslagrade granplantor senare än i mitten av juni. Däremot går det bra att plantera växande plantor under hela sommaren, enligt en finsk undersökning.

I Finland utförs den mesta planteringen under fyra intensiva majveckor. Med en längre planteringsperiod kan arbetskraften utnyttjas bättre. Dessutom kan det löna sig att utveckla en planteringsmaskin. Forskarna testade därför att plantera under hela sommaren.

Ettåriga fryslagrade granplantor i vila växte dåligt om de planterats i juli och augusti. Fryslagrade granplantor bör därför inte planteras efter mit-

ten av juni. Lång fryslagring tär på kolhydratreserven och ökar risken för svampinfektioner.

Om de ettåriga granplantorna övervintrar på friland och är i aktiv växt under planteringen kan de däremot planteras hela sommaren. Ett problem är förstås att de växande skotten är ömtåliga och läta att bryta av, det är ett problem som måste hanteras om metoden ska användas i praktiskt bruk. En annan nackdel när plantorna fortsätter att växa under andra säsongen är att de blir för stora i förhållande till sina odlingsbehållare.

Källa: Jaana Luononen m.fl., Silva Fennica 39(4), 2005.

2005 års skogsvård: Billigare plantering, sådd och röjning, dyrare markberedning

Markberedningen blev dyrare år 2005 jämfört med 2004. I fjol kostade det 1 550 kr att markbereda ett hektar i södra Sverige. Det visar Skogforsks och Skogsstyrelsens gemensamma enkät till skogsbruket. Skogsföretagen hämtar svaren från sin egen bokföring.

Kostnaden för sådd och plantering minskade däremot något. Slår man ihop markberedning och plantering var

kostnaden för att föryngra ett hektar med plantering 7 450 kr i södra Sverige och 5 250 kr i norra.

Röjningskostnaden år 2005 sjönk med 240 kr i södra Sverige och 660 kr i norra jämfört med året innan.

Källa: Resultat nr 11, 2006, från Skogforsk. Torbjörn Brunberg

Skogsvårdskostnader 2005, kr/ha

	Söder	Norr
Markberedning	1 550	1 300
Plantering	5 900	3 950
Sådd	1 880	2 490
Röjning	2 370	2 040
Gödsling	2 190	2 140



Miniplantan är mycket liten, den är normalt 4–6 cm då den planteras. Odlingstiden i plantskolan är kort, bara ca 10 veckor, vilket gör att den är billig och förhållandevis enkel att producera och plantera.

Anders Lindström, forskningsledare vid Plantgruppen vid Högskolan Dalarna i Garpenberg.

Hur går det med miniplantorna?

Miniplantan är kanske det mest innovativa och spännande som hänt inom skogsvårdsområdet på flera år. Intresset är stort och PLANTaktuellt sammanfattar här forsknings- och kunskapsläget



En fråga för EU

Forskningen kring miniplantan har under några år fått resurser från ett regionalt utvecklingsprogram som heter *EU-Leader + Nedre Dalälven*.

Projektet ska verka för en ökad intensitet och kvalitet i skogsvårdsarbetet, bl.a. för att ge skogsvårdsentreprenörer möjlighet att utöka sin verksamhet. Det nätverk som knyter ihop projektet består i inledningskedet av ett antal medfinansierare; Högskolan Dalarna, SLU, SVS, Sveaskog, Bergvik, Holmen, Mellanskog, Jiffy products, Orsa besparingskog, Skogssällskapet, Stjärnsunds Svetsmekano AB och Skogforsk. Efterhand ska privata skogsägare och entreprenörer knytas till nätverket.



Mer än 100 000 plantor i praktisk test

Plantgruppen vid Högskolan Dalarna har utvecklat en planteringsinstruktion och erbjudit markägare i Mellansverige att testa miniplantor på sina marker. Under de två senaste två åren har mer än 100 000 miniplantor satts ut av intresserade skogsägare.

De praktiska planteringarna ligger på lite svagare marker – ståndortsindex fick inte överstiga G26. Ett annat krav var att hygget skulle vara markberett.

I många fall planterades också ett referensmaterial med vanliga täckrotsplantor.

– Vi har följt upp resultatet efter ett år i fält och de kommer att redovisas under 2007, säger Anders Lindström.



Nytt FORMAS-projekt

Den praktiska testningen och utvärderingen av miniplantmetoden kommer att fortsätta även under 2007 inom EU-projektet. Dessutom har FORMAS nu beviljat totalt 5,3 miljoner kr under fyra år till forskning om miniplantan. Det är ett samarbetsprojekt mellan Högskolan Dalarna, SLU, KTH och Skogforsk (se PLANTAKTUELLT 1:2006).

Sammantaget ser det ganska ljus ut i dag för forskningen kring miniplantan, sammanfattar Anders Lindström. Om några år ska vi kunna svara på frågan om det är en intressant metod för svenskt skogsbruk – och i så fall på vilka marker.

Kontakt:
Anders Lindström, Högskolan Dalarna ali@du.se
Eva Stättin, Högskolan Dalarna esa@du.se



Några erfarenheter och resultat med miniplantor



Snytbaggen

Sedan lång tid tillbaka är det känt att små självföryngrade plantor drabbas mindre av snytbaggeangrepp än större planterade plantor. Miniplantan kan därför vara ett sätt att minska snytbaggeproblemet, vilket har varit utgångspunkten för ett antal projekt kring miniplantan.

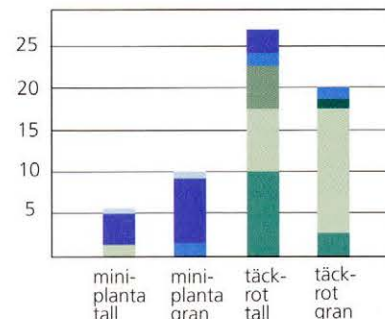
Flera av våra fältförsök visar att miniplantor inte är attraktiva för snytbaggen det första året i fält. Det andra året börjar de bli intressanta, men fortfarande är snytbaggeskadorna mindre på miniplantor än på konventionella plantor.

Mindre angrepp av snytbaggen har gjort att miniplantan i många fall överlevt något bättre än vanliga plantor i de försök som hittills studerats (figur 1). Dock har miniplantor drabbats av torka i högre grad än vanliga täckrotsplantor.

Figur 1. Andel plantor som dödats av snytbagge och övrig plantdöd under det första (2003), andra (2004) respektive tredje året i fält (2005). Harvat hygge, ett år gammalt vid plantering. N = 100.

- Övrig plantdöd 2005
- Övrig plantdöd 2004
- Övrig plantdöd 2003
- Snytbaggedödad 2005
- Snytbaggedödad 2004
- Snytbaggedödad 2003

Andel plantor, %



Tillväxt

Miniplantornas höjdtillväxt är vanligen låg det första året. Det beror bl.a. på att de ofta befinner sig sent i skottsträckningsfasen när de planteras, de kan t.o.m. redan ha avslutat sin tillväxt. År två och tre fann vi däremot inga skillnader i tillväxt mellan miniplantor och täckrotsplantor (tabell 1).

Tabell 1. Planthöjd efter en, två respektive tre säsonger i fält för oskadade plantor i försöket ovan (se figur 1).

Planttyp	Planthöjd, cm			Tillväxt, cm	
	år 1	år 2	år 3	år 2	år 3
Miniplanta tall	5,3	12,8	28,2	7,5	15,4
Miniplanta gran	5,0	13,5	25,2	8,5	11,7
Täckrot tall	16,3	23,5	38,6	7,3	15,1
Täckrot gran	20,1	23,8	33,4	3,6	9,6



Effekter av markbehandling

Sedan tidigare vet vi att tork- och erosionsproblem kan uppstå om man planterar miniplantor i hög. Nyanlagda försök visar att markberedning är nödvändig för att miniplantor ska kunna etablera sig säkert. Resultaten tyder dock på att markberedningen inte behöver vara så radikal. Även en så enkel åtgärd som att sparka bort humusen förbättrar överlevnaden, dock inte tillräckligt för att ge ett acceptabelt

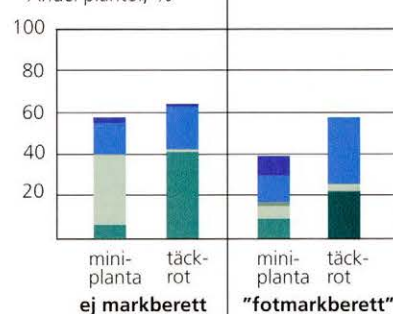
resultat på högproduktiv mark direkt efter avverkning (figur 2).

Andra försök visar att det räcker med en mildare markberedning på medelgoda till svagare marker.

Figur 2. Plantavgång, %, efter 1 respektive 2 år i fält för mini- och täckrotsplantor som planterats omärkerett respektive "fotmarkerett" på färskt hygge med ståndortsindex G28. N = 80

- Död 2005 – övrigt
- Död 2005 – ej hittad
- Död 2005 – snytbagge
- Död 2004 – övrigt
- Död 2004 – ej hittad
- Död 2004 – snytbagge

Andel plantor, %



Plantålder

I ett plantåldersförsök jämfördes 10 veckor gamla plantor som övervintrat på friland med plantor som såtts på våren. Resultaten antyder att det går lika bra att plantera övervinttrade plantor som "färska", förutsatt att plantorna inte skadats vid lagringen. Även mellanlagring i kyl under våren fungerar för höstsådda miniplantor.



Planteringstid

Resultat av ett pilotförsök indikerar att höstplantering av miniplantor antagligen fungerar bra, dock ej på uppfrysningssmark. Under 2005 anlades ett större försök med olika planeringstidpunkter, 10 veckor gamla miniplantor planterades i juni, juli, augusti och september. Försöket ska följas upp under 2007.



Lätt att plantera

Miniplantan har fungerat väl vid den praktiska testningen i fält. Den är lätt att hantera och plantera, det enda negativa som noterats är att det kan vara svårt att se var man planterat.

Läs mer Lindström, A., Hellqvist, C. & Stattin, E. 2006. Resultat från fältförsök med miniplantor 2005. Inst f MNT, Högskolan Dalarna, Stencil nr 46. 18 pp.



Arginin är en av totalt 20 aminosyror som är byggstenar i alla naturens proteiner (äggviteämnen).

Arginin innehåller ungefär 32 procent kväve. Är det gott om kväve i marken bygger träden upp ett lager av kväve i form av arginin.

Världsunik gödselmedel snart i plantskolorna

– Planen var att det nya gödselmedlet med arginin skulle finnas på marknaden 2008. Men provodlingarna ser så lovande ut att det kanske kan komma redan nästa år.

Torgny Näsholm är professor vid UPSC (Umeå Plant Science Center), som är en forskningsenhet under Sveriges lantbruksuniversitet och Umeå universitet.

Gödselmedlet är det praktiska resultatet av en världsunik upptäckt som Torgny Näsholm och hans kollegor gjorde för några år sedan. Som första grupp i världen fann de 1998 att träden kan ta upp organiskt kväve i form av aminosyran arginin. Tidigare trodde man att kvävet måste vara nedbrutet till oorganisk form, som ammonium och nitrat, för att växterna skulle kunna ta upp det.

Bättre för miljön

– Vi såg direkt en fördel med arginins gödsling, berättar Torgny. Normalt gödslar man med en blandning av nitrat och ammonium i plantskolorna. Ofta läcker mer än hälften av kvävet ner igenom odlingskassetterna.

Arginin binder hårdare till torven eller jorden som plantorna odlas i. Samtidigt tas det upp effektivt av plantorna. Vi har sett att läckaget är närmast noll, förutom det gödselmedel som hamnar bredvid odlingskassetterna. Nitratkväve sköljs däremot ut i stor mängd när det regnar på plantorna.

Upptäckten ledde bland annat till att Torgny Näsholm, tillsammans med sin dåvarande doktorand Jonas Öhlund, kammade hem ett pris i tävlingen Miljöinnovation 2002.



Torgny Näsholm

Plantorna väljer aminosyror

Arginin betraktas som ett miljövänligt gödselmedel, men det är inte enda skälet för att byta kvävekälla i plantskolorna. Plantorna utnyttjar kvävet effektivare jämfört med konventionell gödsling. Jonas Öhlund visade att plantorna föredrar aminosyror framför ammonium och nitrat. I sin doktorsavhandling 2004 visade han också att aminosyror är en viktig kvävekälla i naturliga tall- och granskogar.

Under året har arginins gödsling testats i halvpraktisk skala vid Svenska Skogsplantors plantskola i Vibytorp, Bergviks plantskola i Nässja och Holmens plantskola i Gideå.

Torgny berättar att resultaten börjar komma in.

– Vi har inte analyserat årets siffror än, men preliminärt verkar det som om arginin utnyttjas mycket bra. Plantorna växte bättre än de plantor som fått dubbelt så mycket kväve som konventionella gödselmedel med ammonium och nitrat.

– Plantorna ser fina ut, och de verkar överleva bra i fält. Nu ska vi studera tillväxten i fält närmare, fortsätter han.

Matsäck med kväve till planteringen

Eftersom arginin binds hårt till torven i odlingskassetterna är det möjligt att ”snålgödsla” plantorna och i stället ge dem en extraladdning på hösten. Då kan de ha en ”matsäck” med sig vid planteringen på våren, så att de får en bättre start i fält.

När man kväveladdar med vanliga gödselmedel kan man få en minskad hårdighet på plantorna. Enligt Torgny Näsholm har man inte sett någon sådan effekt av arginins gödsling på hösten.

Kräver mer vid hanteringen

Arginin är dyrare än konventionella gödselmedel. Utslaget per planta är det dock små kostnader. Mer besvärande är att hållbarheten är sämre än hos vanliga gödselmedel. En stark brukslösning håller sig länge, men när den har blivit utspädd måste den användas direkt, enligt Torgny Näsholm. /MH

Om SweTreeTechnologies

Två gödselmedel, ett med enbart arginin och ett fullgödselmedel med alla växtnäringsämnen, har patenterats av SweTreeTechnologies (STT). Det är ett bioteknikbolag som omsätter forskningsresultaten vid bland annat Umeå Plant Science Center till kommersiella produkter för skogsindustrin.

Bakom STT står bland andra skogsbolagen Sveaskog, Bergvik Skog och Holmen.

Vid sidan av gödselmedlen utvecklar STT produkter från den gentekniska forskningen vid Umeå Plant Science Center och Kungliga Tekniska Högskolan.

Kottar, kottar, kottar – och rekordhög grobarhet!

I år har vi årtusendets hittills bästa frökvalitet hos både gran, tall och contortatall. Och det är rekordmycket kott i skogen. Ut och plocka kott eller markbered under fröträden! Det rekommenderar Erik Walfridsson vid Skogforsks fröstation i Sävar.



– Grobarheten är rekordhög ända upp till fjällgränsen. Ett kottprov av tall från Karesuando visade på nära 90 procent grobarhet. I normala fall är grobarheten snarare

nära noll. Årets varma sommar är förklaringen. Kottarna har hög grobarhet över hela landet.

Enligt Erik har det varit ganska få kottprover som har insekts- eller svampskador.

– En förklaring är nog att skadade kottar inte plockas och att de som är ansvariga för plockningen har varit duktiga på att hitta friska bestånd. Men vi har också fått en del rapporter om rostsvampar på grankottar, framför allt från fröplantager i Mellansverige. I vissa plantager har det också varit mycket insektsskador.

Går fortfarande bra att plocka kott

Kottplockningen har varit i full gång sedan i september, men det går fortfarande bra att plocka nu i november. Det är mest praktiska problem som gör det svårare att börja plockningen nu – korta dagar, kyligt väder, igensnöade skogsbilvägar och svårt att plocka kottar med vantar på. Dessutom är det risk för frostsador och att kottarna börjar självlänga.

Full fart hos fröhandlaren

Anders Bylund driver det egna företaget Stigsjö Skog AB i Härnösand. Företaget är specialiserat på skogsfrö. Han vittnar om att det är mycket gott om kottar i år, särskilt gran. Tillgången på tallkott varierar, och det har varit lite mindre längst i norr.

– I trakterna kring Arvidsjaur har vi dock hittat mycket tallkott och där har vi nu plockat klart, men något längre söderut har det varit glesare,

– Om fukthalten i kottarna är hög och det smäller till och blir kallt, kan fröna skadas. Då kan grobarheten sjunka drastiskt. Det bästa är torrt väder med långsamt sjunkande temperatur. Då hinner fröna torka och bli frosttåliga.

– Är man orolig skickar man in ett kottprov till oss. Då kan vi bl.a. ge svar på om fröna är frostsadade och utbytet av frö i kotten. Frön i contortatallens kottar tycks vara känsligare för frost än frön i tall- och grankottar, säger Erik Walfridsson. / MH

Kontakt: Erik Walfridsson, Skogforsk
erik.walfridsson@skogforsk.se

Välmatade kotthindar fyller på frölagren för många år framöver. Foto: Curt Almqvist



Lagra luftigt

Hur ska man då göra om man vill samla kottar och använda fröna själv? Här är Erik Walfridssons recept:

- Plocka kotten i nätpåsar.
- Ta in kotten i frostfri lokal. Ett väl ventilerat utrymme, t.ex. garage, på +5 till +10 grader är bra. Är det varmare börjar kotten lätt klänga. När snön har smält kan man lagra kotten i nätpåsar i högst 10 grader.
- Lägg inte för tjocka lager – max 30 centimeter kott. Lägg gärna kotten på en lastpall så att snö och vatten rinner av och du får ventilation även från undersidan. Breder man ut ett tyg under säckarna så fångar man upp de frön som självlängar.

Så kan man förvara kotten i väntan på att någon industriell kläng kan ta emot dem.

– Men kontakta en kläng eller uppköpare innan du börjar samla kott. I år kan kön vara lång, menar Erik.

En normal tallkotte ger mellan 15–20 frön, en grankotte 80–100 frön och en contortakotte ca 30 frön.

100 liter kott ger ca 0,4 kg frö om det är contortakott, 0,6 kg om det är tallkott och 0,8 kg om det är grankott.

– Plockar man tidigt på säsongen kan man behöva lagra kotten en stund för att den ska efter mogna, menar Erik. Men om man plockar så sent som nu i november är fröna tillräckligt mogna för att klängas direkt.

Lagra kotten luftigt - öppet eller nätkasse och på ventilerat underlag. Foto: Ulfstand Wennström



menar Anders Bylund. Granen plockade vi färdigt i slutet av oktober.

Stigsjö Skog plockar i första hand kottar från avverkningar i godkända frötäktsbestånd. Det är arbetskraft från orten, idrottsföreningar och liknande, som hjälper till.

– Vi betalar 3,50 till 4 kronor litern för grankott och 10 kronor för tallkott, berättar Anders Bylund. Den mesta kotten plockas på platser som vi anvisar.

– Även om det mesta plockas på fällda träd händer det att vi också plockar på ståndsskog, fortsätter han. Det kan handla om nordliga lägen där träden är korta och lätta att plocka från marken eller med stege. Det kan också handla om contortatall, som vi plockar på unga träd. Den sätter ju kott tidigare.

Kotten klängs i den egna klängen i Härnösand och fröna skickas för analys och finrensning till Skogforsk i Sävar.

**B**

Föryngringsmålet nästan uppnått

Andelen godkända föryngringar ökar. För naturliga föryngringar har valet av mark och markberedning förbättrats, men antalet fröträd är fortfarande långt från målet.

Skogsstyrelsen har nu sammanställt hur väl vi har uppnått de nationella skogliga sektorsmålen. Sektorsmålen är Skogsstyrelsens tolkning av skogspolitiken, nedbrutet på konkreta och mätbara mål. De flesta målen ska vara uppnådda till år 2010.

Den första uppföljningen presenterades av Skogsstyrelsen i början av oktober. Den innehåller både glädjande och mindre glädjande nyheter.

Under perioden 1999–2001 var 26 procent av föryngringsarealen undermålig. Efter år 2000 har resultaten förbättrats och under perioden 2003–2005 var det 16 procent av arealen som inte uppfyllde skogsvårdslagens krav på antal huvudplantor och luckighet vid senaste tidpunkt för hjälpplantering.

Vissa ytterligare förbättringar krävs för att målet ska nås, främst hos privata skogsägare. Skogsstyrelsen bedömer möjligheten att nå målet som relativt god.

Läs mer på: www.skogsstyrelsen.se

Sektorsmålet för föryngringar

■ Under perioden 2004 t.o.m. år 2010 ska andelen undermåliga föryngringar halveras jämfört med perioden 1999–2001.

■ Senast år 2010 skall minst 90 procent av de naturliga föryngringarna vara lokaliserade till ståndorter med lämpliga förutsättningar, ha tillräckligt många fröträd och få erforderlig markbehandling.

Ur Nationella skogliga sektorsmål

Kortnytt

Oväntade förändringar i GMO-aspar

Aspar som hade genmodifierats för att växa snabbare fick också högre halter av försvarssubstansen fenol, som skyddar trädet mot växtätare och svampangrepp. Forskare i zoökologi vid SLU i Umeå ser det som ett exempel på att det inte går att förändra en sak i ett träd utan att det får följdverkningar. – De ekologiska riskerna med genetiskt modifierade träd diskuteras sällan, säger de och efterlyser mer riskanalyser. / *Skogsland*

Stubbrytning ger billig markberedning

När finska UPM Kymmene bryter 400 stubbar per hektar skapar de samtidigt 1800 markberedningshögar för plantering. Markberedningen blir då bara hälften så dyr som konventionell markberedning.

– Dessutom skapar vi en bra såbädd för frö, så frågan är om vi inte kan sätta ännu färre plantor, säger Christer Backlund på UPM Kymmene. / *Skogsland*

Nya arter välkomnas

I en rapport från Skogsindustrierna förordas en positivare syn på nya trädslag. Miljökonsekvenserna är väl kända och hanterbara, och många trädslag har högre produktion och bättre motståndskraft mot sjukdomar och storm, menar rapporten. Viktiga trädslag är hybridasp, contortatall, hybridlärk, svartgran, sitkagran och douglasgran.

/ *Vi skogsägare*

Hybridlärk. Kanske en vanligare syn i framtidens skog.

