4H I SKOGEN



Välkommen med på kursen 4H I SKOGEN -HANDBOK-

För vem?

För dig som är över 14 år och intresserad av olika arbeten i skogen.

OBS! Du måste vara minst 16 år gammal och ha genomgått en 40 timmars utbildning för att få arbeta med röjsåg. Annars ska arbetet ske under handledning och övervakning av en vuxen.

Vad?

Under kursen lär du dig bland annat om växtplatserna i skogen, de vanligaste trädslagen, plantering och slyröjning. Du lär dig också att använda röjsågen på ett säkert sätt. Målet är att ge dig baskunskaperna och basfärdigheterna för de här arbetsuppdragen.

Hur?

Efter kursen har du möjlighet att arbeta via 4H-föreningen till exempel för den lokala skogsvårdsföreningen. Efter modulen om skogsförnyelse kan du börja arbeta direkt med plantering och sådd. Modulerna om plantskogsvård (3 stycken) bör du avlägga innan du börjar arbeta, eftersom du behöver den kunskapen för att kunna jobba på ett lyckat och framförallt säkert sätt. Kursintyget får du när du har klarat av alla fem moduler.

I varje modul ingår både teori och praktiska övningar. Utbildningen sker i skogen och du lär dig genom att göra.

Redaktion: Harriet Sundholm och Annikka Selander

Text: Annikka Selander

Layout: Kati Källman

Bilder: Annikka Selander

Utgivare: Finlands svenska 4H, 2016

Tryckeri: Oy Fram Ab

Materialet har getts ut med stöd av Waldemar von Frenckells stiftelse, Henry Ford, Föreningen för skogskultur och Ossy och Betsy Schaumanns stiftelse.

INNEHÅLL

Säkerhetsinformation 4

MODUL 1: Skogsvård och skogen växtplatser
Skogen sysselsätter på många sätt 5
Varför är skogsvård viktigt? 5
Finlands skogar och trädslag 6
De vanligaste träden i Finland 6
Allemansrätten 8
Jordmånen 8
Ståndortsklasserna och skogstyperna 9

MODUL 2: Skogsförnyelse
Att förnya skogen 13
Hur ska man förnya? 14
Markberedning 14
Förnyelsemetoder 14
Planteringsteknik 15

MODUL 3: Plantskogsvård
Många mål med plantskogsvården 16
Olika mål vid plantskogsvård 18
Naturvård och biologisk mångfald 20
Skador i plantskogen 20

MODUL 4: Arbetsredskapen, deras underhåll och säkerheten i arbetet
Bekanta dig med röjsågen 23

MODUL 5: Arbete med röjsågen
Planera arbetet 27
Mät plantskogens täthet 28
Såga så här 29

ORDLISTA
Ordlista 30

SÄKERHETSINFORMATION (Ingår i alla kursmoduler)

Fäst uppmärksamhet vid följande säkerhetsaspekter

- Använd klädsel som lämpar sig för arbete i skogen och dra på dig stadiga skodon med halkfria sulor.
- Lär dig från början ergonomiskt riktiga arbetsmetoder. Beakta speciellt lyft, och arbeten som kräver upprepade rörelser. Använd rätt lyftteknik när du lyfter tunga saker, som stockar och stenar. Lyft med benen, inte med ryggen!
- Du behöver alltid kunnig handledning för att använda maskiner och apparater. Följ de instruktioner som ges, meddela om fel och brister och ta hand om maskinerna och apparaterna på ett korrekt sätt. Vid användning av röjsåg ska du följa de säkerhetsanvisningar som gäller unga personer i farliga arbeten.
- Använd personlig skyddsutrustning om arbetet kräver det. Arbetsgivaren ansvarar för att skaffa den. När du arbetar med röjsåg ska du använda skyddshjälm med ögonskydd och hörselskydd samt kängor eller stövlar med sågskydd.
- Till arbeten som orsakar vibrationer hör bland annat användning av röjsåg. Undvik att under längre stunder utsätta dig för vibrationer, och sträva efter att använda redskap som vibrerar så lite som möjligt. Som regel är nyare maskiner bättre skyddade mot vibrationer.
- Naturkrafterna ska alltid beaktas och respekteras, till exempel åskväder eller tromber. Det finns nästan alltid spänningar i stormfällda träd och det kan uppstå farliga rotvältor och gropar. Andra faromoment är ras, halka, regn och så vidare.
- Beakta förekomsten av djur när du arbetar i skogen: rovdjur kan utgöra en fara, om än osannolik. Faromoment orsakade av insekter är däremot vanliga, till exempel bett av jordgetingar eller fästingar. Det lönar sig att ta ett fästingvaccin och att ta reda på vad du ska göra vid ormbett. Ha alltid med dig en förpackning med förstahjälpstabletter mot ormbett.
- Ensamarbete innebär en viss risk, det gäller både mentalt och fysiskt. Bygg upp ett kontaktsystem och ett alarmsystem att använda då olyckan är framme.
- Noggrannare säkerhetsinformation för olika arbeten hittar du i kursmaterialet.

MODUL 1: SKOGSVÅRD OCH SKOGENS VÄXTPLATSER

Under kursmodulen lär du dig:

- ✓ **Varför skogsvård är viktigt och hur du kan arbeta i skogen**
- ✓ **Att känna de vanligaste trädslagen**
- ✓ **Om allemansrätten**
- ✓ **Att känna igen skogstyperna och deras ledväxter.**

I Finland har vi ungefär 26 miljoner hektar skog. Skogsbruket sysselsätter drygt 22 000 personer. Virke och skogsbaserade produkter har alltid haft och kommer även framöver att ha stor efterfrågan. Skogarna växer hela tiden och behovet av skogsvård är kontinuerligt. Skogsägaren får inkomster från sitt skogsbruk först när det finns gagnvirke att sälja. Ett trädbestånd behöver skötas över 20 år efter anläggandet innan det blir aktuellt med virkesaffärer.

Skogen sysselsätter på många sätt

Många skogsvårdsarbeten lämpar sig för ungdomar: bland annat plantering, gräsröjning, slyröjning och röjning. Lokalt kan det finnas också andra möjligheter. Bäst av allt, du ser genast resultatet av ditt arbete. Också din kondition blir bättre.

I framtiden har du många alternativ när du vill fördjupa dina kunskaper och färdigheter. Yrkesinstituten, yrkeshögskolorna och universiteten erbjuder mångsidiga utbildningsprogram i skogsbruk och annat naturbruk.

Varför är skogsvård viktigt?

Skogsvård innebär anläggande och skötsel av skogen med avsikt att få trädbestånd med god tillväxt och av god kvalitet. Skogsvården är avgörande för ett hållbart och lönsamt skogsbruk. När vi tar väl hand om skogen växer den bra och risken för skogsskador är mindre. Trädbeståndets värde ökar och skogsägaren får bättre lönsamhet i sitt skogsbruk. Alla åtgärder påverkar skogens utveckling under hela omloppstiden. Därför är det viktigt att planera arbetena så bra som möjligt och utföra dem väl och vid rätt tidpunkt.

Skogsbruket ska vara hållbart. Den ekonomiska hållbarheten betyder på lång sikt att man inte avverkar mer än skogen växer. På det sättet säkerställer man möjligheten att kunna utnyttja virkestillgångarna och få inkomster även i framtiden. Den ekologiska hållbarheten betyder att skogsbruket ska trygga den biologiska mångfalden i skogen. Den sociala hållbarheten innebär att vi värnar om de sociala värden som skogen har, till exempel rekreationsvärdena och allemansrätten.

Skogsvårdsrekommendationerna är en handbok i skogsvård och ett stöd för skogsägaren när han eller hon ska ta beslut om sitt eget skogsbruk.

Finlands skogar och trädslag

Fyra femtedelar av Finlands landareal är täckt av skog. Naturligt växer det fyra barrträdsarter och över 20 lövträdsarter i vårt land. De flesta lövträdsarter växer endast i de sydligaste delarna av landet. Våra vanligaste trädslag är tall, gran, vårtbjörk och glasbjörk. De här arterna är också de viktigaste i träförädlingen: de andra trädslagen står för mindre än en procent av skogsindustrins virkesanvändning. Största delen av våra skogar är barrträdsdominerade tall- eller granskogar. Tallen är det vanligaste trädslaget i Finland och talldominerade skogar utgör över hälften av vår skogsareal.

De olika trädslagen har olika ekologiska egenskaper. Björken och tallen är ljuskrävande träd. Granen är skuggtålig och den kan därför växa som underväxt under grova granar och under björk och tall. Björken växer som ung mycket snabbare än barrträden. Granen behöver näringsrik mark för att växa bra. Det är viktigt att känna till trädens ekologiska egenskaper eftersom de inverkar på skogsvårdsarbetena.

Då man förnyar skogen och anlägger en plantskog ska man välja trädslag, förnyelsemetod och markberedningsmetod utgående från växtplatsens egenskaper. Om man väljer ett trädslag som inte lämpar sig för växtplatsen leder det till extra kostnader, lägre tillväxt och mera skador. Man kan förnya skogen antingen med plantering, sådd eller naturlig förnyelse.

De vanligaste träden i Finland

Tall

Tallen är ett ljuskrävande trädslag som blir ett prima stockträd på torra och karga momarker och på myrar och näringsfattiga kärr. Tall är lämplig som huvudträdslag även på friska moar och som blandträd tillsammans med gran och björk. Tall växer i hela Finland, utom i fjälltrakterna. Tallen klarar torka bättre än andra trädslag. Tallplantorna hamnar lätt i underläge på bördiga områden där undervegetationen växer snabbt.

Stamformen, kvistarnas grovlek och årsringarnas bredd bestämmer till stor del vilken kvalitet tallstocken har. En plantskog ska anläggas på rätt växtplats och den ska vara tillräckligt tät för att kvistarnas diametertillväxt ska begränsas och tallens kvalitet ska bli hög. Eftersom tallen är ett ljuskrävande träd, trivs den inte om den växer i skuggan under andra träd.

Sådd är den vanligaste skogsodlingsmetoden för tall. Genom sådd kommer man upp till de 4 000 - 5 000 plantor per hektar som behövs för att producera stockträd av hög kvalitet. Sådd lämpar sig på torra och karga moar med grov och medelgrov jord. Sådd lämpar sig inte på finkorniga jordar eftersom pipkrake, det vill säga isbildning i marken nära markytan, kan trycka upp groddplantorna från marken.

Plantering rekommenderas på torra moar med finkorning jord och på friska moar. Planteringstätheten ska vara 2 000 - 2 200 plantor per hektar. Det behövs ofta gräsröjning för att hjälpa plantorna i konkurrensen med gräs. I slyröjningen ger man utrymme åt tallen. I början växer nämligen tallarna mycket långsammare än lövträdens plantor.



Lund

Naturlig förnyelse lämpar sig på torra moar med grov jord och på kargare ståndorter. Vid förnyelseavverkningen lämnar man kvar fröträd, som producerar frön för området. Ett bra förnyelseresultat förutsätter i regel markberedning, där man tar fram mineraljord så att fröna lättare kan gro. Skogsägaren kan också välja en kombination av fröträd och sådd som görs i samband med harvningen.

Omloppstiden för tall varierar beroende på växtplatsen och skogsägarens mål, mellan 80 år i södra Finland och 160 år i norra Finland.

Gran

Granen är ett skuggtåligt trädslag som trivs i halvskugga och som växer bra både som härskande träd och som underväxt. Granen växer i så gott som hela landet, med undantag för nordligaste Lappland. Granen trivs bäst på frisk mo, lundartad mo och på de bördigare torvmoarna. Granplantorna klarar sig bättre än tallen i konkurrensen med markvegetation och lövträd, men tillväxten lider om det finns snabbväxande lövträd nära plantorna. Granen är känslig för torka och frost.

Gran har en jämnare virkeskvalitet än tallen. Gran reagerar bra på gallring men den tål också övertäthet bättre än björk och tall. Men den klarar inte av att piskas av förväxande björkar.

Granen förnyas vanligen med plantering. Sådd kan inte rekommenderas. Naturlig förnyelse har bra förutsättningar att lyckas endast på försumpade momarker och torvmarker. Omloppstiden för gran varierar beroende på växtplatsen och skogsägarens mål, mellan 60 år i södra Finland och 120 år i norra Finland.

Vårtbjörk

Vårtbjörk är ett ljuskrävande trädslag som växer bra i lundar, på lundartad mo och på friska moränmarker. Vårtbjörken växer inte på torvmarker eftersom den behöver syrerik jord. De bästa björkstockarna får man från blandbestånd där björken växer tillsammans med gran.

Vårtbjörk förnyas vanligen genom plantering. De planterade trädens kvalitet är tack vare förädlat frö, klart bättre än på björkar som har uppkommit på naturlig väg.

Då man odlar vårtbjörk är målet vanligen att producera högklassigt stockvirke för fanerindustrin. Strävan är att hålla beståndet relativt glest, så att diametertillväxten bli bra.

Glasbjörk

Glasbjörk trivs på försumpade momarker och på torvmarker. Glasbjörk är vanlig på torvmarker som blandträd eller som rena bestånd med undantag av de allra kargaste torvmarkerna. På mineraljordar är det ekonomiskt sett lönsamt att driva upp glasbjörk endast som blandträd.

Tillväxten avtar redan i unga år och träden får lätt kvalitetsfel och röta. Den som driver upp glasbjörk får vanligen nöja sig med att huvudsakligen få massaved.

Andra träd

Aspen växer i hela Finland och på alla ståndorter, men för att växa bra behöver den en växtplats med mycket näring.

Lärkträd, det vill säga sibirisk lärk, trivs i hela landet med undantag av fjällregionen. Odling passar bäst på näringsrika växtplatser i sluttningar med svag lutning. Lärkträdet kräver mycket ljus och det växer snabbt i ung ålder. På hösten tappar lärkträdet sina barr på samma sätt som lövträden.

De ädla lövträden såsom ek, ask, lönn, alm och skogslind berikar naturens mångfald. De växer naturligt endast i Södra Finlands lundar. Lämna alltid kvar de ädla lövträden att växa vid slyröjning och röjning.

Allemansrätten

I största delen av Europa får man inte röra sig fritt i skogen utan man får bara använda vissa speciella områden. Ofta kostar det till och med att besöka dessa platser. I Finland och övriga Norden har vi något som kallas allemansrätten. Allemansrätten ger oss alla utomordentliga möjligheter att röra oss ute i naturen för att söka rekreation och avkoppling, helt gratis.

Allemansrätten betyder att vi har rätt att vistas i naturen oberoende av vem som äger eller förvaltar området ifråga. Vistelse i naturen inom de gränser allemansrätten utstakar, kräver alltså inte markägarens tillstånd, och det kostar heller ingenting.

Men du får inte orsaka markägaren eller naturen olägenheter. Frihet och ansvar går alltid hand i hand.

Med allemansrätten får du

- röra dig till fots, åka skidor och cykla i naturen, såsom i skogar, på naturängar och på vattendrag och sjöar
- rida
- tillfälligt vistas och övernatta på sådana områden där det är tillåtet att röra sig
- plocka vilda bär, svampar och icke-fridlysta växter
- meta och pilka
- idka båtliv, simma och tvätta dig i sjöar och vattendrag samt färdas på isen

Med allemansrätten får du inte

- orsaka olägenheter för markägarens markanvändning
- röra dig på gårdsplaner, planteringar och odlade åkrar
- fälla eller skada levande träd
- ta torra eller kullfallna träd
- ta mossor eller lavar
- göra upp öppen eld på annans mark. På friluftsområden finns det särskilda eldstäder, dessa kan du använda. Ifall det är risk för skogsbrand får du inte göra upp eld ens på egen mark.
- störa hemfriden exempelvis genom att slå läger alltför nära en bostad eller genom att föra oväsen
- skräpa ned i naturen
- köra ett motorfordon i terrängen
- störa eller skada fågelbon och fågelungar
- störa djur
- fiska och jaga utan vederbörliga tillstånd.
- låta hunden springa utan koppel på allmän badstrand, lekpark eller lekområde för barn, preparerat skidspår eller idrottsanläggning
- ha hunden utan koppel i tätort, på en motionsslinga eller på annans mark
- låta hunden röra sig (inte ens på din egen mark) utan koppel under tiden 1.3 - 19.8.

Läs mera om allemansrätten

Allemansrätten i Finland www.miljo.fi

Broschyren om allemansrätten i Finland www.ym.fi

Jordmånen

Jordmånen är markens översta lager och den påverkas av vegetationen och klimatet. Under jordmånen finns den oföränderliga mineraljorden. Moarna har en podsoljordmån med flera skikt, i lundarna kan man inte urskilja olika skikt i jordmånen.



Marktyperna

En podsoljordmån uppstår då döda men inte helt nedbrutna växtdelar långsamt komposteras och det lösgörs syror från dem. Det här resulterar i ett lager av humus på markytan. Syrorna som rinner ner i marken med nederbörden löser upp metalljoner och spårämnen i jorden, och ett urlakningsskikt uppstår under humusskiktet. Urlagningsskiktet är ljusgrått till färgen och kallas även blekjord. De upplösta ämnena samlas i ett nedre skikt som kallas anrikningsskikt. Anrikningsskiktet är rostbrunt och kallas därför även för rostjord. Under anrikningsskiktet finns den oförändrliga mineraljorden där de kemiska förändringarna är obefintliga.

Ståndortsklasserna och skogstyperna

Varför ser skogen olika ut på olika platser? På ett ställe växer det enbart tall, medan granen dominerar på ett annat ställe bara ett stycke därifrån. Skillnaderna beror på olika växtplatsförhållanden. Jordmånen, näringsinnehållet och vattenhushållningen inverkar på växtplatsens egenskaper. Växtplatserna indelas utgående från dessa faktorer i ståndortsklasser.

Det finns sex ståndortsklasser: lundar, lundartade moar, friska moar, torra moar, karga moar och lavmoar. Lundarna har den bästa närings- och vattenhushållningen medan lavmoarna är karga och torra. Nästan 80 procent av våra skogar hör till ståndortsklasserna friska moar och torra moar.

Finland är indelat i sex olika vegetationszoner: Skärgårdsfinland, Södra Finland, Österbotten-Kajanaland, Nordbotten, Skogslappland och Fjällappland. Ståndortsklasserna är de samma i hela landet men i varje vegetationszon har ståndortsklassen en egen skogstyp.

I det följande presenteras de sex ståndortsklasserna och deras skogstyper i Södra Finland. Skogstyperna har namngetts enligt en växt som är en karaktäristisk för växtplatsen (typväxt) och namnet på skogstypen kommer från det latinska namnet på denna växt.

Varje skogstyp har egna ledväxter. Med ledväxt avser man en växt som förekommer rikligt på den aktuella växtplatsen, men inte på en växtplats som är kargare. Ett exempel: ekbräken växer på blåbärstyp och den kan också växa på harsyra-blåbärstyp och på harsyra-ekorrbärstyp men inte på lingontyp.

På växtplatsen skiljer man på olika vegetationsskikt: bottenskiktet (mossor och lavar), fältskiktet (gräs, örter och risväxter), buskskiktet (trädplantor och buskar) och trädskiktet. Börja med att leta efter ledväxter för den bördigaste skogstypen och gå sedan vidare mot de kargare när du bestämmer skogstypen i skogen.

Lund

Lunden är den bördigaste växtplatsen och typiskt för den är mulljord och ett stort antal olika växtarter. I buskskiktet växer krävande buskar såsom hassel, tibast och skogstry. I fältskiktet finns rikligt med storväxta örter, gräs och ormbunkar. Mosslagret är glest men artrikt.

I lunden trivs alla våra inhemska trädslag och trädbeståndet är oftast blandskog. De vanligaste träden är gran, vårtbjörk, asp, rönn, tall och klibbal. I de sydligaste delarna av landet kan det också finnas ädla lövträd såsom lönn, ek, skogslind, alm och ask.

Lundarna finns på basiska, finkorniga jordar där vattnets genomströmning är långsam. Vanligen förekommer de i sluttningar eller som små fläckar i närheten av bäckar och källor. I jordmånen har det organiska materialet blandats med mineraljorden och komposteringen sker snabbare på grund av rikligt med olika mikroorganismer.

Antalet arter är större än på något annat ställe och i lunden lever många växt- och djurarter som inte klarar sig annanstans. Lundar är sällsynta växtplatser och de utgör endast en knapp procent av vår skogsareal. Största delen av lundarna har i tiderna röjts till odlingsmark. De flesta lundar som finns kvar i naturtillstånd är skyddade och man bedriver inte ekonomiskogsbruk där.

Skogstyp i Södra Finland

Harsyra-ekorrbärstyp (OMaT)

Ledväxter

Underviol (*Viola mirabilis*)

Lundarv (*Stellaria nemorum*)

Skogstry (*Lonicera xylosteum*)

Skogsolvon (*Viburnum opulus*)

Tibast (*Daphne mezereum*)

Lundmossor

Lundartad mo

De lundartade moarna är gräs- och örtrika moskogar. Blåbär är det dominerande riset och det ger mycket bär. Hallon förekommer allmänt på ljusa ställen. Harsyran är typisk i äldre bestånd. Mosstäcket är glest och luckigt, men artrikt. Lavar växer endast på stenar och andra högre belägna platser.

Antalet arter är större än på näringsfattigare växtplatser. Humusskiktet är blandat med mineraljorden och påminner om mullen i en lund.

Lundartade moar är de bördigaste växtplatserna som vi idkar skogsbruk på. De är relativt vanliga i södra Finland, men sällsyntare i norra Finland. På lundartade moar klarar sig alla våra trädslag: gran, björk, tall och asp. Oftast är en lundartad mo en granskog eller en grandominerad blandskog.

Skogstyp i Södra Finland

Harsyra-blåbärstyp (OMT)

Ledväxter

Harsyra (*Viola mirabilis*)

Bergslok (*Melica nutans*)

Vårärt (*Lathyrus vernus*)

Blåsippa (*Hepatica nobilis*)

Kirskål (*Aegopodium podagraria*)

Skogsviol (*Viola riviniana*)

Lopplummer (*Huberzia selago*)

Vippstarr (*Carex digitata*)

Kranshakmossa (*Rhytidiadelphus triquetrus*)

Frisk mo

På frisk momark bildar risen en heltäckande matta. Blåbärsriset blir storvuxet och får mycket bär. Det finns gott om gräs och örter. Mossorna bildar en heltäckande matta i bottenskiktet. Lavar förekommer endast på stenar och andra upphöjda platser. Vanliga buskväxter såsom rönn, vide och en finns i någon mån.

Granen är det typiska trädslaget på friska moar. Även tall och vårtbjörk producerar bra med virke. Blandbestånd är vanliga.

Skogstyp i Södra Finland

Blåbärstyp (MT)

Ledväxter

Midsommarblomster (*Geranium sylvaticum*)

Ekbräken (*Gymnocarpium dryopteris*)

Vitpyrola (*Pyrola rotundifolia*)

Skogsfräken (*Equisetum sylvaticum*)

Skogskovall (*Melampyrum sylvaticum*)

Smultron (*Fragaria vesca*)

Hallon (*Rubus idaeus*)

Torr mo

Lingonet är den dominerande risarten. Ljungen bli högvuxen och bildar enhetliga bestånd. Örterna är små: ekorrbär, vårfryle och stenbär. Väggmossan är den vanligaste mossan, och den bildar heltäckande mattor. Lavar växer främst på upphöjda platser. Av buskarna är enbusken vanligast.

Tallen är det dominerande trädet och den växer rätt bra. Det finns ett inslag av tvinvuxen gran och björk.

Skogstyp i Södra Finland

Lingontyp (VT)

Ledväxter

Björkpyrola (*Orthilia secunda*)

Vårfryle (*Luzula pilosa*)

Skogsstjärna (*Trientalis europaea*)

Stenbär (*Rubus saxatilis*)

Ekorrbär (*Maianthemum bifolium*)

Karg mo

Karga moar finns ofta på sand och grusmark och de är både torra och näringsfattiga. Jordmånen är grovkorning och vattengenomsläpplig och podsoljordmånens olika skikt syns tydligt.

Det vanligaste riset är ljung. Lingon förekommer allmänt men bladen och bären blir små. Blåbär förekommer sparsamt. Gräs och örter växer endast som enstaka exemplar. Bottenskiktet domineras av lavar. Ofta bildas buskskiktet av småvuxen en.

Trädskiktet domineras alltid av tall. Andra trädslag är sällsynta och de stannar oftast i buskskiktet.

Skogstyp i Södra Finland

Ljungtyp (CT)

Ledväxter

Kattfot (*Antennaria dioica*)

Gullris (*Solidago virgaurea*)

Liljekonvalj (*Convallaria majalis*).

Lavmo

De enstaka risväxterna är tvinvuxna. Renlavarna dominerar i bottenskiktet. Det talldominerade trädbeståndet är tvinvuxet och glest och det finns träd av olika ålder och storlek.

Skogstyp i hela Finland

Lavtyp (CIT)

Ledväxter

Lavar

Läs om växterna på www.webbfloran.fi

Torvmarker

Torvmarkerna kännetecknas av ett torvtäcke som är minst 30 cm tjockt. De trädbevuxna torvmarkerna indelas i kärr och myrar. Kärren är bördiga växtplatser med gran och glasbjörk. Myrarna är mindre bördiga och där dominerar tallen. I kärren förekommer rikligt med örter och gräs men knappt med risväxter. På myrarna är risväxter såsom getpors och odon vanliga. Olika arter av starr växer både i kärr och på myrar. På alla torvmarker täcks bottenskiktet av vitmossor.

Den höga grundvattennivån begränsar ofta trädens tillväxt och dikning sänker vattennivån. De dikade torvmarkerna kallas torvmoar. Torvmoarna indelas i ståndortsklasser på samma sätt som momarkerna. Efter dikningen ökar trädens tillväxt och vegetationen börjar allt mera påminna om den på momarker.

Praktiska övningar

1. Bekanta dig med ledväxterna först med hjälp av en flora och sedan i skogen.
2. Gör en träram som är en kvadratmeter stor och identifiera alla växter som växer i rutan. Vilken eller vilka växter dominerar?
3. Samla ledväxter från växtplatser av olika skogstyp.
4. Kolla skogsdata eller en skogsbruksplan för att se vilka skogstyper det finns på en fastighet.
5. Ta med skogsägarens tillstånd en markprofil med spade och mät tjockleken på de olika markskikten.
6. Intervjua en släkting eller kompis om allemansrätten och hur han eller hon använder den.
7. Ta reda på vem som kan sysselsätta er med skogsvårdsarbeten och vilken lön ni kan få.

MODUL 2: SKOGSFÖRNYELSE

Under kursmodulen lär du dig:

- ✓ **Grunderna i skogsförnyelse**
- ✓ **Att plantera enligt skogsvårdsrekommendationerna**



Här ska du plantera



Naturlig förnyelse av tall

Att förnya skogen

Skogsägaren tar beslutet att förnya ett trädbestånd utifrån sina skogsbruksmål. Beståndets livskraft inverkar också ofta på beslutet. Målet med skogsförnyelsen är att så snabbt och säkert som möjligt få en plantskog som är tillräckligt tät och som består av sådana trädslag som är lämpliga för växtplatsen. Skogsägaren får underlag för sina beslut från skogsvårdsrekommendationerna.

Plantskogen anläggs antingen med skogsodling eller med naturlig förnyelse. Alternativen i skogsodling är sådd och plantering. Vid naturlig förnyelse lämnar man fröträd att producera frön till nya plantor. Största delen av skogen förnyas med plantering eller sådd. Plantering är den snabbaste och säkraste metoden. Innan man bestämmer sig för naturlig förnyelse ska man noggrant utreda att det finns förutsättningar att lyckas.

Vid skogsodlingen använder vi inhemska trädslag, och förädlade frön eller plantor som lämpar sig för området. Plantan och fröna ska härstamma från den klimatzon där odlingen sker. I forskningssyfte kan man använda utländska trädslag.

Hur ska man förnya?

Olika trädslag ställer olika krav på växtplatsen för att de ska trivas och växa bra. Valet av förnyelsemetod och trädslag beror på växtplatsens egenskaper: bland annat näringsinnehållet, vattenhushållningen och risken för kraftig gräsväxt. Det gäller för skogsägaren att se till helhetskostnaderna och inte på kostnaden för ett enskilt arbete. Skogsvårdsrekommendationerna hjälper att välja en förnyelsemetod som har visat sig vara säker.

Naturlig förnyelse och sådd passar på torra och karga moar eftersom det där finns lite konkurrerande markvegetation och marken är vattengenomsläpplig. Finkorniga jordar och bördiga marker ska planteras. Ju bördigare mark, desto större plantor. Man kan också använda olika förnyelsemetoder och olika trädslag på samma förnyelseyta.

Markberedning

Efter avverkningen behövs i de allra flesta fall en markberedning för att plantan ska få en bra start. Markberedningen underlättar också sådden och planteringen. På karga och sorterade marker använder man fläckupptagning eller harvning och på bördiga och finkorniga marker fläckhögläggning. Vid fläckupptagning blottas mineraljorden fläckvis, och vid harvning i ett markberedningsspår som är 60 – 80 cm brett. Dessa metoder lämpar sig för naturlig förnyelse, sådd och plantering av tall. Vid högläggning vänds det översta markskiktet så att det under högen uppstår ett dubbelvikt humuslager. Vid inversmarkberedning (vändhögläggning) vänds jorden till en hög i samma grop som jorden har tagits ifrån. Fläckhögläggning eller inversmarkberedning är den bästa markberedningsmetoden när man planterar gran.

I vissa fall kan det bli aktuellt att hyggesbränna marken. Då dör markvegetationen och mineraljorden blottläggs. På det sättet främjar bränningen kommande tillväxt, men det behövs också markberedning. Då man hyggesbränner är det mycket som måste beaktas. Släckningen och efterbevakningen är synnerligen viktiga så att branden inte sprider sig till växande trädbestånd. Hyggesbränning är sällsynt och görs i huvudsak som naturvårdsbränning för att skapa brandskadad ved.

Förnyelsemetoder

Naturlig förnyelse

Vid naturlig förnyelse av tall lämnar man fröträd och markbereder området. Gran kan på vissa växtplatser förnyas naturligt genom att man lämnar skärmträd om det redan finns ett utvecklingsdugligt naturligt plantuppslag.

Sådd

Sådd lämpar sig vid förnyelse av tall på karga och vattengenomsläppliga marker. Sådden ger tätare plantskogar än plantering. Den normala såddtätheten för tall är minst 4 000 – 5 000 såddplatser per hektar. För detta behövs sammanlagt 250-400 gram frön.

Den bästa tidpunken för sådd är under våren, ända fram till midsommar. Man kan så genast då tjälen gått ur jorden och då nattfrost inte längre förekommer. Största delen av sådden görs maskinellt med ett såddaggregat som finns monterat på harven. Då man sår för hand drar man fåror i marken till exempel med en käpp, sår i fåran och täcker lätt med en blandning av humus och mineraljord.

Plantering

Plantering är den säkraste och snabbaste förnyelsemetoden. Vid förnyelse av gran och vårtbjörk är plantering den klart dominerande metoden, likaså vid förnyelse av tall på frisk mo. Vid planteringen använder man täckrotsplantor och en stor del av dem har varit fryslagrade innan de levereras från plantskolan.

Planteringstätheten varierar beroende på trädslaget: tall 2 000 – 2 200 plantor/ha, gran

1 800–2 000 plantor/ha och vårtbjörk ungefär 1 600 plantor/ha.

Den rekommenderade planteringstidpunkten beror på planttypen och jordarten. En avgörande faktor är om plantan är i vila eller en växande planta. I följande tabell visas en allmän rekommendation:

Planteringstidpunkt	Gran	Björk	Tall
Maj	✓	✓	✓
Juni	✓	✓	✓
Juli			
Augusti	✓	✓	✓
September	✓	✓	✓

Planteringsteknik

Största delen av plantorna planteras för hand med planteringsrör i markberedningsspåret. Efter fläckupptagning och harvning planteras plantan i mitten på fläcken eller harvspåret så att det kommer 2-3 cm mineraljord ovanpå rotklumpen. Efter fläckhögläggning och inversmarkberedning ska plantan planteras mitt på högen och tillräckligt djupt: det ska finnas ungefär 5 centimeter mineraljord utanpå rotklumpen. För tall och gran räcker det att minst hälften av den gröna delen på plantan är ovanför jordytan.

Plantering med maskin förekommer i viss mån och andelen ökar.

Praktiska övningar

1. Lär dig känna igen olika markberedningsmetoder.
2. Var ska du lagra plantorna före planteringen?
3. Hur ska du sköta om plantorna? Vad är viktigt när det kommer fryslagrade plantor från plantskolan?
4. Vad ska du kolla före planteringen för att veta om plantan är i bra skick?
5. Plantera med planteringsrör. Fråga efter lämpliga ställen till exempel av den lokala skogsvårdsföreningen. Observera att du alltid ska använda skyddshandskar när du hanterar plantorna, eftersom de i plantskolan har behandlats med växtskyddsmedel för att minska risken för snytbaggeskador.
6. Var och hur ska du plantera tall, gran och björk i olika markberedningsspår?

MODUL 3: PLANTSKOGSVÅRD

Under kursmodulen lär du dig:

- ✓ **Plantskogsvårdens mål och täthetsmålen efter röjningen**
- ✓ **Att göra gräsröjning, slyröjning och röjning**
- ✓ **Naturvård i plantskogen**
- ✓ **Om olika skador i plantskogen**

Många mål med plantskogsvården

Plantskogsvården är en investering i framtiden. Plantskogsvården påverkar på ett avgörande sätt vilka intäkter man får från skogen i framtiden. Skötseln inverkar direkt på skogens utveckling och hälsa. I en välskött skog är spåren efter avverkningar bättre än i en oskött skog. Tidpunkten för de olika åtgärderna är viktig både för virkesproduktionen och för skogsvårdskostnaderna.

En bra plantskog består av sådana trädslag som är lämpliga för växtplatsen. Plantskogen är fullsluten och den utnyttjar växtplatsens produktionsförmåga. Efter förnyelsen behövs det plantskogsvård för att de värdefulla plantorna ska kunna klara sig i konkurrensen och producera gagnvirke som ger skogsägaren inkomster. När de olika arbetena görs vid rätt tidpunkt kan plantskogen växa och utvecklas enligt skogsägarens mål.

Vid alla arbeten ska man visa hänsyn till naturen och bevara den biologiska mångfalden. Det betyder till exempel att man vid röjningen sparar ädla lövträd och enbuskar och att man lämnar kantzoner och buskage åt viltet.

Skogsvårdsmål:

- Att ge utrymme åt de värdefullaste träden. På så sätt minskar man konkurrensen om näring, vatten och ljus.
- Att reglera trädslagsförhållandena. Träd som inte lämpar sig på växtplatsen röjs ner.
- Att reglera tätheten.
- Att man tar bort sjuka träd, träd av dålig kvalitet, skadade träd och förväxta lövträd.
- Att minska älg-, insekts- och svampskador. I en skött plantskog är risken för skador mindre.

Produktionsmässiga mål:

- Att öka trädbeståndets värde och produktionen av gagnvirke.
- Att få så stora intäkter som möjligt vid första gallringen. I en skött plantskog är både diameter- och längdtillväxten större och man får mer gagnvirke som kan säljas.
- Att påskynda gallringsintäkterna. En skött skog uppnår tidigare måtten för första gallring.
- Att minska avverkningskostnaderna. En välskött skog producerar mera gagnvirke per hektar och volymen i de enskilda stammarna är större.
- Att förkorta trädbeståndets omloppstid.

Avverkningstekniska mål:

- Att förbättra drivningskvaliteten i gallringar, det vill säga att minimera skadorna på kvarstående träd.
- Att minska behovet av förröjning före gallringen.



Grupp av naturvårdsträd

Mångfaldsmål:

- Att gynna den biologiska mångfalden i skogen genom att lämna kvar sådana träd och buskar som inte konkurrerar med produktionsträden.
- Att spara viltbuskage och kantzoner till skydd för djur.
- Att beakta vattenvården och landskapsvården.
- Att beakta rekreationsbruket. Träd ska inte fällas över stigar och vägar.

Olika arbeten vid plantskogsvård

Plantskogsvården består av hjälpplantering, gräsröjning, slyröjning och röjning.

Hjälpplantering

Man måste ibland göra en hjälpplantering om plantskogen blivit för gles och luckig. Orsaken kan vara fel trädslag för växtplatasen, fel markberedning, brist på gräsröjning eller skador orsakade av hjortdjur, insekter eller frost.

Gräsröjning

Gräsröjningen säkerställer att plantorna klarar sig i konkurrensen med annan vegetation. Gräsröjning är nödvändig de första åren efter planteringen på bördiga växtplatser där gräset växer kraftigt och hotar att kväva plantorna. Man kan trampa ner gräset runt plantan, böja det åt sidan, eller skära eller klippa av det. Röj fram en så stor cirkel runt plantan att gräset inte kan lägga sig över plantorna. Arbetet måste i vissa fall upprepas flera somrar eller tills plantorna växer sig så stora att gräset inte längre stör tillväxten.

Slyröjning

Vid slyröjning tar man bort de lövträd som stör huvudplantornas utveckling. Målet är en högklassig blandskog där barrträden inte lider av lövträdens beskuggning och konkurrens. Slyröjningen kan göras antingen som en fullständig röjning eller som brunnsröjning. I en fullständig slyröjning tar man som huvudregel bort allt lövsly med undantag av det som sparas för att trygga den biologiska mångfalden. Frösådda lövträdsplantor, företrädesvis vårtbjörk, lämnas kvar som utfyllnad i luckor. Vid brunnsröjning tar man bort all konkurrerande växtlighet som finns inom en radie på en meter runt plantorna.

Slyröjningen ska göras när plantorna är ungefär en meter höga, det vill säga 4-6 år efter planteringen. I plantskogar med kraftigt lövuppslag kan det behövas två slyröjningar. Genom att rycka upp slyet kan man minska uppslaget av nytt sly.

Plantskogar med tall får de första åren växa tätt för att kvistarna ska bli klena. De konkurrerande lövträden ska dock tas bort. Aspen ska alltid tas bort eftersom den är mellanvärd för en svampsjukdom som heter knäckesjuka.

I plantskogar av gran ska man röja bort de lövträd som uppkommit från stubbskott eller rotskott, och också frösådda lövträd som växer för nära granarna. Frösådda björkar lämnas som utfyllnad i luckor. På frostkänsliga ställen kan granarna behöva en skärm som skydd mot frosten.

Röjning

Målet med röjningen är att det virke som avverkas vid första gallringen ska vara så grovt att det går att sälja som gagnvirke. Vid röjningen justerar man plantskogens täthet och trädslagsförhållanden. De bästa träden med god tillväxt ska gynnas oberoende om de är odlade eller naturligt uppkomna. Förvuxna, kvistiga, krokiga och sjuka träd ska röjas ner.

Skogsvårdsrekommendationerna anger den optimala tidpunkten för röjning.

Tall

Tallen växer till stockträd av hög kvalitet på torr mo och kargare marker samt på myrar. Tallen lämpar sig som huvudträdslag på friska moar och i blandbestånd tillsammans med gran och björk.

Den rekommenderade tidpunkten för röjning är när plantornas höjd är 5–7 meter. Den rekommenderade tätheten efter röjning är 2 000–2 200 plantor per hektar. I sådda plantskogar är den rekommenderade tätheten efter röjning 2 500 – 3 000 plantor per hektar. Den levande kronan ska vara minst 40 procent av trädets höjd.

Lövträd och gran kan lämnas som utfyllnad i luckor. Asp ska dock röjas bort eftersom den sprider knäckesjuka, som försämrar skogens kvalitet.

Gran

De mest lämpade ståndorterna för gran är lund, lundartad mo och frisk mo. Granen trivs också på bördiga kärr. På kargare växtplatser lämpar den sig endast som blandträd.

Den rekommenderade tidpunkten för röjning är när plantornas höjd är 3–4 meter. Den rekommenderade tätheten efter röjning är 1 800– 2 000 stammar per hektar, men inte glesare än planteringstätheten. Den levande kronan ska vara minst 60 procent av trädets höjd.

Frösådda vårtbjörkar lämnas som utfyllnad i luckorna. Målet för andelen lövträd är ungefär 10 procent av stamantalet.

Vårtbjörk

Vårtbjörken växer bra i lundar, på lundartad mo och på friska moränmarker med bra vattenhushållning. De bästa björkstockarna får man från blandskogar med gran och björk. I en barrskog förbättrar vårtbjörken trädbeståndets livskraft och förbättrar jordmånen.

Den rekommenderade tidpunkten för röjning är när plantornas höjd är 4–5 meter. Rekommenderad täthet efter röjningen är 1 600 stammar per hektar. Den levande kronan ska vara minst 50 procent av trädets höjd.

Glasbjörk

Glasbjörken trivs på försumpade momarker och torvmarker men förekommer också på andra växtplatser. Skogarna med glasbjörk har uppstått på naturlig väg och glasbjörken producerar i huvudsak massaved.

Den rekommenderade tidpunkten för röjning är när plantornas höjd är 4–7 meter. Den rekommenderade tätheten efter röjning är 2 000–2 500 stammar per hektar.

Skötsel av övriga plantskogar

Aspen kan odlas som huvudträdslag på lundartade moar och den lämpar sig som blandträd i gran- och björkskog. Vid produktion av stock röjs plantskogen då träden är 6–8 meter höga till en täthet på 1 800–2 000 plantor per hektar.

Lärkträdet växer bäst på friska moar och bördigare växtplatser. Plantskogen röjs när den är 4–7 meter hög till en täthet på ungefär 1 300 plantor per hektar.

Ädla lövträd såsom lind, ek, lönn, ask och alm klarar sig endast i södra Finlands lundar. Plantskogarna odlas ofta täta.

Rekommenderade tätheter i plantskogar i södra Finland

Tidpunkt för röjning och tätheten efter röjning

träd-slag	**tall**	**gran**	**vårt-björk**	**glas-björk**	**lärk**	**asp**
medel-höjd, meter	5-7	3-4	4-5	4-7	4-7	6-8
stam-antal, st/ ha	2000-2200	1800-2000	cirka 1600	2000-2500	cirka 1300	1800-2000

Naturvård och biologisk mångfald

Naturvården är en del av det hållbara skogsbruket. Ett inslag av lövträd är att rekommendera i alla plantskogar eftersom det förbättrar levnadsförhållandena för många arter. Sådana lövträd och buskar som inte stör plantornas utveckling lämnas kvar. De är viktiga som mat- och skyddsplatser för djur. Sälg, al, rönn och ädla lövträd och enbuskar sparas eftersom till exempel många fåglar, fjärilar och insekter är beroende av dem.



Bäck

Buskage av lövträd och undertryckta granar ger skydd åt skogshönsfåglar och annat småvilt. Bäckar och källor är mycket viktiga för den biologiska mångfalden i skogarna och närmiljön till dem ska lämnas i naturtillstånd. Också surdråg och steniga partier lämnas oröjda.

Naturvårdsträd och högväxta buskar fungerar också som blickfång och ger variation i landskapet. Död ved är viktig i våra skogar eftersom ungefär en fjärdedel av alla skogslevande arter är beroende av död ved. Därför ska döda stående och liggande träd sparas.

I skogslagen definieras särskilt viktiga livsmiljöer som är viktiga för att bevara den biologiska mångfalden i skogen. Sådana är till exempel bäckar, källor, bördiga kärr, lundfläckar och höga stup. Särskilt viktiga livsmiljöer ska alltid uppges då man planerar avverkningar eller andra åtgärder, även om de inte har märkts ut i skogsdatauppgifterna eller i skogsbruksplanen. Lagen begränsar de åtgärder man kan utföra på dessa ställen och det är viktigt att bevara särdragen i de olika livsmiljöerna.

Skador i plantskogen

Skogsvården påverkar direkt plantskogens hälsa. I en alltför tät skog lider träden av utrymmes- och näringsbrist, vilket ökar risken för svamp- och insektsangrepp. Med rätt täthet är plantorna livskraftiga och därmed motståndskraftigare. En blandskog har större motståndskraft mot olika skador.

Frost skadar speciellt granplantor på låglänta områden. Man kan minimera skadorna genom att lämna kvar en skyddande lågskärm, till exempel björkar.

Snöskador uppstår speciellt i mycket täta plantskogar. Skaderisken minskar när man gör

slyröjningen och röjningen vid rätt tidpunkt och enligt skogsvårdsrekommendationerna.

Snytbaggen är en skalbagge som skadar små plantor genom att gnaga på plantans bark. Ett motmedel är att behandla plantorna med växtskyddsmedel på plantskolan. Också markberedningen minskar risken för dödliga skador eftersom snytbaggen undviker att vistas på öppna mineraljordsytor.

Tall med skorpbark ska röjas på sommaren eftersom märgborren kan föröka sig i träd som har fällts på vintern och som ännu är färska på våren när den svärmar.

Av däggdjuren orsakar älgarna de största skadorna i björk- och tallskogar. Det är nästan omöjligt att helt undvika skador. Det enda helt säkra sättet skulle vara att bygga ett staket runt hela plantskogen. I älgskadeområden är de bäst att låta plantskogen växa tätare, så att en tillräcklig mängd utvecklingsdugliga plantor blir kvar. Naturlig förnyelse och sådd kan rekommenderas om växtplatsen är lämplig. På områden med stor vinterstam av älg ska man vänta med röjningen tills plantskogen är minst fem meter hög.

Knäckesjukan är en svampsjukdom som förstör tallplantornas senaste årsskott och orsakar tillväxtförluster och tillväxtstörningar. Knäckesjukan kan motverkas genom att man avlägsnar aspen från tallplantskogar, eftersom rostsvampens sporer övervintrar på asplöven på marken, för att sedan spridas till tallens toppskott.

Mer information om skogsskador hittar du bland annat på Naturresursinstitutets webbplats (på finska) www.luke.fi/metsat.



Slyet avbrutet



Björken piskat



Slyröjningsbehov

Praktiska övningar

Hela övningen kan hållas i terräng.

1. Jämför björkens, granens och tallens tillväxt med varandra som plantor upp till 2 meters höjs.
2. Lär dig att skilja på glasbjörk och vårtbjörk, också utan löv.
3. Varför ska man hellre lämna kvar vårtbjörk än glasbjörk i luckor?
4. Varför är död ved så viktig i skogen?
5. Gör en terrängutflykt till en skött och en oskött plantskog på olika växtplatser. Notera skillnaderna.
6. Mät plantskogens täthet med cirkelprovytor (med 4 meters käpp). Om ni slyröjer eller röjer, mät före och efter arbetet.
7. Leta på kartor och i skogsbruksplaner efter särskilt viktiga livsmiljöer i skogen.
8. Leta i skogen efter olika skador i plantskogen.

MODUL 4: ARBETSREDSKAPEN, DERAS UNDERHÅLL OCH SÄKERHETEN I ARBETET

Under kursmodulen lär du dig:

- ✓ **Vilka redskap som används i plantskogsvården**
- ✓ **Hur röjsågen fungerar och hur du servar den**
- ✓ **Om säkerhet i arbetet.**

Bekanta dig med röjsågen

Nästan all plantskogsvård, alltså slyröjning och röjning, utförs med röjsåg. Vid slyröjning kan du använda också röjkniv eller lövskära. Dessa är mycket behändiga då området som ska röjas är litet, men de är långsamma och tunga att använda om arbetsområdet är stort eller om det är fråga om ett äldre plantbestånd.

Röjsågen är det bästa redskapet för all slags plantskogsvård och speciellt vid röjning av äldre plantbestånd. Den är relativt lätthanterlig och praktisk att använda, bara man övar in det rätta arbetssättet.

OBS! Du måste vara minst 16 år gammal och ha genomgått en 40 timmars utbildning för att få arbeta med röjsåg. Annars ska arbetet ske under handledning och övervakning av en vuxen.

Motorn och kraftöverföringen

Röjsågar har tillverkats nästan lika länge som motorsågar, från 1950-talet. Motorn avviker inte mycket från en motorsåg, båda har tvåtaktsmotor. I en röjsåg används normalt bränsle av tvåprocentig blandning, det betyder att man i tio liter bensin häller två deciliter tvåtaktsolja. Kontrollera rätt blandningsförhållande i sågens instruktionsbok. Numera är det också vanligt med färdiga blandningar för röjsågar.

Den största skillnaden mellan en motorsåg och en röjsåg är kraftöverföringen. Eftersom sågklingan befinner sig nästan två meter från motorn och dessutom i annan vinkel än axeln, behövs ett riggrör och en vinkelväxel. Riggröret är aluminium så det är lätt men ändå tillräckligt starkt för att bära vinkelväxeln och sågklingan. Drivaxeln i riggröret har lager i båda ändorna. Övre delen går in i kopplingsdosan och nedre delen i vinkelväxelns borrning.

Vinkelväxeln överför kraften från drivaxeln till bettet via ett kugghjul. Vinkelväxeln har en löstagbar fläns vilket gör att vinkelväxeln med lager kan bytas. Inuti vinkelväxeln finns vaselin som smörjer kugghjulet och lagret. Vaselinet ska under arbetets gång kontrolleras en gång i veckan. I vinkelväxelns låda finns ett kontrollhål där du kan kontrollera nivån och vid behov fylla på mera. Vid påfyllning ska du beakta värmeutvidgningen och inte fylla vinkelväxeln till brädden. Om du gör det, ökar trycket i vinkelväxeln vid arbete så mycket att packningarna ger efter. Tillsätt så mycket vaselin att du ur kontrollhålet ännu kan urskilja vinkelväxelns delar.

Röjsågens reglage

Reglagen utgörs av styret och gasreglaget. Styret med handtagen är fäst på ett rör, som via vibrationsdämpare är fäst vid motorn och riggröret. Styrhandtagens ställning kan justeras både i sidled och höjdled. Du har den bästa arbetsställningen när armarna är lätt böjda med raka handleder – då är hållningen bekväm och belastningen naturlig.

Gasreglaget på alla röjsågar finns på det högra handtaget. Du justerar gasen genom att trycka med tummen. Stoppkontakten finns beroende på sågen, antingen på gasreglaget, annanstans på styret eller på motorn.

Röjklingan

Muttern som håller fast klingan öppnas medsols. Använd en låstapp när du lossar eller spänner fast klingan.

Klingan ska vässas med en rundfil. Använd alltid handskar när du filar klingan. Den bästa rundfilen är en 4,8 millimeters rundfil avsedd för röjsågsklingor. Klingan ska vässas lätt vid varje tankning och däremellan vid behov. Den rekommenderade filningsvinkeln är 15–20 grader, alltså mindre än för motorsågar. Fäst en filmall på filen så ser du den rätta vinkeln. Det är viktigt att få rätt vinkel på tänderna, eftersom ett för vasst bett fort blir slött. Ett slött bett biter inte på trädet. Svarta stubbskär är ett tecken på att klingan är ovass.

Klingan har en skränkning och den ska skränkas enligt behov. Du skränker klingan genom att böja dess tänder fem grader åt sidan med hjälp av ett skränkjärn, varannan tand till höger och varannan till vänster. Då kommer sågtändernas spetsar att ligga ungefär en millimeter utanför klingans plan. En för liten skränkning leder till att klingan kör fast.

Skyddet på klingan avskärmar klingans bakre del. Klingskyddet minimerar att skräp, sågspån och träflisor flyger omkring då klingan snurrar. Du kan också använda skyddet som stöd när du sågar.

Bärselen

Axelremmarna skall vara stadiga och lätta att ställa in. Anpassa dem ordentligt, så att sågens vikt fördelas jämnt på båda axlarna och en del kommer att vila på höfterna. Spänn bröstremmen relativt hårt. Sågens fästanordning som sitter i höftskyddet skall vara ungefär 12–15 cm under höftbenet när du släpper taget. Då vilar sågen mot höften. Om du har fel inställningar, känns det mycket fort i axlarna. Spänner du remmarna för mycket, stiger sågen för mycket uppåt.

Då sågen hänger i bärselen och bensintanken är full ska sågklingan balansera ungefär 20–30 cm från marken när du släpper taget. Ändra sågens ställning genom att justera höftskyddet eller genom att byta upphängningshål.

Anpassa selen:

- Fördela tyngden jämnt på båda axlarna och höfterna
- Spänn bröstremmen lämpligt
- Ställ in höftskyddet på rätt höjd
- Sågklingan ska hänga 20–30 cm från markytan.

Säkerhet i arbetet

Tänk alltid på att minska risken för olycksfall. Du ska använda skyddshjälm med hörselskydd och ögonskydd (visir) när plantskogen är över 2 meter hög. Annan skyddsutrustning är stadiga skodon (till exempel vandringsskor), handskar med långa skaft samt en förstahjälpsförpackning och en förpackning med tabletter som första hjälp vid ormbett. Skyddsbyxor är inte nödvändiga. Ha en telefon lätt tillgänglig i arbetsjackans ficka, inte i ryggsäcken. Berätta alltid för arbetsgivaren eller en familjemedlem var du tänker röja, och när du tänker komma tillbaka.

Rätt använd är röjsågen ett relativt säkert verktyg, bara du känner till rätt arbetsteknik och vet hur sågen beter sig i olika sågningssituationer.

- Använd alltid skyddsutrustning även vid slyröjning i yngre plantskogar.
- Bekanta dig med plantskogen före röjningen, och gör en mental plan på hur du tänker gå fram.
- Gå i raka linjer och undvik att i onödan korsa diken, bäckar eller andra hinder.
- Arbeta inte med söndrig utrustning.
- Kontrollera klingans skick och väss klingan tillräckligt ofta.
- Såga inte med klingans övre högra hörn, klockan 12-14, eftersom sågen då kan kasta oberäkneligt.
- Starta alltid röjsågen på marken. Se till att sågklingan kan rotera fritt, och att inga människor befinner sig närmare än på 15 meters avstånd.
- Rör dig längs med sluttningen i lutande terräng.
- Då det blåser, anpassa dina arbetsstråk så att vinden fäller träden in på det område som du redan har röjt.
- Begränsa dina arbetsstråk till en bredd på omkring 2–3 meter. Behåll samma bredd på ditt arbetsstråk trots luckor mellan plantorna.
- Fäll inte träd på diken eller stigar. Fäll de avsågade träden ända till marken, så de inte stör de träd som ska växa vidare.
- Håll en lämplig arbetstakt och rör dig långsamt framåt, så du inte tröttar ut dig. Då kan du koncentrera dig på att få ett bra resultat.
- Stanna alltid sågen innan du tar loss kvistar eller annat som kilat sig fast mellan sågklingan och skyddet.

Underhåll av sågen

Kolla alltid sågklingans skick innan du börjar såga. Det gör du genom att knacka på den med hylsnyckeln eller något annat metallföremål. En hel sågklinga klingar rent, medan en sprucken klinga ger ifrån sig ett dovt ljud. En söndrig klinga ska alltid bytas ut.

Med en ny såg följer vanligtvis även de arbetsredskap som behövs för sågens underhåll. De verktyg du behöver för daglig och veckovis service är bland annat stiftnyckel, hylsnyckel, skruvmejsel, en låstapp för klingan och filar. Med hylsnyckeln får du även loss klingan och vinkelväxelns skruv.

Kontrollera luftfiltret en gång i veckan och tvätta det vid behov med ren bensin eller diskmedel. Du kan misstänka att luftfiltret är täppt, om det är vått av bensin, eller om sågen går ojämnt och inte vill ta varv.

I terrängen kan du vässa sågklingan mot en stubbe eller mot ditt knä. Eller gör ett vässningsstöd genom att kapa ett träd på en meters höjd. Såga kapningsstället i v-form.

Dagligt underhåll

- Rengör sågen utvändigt
- Kontrollera och väss sågklingan
- Kontrollera att gasreglaget och stoppkontakten fungerar
- Ställ in tomgången vid behov.

Underhåll en gång i veckan

- Kontrollera och rengör luftfiltret
- Rengör cylinderns kylflänsar
- Spänn skruvarna
- Kontrollera och fyll på vinkelväxelns smörjning
- Kontrollera tändstiftet.



Röjare kommer

Praktiska övningar

1. Bekanta dig med röjsågen.
2. Gör underhåll på röjsågen.
3. Hur ska en skogsarbetare vara klädd med skyddskläder?
4. Hur ska du ställa in röjsågens sele?
5. Öva på säker sågningteknik.
6. Öva dig att vässa och skränka röjsågens klinga.

MODUL 5: ARBETE MED RÖJSÅGEN

Under kursmodulen lär du dig:

- ✓ **Att arbeta med röjsåg i plantskogen**

Planera arbetet

Börja med att skaffa dig en helhetsbild av röjningsområdet. Då du arbetar i skogen är det viktigt att känna till fastighetens råar. Fråga efter en skogsdatakarta eller en karta från skogsbruksplanen och bekanta dig med den. På kartan har trädbestånden, det vill säga figurerna, märkts ut med olika mönster. Av kartan framgår de olika utvecklingsklasserna, avverkningsförslagen och rekommendationerna på skogsvårdsarbeten. Kolla arbetsområdet och eventuella specialobjekt och råar innan du börjar jobba.

Bekanta dig med skogsvårdsrekommendationerna och den målsatta plantskogen för olika trädslag, på olika växtplatser och vid olika medelhöjd. Vandra igenom området innan du börjar röja. Och ta reda på skogsägarens önskemål, till exempel i fråga om trädslagsfördelning och viltbuskage.

Arbetsordning

Inled arbetet i utkanten av plantskogen. Såga dig fram på ett 2–3 meter brett stråk längs med ena kanten av arbetsområdet. Bibehåll stråkets bredd även i luckor. Det lönar sig inte att arbeta upp längre stråk än cirka 50 meter, annars kan tankningspromenaderna bli långa. Kapa träden så de faller på det område som du redan har röjt, då stör de inte ditt arbete. I blåsig väderlek är det bra att arbeta i sådan riktning att vinden fäller träden åt rätt håll.

I lutande terräng lönar det sig att gå fram enligt höjdkurvorna. Då undviker du onödigt klättrande och hoppande.

Det är klokt att låta de avsågade träden falla ända till marken, så att de inte stör de träd som ska växa vidare. Diken och stigar skall alltid putsas från fällda träd och ris. Om ett träd blir kvar och lutar mot oröjd skog, kapa stammen nerifrån, så faller delarna mot marken och sågklingan fastnar inte.

Vilka träd ska jag ta bort?

Det lönar sig att på förhand välja ut de träd som skall fällas, och dessutom i vilken ordning de skall fällas. Är du osäker, är det bäst att först fälla ”säkra” träd, det vill säga förväxande lövträd, skadade träd, och träd som inte passar på växtplatsen.

Sträva efter rätt täthet, men undvik alltför stor enformighet. Det är bra om du mäter tätheten med käppen ofta, åtminstone i början av arbetet. I en skog finns alltid luckor. Lämna plantorna lite tätare runt luckan eller lämna kvar en björk där. Viktigast är att den genomsnittliga tätheten blir enligt rekommendationerna.

Mät plantskogens täthet

Medan arbetet fortskrider lönar det sig att hela tiden följa med plantskogens täthet, så att du säkert når det eftersträvade resultatet. Gör en fyra meter lång käpp, eller använd ett metspö av samma längd. Snurra runt ett varv (360 grader) på stället och räkna hur många träd som finns innanför käppens radie. Multiplicera antalet med 200, och du får antalet stammar per hektar. Om det till exempel finns 13 plantor innanför radien, är tätheten 13 x 200 = 2600 plantor per hektar.

Sågningsteknik

Rätt sågningsteknik lär du dig först då du arbetar i praktiken. Du lär dig lättare om du behärskar grundläggande fakta om de rätta metoderna och om hur sågen beter sig. Rätt arbetsställning hittar du då arbetet fortskrider. Arbetsställningen beror på hur åtdragen bärselen är och på hur handtagen är inställda. Då du arbetar ska armarna vara lätt böjda, och sågklingan skall balansera cirka 20–30 cm från markytan. Rör dig med lugna och mjuka rörelser. Flytta sågen med benen och höften, använd armarna bara för att styra sågklingan.

Utnyttja båda sidorna av sågklingan. Tänk på sågklingan som en urtavla. Klingan roterar motsols, så klingans eftermiddagsområde skjuter på, medan förmiddagen drar. Till en början är det bäst att använda den dragande delen. Den dragande delen används också för precisionssågning, eftersom den sågar mjukare. Använd inte området klockan 12–14, eftersom sågen då slår tillbaka.

Genom att såga med de olika sidorna kan du påverka i vilken riktning trädet faller. Sågar du med den skjutande, eller högra sidan, skjuter du stammen framför dig, och trädet faller bakåt. Använder du den dragande sidan drar du stammen mot dig, och trädet faller framåt. Det är bra att träna på att använda klingans båda sidor genom att såga tunna skivor från en stubbe. Genom att luta sågen kan du också påverka åt vilket håll trädet faller. Sågar du med den skjutande delen och lutar sågen åt höger, faller trädet snett bakåt åt vänster. Sågar du med den dragande sidan och lutar åt vänster faller trädet snett bakåt åt höger.

I teorin låter det enkelt att såga och fälla träd i den riktning man önskar. I praktiken kommer du att märka att träden inte alltid faller som du vill.

Att fälla träd med olika stubbdiameter

Träd med en stubbdiameter under 3 cm kan fällas med sågklingans alla sidor. Tät sly kan man såga med pendlande rörelser från sida till sida. Var ändå aktsam med stenar, och undvik att kapa träd som ska växa vidare.

Använd klingans båda sidor även för träd med en stubbdiameter på 3–7 cm, så kan du påverka åt vilket håll trädet faller. Du försvårar arbetet märkbart om du fäller in träd på det område som du inte ännu har röjt.

På träd med en stubbdiameter på över 7 cm kan du såga en liten kil på den sida som du vill att trädet skall falla åt. Såga sedan av trädet med en sågning från den motsatta sidan. Trädet faller över kilen.

Grövre träd fälls så att du först sågar ett fällskär på den sida du vill att trädet skall falla åt. Sedan sågar du ett riktskär på andra sidan, minst fem centimeter under fällskäret, och så knuffar du omkull trädet i riktning mot riktskäret.

Såga så här

Gasa sågen innan du börjar såga och sätt sågklingan i trädet med fullt varvtal. Om klingan roterar för långsamt fastnar den, och det är större risk att den slår tillbaka. En lämplig stubbhöjd är cirka 20 centimeter, men alltid så att sågningen sker under de sista levande grenarna.

Om du ser eller misstänker att det finns en sten bakom trädet, kapa trädet i två skeden, först högre upp, och sedan i stubbhöjd. Kapa alltid under en levande gren, annars börjar trädet växa på nytt.

Såddruggar av tall gallrar du så att endast den rakaste och finaste stammen blir kvar. Lövträdsgrupper från stubbskott ska som regel sågas helt ner. Buskage lönar det sig att kapa från kanterna inåt. Vid behov kan du först kapa några stammar högre upp, och kapa stubbarna senare.

Låg markvegetation behöver inte röjas, ifall den inte stör de plantor som ska växa vidare. På torra tallmoar lönar det sig ändå att ta bort granarna med undantag av viltbuskagen. Aspen ska röjas ner i plantskogar med tall.

Praktiska övningar

1. Ta reda på var en fastighets råar är. Hur är de utmärkta i skogen?
2. Vilken är den rätta tidpunkten för slyröjning? Varför stiger kostnaderna om man gör arbetet för sent?
3. Röjning i yngre och äldre plantskogar: slyröjning, brunnsröjning och röjning.

Ordlista

Avverkning
Fällning, kvistning och kapning av träd till olika virkessortiment: massaved och stock.

Biodiversitet
Naturens biologiska mångfald, alla slag av variation i naturen: antal livsmiljöer, antal olika arter och genetisk variation inom arten.

Blandskog
Skog där det växer två eller flera trädslag.

Cellulosa
Träfibermassa som har framställts på kemisk väg och som vidareförädlas till papper.

Ekologi
Vetenskapen om de levande varelsernas samspel med varandra och relationen till sin omvärld. Skogsekologin omfattar både den levande och icke-levande naturen i skogen.

Ekosystem
Funktionell helhet, som består av växter, djur och den icke-levande naturen.

Figur
En enhetlig del av skogen.

Fröträdsställning
Metod för naturlig förnyelse. Används vid naturlig förnyelse av tallbestånd. Man lämnar 50-100 fröträd per hektar att producera frön till en plantskog. Metoden lämpar sig för karga och torra moar. Även björk förnyas ibland med fröträdsställning.

Förna
Växtdelar av träd, buskar och markvegetation som har fallit till marken, till exempel löv, barr och döda kvistar.

Förnyelseavverkning
Avverkning vid vilken en gammal trädgeneration avverkas för att ge rum åt en ny generation genom naturlig förnyelse, sådd eller plantering.

Första gallring
Den första avverkningen i ett bestånd som ger gagnvirke som skogsägaren kan sälja.

Gagnvirke
är virke som kan förädlas ekonomiskt. Ett samlingsbegrepp för olika virkessortiment, främst timmer och massaved.

Gräsröjning
Det gräs som hindrar plantans tillväxt trampas ner eller skärs av.

Hjälpplantering
Komplettering av en plantering genom att plantera nya plantor i öppningar i plantskogen.

Humus
Jordmånens ytskikt som har uppstått av växtlämningar mikroorganismer.

Hyggesbränning
Man bränner grenar och toppar som blivit kvar efter avverkningen, ytvegetationen och en del av humusskiktet.

Kalavverkning
Avverkning för att förnya skogen. Trädbeståndet avlägsnas före plantering eller sådd.
Trädgrupper och vissa enskilda träd lämnas kvar som naturvårdsträd för landskapet och den biologiska mångfalden.

Kärr
Torvmark där det i regel växer gran och/eller björk.

Ledväxt
En växtart som förekommer rikligt en viss växtplats men inte på kargare växtplatser. Används för att fastställa skogstypen.

Markberedning
Behandling av marken i avsikt att förnya skogen, vanligen maskinell. Allmänt använda markberedningsmetoder är fläckupptagning, harvning och fläckhögläggning.

Massaved
Virkessortiment som upparbetats av träd eller träddelar med liten diameter. Massaved används som råvara för framställning av cellulosa och papper.

Medelhöjd
Trädbeståndets höjd i medeltal. Anges i meter.

Mineralisering
Frigörelse av näringsämnen vid sönderfall av organisk substans.

Mo
Skogbevuxen jord där mineraljorden är täckt av humus.

Morän
Vanlig mineraljordart i våra skogar. Morän uppstod under istiden och består av partiklar av olika storlek.

Myr
Relativt näringsfattig torvmark på vilken det naturligt växer tall och/eller glasbjörk.

Mångbruk
Användning av samma skogsområde för flera olika ändamål, till exempel virkesproduktion, bärplockning, jakt och rekreation.

Naturlig förnyelse
Skogsförnyelse, det vill säga anläggande av ett nytt plantbestånd, genom frösättning från fröträd av tall eller genom att utnyttja ett naturligt plantuppslag av gran.

Naturvårdsträd
Enskilt träd eller en grupp av träd som lämnas kvar för att främja naturens mångfald.

Omloppstid
Den tid som förlöper innan det på samma plats finns ett nytt trädbestånd i samma utvecklingsskede. Till exempel tiden mellan en förnyelseavverkning och den följande.

Pionjärträdslag
Trädslag som först uppenbarar sig på öppen mark. I allmänhet är det olika arter av lövträd.

Röjning
Avlägsnande av sådana träd från en plantskog som hindrar att huvudplantorna utvecklas.

Röjningen görs när plantorna är 3-7 meter höga till den täthet som skogsvårdsrekommendationerna anger. Målet är att det virke som avverkas vid första gallringen ska vara så grovt att det går att sälja som gagnvirke.

Skogsförnyelse
Åtgärderna för att åstadkomma ny skog i stället för den förnyelsemogna skogen som har avverkats. Förnyelsemetoderna är plantering, sådd och naturlig förnyelse. I regel görs en markberedning.

Skogsodling
Anläggande av en ny trädgeneration genom plantering eller sådd.

Skogstyp
Skogen indelas i skogstyper utgående från markvegetationen som visar markens bördighet och virkesproduktionsförmåga.

Sly
Lövträd som hindrar de odlade plantornas tillväxt.

Slyröjning
Man avlägsnar lövslyet innan det börjar beskugga och piska huvudplantorna.

Stamantal
Antalet trädstammar per hektar.

Stock
Sortiment som upparbetas från grova träd. Används för framställning av brädor och plankor.

Ståndortsklass
Beskrivning av skogsmarkens bördighet och virkesproduktionsförmåga. Moarna delas in i lund, lundartad mo, frisk mo, torr mo, karg mo och lavmo.

Timmer
Se stock.

Torvmark
Växtplats som domineras av torvmarksväxter och där det bildas torv.

Torvmo
Torvmark som till följd av dikning har utvecklats så att den påminner om mo.

Täckrotsplanta
Planta vars rotsystem finns inne i en torvklump och som planteras i skogen med denna torvklump.

Trädbestånd
Enhetlig del av skogen med avseende på växtplats och träd.

Underväxt
Naturligt uppkommet trädbestånd som är betydligt yngre och lägre än huvudbeståndet.

Underväxten består ofta av gran eller lövsly.

Uppfrysning
Fenomen där markens yta söndras och stiger då den fryser. Marken lyfter samtidigt upp plantor. Förekommer på finkorniga och täta jordarter.

Utvecklingsklass
Klassificering av skog på basis av dess utvecklingsskede. Med hjälp av utvecklingsklasserna kan man jämföra trädbestånd av olika trädslag på olika växtplatser.

Virkessortiment
Stamdel som har framställts för skogsindustrins behov, till exempel tallmassaved, granmassaved och granstock.

Årsring
Den mängd som ett träds veddel växer i grovlek på ett år. Årsringen består av vårved och sammarved.

Öppen mosse
Torvmark som är trädlös eller har endast mycket få träd.

4H

- ✓ **självständigt tänkande (huvud)**
- ✓ **praktiska färdigheter (hand)**
- ✓ **medmänsklighet (hjärta)**
- ✓ **ett sunt liv i en sund miljö (hälsa)**

Finlands svenska 4H är en barn- och ungdomsorganisation med dryga 4500 medlemmar i Svenskfinland. I verksamheten aktiveras barn och ungdomar, stärks den sociala kompetensen och färdigheterna för arbetslivet, samt väcks intresse för landsbygden. I 4H lär vi genom att göra.

FINLANDS SVENSKA 4H

www.fs4h.fi