

FRÆÐSLUEFNI

UM SKÓGRÆKT

SKÓGRÆKTARÁÆTLUN - TRJÁTEGUNDIR - UNDIRBÚNINGUR LANDS - SKÓGARPLÖNTUR
GRÓÐURSETNING - ÁBURÐUR OG ÁBURÐARGJÖF - PLÖNTUGÆÐI



Efnisyfirlit

ALMENNT UM SKÓGRÆKTARÁFORM
OG SKIPULAG SKÓGRÆKTAR 4

SKÓGRÆKTARÁÆTLUN 5

TRJÁTEGUNDIR
Barrtré 10
Lauftré 13

UNDIRBÚNINGUR LANDS 16
Tilgangur jarðvinnslu 16
Jarðvinnsluaðferðir 18
Landgræðsla 20

GRÓÐURSETNING 21
Áburður og áburðargjöf 28
Plöntugæði 31
Dæmi um stærðarflokkun trjáplantna 31

Fræðsluefni um skógrækt, 3. útgáfa 2020

ISBN 978-9935-9410-5-3 (prentuð útgáfa)

ISBN 978-9935-9410-6-0 (rafræn útgáfa)

Útgefandi Skógræktin

Ábyrgðarmaður Sigríður Júlía Brynleifsdóttir

Ritstjórn Sæmundur Kr. Þorvaldsson

Umbrot og textavinnsla Pétur Halldórsson

Byggt á 1. útgáfu, Norðurlandsskógar 2004, og 2. útgáfu, Landshlutaverkefni í skógrækt 2014

Endurskoðun texta 3. útgáfu Arnlín Óladóttir, Hallur Björgvinsson, Hraundís Guðmundsdóttir,

Jón Þór Birgisson, Sæmundur Kr. Þorvaldsson og Valgerður Jónsdóttir

Teikningar Hlynur Gauti Sigurðsson og Sæmundur Kr. Þorvaldsson

Ljósmyndir Pétur Halldórsson, Sæmundur Kr. Þorvaldsson, Þröstur Eysteinnsson o.fl.

Forsíðumynd Annars skógarbóndi í Arnardal í Skutulsfirði, ljósmyndari Úlfur Úlfarsson

Prentun Héraðsprent, svansvottuð prentsmiðja



FRÆÐSLUEFNI UM SKÓGRÆKT



Finndu skógræktarráðgjafa í þínum landshluta
www.skogur.is/radgjafar

Sími Skógræktarinnar
470 2000

Inngangur

Bæklingur með heitinu *Fræðsluefni um skógrækt* kemur nú út í þriðja sinn með nokkrum endurbótum frá annarri útgáfu. Hann er einkum miðaður við skógarbændur sem eru að stíga sín fyrstu skref í skógrækt.

Að mörgu er að hyggja þegar lagt er upp í slíka ferð og um skógrækt á máltækið góða vel við, að í upphafi skyldi endinn skoða. Fyrstu skrefin ákvarða nefnilega hvað skógurinn gefur í framtíðinni, bæði hvað varðar afurðir og útlit. Hér gefst ekki tækifæri til að kafa djúpt í málin heldur aðeins tæpa á því helsta. Lesendur eru hvattir til þess að sækja þau námskeið sem í boði eru og kynna sér ítarlegra lesefni sem fáanlegt er hjá Skógræktinni og á vefnum *skogur.is* en einnig hjá Landsamtökum skógarbónda (LSE) og á vef samtakanna, *skogarbondi.is*.

Almennt um skógræktaráform og skipulag skógræktar



Skógrækt er ekki aðeins það að planta trjám. Hún er líka verkvitið, fræðin, listin og reksturinn við að rækta skóg á þann hátt að úr honum verði stöðugt framboð afurða, tiltekið umhverfi eða önnur gæði sem eru eftirsóknarverð fyrir skógareigandann.

Regluverk skógræktar

Um ræktun nýrra skóga með aðkomu Skógræktarinnar gilda fjölmargar reglur og lagaákvæði sem verðandi skógarbændur og fagfólk sem vinnur fyrir þá ræktunaráætlanir þurfa að kynna sér vel í hverju tilfalli. Hér er bent á nokkur helstu atriði sem geta haft áhrif á hvort og hvernig stunda má skógrækt:

- Lög um skóga og skógrækt nr 33/2019 ásamt reglugerðum
- Landsáætlun og landshlutaáætlun í skógrækt
- Lög um náttúruvernd nr 60/2013, friðlönd, friðlýst svæði og svæði á náttúruminjaskrá
- Lög um mat á umhverfisáhrifum nr 106/2000, m.a. hugsanleg tilkynningarskylda
- Lög um menningarminjar nr 80/2012 (þjóðminjar - fornminjar)
- Skipulagsáætlanir sveitarfélaga, (aðal-skipulag - deiliskipulag) - sérstök verndarákvæði - landnotkun
- Reglugerð um framkvæmdaleyfi nr 777/2012 - framkvæmdaleyfisskylda



Nánar um regluverkið:
skogur.is/log

Skógræktaráætlun

Almennt

Skógræktaráætlun er unnin af fagfólki í skógrækt í nánú samstarfi við skógarbónda. Í henni er lagður grunnur að framkvæmd sem byggð er á markmiði skógarbónda með ræktuninni. Annars vegar er áætlunin samantekt upplýsinga um aðstæður á ræktunarsvæðinu svo sem stöðu í skipulagi, verndarákvæði, veðurfarsaðstæður, jarðveg, gróðurfar, landslag o.fl. Hins vegar er hún leiðbeining um hvernig skuli standa að undirbúningi og ræktuninni sjálfri.

Áætlun er gjarnan sett fram í texta og töflum en þemakort notuð til útskýringar. Þemakort sýna m.a. flokkun gróðurhverfa, staðsetningu fornleifa, verndarsvæði og slóðir.

Ræktunarsvæðinu er skipt í ræktunarreit (vinnureiti gjarnan 0,5-5 ha eftir aðstæðum) og innan hvers reits er mælt fyrir um jarðvinnslu og áburðargjöf auk tegunda, tegundablöndu, fjölda (þéttleika) og umhirðu á fyrstu stigum ræktunarinnar.

Sérstök eldvarnaráætlun á að fylgja hverri ræktunaráætlun. Almennar upplýsingar um gróðurelda og varnir gegn þeim er að finna á vefnum grodureldar.is.

Hönnun og tegundaval

Eins og áður segir byggist skógræktaráætlun m.a á markmiðum með skógræktinni. Þau geta verið nytjaskógrækt, landbótaskógrækt, haga-skógrækt, ræktun orkuskóga, útivistarskógrækt eða blanda þessara nýtingarmarkmiða.

Veðurfars- og jarðvegsskilyrði eru þó þeir tveir þættir sem vegna ræktunaröryggis ráða mestu um tegundaval.

Trjáttegundir gera misjafnar kröfur til jarðvegs. Sumar eru nægjusamar og þrífast vel í rýrum jarðvegi, s.s. rússalerki og ýmsar furuttegundir. Grenittegundir eru hins vegar mun þurftameiri, vaxa best og dafna ef jarðvegur er frjór og hæfilega rakur.

Velja verður hverri tegund stað með tilliti til vaxtarkrafna og því er nauðsynlegt að kunna að lesa landið svo hver tegund endi í kjörlandi sínu. Við gerð ræktunaráætlunar er gróðurfar landsins lesið því það segir til um rakastig og frjósemi jarðvegs. Út frá því er ákvarðað um hvers konar landgerð er að ræða og hvaða trjáttegundir henti í hverjum ræktunarreit. Almennt gera lauftré meiri kröfur til frjósemi jarðvegs en barrtré. Hér á eftir fer lýsing helstu landgerða og hvaða trjáttegundir koma til greina í hverri fyrir sig.

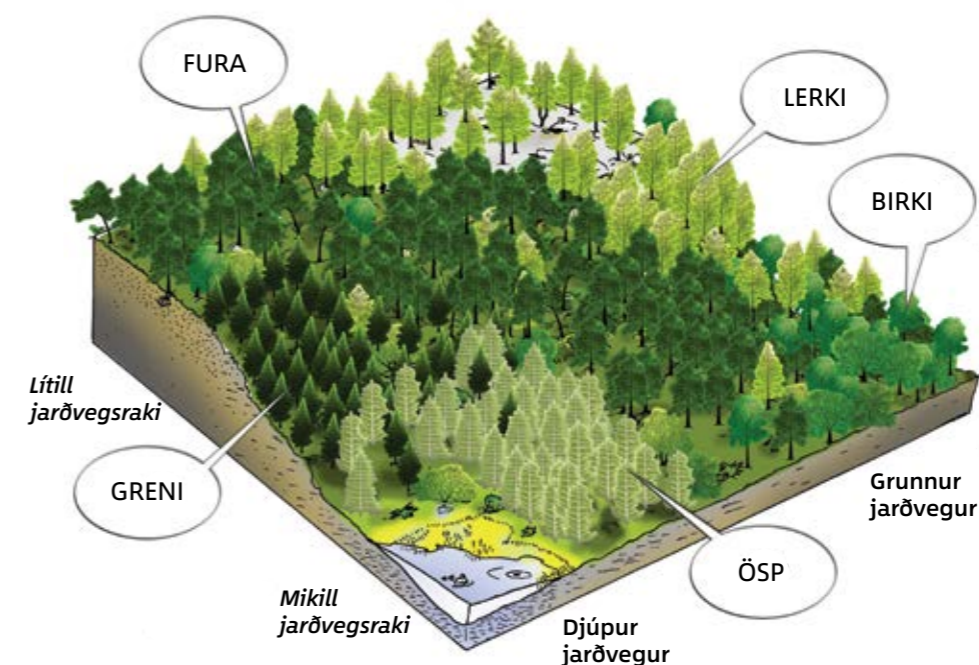
Flokkun skógræktarlands

Melar og rýrt mólendi

Svæði þar sem jarðvegur er gjarnan grunnur. Ríkjandi tegundir geta verið rjúpnalauf, krækilyng og aðrar nægjusamar plöntur. Gróðurþekjan er stundum mjög gisin og jarðvegsraki af skorum skammti. Á Norður- og Austurlandi er yfirleitt gróðursett lerki eða stafafura í slík svæði og á Suður- og Vesturlandi einkum stafafura og birki. Sitkagreni kemur einnig til greina, einkum í útsveitum, sem og lerki í inn-sveitum á Suður- og Vesturlandi. Hins vegar má reikna með að lerki, stafafura og birki sem plantað er í mjög rýrt land vaxi hægar þegar fram líða stundir en þar sem það er gróðursett í frjósamara land (frh. á bls. 8).

Tilbúið dæmi:

Ræktunaráætlun fyrir „Hrúthól“



1. Land flokkað: Frjósemi jarðvegs, gróðurfar, landslag o.fl.

2. Reitaskipting: Tiltölulega einsleit svæði og önnur sérkenni afmörkuð í númeraða vinnureiti. Taflan að neðan er tilbúið dæmi um reitaskiptingu á skógarjörð

3. Áætlun fyrir hvern reit, aðgerðir, aðferðir, tegundir (kort/tafla/texti)

Reitur nr	Stærð ha	Fjöldi í reit	Fjöldi á ha	Millibil m	Gróðurhverfi	Tegund 1	Tegund 2	Hlutfall tegund 1	Hlutfall tegund 2	Fjöldi tegund 1	Fjöldi tegund 2	Jarðvinnsla	Athugasemdir
1	0,5	250	500	Ath	Graslendi	Ilmbjörk	Ilmreynir	70	30	175	75	Handflekking	Vatnsbakki, planta gisið fjær bakka
2	4,3	10.750	2.500	2	Graslendi	Ösp	Ilmbjörk	95	5	10.213	537	TTS / Kulla	Björk í jaðar
3	2,8	7.000	2.500	2	Smárunnagraslendi	Sitkagreni		100		7.000		TTS / Kulla	
4	1,1	11.770	1.500	2,5	Lyngmói	Rússalerki		100		11.770		Kulla	Snarbratt
5	4,6	11.500	2.500	2	Mosaþemba	Stafafura	Ilmbjörk	95	5	10.925	575	kulla	Kulla létt
6	3,3	8.250	2.500	2	Graslendishálfdeigja	Sitkagreni		100		8.250		Handflekking	Bratt, þarf skógarveg
7	3,8	9.500	2.500	2	Lyngmói	Stafafura		100		9.500		kulla	Kulla mjög létt - rispa
8	4,2	2.100	500	Ath.	Ógróið land	Rússalerki		100		2.100		Handflekking	Áburður, planta í lundi þar sem hægt er

Mólendi

Hér er jarðvegur orðinn nokkuð þykkur, á bilinu 10-50 sm, en jarðraki er mjög misjafn. Ríkjandi tegundir eru ýmsar lymtegundir ásamt fjalldrapa. Mólendið er oftast vel gróið en í flagmóum eru oft stór, opin moldarflög. Hér kemur til greina að planta lerki, birki og furu. Allar þessar tegundir vaxa vel þar sem fyrir er nokkur jarðvegur. Ekki er hægt að planta greni og ösp nema í allra frjóasta mólendið.

Vallendi, blómlendi og deiglendi

Hér er jarðvegsdýpt mikil, meiri en 50 sm, og jarðraki góður. Landið er algróið og ríkjandi tegundir eru grös og blómjurtir en í deiglendinu getur verið nokkuð um starir. Hér ætti að leggja áherslu á að planta þurftafrekustu tegundunum eins og ösp og greni. Þó kunna tegundir eins og birki, hengibjörk, reynir og fura vel við sig en lerki þolir hins vegar illa samkeppni við gras og því ætti ekki að planta því í frjósamasta landið.

Mýrlendi

Í mýrum er grunnvatnsstaða það há að plöntur þrífast þar illa og vaxa hægt. Ef starir eru ríkjandi í gróðurfari (meira en 50%) er land of blautt til gróðursetningar.



Tegundablöndun í skógrækt

Í ræktunaráætlunum er hægt að leggja upp með margs konar hönnun, samsetningar, tegundablöndun og umhirðu en ytri aðstæður og markmið skógarbónda ráða miklu um hvað verður fyrir valinu. Leitast er við að nota fleiri en eina tegund í nýjum skógum því sjúkdómur og skordýraplágur leggjast gjarnan á ákveðnar tegundir og afbrigði en með tegundafjölbreytni getum við dregið úr hættu á að samfelld svæði verði fyrir skakkaföllum af þeim sökum. Hér eru örfá dæmi um samsetningar:

- **Tvær eða fleiri tegundir í skógi – en ein tegund í hverjum reit.** Hver reitur fær sömu meðferð/umhirðu á hverjum tíma. Saman mynda reitirnir mósaík mismunandi tegunda sem þó er hægt að hirða og reka hvern fyrir sig með hagkvæmum hætti.
- **Tvær eða fleiri tegundir í skógi – og tvær eða fleiri tegundir í reit.** Hér er tegundum með mismunandi vaxtarhraða (frumherjategund/síðframvindutegund) blandað saman í reit með það markmið að frumherjategundin sem vex hraðar veiti hinni tegundinni nokkurt skjól fyrstu árin en verði síðan grisjuð burt til að veita síðframvindutegundinni meira vaxtarými. Ekki er hagkvæmt vegna umhirðu að blanda í hverri röð, en algengast er að skipta tegundum í raðir með ákveðnu hlutfalli t.d. 1röð:1röð eða í skjólraðakerfi t.d. 1röð:6raðir eða 2raðir:8raðir og svo framvegis. Afbrigði af þessari skógargerð er skermaskógrækt þar sem fyrst er plantað harðgerðri frumherjategund en skuggþolnari og verðmætari tegund síðar, í skjóli undir skógarskermi.
- **Ein tegund í skógi – sama tegund í öllum reitum (mónókúltúr).** Einfaldasta og ódýrasta aðferðin til viðarframleiðslu, ef umhverfisaðstæður bjóða upp á það.

Meiri hætta á hraðri útbreiðslu skaðvalda. Frekar sjaldgæft í skógum hérlendis nema í náttúrulegum birkiskógum.

- **Blandskógur – fleiri tegundum blandað óreglulega í hverjum reit.** Þessi skógargerð hefur verið reynd nokkuð erlendis en reynst misjafnlega. Varast ber að ganga of langt í blöndun þannig að umhirða verði ónákvæm og flókin og bitni á hagkvæmni í rekstri. Þetta gefur hins vegar mikla fjölbreytni og hentar vel í útivistarskógum eða í stökum jaðarreitum nytjaskóga.

Aðaltegundir skógarins verða þær sem sýnt hafa áfallalíttinn og góðan vöxt og áratuga reynsla er fyrir. Þessar tegundir eru:

Alaskaösp, birki, lerki, sitkabastarður, sitkagreni og stafafura.

Umhverfið er breytingum háð og framfarir verða í þekkingu og kynbótum trjáa. Því verður breytileiki í ráðgjöf um tegundaval og það mun einnig breytast þegar fram líða stundir.

Hönnun skógarjaðra, hvort sem það eru útmörk skóga eða t.d. svæði með fram vegum, við vötn eða við opin skóglaus svæði, lýtur allt öðrum lögmálum en þaulræktaður nytjaskógur. Bæði er það að jaðarinn býður ekki upp á skógarloftslag og því ekki að vænta sama viðarvaxtar og inni í meginreitum. Einnig að þar gefst gott tækifæri til að hanna ásýnd skógarins sem er oftast önnur en sú sem nytjaskógur hefur.

Í ræktunaráætlun er því oft haft talsvert birki, ilmreynir og víðitegundir í skógarjörðrum til að kalla fram mýkri og fjölskrúðugri ásýnd. Opin svæði inni í skóginum og fjölbreytt tegundaval á jörðrum skógarins mýkir ásýndina og gleður auga vegfarenda.



Nánar um trjátegundir:
skogur.is/trjategundir



Trjátegundir - barrtré



Rússalerki • RL (*Larix sibirica*)

Gerir afar litlar kröfur til jarðvegs og býr í haginn fyrir aðrar trjátegundir en þolir illa samkeppni við gras. Er því mest gróðursett í mela og rýrt eða meðalfrjótt mólendi. Er hraðvaxta í æsku og einna hraðvöxnust tegunda í rýru landi. Hentar vel norðan- og austanlands og í innsveitum vestanlands en þrífst illa sunnanlands vegna sveiflukennnds vetrarhita.



Annað lerki • L

'Hrymur' er kynbættur blendingur evrópu- og rússalerkis sem kemur vel út víða um land. Vex hraðar en rússalerki og fær betra vaxtarform en evrópulerki en gerir ekki meiri kröfur til jarðvegs. Evrópulerki mun í komandi framtíð, með vali á góðum kvæmum og kynbótum, henta í rýru landi, fyrst á Suðurlandi.



Stafafura • SF (*Pinus contorta*)

Gerir ekki miklar kröfur til jarðvegs og hentar því vel í mólendi. Virðist geta vaxið mjög víða, fljótvaxin, harðgerð og er þolnust trjátegunda gagnvart frosti á vaxtartíma. Hentar síður á snjóþungum svæðum vegna hættu á snjóbroti. Nýtur sífellt aukinna vinsælda sem jólatré, er barrheldin og ilmar vel.



Lindifura • LF (*Pinus cembra*)

Gerir fremur litlar kröfur til frjósemi jarðvegs og er afar frostþolin en hægvaxin á unga aldri, hentar í skógrækt og einnig sem blandtré eða lundir til að auka fjölbreytni, sérstaklega í mólendi.

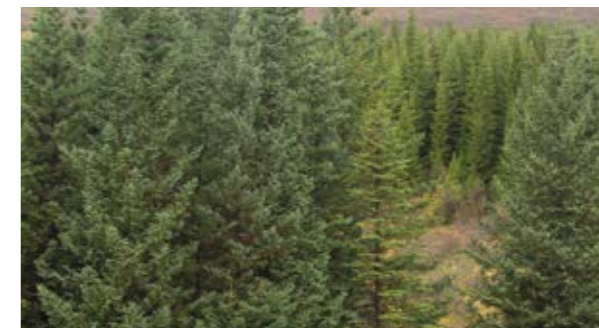
Aðrar furutegundir • F (*Pinus sylvestris* & *Pinus uncinata*)

Til greina kemur að nota skógarfuru í smáum stíl, háð því að hún sé ræktuð upp af innlendu fræi. Bergfura er mjög harðgerð og þolir saltákomu en verður tæpast skógartré og þolir illa að vaxa í þéttum gróðursetningum. Hana má nota í jöðrum og gisið til landgræðslu á sandsvæðum og í bröttum brekkum (skriðum).



Sitkagreni • SG (*Picea sitchensis*)

Hafræn tegund, stórvaxin, þolir vind og seltu betur en flestar aðrar grenitegundir og hentar vel í úthéruðum þar sem sumur eru svöl en löng. Er afar hraðvaxta í frjósömu landi en hættir til að kala í fyrstu frostum á haustin og mjög viðkvæmt á unga aldri fyrir næturfrostum um vaxtartímann. Hentar ekki í flatlendum frostpollasvæðum.



Sitkabastarður • SxHG (*Picea x lutzii*)

Tegundablendingur sitkagrenis og hvítgrenis. Sameinar vaxtargetu sitkagrenis og stuttan vaxtartíma hvítgrenis. Verður síður fyrir haustkali og getur vaxið við lægri sumarhita. Hérlandis hentar bastarðurinn víða betur en hreint sitkagreni og vex hraðar. Fremur snjóþolin tegund.



Aðrar grenitegundir • (*Picea*)

Hvítgreni (*P. glauca*), blágreni (*P. engelmannii*) og rauðgreni (*P. abies*).

Þessar grenitegundir þrífast allar ágætlega á Íslandi. Þær gera sömu kröfur til jarðvegsgæða og sitkagreni ef þær eiga að vaxa bærillega en engin þeirra vex jafnvel og sitkagreni.



Trjátegundir - lauftré



Fjallapínur • FPI (*Abies lasiocarpa*)

Fjallapínur þarfnast mikils skjóls í æsku, helst skerms, og er því ekki frumherjategund. Hægt er að bæta honum inn í gisinn skóg, enda er hann skuggþolinn. Getur orðið verðmætt jólatré.



Birki (íslensk ilmbjörk) • B (*Betula pubescens*)

Lifir víðast hvar en þarf góðan jarðveg til að vaxa vel. Mjög breytilegt, allt frá lágu kjarri í beinstofna 12 m há tré eftir aðstæðum og uppruna. Mest er notaður efniviður sem gefur einstofna tré og einnig má nú fá fræ úrvals-trjáa af kvæminu 'Embla'. Birki ber fræ ungt og og hentar því vel til landgræðslu þar sem land er rofið og spírúnarskilyrði góð. Sérlega mikilvægt í skógarjaðra til að mýkja útlínur skógarins.



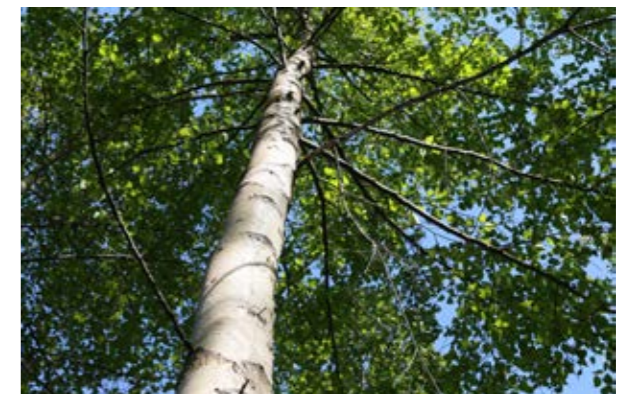
Alaskaösp • AÖ (*Populus balsamifera* ssp. *trichocarpa*)

Öspin getur vaxið afar hratt í frjóu og röku landi. Gerir frekar litlar kröfur til sumarhita. Þolir ágætlega snjóþyngsli en er fremur viðkvæm fyrir seltu. Ösp er fjölgað með stiklingum þannig að hver ný planta er í raun sami einstaklingur og móðurplantan. Þetta nefnist klónun. Efniviðurinn héraendis er almennt þekktir klónar sem hafa ólíka eiginleika. Með réttu klónavali má finna efnivið sem hentar flestum stöðum á landinu. Ösp er vænleg tegund í orkuskóga (teinungaskógar eða stuttloturæktun) því hún endurnýjar sig auðveldlega frá rót.



Hengibjörk • HB (*Betula pendula*)

Gerir kröfu um frjósaman en ekki of rakan jarðveg og góðan sumarhita og hefur því reynst koma betur út inn til landsins. Við kjör- aðstæður er hengibjörk hraðvaxnari en ilmbjörk og verður almennt hærri og beinvaxnari. Tegundin fær slútandi greinar með aldrinum sem auka á formfegurð trjáanna ásamt áberandi ljósum berki og gulum haustlitum sem birtast snemma á haustin.





Ilmreynir IR • (*Sorbus aucuparia*)

þarf helst miðlungs eða mjög frjósamt land. Er skuggþolinn og viðkvæmur á unga aldri en nær síðan að vaxa upp úr skjóli og skugga. Reyniviður getur reynst ágætlega sem tegund til íblöndunar í frekar frjósamt land og skjólgott. Berin eru vinsæl fæða fugla sem aftur dreifa fræjunum tegundarinnar.



Víðitegundir • V (*Salix*)

þær eru almennt veðurþolnar og nýttar sem runnagróður í skjólbelti og skógarjaðra. Nokkrar víðitegundir geta þó myndað einstofna tré, t.d. selja og viðja. Gul- og loðvíðir er víðast til staðar í sverði þó að ekki beri á honum fyrr en við friðun lands.



Elri • E (*Alnus*)

Elri getur unnið köfnunarefni úr andrúmsloftinu vegna sambýlis við bakteríur á rótum. Henta runnategundirnar sitkaelri, grænelri og kjarrelri því vel í landgræðsluskógrækt í þurrum og rýrum jarðvegi. Gráelri og blæelri þurfa frjósamara og rakara land en geta vaxið sem einstofna tré.



Ýmsar tegundir • YT

Hér má nefna t.d. aðrar reyniviðartegundir sem henta bæði sem blandtré í skógi og eins í skógarjaðra. Það sama gildir um kröfuharðari tegundir eins og álm, hlyn og hegg. Þessar tegundir geta vaxið víðast hvar á landinu en þurfa allar frjósaman jarðveg.



Mismunandi gerðir plantna

Í skógrækt eru nær eingöngu notaðar bakkaplöntur.

Þær eru ræktaðar í bökkum, ýmist með 24, 35, 40 eða 67 hólfum. Eftir því sem plönturnar eru stærri, því stærri þurfa hólfín að vera. Þannig eru hraðvaxta tegundir eins og ösp og víðir ræktaðar í stærstu hólfunum (t.d. 35 í bakka).

Lítillaga eru notaðar stærri plöntur sem eru ræktaðar í stökum pottum eða bökkum með 6-15 hólfum. Þær eru einkum notaðar ef aðstæður eru sérstaklega erfiðar vegna frosthættu eða samkeppni frá grasi. Minni plöntur, úr 67 hólfu bökkum, eru notaðar þar sem samkeppni frá öðrum gróðri er lítil.

Undirbúningur lands

Tilgangur jarðvinnslu

- Að minnka samkeppni frá öðrum gróðri
- Að örva næringarefnahringrás jarðvegsins
- Að búa til skjólgott plöntuset (nærskjól)
- Að flýta fyrir þiðnun jarðvegs
- Að hækka hitastig jarðvegs
- Að auðvelda gróðursetningu

Rannsóknir og reynsla síðustu ára sýnir ótvírátt að í skógrækt er jarðvinnsla nauðsynleg til að tryggja góðan vöxt og viðgang trjáplantna. Það sem átt er við með jarðvinnslu er þegar svarðgróðurinn (gras og annar gróður) er fjarlægður, sem annars tekur næringu og vatn frá nýgróðursettum plöntum auk þess að skyggja á þær og kæfa.

Tilgangur jarðvinnslu getur verið mismunandi eftir því hver landgerðin er. Í gróskumiklu landi er jarðvinnsla nauðsynleg til að halda aftur af samkeppnisgróðri nógu lengi til að trjáplöntur komist fljótt og örugglega í fullan vöxt en kafni ekki í öðrum gróðri. Grösugt land frá náttúrunnar hendi er frjótt og þar mun trjágróður vaxa best þegar fram líða stundir.



Jarðunnið með vélorfi

Til athugunar

Gæta þarf þess að ekki skapist rofhætta við jarðvinnsluna, t.d. að vatnrásir myndist.

Ávallt skal reynt að skapa sem mest skjól með jarðvinnslunni, t.d. jarðvinna í austur-vestur ef skýla á fyrir sunnan- og norðanáttum.

Fylgja skal sem mest landslaginu, s.s. utan í brekkum (ekki upp og niður brekkur), kringum hóla og hæðir og samsíða vegum. Þannig fellur skógræktin best að landslaginu.

Á öðrum stöðum er jarðvinnsla nauðsynleg til að fjarlægja einangrandi lag gróðurþekjunnar og hækka þannig hitastig jarðvegsins sem leiðir af sér aukið niðurbrot lífrænna efna og losun mikilvægra næringarefna. Þetta á einkum við þar sem mosi og lyng myndar þykka mottu ofan á jarðveginum. Hér er því um að ræða fremur grunna jarðvinnslu. Ýmsar gerðir af herfum og jarðtæturum eru notaðar við slíkar aðstæður.

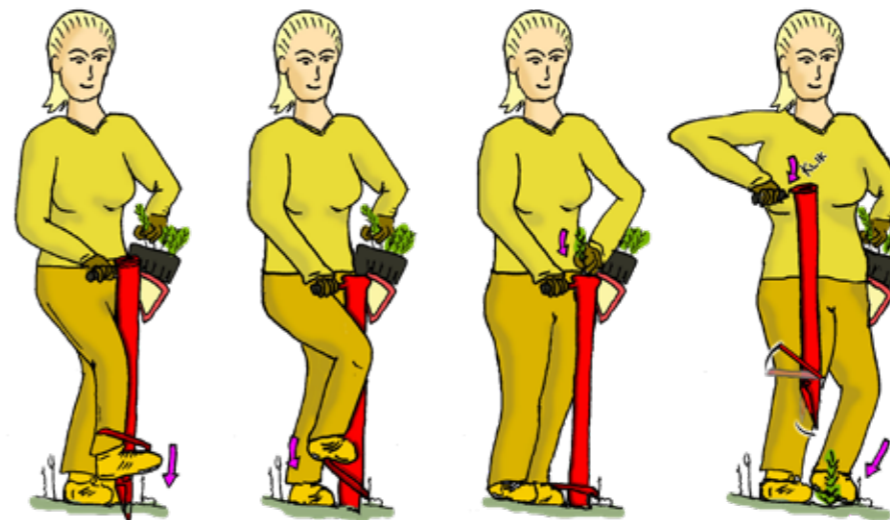
Við jarðvinnsluna hækkar jarðvegshiti og kalhætta minnkar. Það dregur úr samkeppni um vatn, næringu og birtu. Auk þess fær trjáplantan næringu frá rotnandi gróðurmottunni sem flett hefur verið af og í sumum tilfellum aukast skjóláhrif við slíka aðgerð. Ókostirnir felast í aukinni hættu á frostlyftingu en við því má bregðast með því að gróðursetja á vorin og bera á trjáplönturnar strax við gróðursetningu. Hér á eftir er lýst þeim tækjum sem mest hafa verið notuð.

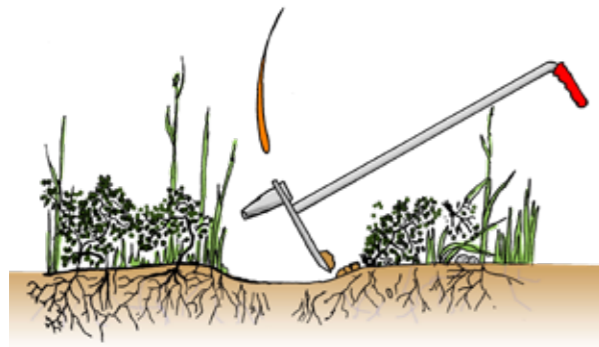
Í landi sem hefur verið jarðunnið og samkeppnisgróður fjarlægður nýtist áburður betur en annars. Loks má nefna að jarðvinnsla dregur úr hættu á kali síðsumars með því að auka hitaleiðni jarðvegs og hindra þannig að frost verði niðri við jörð í fyrstu næturfrostum áður en trén hafa búið sig undir veturinn.

Jarðvinnsla í skógrækt er alltaf í þróun. Því er mikilvægt að kynna sér nýjungar.



Vélflekking í grasgefnu landi





Handflekking

Jarðvinnsluaðferðir

Handflekking

Með handflekkingu er átt við að nota hakann/fótstigið á plöntustafnum til að skafa burt gróður á litlum bletti (25x25 sm). Hægt er að flekkja með plöntustaf eða sérstökum haka en ekki með geispu, því fótstigið er of stutt og veikburða á geispunni. Gróðursett er í miðju flekksins. Aðferðin hentar einkum þar sem ekki er hægt að koma við stórvirkari jarðvinnslutækjum og í rýru mólendi þar sem samkeppnisgróður er ekki mikill.

Vélar og tæki í skógrækt eru oft notuð við erfiðar og varasamar aðstæður = aukin slyshætta

Vélorf

Með vélorfi verður jarðvinnsla svipuð og eftir handflekkingu. Sérstakur haus er settur á vélorfið sem tættir upp jarðveginn. Hentar aðallega þar sem mosi er mikill en er fremur seinleg aðferð og því einkum notuð þar sem ekki er hægt að koma stærri jarðvinnslutækjum við og gróður er of öflugur fyrir handflekkingu (sjá mynd á bls. 16).

Graseyðing

Oftast er nauðsynlegt að nota fremur stórar skógarplöntur í slík svæði því áhrif graseyðingar eru yfirleitt fremur skammvinn. Notkun graseyðingarlyfja ætti að heyra til algjörra undantekninga þegar aðrar leiðir eru ekki færar. Aðrar leiðir til graseyðingar eru t.d. þakning, troðsla, sláttur, hrossabeit og skygging. Jarðvinnsla við þessar aðstæður er helst svokölluð haugun (sjá neðst á bls. 19).

Tæting

Grunn jarðvinnsla sem eykur hita og losun næringarefna en getur einnig aukið grasvöxt. Oftast er landið ekki heiltætt heldur er skilið eftir ójarðunnið bil á milli. Hentar betur en TTS-herfi þar sem hætta er á vatnsrofi.



Gróðursett í flekki

Herfing

Hér er átt við ýmsa léttari jarðvinnslu með mismunandi tækjum, fyrst og fremst í mólendi. Markmiðið með jarðvinnslunni er alltaf að bæta aðstæður í jarðvegi fyrir gróðursetningu með því að losa og ýta til hliðar gróðri.

TTS-herfi (hjólherfi)

Herfið er mest notað í mólendi sem vaxið er miklum gróðri og þykkum mosa og þó aðallega í kvistlendi með fjalldrapa. Herfið rífur upp gróður- og mosamottuna (tvær rásir í einu) og leggur hana til hliðar við sárið sem það myndar. Gott er að láta jarðunnin svæði bíða veturlangt áður en gróðursett er. Gæta þarf þess að ekki verði vatnsrof í rásunum.

Vélflekking

Stundum kallað kulla (kultivator). Þetta er herfi/klóra sem rífur upp gróðurtorfur með ákveðnu millibili og leggur þær á hvolf. Tækið er létt, veldur (með réttri notkun) minna jarðraski en t.d. TTS-herfið og myndar ekki rásir sem skapa hætta á vatnsrofi. Í grunnum jarðvegi á mól eða leir getur skapast hætta á frostlyftingu í kullufarinu. Gott er að kulla ári fyrir gróðursetningu til að hægt sé að nota torfuna sem plöntuset en þá þarf hún að vera orðin sæmilega gróin við undirlagið.

Haugun

Hentar á landi þar sem grunnvatnsstaða er há og næringarefnalosun gengur treglega af þeim sökum en einnig á mjög grasgefnu landi. Svarðlag/grastorfa og rætur eru teknar með vélskóflu og losað í lítinn haug (allt að 1,2-1,5 m²). Af því leiðir að niðurbrot og næringarefnalosun í haugnum eykst. Með því að gróðursetja upp í hauginn skapast meira rými fyrir rætur plantna frá jarðvegssyfirborði og niður að grunnvatni. Á þurrari svæðum er gróðursett í jarðveginn alveg við hlið haugsins eða uppi í honum.



TTS-herfing



Vélflekking



Haugun

Landgræðsla

Á gróðursnauðu landi er ekki árennilegt að hefja skógrækt. Þar er vatnsheldni venjulega lítil, næringarástand lélegt og oft á tíðum virkt jarðvegsrof í gangi. Þar þarf að bæta næringarástand og auka stöðugleika yfirborðsins með inngrípum sem hafa að markmiði að auka hlut lífrænna efna, draga úr eða stöðva frostlyftingu og virkt rof og skapa lágskjól.

Hér eru nefndar nokkrar landgræðsluaðferðir:

- Áburðardreifing
- Sáning grasfræs
- Sáning niturbindandi tegunda
- Dreifing lífræns áburðar
- Dreifing lífræns úrgangs (mjöls)



Gróðursetning

Gróðursetningartími

Besti gróðursetningartíminn er að öllu jöfnu snemma vors um leið og frost fer úr jörðu. Þá er yfirleitt nægur raki í jarðvegi og plantan getur nýtt vaxtartíma sumarsins til fulls. Á svæðum þar sem eru miklir vorþurrkar hefur þó reynst betra að gróðursetja á haustin. Á gróðursnauðum svæðum þar sem hætt er við frostlyftingu er óráðlegt að planta að hausti. Hægt er að planta bakkaplöntum allt sumarið ef jarðvegsraki er nægur, en yfir hásumarið eru trjáplöntur í fullum vexti viðkvæmar fyrir hnjaski og því er sjaldan gróðursett í júlímánuði.

Plöntur úr frystigeymslum þarf að gróðursetja fyrir júníbyrjun til þess að þær nái að ljúka vexti tímanlega fyrir fyrstu haustfrost.

Flutningur plantna

Þegar plöntur eru fluttar milli staða er mikilvægt að flytja þær í lokuðum kerrum eða bílum, þannig að vindur nái ekki að leika óhindrað um þær.

Þegar ekið er með óvarðar plöntur í logni á 90 km hraða á klst. samsvarar það 25 m/s vindálagi. Við það skemmist lauf og barr og plönturnar ofþorna. Séu kerrur eða bílpallar ekki lokaðir þarf að strengja dúk yfir plöntufarminn. Lokaðar kerrur með hillum eru víða til útláns hjá skógræktarráðgjöfum Skógræktarinnar.

Gróðursetningarverkfæri

Algengustu gróðursetningarverkfærin fyrir bakkaplöntur eru annars vegar geispa (plönturör, „Pottiputki“) og hins vegar plöntustafur. Geispan er rör eða hólkur með handföngum og spísslaga opnanlegum goggi neðst. Plantan er sett í rörið, lokuðum gogginum stungið á kaf í jarðveginn og síðan er stigið á fótstig sem



Algengasta gróðursetningarverkfærið er svokölluð geispa á borð við þá sem teikningin sýnir. Fótstigið á geispanni er stillt eftir plöntustærðinni sem unnið er með hverju sinni



Trjáplöntur þarf að flytja í lokuðum bílum eða vögnum til að tryggja gæði þeirra alla leið á gróðursetningarstað



opnar gogg geispunnar. Geispunni er svo lyft upp og plantan stendur eftir í holunni. Þá er þjappað að henni með fæti. Geispur eru til í nokkrum mismunandi gildleikum fyrir ýmsar plöntustærðir. Kosturinn við geispuna er að ekki þarf að beygja sig niður til að planta. Þetta hlífir baki og hnjám.

Plöntustafurinn er stafur úr mjóu röri með sveigðu handfangi efst en litlum haka neðst ásamt skrúfuðum hólki. Við gróðursetningu er hakinn notaður til að skafa flekk í gróðurhuluna og hólknunum svo stungið í jarðveginn til að mynda passlega holu fyrir plöntuna sem síðan er stungið þar niður og þjappað að henni. Hægt er að skipta um stærðir áskrufaðra hólka í samræmi við mismunandi bakkastærðir (sjá mynd af plöntustaf efst á bls. 18).

Önnur gróðursetningarverkfæri, s.s. plöntuhakar, bjúgskóflur o.fl., eru mun sjaldnar notuð fyrir bakkaplöntur.

Ýmsar gerðir gróðursetningavéla eru jafnframt til sem geta aukið afköst töluvert á stærri svæðum sem eru bætilega greiðfær vélum. Alltaf verður þó að gæta að vandaðri gróðursetningu, hvort sem unnið er með handverkfærum eða vélum.

Plöntubelti eða plöntuaxlabönd eru notuð til að bera plöntur við gróðursetningu. Plöntubeltin eru með púða og málmplötu sem bakkinn er festur á. Hann hvílir þá á mjöðm-inni meðan plantað er. Til eru svipuð beltí sem hægt er að nota fyrir kassa með frystum plöntum í. Önnur gerð er beltí með vösum. Plönturnar eru þá teknar úr bökkum eða kössum og raðað í vasana áður en byrjað er að planta. Einnig eru til plöntubeltí sem borin eru uppi með axlaböndum en sá útbúnaður veitir betri stuðning, dreifir álaginu og fer því betur með líkamann.

Auðvelt er að festa ílát fyrir áburð við plöntubeltin til þess að geta borið á plöntur um leið og þær eru gróðursettar.

Hugaðu vel að skrokknum!

M.a. að beltí og annar burðarbúnaður sé rétt stilltur fyrir þig

Skipulagning gróðursetningar

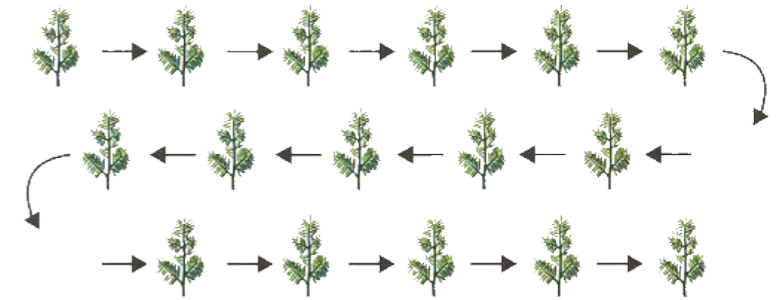
Skipulagning er nauðsynleg áður en hafist er handa við gróðursetninguna. Best er að vinna skipulega samkvæmt ræktunaárætlun og ljúka við reit áður en farið er í þann næsta. Til að það sé hægt þarf að panta með góðum fyrirvara þær plöntur sem á að nota það sumarið. Mjög gott er að staðsetja sig í landinu með hjálp myndkorts og smáforrits í síma (sjá kaflann um skráningu framkvæmda á bls. 26). Gott er að nota hæla og flögg til að afmarka svæðið sem unnið er á, ákvarða stefnu og merkja loka-punkta að loknu dagsverki.

Reynt er að láta skógana falla vel að landslaginu og forðast að skapa beinar línur sem yrðu of áberandi í umhverfinu. Forðast skal að gróðursetja í beinar línur, t.d. upp og niður brekku, heldur þvert á brekkuna og leitast við að fylgja lögun hennar. Á jöðrum skógræktarsvæða þarf að huga sérstaklega að því að gera skógarjaðarinn fjölbreyttan með sveigjum, opnum rjóðrum og e.t.v. litafjölbreytni með fleiri tegundum. Gróðursetjið ekki þétt upp að girðingum sem mynda beinar línur heldur hafið jaðrana óreglulega.

Best er að flytja ekki meira en dagskammt af plöntum á gróðursetningarstaðinn því þær þorna hratt. Meðalafköst við gróðursetningu eru um 1.000 plöntur á mann m.v. 8 tíma vinnudag, en geta þó verið bæði meiri eða minni eftir aðstæðum.

Meðferð plantna við útplöntun

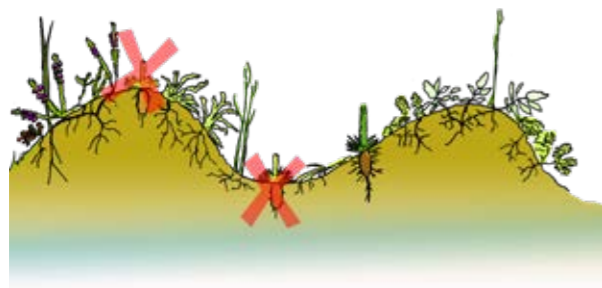
Fyrir flutning á gróðursetningarstað þarf að tryggja að plöntur séu vel vökvaðar. Við gróðursetningu á rôtarkökkurinn að vera það blautur að vatn renni úr honum þegar hann er kreistur, þ.e. sem næst vatnsósa. Á gróðursetningarstað á að geyma plönturnar í skugga, t.d. í lokaðri kerru, undir segldúk o.s.frv. Ef gróðursetningarlínur eru langar er mikið hagræði að því að geyma plöntur á nokkrum stöðum á svæðinu til að geta bætt á sig plöntum og sparað þannig tíma.



Til þess að forðast að beinar línur verði áberandi í skóginum er leitast við að gróðursetja þvert á brekkur og láta plöntur í gróðursetningarlínunum skarast eins og sýnt er á þessari mynd



Mjög mikilvægt er að plönturnar þorni aldrei og þær séu rennblautar þegar farið er með þær til gróðursetningar. Gott er að rôtarhnausinn sé svo blautur að úr honum renni ef hann er kreistur



Gróðursetjið í hliðar þúfna, ekki efst á þúfu eða á milli þúfna



Á rofnu landi má ekki gróðursetja í opnar moldir. Finnið plöntunum stað í gróðurtorfum



Einföld aðferð til að mæla þéttleika gróðursetningar

Athugið að plöntur úr frystigeymslum verða að vera þiðnaðar áður en þeim er plantað, því ella er hætt við að þær þorni og drepist.

Bil milli plantna

Í ræktunaráætlun kemur fram hversu þétt á að gróðursetja í hverjum reit miðað við hektara. Bil milli plantna ræður fjölda þeirra á hverjum hektara. Algengt er að setja niður með tveggja metra millibili, sem þýðir að 2.500 plöntur eru gróðursettar á hektara.

Bil milli plantna ræðst einnig af því hvers konar skóg er verið að rækta. Í timburskógi er mikilvægt að gróðursetja svo þétt (2.500 plöntur/ha) að greinar verði grannar, kvistir litlir og timbrið verði gæðavara. Í útivistarskógi er í lagi þótt greinar verði grófar og trjákrónurnar miklar um sig og því yfirleitt gróðursett gisnar. Einnig er betra að hafa slíka skóga opna og aðgengilega. Mikilvægt er að fylgja leiðbeiningum um þéttleika sem mælt er fyrir um í ræktunaráætlun, því einungis 10 sm regluleg skekkja þýðir 250 plöntur til eða frá á hektara. Ef gróðursett er í 10 ha árlega verður skekkjan samtals 2.500 plöntur. Of gisinn skógur getur eyðilagt möguleika skógareiganda á að fá nothæfar viðarafurðir úr skóginum síðar.

Einfalt er mæla hvort æskilegum þéttleika í gróðursetningu er náð. Lykkju á 5,64 m löngum spotta er brugðið yfir hæl sem stungið er niður í gróðursetta svæðið. Þá er bandið strekkt út frá hælnum og gengið í kringum hann. Allar plöntur sem eru gróðursettar innan hringsins eru taldar og fást með því upplýsingar um hve margar plöntur eru á 100 m² svæði. Til þess að fá upp þéttleika miðað við hektara er talan margfölduð með 100.

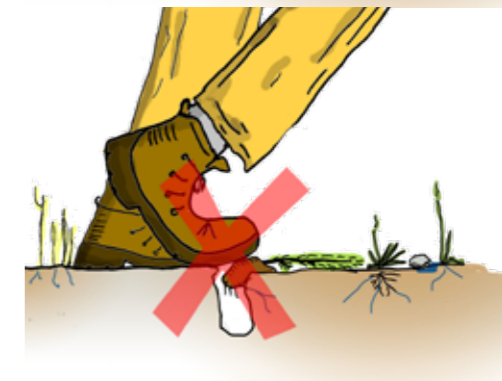
Dæmi: 25 plöntur innan hrings, þéttleikinn er 2.500 plöntur á hektarann (25x100).

Með þessari aðferð er hægt að halda þeim þéttleika sem mælt er fyrir um í ræktunaráætluninni.

Rétt planta á réttan stað

Bestu gróðursetningarstaðirnir eru í hliðum þúfna, við steina og í gróðurtorfum ef landið er illa gróið. Þegar gróðursett er í hliðum þúfna eða við steina er góð viðmiðun að velja plöntunum stað hlémegin á veðrasömum stöðum. Þúfnakollar, dældir, berir melar og moldarflög eru ekki góðir staðir fyrir plöntur. Á þúfnakollum er næðingssamt og þurr, í dældum safnast fyrir vatn og á berum melum og í moldarflögum er hætt við frostlyftingu.

Við gróðursetningu þarf að gæta að því að plantan fari vel niður í holuna. Mikilvægt er að stilla fótstigið á geispunni eftir því hvaða plöntustærð er verið að vinna með svo ekki sé gróðursett of grunnt. Standi hnaus plöntunnar upp úr holunni eftir gróðursetningu þornar hann fljótt upp og lífslíkur plöntunnar minnka til muna. Miðað er við að hnaus gróðursettrar plöntu lendi tveimur sm neðan við jarðvegsyfirborð. Með því að gróðursetja plöntuna dýpra í jarðveginn opnast líka sá möguleiki að hægt sé að stíga þétt að plöntunni svo holan lokist fyrir ofan plöntuhnausinn og minnka þannig útgufun vatns úr honum. Vel vökvaðar plöntur þrýstast betur ofan í holuna þegar geispa er notuð. Nauðsynlegt er að stíga að plöntunni eftir gróðursetningu. Við þessa einföldu aðgerð minnka einnig líkur á því að loftrými sé milli plöntuhnaussins og jarðvegsins í kring og möguleikar plöntunnar á að ræta sig fljótt og vel eru mun meiri. Einnig er mikilvægt að plantan fari lóðrétt niður, þannig að ekki myndist hlykkur neðst á stofninum þegar fram í sækir.



Fróðleg myndbönd um skógrækt:
skogur.is/myndbond



Gróðursett í land sem herfað hefur verið með TTS-herfi. Plöntunni er valinn staður á mótum gróðurmottunnar sem herfuð var af, ekki ofan í rásinni því þá er hætt við frostlyftingu



Þar sem land hefur verið flekkjað eða kullað gildir að setja plöntuna í eða við jaðar flekksins. Þar veitir rótarmottan vörn gegn frostlyftingu

Gróðursett í herfað land

Herfi er yfirleitt beitt á frekar þurru mólendi og því eru bestu gróðursetningarstaðirnir niðri í herfisfarinu við strenginn, á mótum gróðurmottunnar og moldar. Þar er plantan í aðeins meira skjóli en á öðrum stöðum í farinu. Ef gróðursett er í miðja rás er hætt á að plöntur lyftist upp í frosti vegna þess að þar einangrar gróðurmottan ekki jarðveginn fyrir frosthreyfingum. Hættan er þó minni ef borið er á plöntur eftir gróðursetningu.

Gróðursett í flekkjað land (kullað)

Um gróðursetningu í land sem hefur verið flekkjað með vél gildir að setja plöntuna í eða við jaðar flekksins þar sem hún nýtur festunnar sem rótarmottan gefur til að varna frostlyftingu. Þá er upplagt að nýta skjólið sem rótarmottan gefur og staðsetja plöntuna hlémegni við hana.

Skráning framkvæmda

Meðan á gróðursetningu stendur þarf skógarbóndi að halda saman upplýsingum um hvar hver tegund er gróðursett, í hve miklu magni og hvenær. Þetta er skráð á þar til gerð eyðublað. Ásamt framkvæmdaskráningu þarf að hnitsetja útlínur gróðursetninga ársins á loftmynd. Þetta má gera með snjallsíma eða GPS-tæki. Þessa skráningu er gott að framkvæma jafnóðum á meðan það er í fersku minni hvar farið var um.

Skráningar eru færðar í landupplýsingagrunn Skógræktarinnar og með því móti haldið utan um það landsvæði sem búið er að gróðursetja í ár hvert og hvar þar er.

Þessar upplýsingar hafa margs konar notagildi. Fyrst og fremst gera þær kleift að greiða skógarbónda fyrir unnin verk um leið og skráning berst. Hægt er að fylgjast með framvindu framkvæmda, hvar búið er að gróðursetja og hvar ekki og gera í framhaldinu áætlanir um hvar skuli gróðursetja næst og hvaða aðgerða sé þörf á þeim svæðum fyrir gróðursetningu.

Skráningin kemur Skógræktinni þannig til góða að hún auðveldar áætlanagerð um plöntukaup og grisjun svo eitthvað sé nefnt. Rétt skráning er einnig mjög mikilvægur grundvöllur þess að leggja öruggt mat til framtíðar á styrkleika og veikleika einstakra tegunda og kvæma á hverjum stað.

Skráningarnar gefa að auki upplýsingar sem nýtast til að halda utan um kolefnisbókhald íslenskra skóga.

Geymsla og vökvun

Ef ekki er gróðursett strax verður að geyma plönturnar á skjólgóðum, skuggsælum stað, þar sem hægt er að komast í vatn til vökvunar. Plöntubökkum er raðað þétt saman á sléttu undirlagi svo loft leiki sem minnst um og undir bakkana.

Plöntur úr frystigeymslu eru í pakkningum sem hægt er að stafla upp og breiða dúk yfir. Séu pakkaðar plöntur geymdar lengur en viku þarf að hleypa að þeim hóflegri birtu og vökva þær ef rótarhnaus fer að þorna.

Plöntur í bökkum eru afar fljótar að þorna til skaða og því nauðsynlegt að fylgjast vel með ástandi þeirra. Rótarhnausinn á alltaf að vera rakur. Hann má aldrei verða svo gegnþurr og harður að fínrætur drepist. Þegar bakki með plöntum fer að léttast og varla drýpur vatn úr þegar rótarhnaus er kreistur, er mál að vökva. Gæta þarf sérstaklega að jöðrum bakkastæðunnar því þar þorna plönturnar hraðast.

Vökva þarf þar til rótarhnausar eru vatnsósa og auðvelt er að kreista vatn úr þeim. Þetta tekur nokkurn tíma og getur því borgað sig að setja upp einfalt vökvunarkerfi með vatnsúðurum sem tryggja jafna vökvun.

Ef bakkaplöntur eru geymdar lengi á plani og vökvaðar með hreinu vatni verður að gera ráðstafanir til að tryggja þeim næringu með áburðargjöf því næringarástand plantna skiptir miklu um afdrif þeirra eftir útplöntun.

Einnig þarf að fylgjast vel með vökvunarþörf innpakkaðra plantna.

Tómir bakkar og umbúðir

Best er að stafla plöntubökkum á geymslu-staðnum jafnóðum og þeir tæmast svo þeir dreifist ekki um svæðið og tynist. Bakkarnir eru dýrir og skógarbóndi þarf að skila þeim aftur til eigenda þeirra.

Umbúðir utan af frystiplöntum í kössum eða laupum þarf einnig að setja á vísan stað svo plast eða pappi dreifist ekki um umhverfið.

Trélaupar sem festir eru saman með böndum eru notaðir aftur. Gæta þarf þess að opna þá aðeins með því að kippa í opunarþræðina en ekki skera á böndin.

Íbætur

Af ýmsum ástæðum geta orðið afföll á plöntum í nýgróðursetningum. Því er nauðsynlegt að fylgja eftir gróðursetningunni fyrstu árin með þéttleikamælingum og bæta í plöntum þar sem þær hafa drepist þannig að skógurinn verði ekki of gisinn. Ráðgjöf skógræðings mælir fyrir um þessa þörf.

Mikilvægt er að plönturnar nái að skýla hver annarri sem fyrst, því það eykur bæði vöxt og heilbrigði skógarins. Í of gisnum skógi verður vaxtarlag trjáanna verra og greinar verða grófari og lengri.

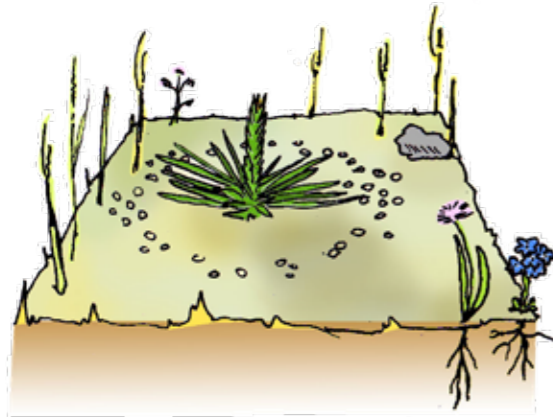
Á fyrstu árum eftir gróðursetningu skal bæta inn í trjám af sömu tegund. Þegar frá líður og vaxtarskilyrði hafa batnað skal bæta inn í trjám af kröfuharðari tegundum, t.d. greni í lerkiskóg.

Bil milli plantna m	Plöntufjöldi á hektara
2,0	2.500
2,2	2.066
2,4	1.736
3,0	1.111

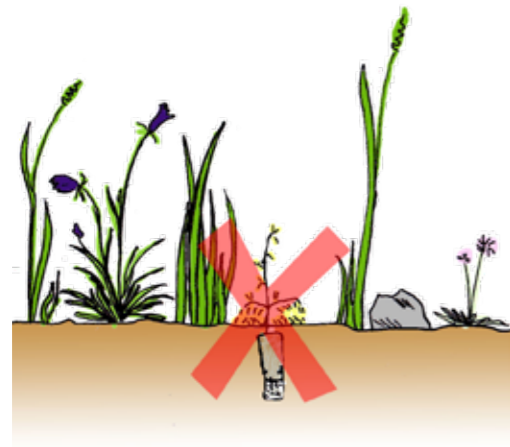
Þessi tafla gefur hugmynd um hversu margar plöntur verða á hverjum hektara miðað við hversu langt bil er haft á milli þeirra við gróðursetningu



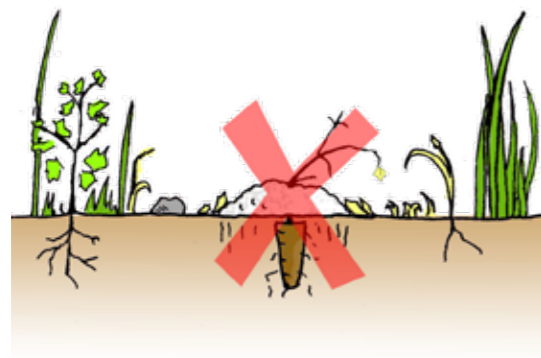
Nánar um skráningu framkvæmda:
skogur.is/rauntimaskraning



Hér er sýnt hvernig rétt er staðið að áburðargjöf á nýgróðursettar skógarplöntur



Fullur áburðarskammtur undir plöntu þurrkar hana upp og drepur



Eins fer um plöntuna ef áburðinum er hrúgað við rótarkóglinn. Hún þornar upp og drepst

Áburður og áburðargjöf

Áburðargjöf á nýgróðursettar smáplöntur dregur úr afföllum þeirra og styttr biðtímann frá því að planta er gróðursett þar til vöxtur er kominn af stað. Þau næringarefni sem helst skortir í íslenskum jarðvegi eru köfnunarefni (N) og fosfór (P). Kalí skortir yfirleitt ekki en kalígjöf eykur þó frostþol plantna og hefur þannig góð áhrif samt. Flestar trjategundir eiga að geta notið góðs af tilbúnum áburði. Rannsóknir sýna að þar sem hætta er á frostlyftingu getur áburðargjöf að vori dregið verulega úr afföllum.

Lífrænn áburður er enn betri fyrir nýgróðursettar plöntur en tilbúinn áburður, þar sem hann hefur einnig jarðvegsbætandi áhrif. Vinnan við að nota lífrænan áburð er hins vegar það mikil að hann er sjaldan notaður við gróðursetningu skógarplantna.

Áburður

Áburðarblöndur sem henta ungum trjáplöntum þurfa að innihalda bæði köfnunarefni og fosfór. Það eru næringarefni sem þær þurfa mest á að halda. Skortur er mest áberandi á fyrstu árum eftir gróðursetningu. Margar áburðarblöndur eru á markaði og nær allar nothæfar í skógrækt, þó e.t.v. sé ofrausn að kaupa blöndur með fleiri efnum en aðalnæringarefnum, nema jarðvegsefnagreining gefi vísbendingar um annað. Seinlestur áburður hefur þann kost umfram annan að leysast hægt upp og endist því betur.

Tímasetning áburðargjafar

Best er að bera á plöntur strax við gróðursetningu á vorin. Þá hafa þær nægan aðgang að næringu fyrri part sumars. Erfitt getur reynst að koma auga á plönturnar eftir á, t.d. í grónu landi, og hætta á að hluti þeirra fái þá engan áburð. Byrja má að bera á þegar frost fer úr jörðu og hlýnar í veðri og allt fram í ágústbyrjun en ekki seinna því þá nýtist áburðurinn plöntunum illa. Almennt hefur ekki verið ráðlagt að bera á haustgróðursettar plöntur fyrr en vorið eftir.

Áburðarmagn

Gæta verður þess vel að bera ekki of mikinn áburð á hverja plöntu. Of stór skammtur getur dregið úr vexti plantna og jafnvel drepit þær. Þegar borið er á strax við gróðursetningu er hæfilegt að gefa hverri plöntu um 10 g af áburði, sem er u.þ.b. ein matskeið. Algengast er að bera á við gróðursetningu og láta þar við sitja fyrir flestar tegundir. Greni kann þó vel að meta að fá annan áburðarskammt eftir 2-3 ár og er þá skammturinn u.þ.b. tvöfaldur á við þann sem gefinn er við gróðursetningu. Almennt má segja að ástand og útlit (skortseinkenni) plantna nokkrum árum eftir gróðursetningu gefi glöggt til kynna hvort gefa þarf áburð að nýju.

Aðferðir

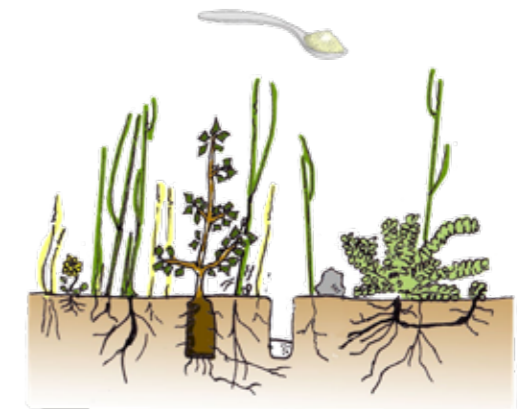
Tvær aðferðir hafa einkum tíðkast við áburðargjöf á skógarplöntur. Önnur er sú að dreifa áburðinum á yfirborðið í kringum plöntuna.

Þessi aðferð hentar vel í rýru landi þar sem samkeppni við annan gróður er ekki mikil. Þar sem hætta er á frostlyftingu er einæru rýgresi oft blandað saman við áburðinn. Gæta verður þess að dreifa áburðinum ekki nær en í u.þ.b. 10 sm fjarlægð frá rótarkóglinn plöntunnar því hún skaðast ef áburðurinn liggur við rótarkóglinn. Auk þess liggja yngstu rætur plantnanna, sem taka upp mesta næringu, yst í rótarkóglinum.

Þar sem gras eða mikill gróður er í kringum plöntur er heppilegra að gera holu um 10 sm frá plöntunni og setja áburðinn í hana. Með því móti verður grasvöxtur ekki eins mikill við plöntuna og einnig hefur þessi aðferð þann kost að áburðurinn skolast síður burtu.

Í brattlendi er mikilvægt að setja holuna fyrir ofan plöntuna til að áburðurinn berist frekar að henni.

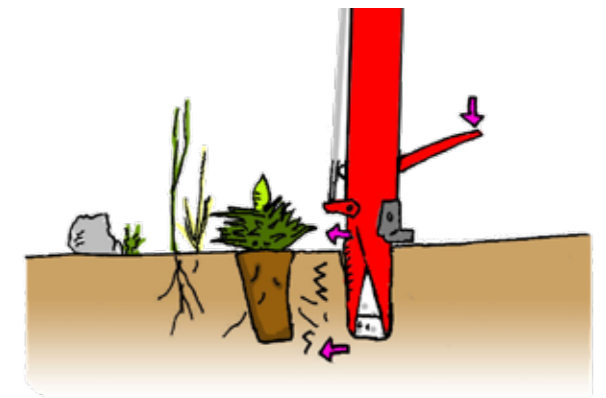
Aldrei má setja áburðinn í sömu holu og plöntuna. Plönturæturnar þorna þá upp og plantan drepst.



Þar sem er mikill samkeppnisgróður er óráðlegt að gefa áburð, og alls ekki nema þá í holu um 10 sm frá



Í halla verður að gera holuna ofan við plöntuna svo að áburðurinn nýtist henni sem best



Nota má geispuna til að gera holu fyrir áburðinn



Engar beinar línur er að sjá í þessari gróðursetningu



Vel heppnuð skógrækt í örsnauðum grjótmel

Plöntugæði

Til að ná árangri í skógrækt þurfa allir skógarbændur að vera meðvitaðir um mikilvægi plöntugæða og geta á eigin spýtur metið þær skógarplöntur sem þeir nota. Mismunandi stærðir og gerðir skógarplantna eru ræktaðar fyrir fjölbreytilegar aðstæður í skógrækt en gæðakröfurnar eru þær sömu.

Plöntur eiga að vera heilbrigðar og óskemmdar við afhendingu úr gróðrarstöð. Litur á almennt að vera dökkgrænn og frísklegur á barri og blöðum, stafafura þó oft með fjólubláum blæ. Veiklulegur vöxtur eða gulur litur bendir til vannæringar eða annarra vanþrifa.

Rótin á að vera án rôtarsnúnings en þó það umfangsmikil að rôtarkökkurinn molni ekki í sundur við meðhöndlun. Einnig er mikilvægt að samræmi sé á milli yfirvaxtar og rótar og að rôtarháls sé ekki of grannur. Stærri plöntur þarf því að rækta í stærri bakkagerðum.

Vaxtargeta róta hefur afgerandi áhrif á þrif plantna. Heilbrigði róta er því mikilvægasti gæðapátturinn við mat á skógarplöntum. Við flokkun að vetri eða snemma vors er ekki hægt að treysta á sjónrænt mat til að greina á milli skemmdra og óskemmdra róta. Ástand róta er oftast kannað í sérstökum rötarpöfunum, svo sem vaxtarpöfun í gróðurhúsi, rötarpöttarmælingu í svokölluðu RGC-prófi, jónalekamælingu, með lita- eða rafleiðnimælingum o.fl.

Æskilegt er að niðurstöður gæðaprófana fylgi með plöntum við afhendingu frá seljanda.



Kynnið ykkur varnir gegn gróðureldum:
grodueldar.is

Dæmi um stærðarflokkun skógarplantna

Tegund	Bakkagerð	Markmiðshæð sm	Lágmarkshæð sm	Hámarkshæð sm	Rôtarháls mm
Alaskaösp	35/24	35	20	45	4
Birki	fp67	12	8	17	2,5
Birki	fp40	18	12	34	3
Fura	fp67	6	4	10	1,5
Fura	fp40	10	6	15	2
Greni	fp40	18	12	28	2,5
Greni	fp24/fp35	25	15	25	3
Lerki	fp67	15	7	16	3
Lerki	fp40	11	10	22	2



Landssamtök skógareigenda (LSE)

Samtök félaga skógareigenda og eiga aðild að Bændasamtökum Íslands.
Innan vébanda LSE eru fimm aðildarfélög, eitt í hverjum landshluta.

Hlutverk LSE

Að gæta hagsmuna skógareigenda, stuðla að þekkingaröflun, faglegum vinnubrögðum, miðlun upplýsinga um fagleg málefni skógræktar og úrvinnslu skógarafurða. Að vera virkur þátttakandi í stefnumörkun stjórnvalda á sviði skógræktar, landnýtingar og í úrvinnslumálum.

Verkefni LSE

Fræðsla og menntun skógarbænda er mikilvægur liður í starfi LSE. Í samstarfi við Landbúnaðarháskóla Íslands, Skógræktina og Bændasamtökin hefur LSE lagt áherslu á að tryggja fjölbreytt námsframboð og fræðsluefni fyrir skógarbændur.

LSE gætir hagsmuna skógarbænda varðandi eignarhald og viðskipti með kolefni sem binst í skógum félagsmanna.

LSE leggur áherslu á rannsóknir í skógrækt, greiningu á magni afurða og kortlagningu markaða fyrir skógarafurðir.

Markmið LSE

Skógrækt verði arðbær og sjálfstæð atvinnugrein og skapi verðmæt störf um land allt. Stuðla að stofnun afurðafélaga með skógarafurðir í samstarfi við fleiri aðila til að skapa leiðir í úrvinnslu, þróun og markaðsmálum.

Skógareigendur eru hvattir til að ganga í aðildarfélögin, hver á sínu svæði, og nýta þá þjónustu sem LSE veitir.

Landssamtök skógareigenda
Bændahöllinni við Hagatorg
107 Reykjavík

775 1070
skogarbondi.is

