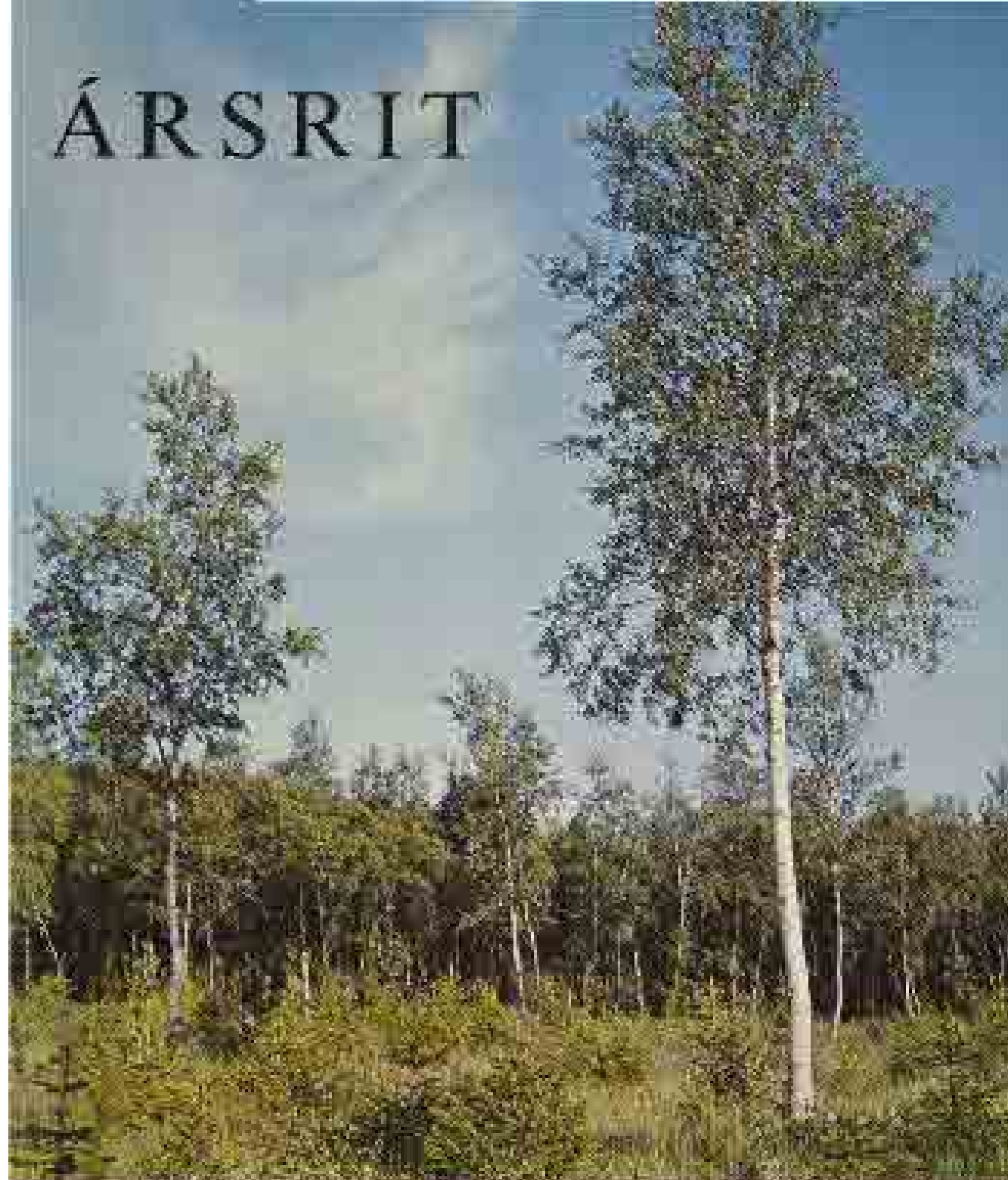


ÁRSRIT



SKÓGRAEKTARFÉLAGS ÍSLANDS

1979



Ertu að byggja?



Það lýtur, sem hver höfðbyggjandi þarf að hafa í huga er að tryggja sér gott timbur.

Í meir en 70 ár höfum við vaxið með timbur.

Sú mikla reynsla kemur nú viðskiptavinum okkar til góða. Við getum m.a. boðið

Mósa og byggingatimbur í uppdráttum og sperrurnar, Smíðatimbur og þurrkað timbur í lagadróttum, Þéttfellað timbur í skilríðum, Gagnvæð timbur í veggdröngum, gúðingur og gróðurhús. Viðarþiljur í veggna.

Einu og hálfum vik mangan þykkur og góðir af krossvið og spónspóðum, svo og háðtek.

Öflugt mála- og lakkeri, teak, akegum, eða cypress í útdrætti eða. Þú og teak til háskjagnakmíða.

Þú og glugga og aðbætur.

Umvalinn þekktur á þessu.

Þú útregum við linnéstöta og ramma í fátta þonar mannski.



Timburverzlunin Völundur hf.

KLAPPARSTÍG 1, SÍMI 18430 — SKEIFAN 19, SÍMI 85244

ÁRSRIT

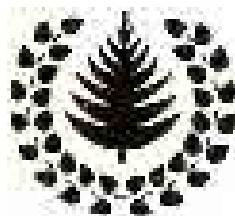
SKÓGRÆKTARFÉLAGS ÍSLANDS

1979

EFNI:

Bls.

Formáli	2
Ályktun frá 14. þingi norrænna skógræktarmanna 1978	3
Hákon Bjarnason: Holtt er heima hvað	5
Eyþór Einarsson: Grímstorfa	9
HB.: Ár trésins	12
Andrés Arnalds: Rannsóknir á A1askalúpínu	13
HB.: Samanburður á lúpínu og grasi á örfoka melum	22
HB.: Rauðgreni á Þelamörk	23
Snorri Sigurðsson: Gróðursetning skógarplantna	24
HB.: Aldur trjáa	36
Sigurður Blöndal: Mynd frá landbúnaðarsýningu ísl. sveita	37
Smávegis. Betra er seint en aldrei	39
Ágúst H. Bjarnason: Beit og gróður	40
HB.: Birkilundurinn í Haukadal	48
HB.: Skógarbruni við Hafnarfjörð	50
Indriði Ketilsson: Skógurinn í Fjallshnjúk	51
Viðarvöxtur í skógum Noregs	56
Sæmundur K. Jónsson: Hugleiðing um eyðingu skóga	57
HB.: Hitapörf trjátegunda	58
Glúmur Hólmgeirsson: Rabb	59
Smávegis	60
HB.: Skógarfura - furulús	61
Áburðargjöf á skóga í Svíþjóð	61
Minningarorð: Helgi Kjartansson (G.M.), Ármann Dalmannsson (HB.), Sigurður Jónasson (HB.), Einar Björnsson (S.Bl.)	62
Þ. Þ.: Tillögur Jóns biskups Vídalíns um varðveislu skóga	66
Sigurður Blöndal: Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 1977	67
Haukur Ragnarsson: Rannsóknarstöðin á Mógilsá, skýrsla 1977	77
Blæðsp - myndasaga	79
Lerki - myndasaga	80
Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna árið 1977	81
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1977	84
Stjórnir skógræktarféлага og félagatal 1977	87
Ríkisstyrkur til skógræktarféлага 1977	88
Reksturs- og efnahagsreikningar Skógræktarfélags Íslands og Landgræðslusjóðs	89
Kápum.: Birkitré í Hallormsstaðaskógi. Ljósm.: Páll Jónsson.	



ÚTGEFANDI:

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS

RÁNARGÖTU 18 - REYKJAVÍK

SÍMI: 18150

RITSTJÓRI:

HÁKON BJARNASON

Gefið út í 4000 eintökum

Prentsmiðjan ODDI hf

Reykjavík 1979

Formáli

Þegar ég tók að mér ritstjórn Ársritsins í fyrravetur sá ég í hendi mér að það er ekki áhlaupaverk að gefa út mál gagn fyrir skógræktarfélag landsins svo að öllum líki. Þá minntist ég þess, sem H. J. Hólmjárn, ritari félagsins um 25 ára skeið, sagði við mig þegar Skógræktarfélag Íslands gaf út tveggja arka Ársrit fyrir árin 1930-32. En hann sagði að félagsskapur án Ársrits væri dauðadæmdur. Nú hefur ritið komið út að staðaldri síðan enda þótt tveim árgöngum hafi verið slegið saman í örfá skipti. Útgáfa Ársritsins hvíldi að mestu á mínum herðum frá árinu 1936 til 1962, en árið eftir tók Snorri Sigurðsson við henni og hélt henni óslitið áfram til ársins í fyrra.

Aðalvandinn við útgáfu rits sem þessa er hinn sami nú og fyrr, en í formálsorðum Ársritsins frá 1962 fórust mér svo orð: „Fáir kunna tveim herrum að þjóna, en þegar eitt rit á að þjóna þrennum tilgangi er oft vandrötuð leiðin, en hér hefur verið stefnt að því, að hafa greinir til almennrar fræðslu, til verklagra leiðbeininga og að auki greinir, sem hefðu fræðilegt og varanlegt gildi. Von er að efnið sé á stundum tætinglegt.“ Við þetta hefur setið og situr enn eins og sjá má af efni þessa rits.

Hinn 5. september 1978 skrifaði ég stjórnnum allra héraðsskógræktarféлага og bað þær um að segja álit sitt á ritinu og gera tillögur um breytingar á efni þess. Svör bárust aðeins frá þriðjungu félaganna en í þeim voru nokkrar þarfar ábendingar, sem reynt verður að hafa til hliðsjónar. Þær félagsstjórnir, sem ekki svöruðu bréfinu, munu ekki hafa neitt við útgáfu ritsins að athuga þar eð þögn er sama og samþykki. En ég leyfi mér að benda þeim vinsamlega á, að það er talin kurteisi að svara bréfum, og ef menn gefa kost á sér til starfa í félagsstjórnnum, þá ber þeim siðferðileg skylda til að gegna þeim með sóma.

Í riti þessu kennir margra grasa og þar koma ýmsir fram á ritvöllinn, sem ekki hafa komið þar áður við sögu. Ber fyrst að nefna þrjár greinir fræðilegs eðlis, eina um rannsóknir á lúpínu og

væntanlegar nýttar af henni eftir Andrés Arnalds. Aðra eftir Ágúst H. Bjarnason um tíðni ýmissa mosategunda í gróðurlendum, sem væntanlega má nota til að lýsa ástandi gróðurlenda og ákveða beitarþol þeirra á miklu nákvæmari hátt en hingað til hefur tekist með því að skoða einvörðungu háplönturnar. Þá þriðju skrifar Eyþór Einarsson um gróðurlendið í Grímsstorfu í Fellum, sem er ofurlítill vin á klettastalli skammt norðan við brúna yfir Lagarfljót. Samanburður á þessum litla bletti við örblásin holtin þar fyrir neðan hlýtur að setja ugg að þeim, sem hugsa um meðferð landsins. Af greinum almenns efnis má nefna fróðlega ritgerð Indriða Ketilssonar um skóginn undir Skollahnjúki, hugleiðingar Sæmundar K. Jóhannssonar um eyðingu skóga í Dýrafirði og rabb Glúms Hólmgæirssonar og raunir hans við trjáræktina. Þá er og útdráttur úr útlitarserindi Sigurðar Blöndals skógræktarstjóra um hina eilífstæðu landbúnaðarsýningu, sem blasir hvarvetna við augum ferðamanna, og er mjög þörf hugvekja. Ennfremur má benda á grein ritstjórans um fyrirsjáanlegan skort á viði og timbri á næstu áratugum samtímis því að bent er á þá möguleika, sem við höfum til að afla okkur viðar innanlands. Grein Snorra Sigurðssonar um gróðursetningu skóga ætti að koma héraðsskógræktarfélagum að góðu haldi.

Ennfremur er ýmskonar samtíningur í ritinu, eyðufyllingar milli greina, og loks eru skýrslur og reikningar að vanda.

Athugaðir voru möguleikar á því að hafa litmyndir í ritinu, en þrátt fyrir góðan vilja reyndist það of dýrt enn sem komið er. Ef til vill getur þetta orðið á næsta ári þegar Skógræktarfélag Íslands verður hálfrar aldar gamalt. Í tilefni þessa afmælis verður ritið að vera eitthvað vandaðra en nú, og stjórnir skógræktarfélaganna um land allt ættu að taka rögg á sig, láta hendur standa fram úr ermum og minnast afmælisins á verðugan hátt. En ekki er ráð nema að í tíma sé tekið.

H.B.

Ályktun frá 14. þingi norrænna skógræktarmanna hinn 30. júní, 1978

Á fundi norrænna skógræktarmanna, sem haldinn var í Noregi síðustu daga júnímánaðar 1978, var samin og samþykkt áætlun til ríkisstjórna Norðurlanda, Danmerkur, Finnlands, Íslands, Noregs og Svíþjóðar. Fer hún hér á eftir í þýðingu ásamt mynd.

Skógræktarfélag Norðurlanda hafa gengist fyrir sameiginlegum fundahöldum 3. hvert ár um langt skeið. Þetta eru fjölmennir fræðslufundir fyrir starfandi skógræktarmenn og áhugafólk á sviði skógræktar. Um 1200 manns sóttu fundinn í Noregi, og að loknum skoðunarferðum víðsvegar um Noreg komu fundarmenn saman í stærsta samkomusal Oslóborgar. Þar var haldinn fundur og að loknum erindum var þessi ályktun samþykkt.

Hún þarf ekki skýringa við. En rétt er að benda á tvennt í sambandi við hana. Skógar Norðurlanda hafa frá ómunatíð verið hráefnalind og auðsuppspretta þjóðanna, sem lengi hefur verið ausið af. En hún gæti gefið miklu meira af sér í framtíðinni, væri skógum og skógrækt meiri sómi sýndur. Ennfremur má benda á að sérstök áhersla er lögð á skógrækt í strjálbýlum héruðum í ályktuninni. Mætti það verða Íslendingum umhugsunarefni.

Ríkisstjórnir koma og fara, þær hugsa mest um líðandi stund en láta sig framtíðina minna skipta. Fyrir því hafa skógræktarmál oft verið vanrækt, engar stefnumarkanir teknar árum saman og á stundum hefur skattlagning komið í veg fyrir eðlilega þróun mála, svo sem nýrækt og haganlega meðferð skóga.



ÁLYKTUNIN Í ÍSLENSKRI ÞÝÐINGU

Skógar vorir hafa gegnt og gegna þýðingarmiklu hlutverki fyrir afkomu þjóða vorra og lífsbjörg.

Viður er endurnýjanlegt hráefni, sem sívaxandi þörf er fyrir á æ fleiri sviðum.

Skógarnir eru undirstaða að atvinnu og tekjum - ekki hvað síst í strjálbýlum héruðum, þar sem atvinna er oft stopul og tímabundin. -

Skógarnir eru og heilsulind, sem veitir mönnum innsýn í náttúruna.

Þau héruð, þar sem er kostur til skógræktar, geta gefið miklu meira af sér en nú, með skynsamlegri skipan og tilkostnaði.

Vér skuldum þeim kynslóðum, sem hljóta að búa í heimi síminnkandi náttúrugæða, að vér keppum að þessu marki.

Í framhaldi af því, sem ályktunin fjallar um skógrækt í strjálbýlum héruðum, þar sem atvinna er oft stopul og tímabundin, þykir rétt að geta þess að í norðurhéruðum Noregs, Svíþjóðar og Finnlands er hafin mikil gróðursetning skóga. Í næstnyrsta fylki Noregs, Troms, voru miklir furuskógar þegar landið var numið fyrir 200 árum. Landnemar og afkomendur þeirra stunduðu lítilsháttar búskap en afkoma þeirra var að öðru leyti háð skóginum. Þeir stunduðu báta- og skipasmiðar og seldu timbur. Eftir tvær aldir var allur frumskógur eyddur og tók þá mjög fyrir góðan efnahag. Um og upp úr síðustu aldamótum var farið að huga að endurnýjun skóganna og hefur það starf verið aukið mjög undanfarna áratugi. Fólksflóttinn úr sveitum fylkisins er að stöðvast og þær munu geta framfleytt fleiri íbúum en nú er tímar líða. Ríki og hérað veitir styrki til nýgræðslu skóga, sem mun nema um 85% af stofnkostnaði.

Í Svíþjóð gegnir öðru máli. Öldina sem leið var feikna mikið skógarhögg um alla Norður-Svíþjóð. Þar unnu einstaklingar og félög að gegndarlausu skógarhöggi áratugum saman og fram á þessa öld. Ekkert var hirt um hvort skógarnir gætu vaxið upp á ný, það var talið sjálfsagt. Svo kom á daginn seint og síðar meir að á hálendisflötunum milli árdalanna, sem eru margar milljónir hektara að flatarmáli, gat ungið ekki komist á legg eftir að skógarnir voru gjörfelldir. Bæði er jarðvegur afar grunnur víðast hvar og svo þraut köfnunarefni jarðvegsins þegar hann lá opin fyrir vatni og vindi en barr og lauffall var úr sögunni. Hér voru blóm-

Norrænir skógræktarmenn samankomnir í Osló hinn 30. júní 1978 telja sig bera ábyrgð á því, að viðhalda og auka auðlindir skóganna, bæði sameiginlega og sem einstaklingar.

Héðan af má engan tíma missa.

Vér biðjum því ríkisstjórnir landa vorra að gefa hinn ítrasta gaum að langtíma þýðingu skóganna fyrir framtíð þjóða vorra.

Þetta má verða með því að haga stjórnun skógarmála á þann veg, að tekið sé mið af og tillit til langtíma fjárfestinga við skógrækt og málum þannig skipað, að unnt sé að leysa verkefnið á hagkvæman og skipulegan hátt.

legar byggðir meðan skógarhöggið var í fullum gangi, en þær hafa víða lagst niður og fólksflótti þaðan var gífurlegur um skeið. Rányrkja hélst fram á fyrstu ár þessarar aldar en er nú úr sögunni. Það er ekki fyrr en á allra síðustu árum að Svíar eru farnir að huga að því, hvernig koma megi upp skógi á ný á þessum slóðum.

Ég fór um dálitinn skika af þessum héruðum sumarið 1968 og mér óaði við að sjá þessi miklu víðerni nærri gróðurlaus, en stubbarnir eftir gamla skóginn voru oft hálfur meter í þvermál. Furuplöntur voru á víð og dreif, þar sem raki og jarðvegsleifar voru, en ærið voru þær smávaxnar. Fylgdarmaður minn sagði að þær væru aldrei undir 25 ára, kannski eldri, en þær hæstu voru 25-30 sentimetrar. Hér er það fyrst og fremst skortur á köfnunarefni, sem veldur þessum hæga vexti, og nú eru í gangi mjög umfangsmiklar tilraunir með að bæta úr skortinum. M. a. er alaskalúpínan tekin í þessar tilraunir eins og sjá má í grein síðar í ritinu. Lúpínustofnana hafa Svíar fengið héðan.

Mér er ókunnugt um hvað Finnar gera á norðlægum slóðum af eigin sjón, en ég hef lesið um margháttaðar tilraunir þeirra til að auka vöxtinn í skógum Norður-Finnlands. Þessar þrjár frændþjóðir okkar hafa einbeitt sér að því að auka og bæta skógana í norðurhéruðum landanna í náinni framtíð, því að án skóga eru löndin talin óbyggileg. Af þessu mætti kannski draga lærdóma hér á landi.

H.B.

Hollt er heima hvað

Raunhæf byggðastefna



Fyrir röksum þremur árum sat ég fund skógræktarnefndar Evrópu, European Forestry Commission, en hún er ein af mörgum nefndum Sameinuðu þjóðanna. Fundurinn var haldinn í gömlu Þjóðabandalagshöllinni í Genéve. Hann sátu nær allar Evrópuþjóðir auk fulltrúa frá Bandaríkjunum, Canada og nokkurra annarra þjóða.

Á þessum fundi var lagt fram mjög athyglisvert plagg, framtíðarspá um viðurþarfir Vestur-Evrópu fram til næstu aldamóta.

Forsaga málsins er, að árið 1950 gerði Egon Glaesinger, þáverandi starfsmaður FAO, áætlun um vaxandi viðurþarfir Evrópu fram til ársins 1975. Ýmsir urðu til að draga spásögn Glaesingers í efa fyrst í stað, en eftir því sem árin liðu reyndist hún rétt í öllum aðalatriðum og furðu nákvæm. Sú spá, sem hér var lögð fram, var reist á miklu fleiri og traustari hjálpargögnum en Glaesinger hafði aðgang að fyrir 1950 og er því byggð á traustari grundvelli en hann hafði. Var það álit fundarmanna, að taka yrði fyllsta tillit til þessarar nýju spár.

Nú orðið er flestum ljóst, að afurðir skóga eru ekki aðeins timbur og eldsneyti eins og áður var, heldur er nærri allur pappír heimsins unninn úr víði auk margskonar annars iðnaðarvarnings. Og enn eru að bætast við margar iðngreinar, þar sem víður er hráefnið.

Í Vestur-Evrópu hafa viðurþarfir þjóðanna verið meiri en skógar landanna gátu leyst um alllangt

skeið. Mismunurinn hefur verið jafnaður með innflutningi víðar frá Canada og Rússlandi.

Í spánni um viðurþarfir Vestur-Evrópu fram til ársins 2000 er gert ráð fyrir að þær þrefaldist frá því sem var árið 1975. Hins vegar getur afrakstur skóga í Vestur-Evrópu ekki aukist að neinu marki næstu árin þar eð þeir eru nú fullnýttir. Vandamálið er því hvernig eigi að bregðast við fyrirsjáanlegum víðar- og timburskortum.

Fyrir fáum árum treystu menn því og töldu víst, að sækja mætti við og timbur suður í hitabelti jarðar, en þetta hefur reynst tálvön og liggja til þess margar orsakir, sem of langt er að greina frá.

Innan landa Vestur-Evrópu eru mikil landflæmi, sem áður voru skógi vaxin, en eru nú til lítilla nytja. Meðal þeirra eru mikil lönd, þar sem búskapur hefur verið stundaður til skamms tíma, en eru komin í eyði. Víða eru nú uppi ráðagerðir um að auka skóga í Vestur-Evrópu til mikilla muna, en teljandi nýtjar fást þó ekki af því starfi fyrir en á fyrstu tugum næstu aldar. Fyrir því má búast við timbur- og víðarskortum á þessum slóðum, ef aðdrættir frá Canada og Rússlandi geta ekki aukist til muna næstu áratugina.

Fulltrúi Canada á fundinum stóð upp og benti á, að Canadabúar hlytu að sinna sívaxandi þörfum Bandaríkjanna á næstu árum auk þess, sem þeir sjálfir hygðust minnka útflutning óunnins víðar með því að reisa fleiri verksmiðjur. Mætti því búast við að útflutningur til Evrópu mundi minnka mjög áður en langt um liði.

Fulltrúi Rússa sagði hins vegar, að þeir gætu enn um langt skeið selt við og timbur til Vestur-Evrópu, en menn skyldu athuga að þessi gæði þyrfti að sækja æ lengra og lengra austur í Síberíu, þannig að verð víðarins hlyti að stíga mjög sakir aukins flutningskostnaðar.

Að öllu þessu athuguðu var fundarmönnum

ljóst, að með vaxandi viðarþörf og dýrari aðdráttum hlyti verð á skógaafurðum að tvöfaldast eða kannski þrefaldast á næstu 25 árum í hlutfalli við aðrar lífsnauðsynjar mannkynsins.

Þrjú ár eru liðin frá því að fundur þessi var haldinn en þá hafði verð á olíu ekki hækkað til muna. Augljóst er að hækkun olíuverðs mun stuðla að enn frekari verðhækkun á hverskonar skógaafurðum en fundurinn gerði ráð fyrir.

Skógar heims eru eina hráefnalind mannkynsins, sem það getur endurnýjað, og sú lind gengur ekki til þurrðar, ef vel er á haldið. En nærri daglega berast fréttir um stórkostlegar skógaeyðingar víðsvegar um heim ásamt þeim hroðalegu afleiðingum, sem af þeim hljótaska. Ég hef ekki orðið þess var að þessar fréttir hafi raskað svefnroð nokkurs Íslendinga, svo víðs fjarri eru þær okkur hér á berangrinu. Við erum að þessu leyti á sama stigi og Grænlandingar, því hér á landi vita menn ekki fremur en þar, hvílk gæði skógar hafa í för með sér.

Fæstir Íslendinga hafa gert sér grein fyrir því, að þegar sleppt er innflutningi olíu og framleiðslutækja eru afurðir skóga hvað hæstar í innflutningsskýrslum okkar. Af þeim sökum hlýtur það mjög að koma við pyngju okkar í framtíðinni þegar verð á skógaafurðum hækkar.

Þeir menn eru því miður alltof fáir hér á landi enn sem komið er, sem gera sér ljóst að hér í landinu má framleiða um 90% af þeim viði, sem þjóðin þarf. Til þess að fullnægja viðarþörfum okkar í dag þyrfti ekki stærra landssvæði en tvisvar sinnum eða tvisvar og hálfu sinni stærð þingvallavatns, og geri menn sér það ómak að líta á Íslandskort sést að það er ekki stór hluti af byggðu bóli á landinu. Og skógarnir mundu gefa af sér sama viðarmagn ár hvert um alla framtíð. Mannkynið hefur lengi borið þá þrá í brjósti að finna upp eilífðarvél, en góður og vel hirtur skógur er í raun og veru eilífðarvél. Þar nýta menn aðeins það, sem náttúran gefur af sér umfram eigin þarfir.

Eins og mörgum má vera kunnugt hafa margar tegundir trjáa verið ræktaðar víðs vegar um landið, þær elstu í átta tugi ára en aðrar skemur. Á þessum tíma hefur mikil reynsla safnast saman. Óhætt er að fullyrða að samkvæmt henni er mjög víða unnt að rækta viðamikla skóga, sem gætu gefið af sér verðmætt timbur í framtíðinni. Að vísu er það því skilyrði háð, að forráðamenn þjóðarinnar gefi sér tíma til að skoða árangurinn af þessu starfi og draga síðan réttar ályktanir af.

Mælingar á viðarvexti ýmsra trjategunda hafa

farið fram allt frá 1950. Hafa þær sýnt, svo ótvírætt er, hvaða vaxtar við getum vænst af mörgum tegundum trjáa, en hann nemur frá einum og upp í nærri sjö teningsmetrum viðar á hektara lands á ári hverju. Því miður er íslenska björkin langlægst hvað vöxtinn snertir, aðeins um einn teningsmeter viðar, en hæst er sibiriska lerkíð með 6.8 teningsmetra. Mælingar á sitkagreni og stafafuru ná ekki eins langt aftur í tímann og lerkimælingarnar, en allt bendir til að þær munu skáka lerkinu óðar en líður.

Þótt það kunni að láta undarlega í eyrum má samt hafa það fyrir satt, að sitkagrenið virðist bæði harðgerara og vindþolnara en íslenska birkið, ef fræ er sótt til þeirra staða í Alaska, sem hafa svipað veðurfar og hér er.

Fyrir rökum 30 árum varð þess vart að elstu innfluttu trjategundirnar fóru að bera þroskað fræ. Síðan hefur fræþroski orðið tíðari eins og eðlilegt er þegar trén eldast. Af þeim 12 barrviðum, sem algengastir eru í ræktun og hafa aldur til, hafa 11 borið þroskað fræ, og þar af eru 7, sem bera fræ árlega eða með tveggja og þriggja ára millibili, allt eftir því hvað hverri tegund er eðlilegt. Fjórar tegundanna hafa fundist sjálfsánar í skógi eða á landi nálægt skógarteigunum. Þetta sýnir betur en allt annað að ræktun þeirra er örugg og bíður framtíðarinnar.

Haustið 1976 var safnað um 30 kg af sitkagrenifræi með miklu grómagni auk fræs af öðrum tegundum svo sem rauðgreni, hvítgreni, og svartgreni, stafafuru, broddfuru, lindifuru og sveigfuru auk fjallaþins. Grómagn stafafurufræsins var um og yfir 80%.

Fræþroski og sjálfsáning sýna og sanna betur en allt annað að þessar trjategundir hafa unnið sér þegnrett í íslensku gróðurríki og mega hér eftir teljast innlendar á sama hátt og kúmenið, sem Vísi-Gísli flutti hingað til lands fyrir þrem öldum.

Ræktun skóga til viðarnytja er ekki nema einn þáttur skógarnytjanna en samt sá, sem oftast er um rætt, af því þau má meta til fjár. Hinar nytjarnar er erfiðara að meta enda þótt þær séu ef til vill ekki minna virði. En af þeim má nefna jarðvegsvernd, vatnsmiðlun, vörn gegn skriðum, skjólverkanir auk margs annars.

Í því sambandi má benda á og færa óyggjandi rök fyrir, að Ísland væri ekki jafn gróðurvana og það er nú, ef menn og skepnur hefðu ekki gengið jafn freklega á skóglendi landsins á liðnum öldum og raun ber vitni.

Þegar gerð eru upp reikningsskil þjóðarinnar við landið á síðasta fjórðungi tuttugustu aldarinnar verða þau eitthvað á þessa leið.

Áður fyrr var samfelt gróðurlendi landsins um 50.000 ferkílómetrar, eða um helmingur af flatarmáli landsins. Um þetta atriði eru flestir sammála enda þótt sumir telji það nokkru stærra. Nú mun stærð gróins lands vera um 20.000 ferkm. Sumir telja það nokkru stærra og taka þá allar mósapembur með, en aðrir álíta það nokkru minna.

Af hinu upphaflega gróðurlendi munu um 40.000 ferkm hafa verið grónir birki í einhverri mynd, ýmist birkiskógi, kjarri eða bara birkikræðu, svipaðri þeirri sem enn er til á útskögum norðanlands. Margir telja flatarmál birkisins hafa verið allmiklu minna, en hér má vísa til þess, sem sagt er í Ársriti Skógræktarfélagsins árið 1974 á blaðsíðum 32 og 33. Nú eru aðeins 1.250 ferkm lands þaktir kjarri og þar af er um helmingur í afturför sakir ániðslu. Sumt af því er svo langt leitt, að það verður horfið fyrir næstu aldamót ef svo heldur áfram sem horfir.

Frjósemi jarðvegs er erfitt að meta og mæla í tölum, en með samanburði á frjóseminni í skóglendum landsins og venjulegum íslenskum úthaga kemur í ljós að uppskerumagníð af botngróðri skóglendis er meira en tvöfalt miðað við úthaga, og þá er bæði blað- og viðarvexti trjáanna sleppt. Af því er ljóst, að frjósemin er að mestu horfin úr íslenskum jarðvegi utan skóglendanna.

Niðurstöður reikningsskilanna við gróður landsins eru vægast sagt ofboðslegar. Um orsakir þeirra þarf ekki að deila. Auðvitað var það fátækt þjóðarinnar og úrræðaleysi, sem olli því að svona fór. Hinsvegar fer margt enn á verri veg.

Áhöfn búfjár í landinu hefur aldrei verið meiri en hin síðari ár. Þótt vetrarþétt og sauðabúskapur sé nú að mestu úr sögunni keyrir sumarþéttinn nær allsstaðar úr hófi. Svo virðist sem menn hafi ekki gert sér nægilega ljóst að ástæðan fyrir því að sauðfé fær nokkurnveginn fulla næringu úr sumarhögum er sú, að í byggðum og óbyggðum eru víðáttumikil afblásin lönd, þar sem vingull og aðrar harðgerar plöntur eru að reyna að klæða landið á ný, en þar kroppa kindur á meðan nokkuð er að hafa. Með þessu háttalagi er loku fyrir það skotið að landið geti gróið upp á eðlilegan hátt. Má líkja þessu við dragnótaveiðarnar í Faxaflóa, sællar minningar.

Undanfarið hefur mjög verið rætt um erfiðleika bænda sakir offramleiðslu á afurðum þeirra og er það ekki vonum fyrr. En í því sambandi er næsta

furðulegt, að í öllum þessum skrifum hefur hvergi verið minnst á undirstöðu búskaparins, jarðveg og gróður landsins, né hvað þessum náttúrugæðum hefur verið misþyrmt.

En frjósöm mold og vel ræktuð ásamt skjóli í hlíðum og á flatlendi og skynsamlegri nýtingu hinna ýmsu landsvæða er auðvitað undirstaðan að því að menn geti búið inni í landi og upp til dala án þess að vera bónbjargamenn.

Á norðurlöndum heims er bæði akuryrkju og búfjárhaldi þröng mörk sett sakir þess, hve vaxtarskeið plantna er stutt og sumarhiti er lítill. Ársvöxtur eða uppskera af hverri flatareiningu lands er miklu minni en í suðlægari löndum. Hér er þó ein undantekning frá þessu því að margar tegundir barrtrjáa geta nýtt stutt sumar og birtuna betur en flestar aðrar plöntur jafnframt því að þær eru nægjusamar. Viðarvöxtur þeirra er miklu meiri en lauftrjáanna þar sem veðurskilyrði eru slæm. Víðáttumiklir barrskógar í norðlægum héruðum Noregs, Svíþjóðar og Finnlands eru undirstaða þess að þau eru byggileg og þar er allur búskapur miðaður við þarfirnar heimafyrir.

Fyrir tveim tugum ára vorum við Sigurður Blöndal að gera því skóna, hve margar fjölskyldur gætu haft lífsbjörg af landi Hallormsstaðar, ef það væri allt vaxið barrskógum, jafnt á öllum aldri frá eins árs til aldargamalla. Niðurstaðan var sú að 16 fjölskyldur gætu haft framfæri af því. Væri hinsvegar stundaður búskapur með svipuðu sniði og þá var, og er reyndar enn á Héraði eystra, væri þar góð afkoma fyrir einn stórbónda og sæmileg fyrir tvo hjáleigubændur. Þetta var að vísu hugarsmíð en byggð á því, sem við þekktum til í Noregi og hér.

Nú stendur vá fyrir dyrum í íslenskum landbúnaði sakir offramleiðslu. Leitað er eftir nýjum greinum búskapar til að byggð dragist ekki saman. Ýmislegt hefur verið nefnt sem hugsanleg úrræði, t. d. garðyrkja og fiskeldi. Mér vitanlega hefur enginn nefnt skógrækt í þessu sambandi. Hvað hin tvö fyrrnefndu atriði varðar má benda á, að enda þótt mikil þörf sé fyrir aukna garðyrkju og vandaðri getur hún ekki leyst mikinn vanda áður en til offramleiðslu kæmi sakir mannfæðar þjóðarinnar. Garðyrkja sem útflutningsvinnuvegur er óskadraumur, sem á mjög langt í land. Fiskeldi og fiskirækt í ám og vötnum á efalaust framtíð fyrir sér, en hvorttveggja krefst mikillar kunnáttu, nákvæmni og natni, sem veldur því að alllangur tími hlýtur að líða áður en þetta verður upp tekið og gróðavænlegt.

Hér skal á það bent að gerðar hafa verið tilraunir nokkuð á annan tug ára með skógrækt í sambandi við landbúnað. Eru þær á 4 stöðum á landinu og hafa tekist vel, sumar meira að segja með ágætum. Í Fljótssdal er búið að planta til skógar í allstór svæði á 7 jörðum, og er það gert samkvæmt sérstökum samningi við jarðeigendur og ábúendur. Í Fells-skógi í Köldukinn er að vaxa upp fallegur bændaskógur, en samningur um hann er með nokkuð öðrum hætti en í Fljótssdal. Þá má nefna að svipað er gert á einum stað í Rangárvallasýslu með ágætum árangri og öðrum í Eyjafirði.

Reynslan hefur þegar kennt okkur að unnt er að nýta íslenska jörð til að rækta arðbæra skóga í mjög mörgum héruðum landsins. Hvað skyldi þá liggja nær en að gefa þeim bændum, sem búa í héruðum þar sem skógur getur vaxið hratt og vel, kost á að verja því fé, sem annars færi í uppþætur og niðurgreiðslur, til þess að rækta skóga? Með því fengjust varanleg verðmæti, sem gæfu af sér árvissar tekjur eftir nokkurn tíma. Þótt skógar séu lengi að ná fullum þroska gefa þeir þó fljótt af sér töluvert í aðra hönd við fyrstu grisjanir og tekjurnar aukast síðan jafnt og þétt.

Margar þeirra jarða, er til greina kæmu í sambandi við slíka skógrækt og hér hefur verið minnst á, eru á Suðvesturlandi þar sem mjólkurframleiðsla og nautgriparækt ættu að vera uppistaðan í búskap. Á slíkum jörðum væri hvað ódýrast að hefja skógrækt þar sem nautpeningur gengur nú orðið á ræktuðu landi. En aðrar og eigi síður vænlegar jarðir til skógræktar eru í héruðum, þar sem sauðfjárbúskapur hefur verið undirstaðan að mannlífi. Þar yrði auðvitað að hafa aðra hætti á, eitthvað svipað og gert hefur verið í Fljótssdal.

Til að benda á, að hér er ekki um tómt mál að ræða, hefur verið gerð lausleg áætlun um hve mikið land sé vel fallið til skógræktar í fáeinum héruðum, þar sem treysta má að árangur sé öruggur og verði arðbær í framtíðinni.

Í nautgripasveitum:

Uppsveitir Árnassýslu, Grafningur,	
Laugardalur og Biskupstungur	um 11.000 ha
Mýra- og Borgarfjarðarsýsla	um 8.000 ha
Eyjafjörður, syðsti hlutinn	um 2.000 ha

Í sauðfjársveitum:

Fljótssdalur	um 6.000 ha
Vellir og Skógar	um 10.000 ha
Fellin	um 8.000 ha
Skriðdalur	um 3.000 ha
Alls	um 48.000 ha

Þessar tölur, þótt ekki séu nákvæmar, sýna að nóg er landið til undir skógrækt þegar fram líða stundir. Þessir 48.000 hektarar gætu gefið af sér tvöfalt það timburmagn, sem Íslendingar nota nú á hverju ári.

Grein þessi er skrifuð til að benda á, að viðarverð muni hækka mjög í verði næstu tvo áratugin á hlutfalli við aðrar neysluvörur, svo og til að sýna fram á, að skógrækt á Íslandi getur orðið til þess að gera landið byggilegt á ný svo að menn þurfi ekki að hrekjast úr sveitum landsins sakir offramleiðslu mjólkur og kjöts. Héðan af veltur það á skilningi almennings en framsýni og kjarki forráðamanna þjóðfélagsins, hvort að þessu verður horfið nú, þegar sérstakt tækifæri gefst til að hrinda því af stað, eða það verður látið bíða síðari tíma. Fyrir eða síðar kemur að þessu eins og Jónas Hallgrímsson kvað fyrir nærri 140 árum:

Fagur er dalur og fyllist skógi
og frjálsir menn, þegar aldir renna,
skáldið hnígur og margir í moldu
með honum búa, - en þetta skeður.^{x)}

x) Síðasta orðið í erindinu er svo í eiginhandriti Jónasar, en Konráð Gíslason mun hafa breytt því í „trúið“ við prentun Fjölnis.

Abstract

This article reports on the meeting of the European Forestry Commission held in 1975, which described timber production in Western Europe and the expected timber shortage forecasted by F. A. O. In this context Iceland's potential for growing a large part of its timber requirements is discussed. It shows that after 75 years experience in forestry there is sufficient evidence to prove that Icelanders are capable of growing at least 90% of the timber

they use. The author points out those regions where the area of land suitable for afforestation is twice that needed to meet present timber consumption. By changing the existing agricultural policy, which has proved to be a heavy burden on the community, it would be possible to cultivate large areas of forests for the same amount of money now used to subsidise farming.

Grímstorfa

INNGANGUR



Í austurhlíðum Hafrafells í
Fellahreppi á
Fljótsdalshéraði er
skógartorfa, sem blasir við
af þjóðveginum vestan
Urriðavatns, og heitir hún
Grímstorfa. Enginn veit
með vissu uppruna
nafnsins, en um það hafa
myndast þjóðsögur og
tilgreinir Sigfús Sigfússon
(1950) tvær í þjóðsögum

sínum og sögnum. Sú fyrri telur torfuna heita eftir Grími
Droplaugarsyni, og hafi hann leynst þar eftir að Álfgerður
læknir á Ekkjufelli hafði grætt sár þau sem hann fékk í
bardaganum við Kálfshól á Eyvindardal, en þar féll Helgi
bróðir hans sem Grímur hefndi síðar. Droplaugarsona saga
getur þess reyndar hvergi að Grímur hafi dvalist í torfunni.
Síðari sagan segir aftur á móti, að svokallaður
Vestfjarða-Grímur, sem vó Indriða bónda á Eiðum og
leyndist áður og eftir það á ýmsum stöðum um árabil, hafi
dvalið í torfunni um hríð og sé hún við hann kennd. Um
þennan sama Grím er saga í þjóðsögum Jóns Árnasonar
(1954) og þar segir að bæði Grímsey fyrir norðan land og
Grímsvötn séu við hann kennd, svo víða hefur Grímur sá
komið við.

Það skiptir raunar ekki máli í sambandi við það sem hér
verður sagt frá Grímstorfu hvernig hún hlaut nafn, en
sögurnar hér að ofan eru raktar til gamans. En mér virðast
þær gefa greinilega til kynna að menn hafi snemma veitt
torfunni athygli, vegna þess að skógur hélt þar velli þó hann
hyrfi allt í kring. Fé fer ekki í Grímstorfu, sem er á snar-
bröttum hjalla eða rák í fellshlíðinni, og sætir það furðu, því
fjallafálar hafa löngum látið sig hafa það

að heimsækja torgengnari rákin en þessa víða annars staðar á
landinu, ef þar var von grænna grasa. Og þó hverjum
sæmilega frískum manni sé fært í Grímstorfu án allra
hjálpartækja, ef hann er ekki því lofthréddari, og það bæði
neðanfrá og ofan, hafa menn ekki lagt í að sækja þangað við,
þeir „hafa eigi náð þar ránsendi til sem víða annars staðar“
svo notuð séu orð Sigfúsar Sigfússonar.

Greinarhöfundur kom í Grímstorfu 25. ágúst 1976 og svo
aftur 6. ágúst s.l. sumar, og eru athuganir þær sem hér segir
frá einkum gerðar í síðari ferðinni.

STÆRD OG STAÐHÆTTIR

Eins og áður segir er Grímstorfa á hjalla eða rák milli
tveggja klettabelta austan í Hafrafelli, en rákin mjókkar til
beggja enda og renna klettabeltin ofan og neðan hennar loks
saman í eitt. Rétt sunnan torfunnar kemur rákin fram aftur,
svo hún hefur líklega verið samfelld þarna áður, en slitnað
sundur við hrun. Nyrst á þessum syðri hluta er lítill skógar-
torfa.

Grímstorfa liggur frá suðri til norðurs og hallar til
austurs, en hún er snarbrött, hallinn víða 30-40° og sums
staðar meiri en 45°. Það er því í rauninni undrunarefni, hve
vel gróðurinn tollir í henni svo hvergi er þar rof að sjá, nema
við gjótu norðan hennar, þar sem það verður að teljast eðli-
legt.

Hafrafell er ekkert stórfjall, hæsti hluti þess er 218 m yfir
sjávarmáli, en hamrabrúnin upp af Grímstorfu um 180 m
svo fellið rís þar ekki nema um 100 m yfir láglendið austan
undir því. Þar sem torfan er breiðust er hún um 50 m á
breidd og brún hennar í um það bil 130 m hæð yfir
sjávarmáli, lengdin á henni er um 250 m.

GRÖÐURFAR

Eins og áður segir er Grímstorfa að mestu skógi



Grímstorfa.

vaxin, nema nyrsti hluti hennar sem er vaxinn lyngi og eini. Birkið er víðast 3-4 m hátt, en nokkrar hríslur eru hærri, einkum neðst í torfunni, þó engar ná meira en 6 m hæð. Þessi skógur er mjög þéttur og erfitt að fara um hann, sökum fjölda greina sem vaxa út úr stofnum trjáanna neðanverðum. Nokkuð var um rekla á birkinu.

Innan um birkið vaxa nokkrar reynihríslur og eru flestar af svipaðri hæð og það. Tvö gömul reynitré þar eru þó 5-6 m há, en þau eru dauð í toppinn og endar hæstu greinanna sömuleiðis. Nokkrar lægri greinar þeirra, uppsveigðar í endana svo þær standa aðeins upp úr birkinu, höfðu blómgast og voru að þroska ber. Grávíðir vex hér og þar efst í torfunni, alveg upp við hamravegginn, og lágur gulvíðir á stöku stað innan um birkið. Heimskautavíðir vex innan um lyngið nyrst í torfunni. Einir er mjög áberandi í Grímstorfu, bæði innan um lyngið í norðurenda hennar og þó einkum undir birkinu, þar sem hann vex sumsstaðar í stórum breiðum.

Af ofangreindu má sjá, að það sem sagt er um gróður Grímstorfu í áðurnefndri þjóðsögu í safni

Sigfúsar Sigfússonar er ekki svo fjarri lagi, en þar segir að torfan sé „vafin sex eða fleiri viðartegundum, blómurtum og fjölgresi“.

Undirgróður í torfunni er furðu blómlegur og þroskamikill, þegar tillit er tekið til þess hvað skógurinn þar er þéttur; en greinar birkisins eru ekki að sama skapi laufríkar og þær eru þéttar, svo undirgróðurinn nýtur víðast hvar nægilegrar birtu. Þær plöntutegundir sem mest ber á eru aðalbláberjalyng og blágresi, brennisóley, bláberjalyng, hrútaberjalyng, vallhæra, bugðupuntur, hálingresi, sveifgras (sennilega blá- frekar en runnasveifgras), undafíflar, smjörgras, vallefthing og klóelfthing (báðar stórvaxnar), gulmaðra og stórar einibreiður hér og þar.

Þar sem birkið er þéttast er undirgróðurinn gisnastur og þar vaxa einkum bugðupuntur, blágresi, brennisóley, vallefthing, sveifgras og smávaxin hvítmaðra, en minna er um lyng þó nokkuð sé af aðalbláberjalyngi.

Neðst í torfunni er birkið hæst, þar er minna um lággreinar og skógurinn því gisnari og undirgróðurinn hvað þroskalegastur: 40-50 sm hátt blágresi og brennisóley ráða þar ríkjum en innan um vaxa 30-40 sm hátt aðalbláberjalyng, undafíflar, blásveifgras, slíðrastör, einir, bugðupuntur, vallefthing og hvítmaðra.

Furðulítið er um mosa í undirgróðrinum. Í nokkrum sýnum sem ég tók og Bergþór Jóhannsson ákvarðaði góðfúslega fyrir mig voru einungis hinar algengu tegundir *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus* og *Drepanocladus uncinatus*. Neðantil á birkistofnum vex víða nokkuð af mosunum *Brachythecium salebrosum* og smágerðum *Drepanocladus uncinatus*. Á steininum vex *Schistidium apocarpum*.

Allra nyrst í Grímstorfu er mjó landræma með lynggróðri, án nokkurs birkis, og síðan tekur við snarhallandi melur niður í gjótu norðan torfunnar. Í þessum lyngmóum vaxa einkum bláberjalyng, krækilyng, sortulyng, aðalbláberjalyng, ertur, holtasóley, bláklukka, túnvingull og móasef, ásamt nokkrum fleiri tegundum, þ. á m. hjónagrasi og klukkublómi. Á meinum efst í gjótunni ber aftur á móti mest á lambagrasi, gullsteinbrjóti, blávingli, blóðbergi og axhæru.

Í rifum og á smásýllum í hamraveggnum ofan torfunnar vaxa sumar sömu tegundirnar og í gjótunni, en að auki tófugras, helluhnoðri, vetrarblóm, ólafssúra og fjallasveifgras.

Samanborið við undirgróður Hallormsstaðarskógar (Eypór Einarsson, 1959; Haukur Ragn-

arsson og Steindór Steindórsson, 1963) ber miklu meira á aðalbláberjalyngi og blágresi undir skóginum í Grímstorfu en í Hallormsstaðarskógi; sérstaklega á þetta við um aðalbláberjalyng, sem hvergi virðist áberandi á Hallormsstað. Þá minnst ég þess ekki að hafa nokkurs staðar séð jafn mikið af eini í skógi og í Grímstorfu; það væri þá helst sums staðar í innanverðu Ásbyrgi. Aftur á móti kveður miklu minna að bláklukku og reyrgresi í Grímstorfu en Hallormsstaðarskógi og gæti það, að minnsta kosti hvað bláklukkuna snertir, stafað af því hve þéttur skógurinn í Grímstorfu er. Loks er að geta þess að miklu minna ber á mosum í Grímstorfu en í Hallormsstaðarskógi.

Gróður Grímstorfu er, að því er best verður séð, fullkomlega ósnortinn og því forvitnilegur. Engin beitaráhrif eru sjáanleg, þó ekki sé hægt að þvertaka fyrir að einstaka kind kunni að slæðast þangað, en það getur ekki verið oft sem slíkt gerist.

SKRÁ YFIR TEGUNDIR BLÓMPLANTNA OG BYRKNINGA

Hér fer á eftir skrá yfir allar þær tegundir blómplantna og byrkninga sem fundust í Grímstorfu í báðum þeim ferðum sem getið er hér að framan, bæði í torfunni sjálfri, og er þar talinn með melurinn efst í gjótunni norðan hennar, og neðan til á hamraveggnum ofan hennar. Þeim er raðað á skrána í stafrófsröð latnesku heitanna:

Agrostis canina L., *týtulíngresi*
 Agrostis tenuis Sibth., *hálíngresi*
 Alchemilla alpina L., *ljónslöpp*
 Anthoxanthum odoratum L., *ilmreyr*
 Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spr., *sortulyng*
 Armeria maritima (Miller) Willd., *geldingahnappur*
 Bartsia alpina L., *smjörgras*
 Betula pubescens Ehrh., *birki*
 Botrychium lunaria (L.) Sw., *tungljurt*
 Campanula rotundifolia L., *bláklukka*, *fingerbjörg*
 Cardaminopsis petraea (L.) Hiit., *melskriðnablóm*
 Carex rupestris All., *móastör*
 Carex vaginata Tausch., *slíðrastör*
 Cerastium alpinum L., *músareyra*
 Cystopteris fragilis (L.) Trin., *tófugras*
 Deschampsia flexuosa (L.) Trin., *bugðupuntur*
 Draba norvegica Gunn., *hagavorblóm*
 Dryas octopetala L., *holtasóley*
 Empetrum nigrum L., *krækilyng*
 Equisetum arvense L., *klóelfting*
 Equisetum hiemale L., *eski*
 Equisetum pratense Ehrh., *vallelfting*

Equisetum variegatum Schleich., *beitieski*
 Erigeron boreale (Vierh.) Simm., *jakobsffill*
 Euphrasia frigida Pugsl., *augnfró*
 Festuca rubra L., *túnvingull*
 Festuca vivipara (L.) Sm., *blávingull*
 Galium normannii O.C. Dahl, *hvítmaðra*
 Gentianella aurea (L.) H. Sm., *gullvöndur*
 Geranium sylvaticum L., *blágresi*
 Hieracium sp., *undafifill*
 Hierochloë odorata (L.) PB., *reyrgresi*
 Juncus trifidus L., *móasef*
 Juniperus communis L. ssp. nana Syme, *einir*
 Kobresia myosuroides (Vill.) F. & Paol., *þursaskegg*
 Leontodon autumnalis L., *skarífifill*
 Leucorchis albida (L.) E. Mey., *hjónagras*
 Luzula multiflora (Retz.) Lej., *vallhæra*
 Luzula spicata (L.) DC., *axhæra*
 Oxyria digyna (L.) Hill., *ólafsúsra*
 Parnassia palustris L., *mýrasóley*
 Pinguicula vulgaris L., *lyfjagras*
 Platanthera hyperborea (L.) Lindl., *friggjargras*
 Poa alpina L., *fallasveifgras*
 Poa glauca Vahl, *blásveifgras*
 Potentilla crantzii (Cr.) G. Beck., *gullmura*
 Pyrola minor L., *klukkublóm*
 Ranunculus acris L., *brennisóley*
 Rhinanthus minor L., *lokasjóður*
 Rubus saxatilis L., *hrútaberjalyng*
 Rumex acetosa L., *túnsúra*
 Salix arctica Pallas, *heimskautaviðir*
 Salix callicarpaea Trautv., *gráviðir*
 Salix phylicifolia L., *gulvíðir*
 Saxifraga oppositifolia L., *vetrarblóm*
 Sedum acre L., *helluhnoðri*
 Selaginella selaginoides (L.) Link, *mosajafni*
 Silene acaulis (L.) Jacq., *lambagras*
 Sorbus aucuparia L., *reyniviður*
 Taraxacum sp., *túnfifill*
 Thymus praecox Opiz ssp. arcticus (E. Durand)
 Jalas, *blóðberg*
 Trientalis europaea L., *sjöstjarna*
 Trisetum spicatum (L.) P. Richter, *lógresi*
 Vaccinium myrtillus L., *aðalbláberjalyng*
 Vaccinium uliginosum L., *bláberjalyng*
 Veronica fruticans Jacq., *steindepla*

HEIMILDIR

Eyþór Einarsson, 1959: Gróðurathuganir í Hallormsstaðarskógi, Vaglaskógi og í Haukadal.
 Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1959, bls. 22-30.

Haukur Ragnarsson og Steindór Steindórsson, 1963:
Gróðurrannsóknir í Hallormsstaðarskógi.
Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1963, bls. 32-59.
Jón Arnason, 1954: Íslenzkar þjóðsögur og ævintýri. I. Ný

útgáfa, Árni Böðvarsson og Bjarni Vilhjálmsson önn-
uðust útgáfuna. Reykjavík.
Sigfús Sigfússon, 1950: Íslenzkar þjóð-sögur og -sagnir. IX.
Reykjavík.

Ár trésins 1980

Skógræktarfélag Íslands 50 ára

Skógræktarfélag Íslands verður 50 ára hinn 27. júní 1980. Stjórn félagsins hefur ákveðið að minnast þessa afmælis með því að hvetja landsbúa til að fegra garða sína og umhverfi með því að planta trjám til skjóls og þrýði.

Hugmyndin er að vísu komin frá Noregi, þar sem ár trésins var 1977, og leiddi hún til þess að fjöldi manns þreif og lagaði til við hús og bæi.

Skógræktarfélag Íslands heitir á mörg félög og stofnanir til stuðnings þessu framtaki svo að árangur verði sem mestur og bestur. Þar verða öll skógræktarfélög landsins að vera fremst í flokki, hvert í sínu héraði. Hefja verður undirbúningsvinnu að þessu ári nú þegar.

Hún er meðal annars fólgin í því:

Að kynna almenningi árangur af ræktun trjáa og skógrækt undanfarinna áratuga og benda á hvað unnt sé að gera í trjárækt, bæði við hús og heimili og eins í almenningum.

Að lýsa gildi trjáa til að fegra umhverfið og veita því skjól.

Að leiðbeina um plöntun trjáa og hirðingu þeirra og veita upplýsingar um fyrirkomulag garða umhverfis hús og mannvirki.

Að benda á þýðingu skjólbelta og leiðbeina um ræktun þeirra.

Fyrst og fremst verður að hvetja einstaklinga til að taka virkan þátt í þessu starfi til að fegra umhverfi íbúðarhúsanna og taka þátt í skógræktarstörfum með því að planta trjám svo sem ástæður leyfa á hverjum stað.

Opinberir aðilar, ríki, sveitarfélög og stofnanir, munu hvattir til þess að sinna þessum málum og láta ekki sinn hlut eftir liggja. Stjórnir héraðsskógræktarfélaganna ættu því sem allra fyrst að hreyfa þessum málum við bæjar- og sveitarfélög innan starfssvæðis þeirra.

Skógræktarfélag Íslands hefur unnið mörg og merkileg störf í þágu lands og þjóðar á þeim fimm áratugum, sem það hefur starfað. Störfin hafa einkum beinst að skógrækt og gróðurvernd. Má að miklu leyti þakka það félaginu, að viðhorf manna til þessara mála eru nú öll önnur en þau voru þegar félagið hóf starf sitt. Hér er að nokkru lagt inn á nýja braut, sem snertir alla íbúa landsins, og því ættu menn að geta staðið saman um stórt átak.

Ár trésins er og verður auðvitað aðeins upphaf að meiri ræktun umhverfis byggð ból. En það á að flýta fyrir því, að umhverfi manna í framtíðinni verði ekki sá berangur, sem það hefur verið fram að þessu.

HB.

Rannsóknir á alaskalúpínu

Lupinus nootkatensis Donn ex Sims

AÐDRAGANDI



Með hækkandi áburðarverði hefur áhugi á notkun belgjurta í landbúnaði stóraukizt meðal flestra þjóða heims, og rannsóknir hafa nú víða verið stórauknar á þessu sviði. Hér á landi hefur áhugi á belgjurtum verið í lægð um nokkurra áratuga skeið, en virðist nú vera að vakna á ný. Til

þessa hefur einkum verið reyndur smári, en árangur ekki enn verið sem skyldi. Alaskalúpínan er sem stendur eina belgjurtin, sem fullvíst er að unnt væri að nytja að einhverju ráði á Íslandi.

Alaskalúpínan var fyrst flutt til Íslands árið 1945.

Hákon Bjarnason, fyrrverandi skógræktarstjóri, ¹⁾ fór það ár fræsöfnunarferð til Alaska fyrir Skógrækt ríkisins og hafði heim með sér m. a. fræ og rætur af lúpínu, sem honum leizt mjög áhugaverð. Fræinu safnaði hann við Point Pakenham við Collegefjörð, sem gengur inn úr Prince Williamsflóa, og á Kenaiskaga. Síðar fékkst annað kvæmi, en það vex nú aðeins á einum stað í Fnjóskadal. Efniviðurinn, sem Hákon flutti með sér heim, var lítill að vöxtum, aðeins um matskeiðarfylli af fræi og þrjár rætur. Útbreiðsla lúpínunnar var því að vonum hæg hér á landi fyrst í stað, en síðari árin hefur hún breiðzt mjög hratt út og er nú komin í flesta landshluta.

Höf. þessarar greinar hafði ekki gefið Alaskalúpínunni neinn sérstakan gaum þar til það atvikaðist svo árin 1973 og 1974, að hann var við vinnu á sumrin í Alaska, nánar til tekið meðfram strandlengjunni frá SA-Alaska út á miðjan Aleuta-eyjaklasann.

Þarna er veðurfar, jarðvegur og önnur vaxtarskilyrði gróðurs víða mjög líkt því sem gerist hér á landi. Samt sem áður er tegundafjöldi og gröska þar mun meiri en hér, enda er íslenska plönturíkið fábreytilegra en gerist víðast hvar annars staðar í heiminum við sambærilegar aðstæður. Þetta stafar einkum af því, hve skammt er liðið frá ísaldarlokum, og landfræðilegri einangrun Íslands. Það er því margt, sem bendir til þess, að landið gæti boðið ýmsum tegundum, sem ekki hafa borizt hingað, hagstæð vaxtarskilyrði.

Þar sem ég fór um í Alaska, sá ég fjölda plöntutegunda, sem ættu að geta þrífizt á Íslandi, að mínum dómi, og hentað vel til margs konar nota, einkum hafði ég þó áhuga á tegundum, sem að gagni mættu koma við landgræðslu.

Því miður hafði ég ekki aðstöðu til að safna fræi eða plöntuhlutum, meðan ég dvaldi í Alaska, en álit það hinsvegar brýnt verkefni og mikilvægt fyrir íslenzkan landbúnað og uppgræðslu landsins, að ferð verði gerð á þessar slóðir gagngert í þeim tilgangi að leita uppi heppilegar plöntutegundir, vænlegar til landnáms hér, á sama hátt og Skógræktin hefur gert á undanföllum áratugum með góðum árangri.

Í Alaska er lítil gróðureyðing af völdum ofbeitar, gagnstætt því sem hér gerist, enda er fátt búfé í þessu víðáttumikla landi. Hinsvegar má víða sjá, hvar gróður hefur eyðzt, þar sem skógur hefur verið höggvinn ógætilega. Af tegundum, sem þátt tóku í fyrstu stigum sjálfsuppgræðslu slíkra svæða, sýndist mér lúpínan víða vera einna öflugust.

Lúpínan er þurrlendisplanta. Hún er mjög harðger og virðist geta vaxið við hin erfiðustu vaxtarskilyrði. Samt þolir hún illa lágt sýrustig, þarf friðun til að ná rótfestu og þolir illa samkeppni við annan gróður.



Lúpína á melum í Heiðmörk. Sjálfsáðnar plöntur eru að leggja melana undir sig.

Árið 1976 voru hafnar rannsóknir á lúpínu á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins (RALA). Verkefnið, smátt í sniðum, miðar að því að finna, hvernig best sé að nýta lúpínuna og hina mikilvægu eiginleika hennar, köfnunarefnisnámið. Það er ekki eingöngu bundið við Alaskalúpínu, en þar eð hún er þegar búin að aðlagast íslenskum aðstæðum, þótti rétt að einbeita þeim kröftum, sem til ráðstöfunar voru, fyrst um sinn að henni. Verkefnið er unnið af nokkrum starfsmönnum stofnunarinnar í samvinnu við Skógrækt ríkisins, Skógræktarfélag Reykjavíkur og Landgræðslu ríkisins, og kann höf. þeim þakkir fyrir samstarfið. Landgræðslusjóður veitti nokkurn styrk til þessara rannsókna.

Hér á eftir verður fyrst dregið á hugsanlegt notagildi lúpínunnar og síðan fjallað um þær rannsóknir, sem búið er að gera í sambandi við fræðflun, spírunarhæfni og sáðmagn, smitun fræs, uppskeru, efnainnihald og orkugildi, köfnunarefnisnám og jarðvegsbætandi áhrif, beitarathuganir og að lokum, vistfræði lúpínunnar.

HUGSANLEGT NOTAGILDI

Lúpínan virðist hafa mjög víðtækt notagildi, en þó má vera að gallar hennar upphefji kostina á sumum sviðum.

Við *uppgæðslu* á örfoka landi hefur lúpínan ótvírætt sannað gildi sitt. Á landinu má finna þúsundir hektara af friðuðu landi, þar sem lúpínan mundi henta vel til uppgæðslu. Það hefur komið í ljós, að

lúpínan getur numið ógróið þurrlendi við hinar fjölbreytilegustu aðstæður og myndað þéttar breiður á tiltölulega skömmum tíma. Ótal dæmi um þennan hæfileika hennar til að breyta ófrjóu landi í frjótt mætti nefna. Hér verður þó aðeins minnt á hinar miklu lúpínubreiður, sem víða eru í Heiðmörk, en þar var lúpínu plantað fyrst 1957.²⁾ Í Heiðmörk eru þessar lúpínubreiður á melum, sem sáð hafði verið í grasfræi og borinn á tilbúinn áburður með litlum árangri fyrir um fimmtán árum.

Einnig er ástæða til að benda á lúpínu, sem er að breiðast út hægt, en sígandi, við hin erfiðustu skilyrði í djúpum, grófum vikursandi í Þjórsárdal, þar sem lítið er um annan gróður en fáeina melkolla í nánd.

Samanborið við uppgæðslu með „venjulegum aðferðum“ er sáning lúpínu mjög álitleg, því ekki þarf að kosta til neinum áburði, og fræ ætti ekki að vera dýrt. Slík sáning gæti raunar verið hentugt verkefni fyrir áhugamannasamtök, því að kostnaður við sáninguna er svo til eingöngu fólgin í vinnu.

Forræktun og sáðskipti. Víðast erlendis eru lúpínu-tegundirnar einkum notaðar við forræktun ófrjósams lands og sem áburðarframleiðendur í sáðskiptum (green manure). Einkum eru þá notaðar fljótvaðar einærar tegundir, sem plægðar eru niður áður en öðru er sáð í landið. Hér á landi gæti lúpínan haft mikla þýðingu við forræktun sanda og mela, sem á að taka til ræktunar. Við slíka for-



Fullgróinn lúpínuakur á Heiðmörk.

ræktun mundi lúpínan byggja upp talsvert magn af áburðarefnum, sem yrðu aðgengileg fyrir þær plöntur, sem tækju við af henni. Auk þess mundi aukið magn af lífrænum efnum bæta mjög hæfni jarðvegsins til að geyma í sér tilbúinn áburð, sem borinn væri á.

Sem áburðarframleiðandi í skógrækt virðist lúpínan geta orðið mjög notadrjúg. Á Hallormsstað hefur komið í ljós, að lerki, sem vex með lúpínu, vex mun hraðar en annað lerki við sambærileg og jafnvel betri skilyrði. Sem dæmi má nefna vaxtarhraða Rússalerkis (Sénkursk), sem plantað var á þremur stöðum á Hallormsstað 1963. Fimmtán árum síðar, haustið 1978, voru valdir 100 fermetra teigar á þremur stöðum og hæð lerkisins í þeim mæld, alls 72 tré.³⁾ Í teignum ofan við Mörk við Kerlingará, sem er í fremur rýru skóglendi reyndist meðalhæð lerkisins 2.5 metrar. Ofan við Guttormslund, í frjósömu skóglendi var meðalhæðin 3.1 m. Í Akurgerði var meðalhæðin hins vegar 4.4 m. Þar uxu saman lerki og lúpína í gömlu ófrjósömu malarnámi, sem jafnað hafði verið út, og mun þetta vera einhver mesti vaxtarhraði sem mælt hefur á lerki á Íslandi.

Skýringin á þessum jákvæðu áhrifum lúpíunnar er sú, að rótargerlar, *Rhizobium lupini*, sem lifa á rótum lúpíunnar, framleiða meira köfnunarefni úr loftinu en lúpínan nýtir. Þetta kemur m. a. fram á töflu 1, sem sýnir niðurstöður efnagreininga, sem gerðar voru á barri sitkagrenis innan og utan lúpínubreiða í Heiðmörk. Sýnunum var safnað 12/91978 (A) og haustið 1979 (B)⁴⁾



Þroskamikið lerki á berum mel ásamt lúpínu.

Köfnunarefnis- (N) og fósfor- (P) innihald barrs af sitkagreni

Tafla I

		% af þurrefni	
		N	P
A. 1978	Með lúpínu	1.12	0.18
	Án lúpínu	0.94	0.20
B. 1970	Með lúpínu	1.38	0.19
	Án lúpínu	1.04	0.21

Eins og sjá má af töflunni hefur sambýlið við lúpínuna aukið köfnunarefnisinnihaldið talsvert og þar með möguleika grenisins til vaxtar.

Fóðurframleiðsla og beit á alaskalúpínu. Uppskera lúpínunnar er mikil, því að hún byrjar að vaxa langt á undan öðrum gróðri á vorin og stendur græn langt fram á haust. Þó er óvíst, hve mikilli uppskeru væri hægt að viðhalda, ef hún væri nýtið eitthvað að ráði. Líklegt er, að þá yrði að bera á hana einhver næringarefni önnur en köfnunarefni, t. d. fósfor. Ekki er ljóst, hvernig lúpínan mundi reynast til beitar eða fóðurframleiðslu, en vísbendingar hafa komið fram um, að hún sé ekki heppileg til beitar ein sér.

NIÐURSTÖÐUR RANNSÓKNA

Hér á eftir verður víkið að rannsóknum þeim, sem gerðar hafa verið á lúpínunni á vegum RALA. Þær hafa einkum beint að því, hvernig auðveldast sé að rækta lúpínu, hvert sé gildi hennar sem nytjaplöntu og hvernig hinum vistfræðilegu áhrifum hennar sé háttað. Hér er um fjölbætt verkefni að ræða og enn hefur aðeins verið unnt að kanna tiltölulega fáa þeirra. Af þeim sökum eru ýmsar af þeim rannsóknaniðurstöðum, sem fjallað er um í þessum kafla, ekki endanlegar, og væri í rauninni réttara að tala um vísbendingar um eitt og annað athyglisvert, sem vert væri að rannsaka nánar.

Fræðflun, spírunarhæfni og sáðmagn

Lúpínan ber undantekningalaust vel þroskað fræ á hverju ári. Venjulega er fræið orðið fullþroska í ágúst og stundum í júlilok. Bezt er, að fræið sé látið fullþroskast í skálpunum á þurum og ekki of heitum stað, áður en það er þreskt. Til eru nú á RALA um 50 kg af lúpínufrae.

Sé fræ lúpínunnar ekki sérstaklega meðhöndlað, er það mjög hart, og vatn á erfitt með að komast í gegnum fræhimnuna. Þetta veldur lélegri spírun að öllum jafnaði. Algengt er, að spírun á ómeðhöndl-

uðu fræi sé undir 10% á fyrsta ári, sem veldur því, að fræmagn þarf að vera allmikið, ef sáning á að vera viðunandi.

Til að leysa þetta vandamál þarf að veikja fræhimnuna með einhverju móti, til að vatn komist greiðar í gegnum hana. Fræi því, sem hefur verið notað á RALA, hefur verið rennt í gegnum svokallaða burstavél, sem til er á tilraunastöð stofnunarinnar á Korpu og notuð til hreinsunar fræs. Hún er mjög einföld og er gerð úr vírnetstromlu og burstum á ás, sem snýst inni í tromlunni. Með þessari meðferð hefur spírunarhæfni fræsins aukizt í yfir 90%.

Ekki liggur alveg ljóst fyrir, hve þétt þarf að sá. Það fer bæði eftir spírunarhæfni fræsins og afföllum á plöntum fyrsta veturinn og vorið. Einnig því, hve fljótt er talið æskilegt að fá samfellda breiðu af lúpínunni. Í fljótu bragði virðast 10-15 kg/ha af fræi vera ríflegt sáðmagn undir flestum kringumstæðum, en við beztu aðstæður má sennilega komast af með allt niður í 5 kg/ha.

Smitun

Lykillinn að velgengni lúpínunnar er fólginni í sambýli hennar við gerla, sem lifa á rótum hennar og framleiða köfnunarefni úr loftinu. Rætur lúpínunnar eru langar og sterklegar, og ef smitun hefur tekizt vel, má sjá á þeim hnúða af ýmsum stærðum, suma á stærð við eða stærri en nögl á þumalfingri.

Sumarið 1977 var sáð og plantað í smitunartilraunir á fimm stöðum í mismunandi hæð yfir sjávarmáli. Sáð var í mel á Keldnaholti og sand á Skógasandi, Gunnarsholti og við Búrfell og Sigöldu.

Tilraunirnar leiddu í ljós, að auðvelt er að sá til lúpínunnar, en einnig, að *gagnslaust er að reyna sáningu án víðeigandi gerilsmitunar*, Ósmiðar plöntur verða ræfilslegar og drepast yfirleitt fyrsta veturinn. Smitun við sáningu gaf betri raun en smitun fimm vikum síðar. Það mun stafa af því, að aðeins mjög ungar rætur geta tekið við gerlinum og hýst hann.

Smitun með víðeigandi rötargerlum má framkvæma með ýmsu móti. Erlendis eru belgjurtir víðast mikið notaðar í landbúnaði, og hafa menn yfir að ráða ýmiss konar háþróaðri tækni til smitunar. Ekki er enn ljóst, hvernig auðveldast er að framkvæma smitunina við okkar aðstæður. Gerilinn er auðvelt að rækta, og hægt er að kaupa hreinræktað þurkað smit. Það má síðan leysa upp í vatni og hræra saman við fræið fyrir sáningu eða

vökva yfir á eftir. Einnig má hrista mold og rótarhnúða af lúpínun saman við fræið. Sáningu er bezt að framkvæma í röku veðri, því að gerillinn þolir illa sólarljós.

Í tilraununum var til samanburðar plantað lúpínun, sem sáð hafði verið til í gróðurhúsi um vorið. Þær sýndu örrari vöxt fyrra sumarið, en á öðru sumri hafði sá munur jafnast að mestu. Þó báru sumar þeirra fræ þá, en hinsvegar engin lúpínanna, sem höfðu vaxið upp af fræi.

Ástæðulaust virðist að planta ungum lúpínun, við það vinnst lítið umfram sáningu, sem er mun fyrirhafnarminni. Hinsvegar er unnt að vinna dálítinn tíma með því að planta eldri lúpínun eða jafnvel rótarbútum af þeim, því að venjulega ber lúpínan ekki fullþroska fræ fyrr en á þriðja sumri. Þar sem mikil hætta er á holklaka, getur plöntun verið öruggari en sáning, og einnig ef vafi leikur á, að smitun fræja heppnist.

Haustið 1978 var þétt og falleg lúpína í beztu tilraunareitunum á Skógasandi og Keldnaholti, um 40 sm há að meðaltali. Tilraunin við Gunnarsholt eyðilagðist að miklu leyti af holklaka um vorið, en sandfok skóf tilraunirnar við Búrfell og Sigöldu niður í rót haustið 1977.

Uppskeyra

Fáar uppskerumælingar hafa verið gerðar á lúpínunni enn sem komið er, en þær benda þó til þess, að hún geti gefið umtalsverða uppskeru. Beitarhólf, sem sett var upp á vegum RALA í Heiðmörk, var uppskerumælt 5/7 1977. Uppskeyran reyndist 22 hestburðir á hektara (100% þe.). Lúpínan í hólfinu er ung og langt frá því að hafa náð fullum þéttleika ennþá. Tvær lúpínubreiður í Heiðmörk voru uppskerumældar í ágúst 1978. Í annarri var uppskeyran 47 hkg/ha. Hin breiðan var gömul og búin að ná fullum þéttleika, og þar var uppskeyran 65 hestburðir á hektara (100% þe.).

Uppskeyra undirgróðurs var einnig mæld. Í yngri breiðunni var hún 1.3 og í þeirri eldri 2.3 hkg/ha. Á melunum umhverfis breiðurnar var hún svo lítil, að hún var ekki mælanleg.

Efnainnihald og meltanleiki

Allmörgum sýnum af lúpínu hefur verið safnað á síðustu þremur árum til efnagreininga og meltanleikaákvæðana. Eftir niðurstöðum að dæma, virðist orku- og próteininnihald lúpínunnar mjög hátt, eða sambærilegt við úrvals töðu og mun hærra en gerist í úthagagróðri.

Eftirtektarvert er, hve efnainnihald og meltanleiki helzt hár fram á haust, samanber töflu 2. Sýnunum var safnað úr breiðu á Keldnaholti 1976. Sýnatöku var ekki ævinlega eins háttáð, og eru tölurnar því ekki fullkomlega sambærilegar.

Efnamælingar hafa verið gerðar á fleiri lúpínusýnum, þótt niðurstöður þeirra séu ekki birtar hér. Allmikill breytileiki kemur fram í niðurstöðum milli sýnatöku og staða. Breytileikinn virðist í fljótu bragði einkum vera háður þroskastigi lúpínunnar og hve lengi hún hefur vaxið á staðnum, þannig að því eldri sem lúpínubreiðan er, því hærra efnainnihalds megi vænta. Einnig virðist jarðvegsgæði hafa áhrif. Stönglar hafa talsvert minna fóðurgildi en blöð lúpínunnar.

Köfnunarefnisnám og jarðvegshættandi áhrif

Nokkuð er hægt að ráða í köfnunarefnisnámið út frá uppskeru og próteininnihaldi. Ef gengið er út frá hrápróteininnihaldinu í 10 sýnum, sem safnað var 1976, (16.8%) og 20 hestburða uppskeru, sem er algengt í ungum lúpínubreiðum, inniheldur uppskeyran sem svarar 54 kg af hreinu köfnunarefni á hektara. Næstum allt þetta köfnunarefni er fengið með köfnunarefnisnáminu, því að sýnin voru tekin úr lúpínubreiðum í mjög næringarsnauðum jarðvegi, sem hafði verið ógróinn áður. Til viðbótar

Meltanleiki og efnasamsetning (% í þe.) í blöðum lúpínu 1976

Tafla 2	20/6	16/7	23/8	6/9	6/10	Meðaltal
Meltanleiki	80	77	77	74	71	75.8
Prótein	18.6	25.1	18.6	19.9	14.7	19.4
Fosfór	0.25	0.28	0.25	0.24	0.17	0.24
Kalk	0.84	1.38	1.42	1.67	2.09	1.48
Magnesium	0.23	0.34	0.59	0.44	0.52	0.42
Kalíum	2.5	2.0	1.2	1.5	1.0	1.6
Natríum	0.18	0.36	0.57	0.49	0.39	



Frá Vatnshlíð við Hvaleyrarvatn. Rásin milli girðingar og lúpínu er eftir kropp kinda.

H.B. 1973.

kemur svo köfnunarefni, sem bundið er í rótum, og að auki má reikna með, að rótarglerlarnir framleiði eitthvað meira köfnunarefni en lúpínan getur nýtt og síast út í jarðveginn kringum hana.

Ef miðað er við 40 hestburða uppskeru á hektara, sem er algengt í fullþroska lúpínubreiðum, þá jafngildir það, að um 108 kg af hreinu köfnunarefni sé bundið í plöntunni ofan róta. Það samsvarar um 325 kg/ha af Kjarnaáburði. Heildarframleiðsla köfnunarefnis gæti því verið sem samsvarar um 500 kg af Kjarna á hektara, en erfitt er að áætla það nákvæmlega.

Ef reynt er á sama hátt að ráða í fosfór- og kalí-upptöku miðað við 40 hestburða uppskeru á hektara, þá samsvarar fosfór í uppskerunni um 45 kg/ha af þrífosfati, en kalíið um 140 kg/ha af kalíáburði. Í þeim næringarsnauðu melum, sem lúpínan vex á, er fosfórinn svo fast bundinn í torleyst efnasambönd, að aðrar plöntur eiga erfitt með að nýta hann og hafa að jafnaði lágt fosfórinnihald. Lúpínan hefur auðsjáanlega mun meiri hæfileika til að taka upp þennan fosfór, líklega vegna þess hve hún er vel stödd, hvað köfnunarefni varðar. Fosfórinn, sem lúpínan tekur upp, verður svo aðgengilegur fyrir aðrar plöntur við rotun lúpín-

unnar. Auk þess að bæta köfnunarefnisástand jarðvegsins, ætti lúpínan því að auðga hann af aðgengilegum fosfór og fleiri efnum. Ýmsar jarðvegsrannsóknir voru gerðar 1978, en niðurstöður þeirra liggja ekki fyrir, þegar þetta er ritað.

Beitarathuganir í Heiðmörk

Villtar lúpínutegundir innihalda flestar einhver efni, sem geta verið skaðleg fyrir búfé eða valdið því, að búféð sneiði hjá þeim. Slík efni (alkaloidar) eru algeng í blómjurtum, en valda mismiklum áhrifum í búfé. Líklegt þótti, að einhver slík efni væru í alaskalúpínunni, en ekki var vitað, hversu mikil áhrif þau hefðu. Af þeim sökum voru athuguð þríf búfjár, sem beitt var á lúpínu án aðgangs að öðrum gróðri, árin 1977 og 1978.

Skógræktarfélag Reykjavíkur veitti RALA góðfúslega leyfi til að girða af eins stórt svæði í Heiðmörk og talið var þurfa, en Landgræðslan lagði til girðingarefni. Girtur var um 1/2 hektari, sem var gróinn nokkurn veginn óblandaðri lúpínu.

Fyrri athuginin hófst 30. júní 1977, og voru þá notaðar þrjár tvílembur. Tafla 3 sýnir þunga áa og lamba yfir beitartímann svo og daglegar vaxtarbreytingar.



Beitarhólf á Heiðmörk.

Þungi og vaxtarbreytingar í beitartilraun í Heiðmörk 1977

Tafla 3

Ær:	30/6	8/7	15/7	18/7
Meðalþungi, kg	55.0	47.3	46.5	45.8
Meðalvaxtar- breyting, g/dag		÷948	÷119	÷278
Lömb:				
Meðalþungi, kg	10.8	11.3	12.0	12.2
Meðalvaxtar- breyting, g/dag		73	95	56

Eins og fram kemur af töflunni, léttust ærnar allan beitar tímann, eða 9.2 kg alls frá 30/6 til 18/7. Þar af léttust þær um 7.7 kg fyrstu vikuna. Lömbin þyngdust hinsvegar um 1.4 kg, eða um 74 grömm á dag, sem er mjög lítið, því að eðlilegur vaxtarhraði lamba á þessum tíma er um 200-300 grömm.

Þegar kom fram í miðjan júlí voru ærnar orðnar veikburða og horaðar. Þótti því ekki forsvaranlegt annað en að taka féð úr hólfinu 18/7, enda þótt athuginin hafi upprunalega átt að standa lengur.

Af niðurstöðum þessarar athugunar má draga þá ályktun, að lúpínan sé ekki bitin, þegar kemur fram á mitt sumar. Eitt helzta einkenni alkaloidanna, sem eru í mörgum lúpínategundum, er að skepnur sneiða hjá þeim. Það getur mjög vel átt við í þessu tilfelli, því að ærnar virtust lítið hafa snert við lúpínunni og voru mjög hungraðar. Við túlkun á niðurstöðum verður þó að taka tillit til þess, að féð var tekið beint af úthaga og sett inn í hólfið, þar sem það hafði ekki aðgang að öðru en lúpínu, án nokkurs aðlögunartíma. Svo snögggar fódurbreytingar setja yfirleitt meltingarstarfsemina úr skorðum.

Blóðsýni voru tekin úr öllum lömbunum 18/7 og efnagreind á Keldum. Efnin, sem mæld voru, gefa hugmynd um heilbrigðisástand lambanna, en niðurstöðurnar sýndu engin frávik frá því, sem eðlilegt er talið.

Beitarathugin var aftur gerð í girðingunni í Heiðmörk 1978, og voru notaðir 5 sauðir frá tilraunastöð RALA á Korpu. Sauðirnir voru teknir beint af innigjöf 29. maí og fluttir í hólfið í Heiðmörk. Til að draga úr áhrifum af snöggum fódurbreytingum voru sauðirnir látnir hafa frjálstan aðgang að heyi fyrstu vikuna.

Niðurstaða beitarathugunarinnar var mjög á sama veg og 1977, sauðirnir léttust að meðaltali um 9 kg á þremur vikum (29/5 til 21/6), þar af um 5.2 kg fyrstu vikuna. Þeir virtust hungraðir, þegar þeir voru teknir úr hólfinu, en höfðu þó ekki alveg étid upp heyid. Sauðirnir voru nýrúnir, þegar þeir voru teknir úr húsi, en kalsaveður var framan af júní. Gæti það hafa haft áhrif á niðurstöður athugunarinnar.

Nokkuð ljóst virðist, að lúpínan er vafasöm til beitar, ef skepnurnar hafa ekki einnig aðgang að öðrum gróðri. Hinsvegar er mögulegt, að alkaloidefinn nái ekki að valda teljandi áhrifum, ef lúpínan væri aðeins hluti af heildarfóðrinu. Heildaralkaloidmagn í lúpínusýnum, sem safnað var 22. júlí 1977, mældist 0.12% af þurrrefni (0.15% í blöðum, 0.12% í stönglum og 0.07% í blómum). Ekki hafa enn verið tók á því að greina alkaloidefinn til tegunda, en um mörg getur verið að ræða, og aðeins fá þeirra eru skaðleg.

Æskilegt væri að gera beitartilraun á landi, þar sem uppskera gróðurs væri aðeins að hluta til af lúpínu, en ekki eingöngu eins og er á núverandi tilraunasvæði. Algengt er, að sumarbústaðaeigendur kvarti undan því, að sauðfé hafi hreinsað upp lúpínu úr löndum þeirra, ef friðun hefur brugðist. Einnig sjást víða skörp skil við friðunargirðingar, þannig að þétt lúpínubreiða getur verið innan girðingar, en utan við hana ekki ein einasta planta. Þetta bendir til þess, að lúpínan geti verið eftirsótt og talsvert bitin af sauðfé. Gildir e. t. v. sama lögmál um skepnur og lúpínu og mannskepnur og konfekt, að gott geti þótt að narta hvort tveggja, en hvorugt hollt í óhöfi og eitt sér.

Vistfræðirannsóknir

Í heimkynnum sínum í Alaska er lúpínan víða meðal fyrstu tegundanna til að nema land í kjölfar hopandi jökla og annars staðar, þar sem gróður hefur orðið fyrir röskun.⁵⁾ Yfirleitt hopar lúpínan síðan þaðan, er hún hefur vaxið í nokkurn tíma, og aðrar tegundir, svo sem grös, runnar og tré taka við. Hve langan tíma þessi gróðurfarsbreyting tekur, fer mjög eftir aðstæðum og frjósemi landsins, eða frá nokkrum árum upp í marga áratugi.

Mikilvægt er að fá vitneskju um hina gróðurfarslegu þróun í lúpínubreiðum hér á landi. Hún gæti af ýmsum orsökum orðið með öðrum hætti en gerist í Alaska, einkum vegna hugsanlegs skorts á heppilegum plöntutegundum til að taka við af lúpínni.

Rannsóknir á gróðursamfélagslegri þróun í

lúpínubreiðum á ýmsum aldri hófust sumarið 1978, og fékkst til þeirra 300 þús. kr. styrkur úr Landgræðslusjóði. Stúdent við líffræðideild H.f., Halldór Þorgeirsson, sá að mestu um þennan þátt rannsókna. Einkum var unnið í Heiðmörk. Valdar voru lúpínubreiður og fastar línur merktar úr þeim og yfir landið umhverfis. Tegundasamsetning var mæld meðfram þessum línunum, en til að fá mælikvarða á gróðurþróunina er ætlunin að endurtaka mælinguna á nokkurra ára fresti.

Ekki er enn búið að vinna úr niðurstöðum þessara frumrannsókna, en ýmislegt bendir til, að lúpínan þengi sér ekki að ráði inn í önnur gróðurlendi. Þó hafa ýmsar svarðplöntur tilhneigingu til að hopa fyrir henni í gróðurlendum, þar sem jarðvegur er mjög rýr.

Lúpínu var fyrst plantað í Heiðmörk 1959, en í litlum mæli fyrstu árin. Þar er því varla að finna lúpínubreiður ennþá, sem eru nógu gamlar til þess, að lúpínan sé farin að hopa fyrir öðrum tegundum. Þó kom greinilega í ljós, að þar sem lúpínu hafði verið plantað í mel, var tegundafjölbreytni og þekja annarra tegunda mun meiri inni í lúpínubreiðum en á melunum umhverfis, og jókst hún með aldri lúpínubreiðanna. Þar sem lúpína hafði verið slegin árið áður, var komið hvanngreint graslandi 1978 með ríkjandi túnvingli.

EFTIRMÁLI

Hér hafa verið reifaðar þær takmörkuðu rannsóknir á alaskalúpínu, sem fram hafa farið á vegum RALA, og hugsanleg not af henni, Ljóst er, að lúpínan hefur ýmsa ómetanlega eiginleika, sem gætu skipað henni veglegan sess meðal íslenskra nytjaplantna, og fyllir hún að nokkru stórt skarð í þeirra röðum. Ýmislegt í fari hennar þarf samt nánari rannsókna við, svo sem hegðunarmunstur hennar gagnvart öðrum gróðri, áhrif alkaloidefnanna á búfé o. s. frv.

Mikilvægasta niðurstaða rannsókna er ef til vill sú, að þær hafa ótvírátt sýnt, að til eru belgjurtir, sem geta vaxið hér og skilað mikilli uppskeru með litlum tilkostnaði. Einnig að til eru frumbjarga jurtir, sem nota má hér með ágætum árangri við uppgræðslu örfoka lands, án þess að grasfræi sé sáð og áburður á borinn.

Landnám alaskalúpínnar kann því að marka nokkur tímamót í íslenska plönturíkinu. Hún hefur þegar unnið sér þegnurétt í hópi nytjaplantna, en að auki er hún víða til mikillar þrýði. Það gleður

óneitanlega augað að sjá blómstrandi lúpínu breiðast eins og himinbláa sæng yfir ógróna jörð.

Það er ótrúlegt annað en að til séu ýmsar tegundir belgjurta, sem gæddar eru kostum alaskalúpínunnar, en lausar við ókostina, og gætu einnig vaxið hér með góðum árangri. Má þar nefna sem dæmi lucernu (alfa alfa, *Medicago sativa*), aðrar lúpínutegundir, einkum kynbættar sætlúpínur, og smára.

Fyrri rannsóknir á belgjurtum hafa að líkindum oft dæmt þær úr leik of fljótt og á röngum forsendum, því að ekki hefur ávallt verið öruggt, að gerlasmitunin hafi heppnast, en hún er skilyrðislaus forsenda góðs árangurs.

Fyrirsjáanlegt er, að verð á tilbúnum áburði mun hækka ört á komandi árum vegna hækkandi orkuverðs. Virðist því vera tímabært að fylgja dæmi annarra þjóða, hefjast handa um að efla stórlega rannsóknir á belgjurtum og hleypta af stokkunum myndarlegum alhliða rannsóknum á því sviði. Slíkar rannsóknir, sem kunna að leiða til þess, að unnt væri að auka gróðurmagn á landinu til muna án þess að kosta miklu til, hljóta að hafa geipilega hagnýtt gildi til frambúðar fyrir íslenskan landbúnað.

Summary

This paper discusses the possible role of the legume, *Lupinus nootkatensis* Donn ex Sims., in agriculture in Iceland. It is based on experience and the results of studies by the Agricultural Research Institute. The paper presents the preliminary studies on seed, harvesting, germination, seeding-rates, effects of inoculation, yield, chemical content, in-vitro digestibility, nitrogen fixation, grazing value and the ecology of the lupine.

The Alaskan lupine was first introduced successfully to Iceland in 1945. The original seed was collected in the locality of Point Pakenham, College Fjord in the Prince William Sound region of Alaska.

During the last decade the lupine has spread rapidly in Iceland and is now found in most parts of the lowlands. It is extremely hardy and disperses itself freely, especially on sandy and gravelly flats, where other species are less successful even when manured. The lupine has a long growing-season. It is high-yielding and produces mature seed annu-

ally. However, artificial sowing of non-inoculated seed usually fails.

The studies indicate that the lupine has great value for land reclamation. When seeded on eroded land and protected from grazing, the lupine may, in many cases, represent an inexpensive alternative to seeding with grass and manuring.

The lupine may also be valuable when used as a green manure to build up soil organic matter and to provide nutrients on the virtually, humus-free, sandy soils which are now being converted to hayfields.

It seems that the lupine has a high potential for supplying nitrogen on poor sites in forestry. For instance larch has shown excellent growth on unfavourable soils when planted with lupine.

The Alaskan lupine seems to have a rather high alkaloid content. This might limit its usefulness for fodder or for grazing, unless grown with other species.

HEIMILDIR

- 1) Hákon Bjarnason, 1946, Alaskaför haustið 1945, Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- 2) Ólafur Sæmundsson, 1978. Persónulegar upplýsingar.

- 3) Jón Loftsson, 1979. Persónulegar upplýsingar.
- 4) Þórarinn Benediktsson, 1978 Persónulegar upplýsingar.
- 5) Crocker and Dickson, 1975. J. Ecol. 45, 172.
- 6) Eric Hultén, 1968. Flora of Alaska and neighbouring territories. A manual of the vascular plants.

Samanburður á lúpínu og grasi á örfoka melum

Þótt einkennilegt megi virðast hefur lúpínan frá Alaska hvergi verið notuð til uppgræðslu á eyddum og örfoka löndum nema innan girðinga Skógræktar ríkisins, skógræktarfélaga og hjá fáeinum einstaklingum. Rannsóknarstofnun landbúnaðarins hefur loks tekið upp athuganir og rannsóknir á lúpínu og gildi hennar. Landgræðslusjóður styrkti stofnunina með kr. 300.000 framlagi. Andrés Arnalds hefur staðið fyrir þeim rannsóknum og er grein um þær á öðrum stað í Ársritinu. Þess ber að geta að hann átti hugmyndina að þessum rannsóknum. Hann varð samt að leita út fyrir stofnunina til að koma þeim á rekspöl, enda þótt hann sé starfsmaður hennar.

Í Ársritinu árið 1971 er stutt lýsing á uppgræðslunni á Hálsmelum í Fnjóskadal eins og hún leit út sumarið 1970. Síðan eru liðin 8 sumur, og ýmislegt hefur breyttst á þeim tíma, sem full nauðsyn er að vekja athygli á. Þá var sagt frá hvernig elstu grasslétturnar koðnuðu niður þegar áburðargjöf var hætt og minnst á hvernig lúpínan sáir sér sjálf án nokkurs tilverknaðar eða kostnaðar þegar hún hefur verið gróðursett eða henni sáð á nokkrum stöðum. Þar var þess ekki getið, að á árunum 1968 til 1972 var sáð grasfræi með tilstyrk Landgræðslunnar í 18 hektara lands á melunum. Við sáningu og til viðhalds grasi fyrstu árin voru notaðir 240 pokar af áburði, mestmegnis blöndu af fosfór og nitrati. Eftir 1972 var dregið úr áburðargjöf og er nú hætt fyrir nokkru. Sáðgresið hefur síðan verið á stöðugu undanhaldi og er óðum að deyja út.

Á árunum 1964 til 1968 var allmikið af lúpínurótum flutt úr gróðrarstöðinni á Vöglum út á melana og þær gróðursettar í smáþyrpingum hingað og þangað. Þær voru tvö þrjú ár að koma sér fyrir og útbreiðslan fór hægt í fyrstu. En um og eftir 1970 var sem þær hefðu verið lostnar tófraspota, þannig að útbreiðslan jókst með vaxandi hraða ár frá ári. Nú er svo komið að þær munu leggja undir sig alla melana á næstu árum.

Á Hálsmelum hafa ekki verið gerðar neinar vísindalegar tilraunir, en það má vera öllum ljóst af þessu að lúpínan frá Alaska hefur alla yfirburði yfir grasrækt þegar klæða á gróðurvana mela og jökulöldur nýjum gróðri.

Af þeim yfirburðum má nefna að plöntun lúpínuróta er afareinföld og ódýr. Nægir að nota eitt til tvö þúsund rótaranga á hvern hektara lands. Plöntunin er fólgin í að gera litla holu, henda rótarstubb ofan í hana og stíga yfir til að hylja hann. Einfaldara getur það ekki verið.

Í öðru lagi þarf engan áburð á plönturnar og köfnunarefnisáburður er beinlínis skaðlegur. Plantan sér fyrir honum sjálf með aðstoð bakteríuhnúða. Og þegar lúpínurnar hafa vaxið í nokkur ár og eru orðnar samfelldar gefa þær frá sér köfnunarefni í jarðveginn, þannig að sá frumgróður, sem fyrir var á landinu, fær aukinn vaxtarþrótt. Þegar lauf og stönglar lúpínunnar hafa morknað á landinu í nokkur ár myndast moldarkennt feyrulag þar sem ánamaðkar taka sér bólfestu. Þessi nytjadýr þrífast illa, þar sem tilbúnum áburði er ausið út.

Ekki má ljúka þessum fáu orðum án þess að geta eina góða kostarins við grasfræsáningu á þessum stað. Þegar grashnubbarnir gisna og grotna fær birkifræði úr Vaglaskógi ákjósanleg skilyrði til að festa rætur og ungviðið er þá varið fyrir rótarslitum af völdum holklaka. Er það nú að verða afar áberandi hve mjög birkungviði fjölgar ár frá ári, þar sem grasfræi var sáð. Ekki hefur enn borið á sjálfsáningu birkis undir lúpínunni, hvað svo sem síðar kann að verða.

Að lokum skal þess getið, að Svíar fengu fræ og rætur af Alaskalúpínu héðan á miðju sumri árið 1973 og síðan nokkrar stærri sendingar af henni. Lúpínunni hefur verið sáð og plantað á nokkrum stöðum í Norður-Svíþjóð, og þar hafa síðan verið gerðar mjög umfangsmiklar tilraunir í þá átt að bæta úr skorti á köfnunarefni í jarðvegi, sem er

mjög tilfinnanlegur víða á þeim slóðum. Tilraununum er ekki lokið ennþá og því ekki ástæða til að segja neitt frá þeim í bili. Það er ánægjulegt að ungur búvísindamaður skuli nú hafa hafist handa með þetta sama verkefni hér á landi. Hinsvegar er það grátbroslegt, að enginn annar búvísindamaður eða landgræðslufrömuður virðist hafa komið auga á nytsemi og hæfni lúpínunnar fyrir langa löngu þar sem hún hefur vaxið hér á landi og fyrir hvers manns augum, sem vildi sjá, í meira en 30 ár.



Umfangsmiklar tilraunir eru nú gerðar í Norður-Svíþjóð með alaskalúpínu, sem send hefur verið frá Íslandi.

Flicka með lupiner

Rauðgreni á Þelamörk

Fyrir 35 árum var sett upp lítill girðing í landi Vagla á Þelamörk. Þar höfðu menn orðið varir við birkilauf innan um lyng við berjatínslu. Liðu svo fram stundir, en birki komst á legg innan girðingarinnar og óx og dafnaði með hverju ári. Kom það upp í lundum og hólmum um alla girðinguna, en víða voru stór og lítill rjóður milli þeirra. Fyrir og eftir 1950 var farið að planta ýmsum trjategundum í rjóðrin og hefur margt af þeim plöntum náð góðum þroska. Ofarlega í miðri girðingu var stórt rjóður umhverfis lítið mýrardrag. Í jaðra þess var gróðursett rauðgreni, sem hefur vaxið ótrúlega vel undanfarna tvo áratugi. Myndina hér að neðan tók Sigurður Blöndal sumarið 1978.

H.B.



Gróðursetning skógarplantna

INNGANGUR



Á ýmsu veltur hvort gróðursetning trjáplantna heppnast eða mistekst. Í því sambandi má nefna:

1. Ástand plantna gróðrarstöð, stærð þeirra, heilbrigði og meðferð.
2. Vaxtarskilyrði á gróðursetningarstað, val tegunda og kvæma.

3. Meðferð plantna við flutning og úplöntun.

Hér verður aðallega vikið að hinu síðasttalda, gróðursetningunni. En hjá því verður hinsvegar ekki komist að drepa á ýmis almenn atriði í sambandi við hana. Til frekari skilnings á því, sem hér fer á eftir, skulu rifjuð upp nokkur grundvallaratriði, er hafa verður í huga, þegar trjáplöntum er plantað.

ÁRSVAXTARFERILL PLANTNA

Samspil hinna ýmsu vaxtarþátta endurspeglast í vexti plantnanna og fylgir vissum ferli yfir árið. Á vetrum er lífsstarfsemin í lágmarki. Plönturnar eru í hvíld en smávegis öndun á sér ávallt stað. Þessi hvíld getur raskast, t.d. ef bregður til langvarandi hlýinda og getur slíkt haft ófyrirsjáanlegar afleiðingar í för með sér.

Hér á landi eins og á öðrum norðlægum slóðum, er lofthitinn sá vaxtarþáttur, sem að öllu jöfnu ræður mestu um vöxt og þríf gróðursins. Á vorin, þegar hlýnar í veðri og lofthitinn um hádaginn nálgast 10°C, fer að bærast líf með plöntunum. Fyrst er að rætur taka að vaxa, og byggist sá vöxtur á þeirri forðanæringu, sem plönturnar hafa aflað árið áður. En róta-ræxtinum fylgir aukin vatns-

upptaka og öndun. Hámark vaxtar er um það leyti vors og í byrjun sumars, þegar brum hafa sprungið út og árssprotar taka að myndast. Seinni hluta sumars dregur aftur úr vexti og plönturnar fara að búa sig undir vetur að nýju, með því að safna forðanæringu og þroska brum. Síðla hausts, þegar lofthiti nálgast frostmark, hætta lífshræringar plönturnar að mestu og hvíldartími hefst.

Annað, sem miklu ræður um vöxt plantna, er vatnsupptaka þeirra og hæfni til að þola mikinn þurrk. Auk lítils jarðraka geta þurrir vindar aukið mjög á vatnstap plantna. Af miklu vatnstapi hljóttast skaðar á blöðum og sprotum og getur jafnvel svo farið að þeir yngstu deyja af þurrki. Hætta af slíkum sköðum er auðvitað mest á berangri og er óhætt að fullyrða að fyrir utan lítinn lofthita, er vindurinn sá þáttur veðurfars hér á landi, sem setur vexti og þrífum trjágróðurs mestar skorður.

Vitað er, að plöntur þola vatnstap (þurrk) betur að vetrinum en yfir vaxtartímann. Fari saman aukin öndun og minnkandi þurrkþol, er augljóst að plöntunum er miklu hættara við ofþornun um vaxtartímann, en þegar þær eru í hvíld að vetrinum. Með hliðsjón af þessu, skulum við fylgjast með þeim breytingum, sem verða á lífsskilyrðunum, þegar þeim er raskað með upptöku, flutningi og gróðursetningu.

Við upptöku plantnanna rofnar samband róta við gróðurmoldina, og þar með er komið í veg fyrir að þær nái vatni úr jarðveginum. En öndunin heldur áfram. Til varnar vatnstapi er aðallega gripið til tvennskona ráða. Annarsvegar er séð til þess að plöntunum sé sem best bættur upp vatnsmissirinn með vökvun, en hinsvegar að dregið er úr honum eins og frekast er unnt með því að skýla plöntunum. Fleiri varúðarráðstöfunum er beitt og eru þær valdar eftir því á hvaða tíma vaxtarskeiðs plöntur eru.

Séu plöntur teknar upp á dvalartíma, þ.e. snemma vors, þurfa þær lítið vatnsmagn til viðbótar því vatni, sem þær hafa misst við upptökuna,

svo jafnvægi náist aftur í vatnsbúskap þeirra. Þá er einnig lítill sem enginn róturvöxtur og næg forðanæring til nýmyndunar róta. Af þessu leiðir að heppilegasti tími til upptöku er strax og frost er úr jörðu og moldin orðin svo þurr að hún klessist ekki við skóflu, þannig að auðvelt sé að ná plöntunum upp, án þess að rætur þeirra verði fyrir verulegu hnjaski.

Séu plöntur hinsvegar teknar upp eftir að róturvöxtur er byrjaður að marki og brum að þrútna, eru þær langtum verr undir upptöku búna. Þá hefur þegar gengið verulega á forðanæringu plantnanna, og af þeim sökum minnkar róturvöxtur þeirra á fyrsta vaxtarskeiðinu. Við þetta bætist að öndun plöntunnar og vatnsþörf nálgast nú hámark, sem aftur eykur mjög á kröfu um mikla vatnsupptöku rótar.

Með ýmsu móti er unnt að hægja á vexti, t.d. með því að geyma plönturnar á köldum og rökum stað, áður en brum opnast. Hafi plönturnar hinsvegar byrjað að laufgast, er ekki unnt að geyma þær um langan tíma, því að á þessu vaxtarstigi eru efnaskipti þeirra svo ör, að þau verða ekki stöðvuð. Fyrir því ætti ekki að taka upp plöntur eftir að lengdarvöxtur er hafinn.

PÖNTUN Á PLÖNTUM

Einn þáttur plöntuuppeldisins er að búa plönturnar sem best undir vistaskiptin frá uppeldisstöð til vaxtarstaðar. Því þarf margs að gæta í útvegum plantna og skal hér dregið á það helsta.

1. *Trjátegundir og kvæmi.*

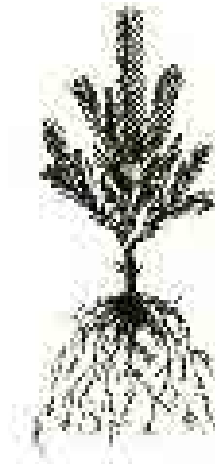
Eitt af skilyrðunum fyrir því, að plöntur heppnist og að plönturnar nái eðlilegum þroska, er að valin séu rétt kvæmi og tegundir. Þannig má veðurfar plöntunarsvæðisins ekki vera mjög frábrugðið veðurfari þess héraðs, þar sem kvæmið og tegundin er upprunnin. Þá verður einnig að hafa til hliðsjónar önnur vaxtar-skilyrði á plöntunarstað, svo sem jarðvegsskilyrði og velja tegundir eftir þeim. Slíkt val krefst bæði þekkingar og reynslu og ætti því að leita ráðlegginga fagmanna í þessu efni.

2. *Stærð plantna, gæði og fjöldi.*

Skógarplöntur þær, sem mest eru notaðar má greina í eftirfarandi flokka eftir uppeldisaðferð:

1. *Berrótarplöntur.* Þetta eru plöntur, sem ræktaðar eru utanhúss á venjulegan hátt með sáningu í fræbeð (í sólreit eða í plastgróðurhús) og síðar uppeldi í dreifsetningar-

beðum. Aldur þessara plantna er yfirleitt 4-6 ár, en auk þess hafa stundum verið gróðursettar 2ja og 3ja ára plöntur úr fræbeði, einkum birki og lerki.



Berrótarplanta.

2. *Móbandsplöntur.* Þessar plöntur eru dreifsettar í uppvaðða plastræmu eða renning, sem vafinn er um mómold og mosa. Ræktun slíkra plantna fer að mestu fram í gróðurhúsum.

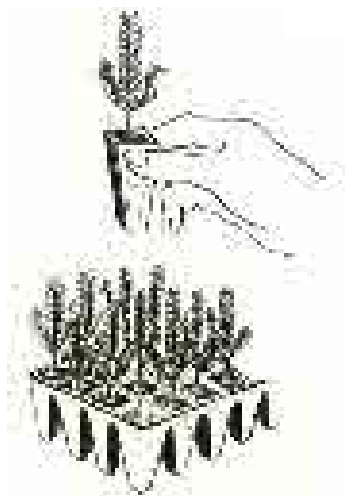


3. *Pottaplöntur.* Hér er um tvennskónar ræktun að ræða í pottum, plastblönduðum mópottum. Önnur aðferðin er sú, að potta fræbeðsplöntur og ala þær upp í pottum uns þær eru hæfilegar til gróðursetningar. Hin aðferðin er að sá fræinu beint í pottana. Við

Þessa framleiðslu eru notaðir miklu minnt pottar, oft ekki nema nokkrir cm í þvermál og 8-10 cm djúpir og eru þeir þá oftast samfastir í nokkurskonar bökkum eða trogum og kallast því fjölpottar. Þessum plöntum verður að planta eftir 2 ár í uppeldi.



Pottaplanta.



Fjölpottaplöntur.

Af hagræðingarástæðum er nú orðið reynt að stytta uppeldistímann sem mest bæði hér og erlendis. Af þeim sökum fer ræktun plantna að meira og minna leyti fram í gróðurhúsum. Þetta á sérstaklega við framleiðslu sáðplantna, sem síðar á framleiðsluferlinum eru annaðhvort dreifsettar í beð á venjulegan hátt, eða notaðar til framleiðslu á móbands- eða pottplöntum.

Enn sem komið er, ala gróðrarstöðvagnar mest upp af berrótarplöntum, enda má segja að aðrar uppeldisaðferðir séu enn á tilraunastigi og að reynsla sú, sem fengist hefur af þeim, sé æði misjöfn. Svo virðist, að t.d. móbandsplöntur henti ekki nema þar sem vaxtarskilyrði eru góð, svo sem í skóglendum og ætla má að hið sama gildi ekki síður fyrir fjölpottaplönturnar. Hinsvegar skiptir það í sjálfu sér ekki meginmáli, hvaða aðferðum er beitt við plöntuuppeldið, heldur hitt hvernig tekst til um gæði þeirra plantna, sem úr stöðvunum koma. Því er nauðsynlegt, þegar panta á plöntur úr gróðrarstöð, að taka fram hvaða kröfur séu gerðar til plöntugæða, en þau ákvarðast m.a. af gróðri og legu plöntunarsvæðisins. Þannig eru t.d. valdar stórar og kröftugar plöntur til gróðursetningar í graslendi, þar sem gras er hávaxið og grasrót þétt, en minni plöntur þar sem gróður er lágvaxnari og gisnari t.d. lyng- og blómlendi.

Til að mæta þessum kröfum eru plönturnar tvisvar flokkaðar í gróðrarstöðvunum, fyrst við dreifsetningu og síðar þegar kemur að afhendingu. Til grundvallar flokkuninni liggja vissar kröfur um útlit, heilbrigði, aldur og stærð plantna. Hér fylgja þær reglur, sem nú gilda og settar voru af Skógrækt ríkisins árið 1976.

REGLUR UM FLOKKUN PLANTNA TIL SKÓGPLÖNTUNAR

Almennar reglur um kröfur til plantna:

Plönturnar eiga að vera heilbrigðar og þroskavænlegar. Vöxtur og útlit plantnanna á að vera með eðlilegum hætti. Toppur, rót og stofn eiga að vera heil og óskemmd, t.d. má toppur ekki vera brotinn né rótarhálss klofinn. Eigi heldur slitnar rætur. Það telst ekki galli á plöntu, þótt hún sé tvítoppa. Slíkar plöntur mega þó ekki vera margar í sendingu.

Allar nothæfar söluplöntur skal afgreiða í einu lagi, þ.e. hvert frænumer á sama aldurs skeiði afgreiðist sem ein heild (ekki flokkun í stórar og litlar plöntur).

Sérstakt úrkastshlutfall er ekki sett.

Plöntur verði flokkaðar eftir stærð sem hér segir:

	Minnsta hæð cm
Blágreni, rauðgreni og þínir	15
Hvítgreni, sitkagreni og sitkabastarður 2/2	20
Hvítgreni, sitkagreni og sitkabastarður 2/3	25
Fura, dreifsett	12
- ódreifsett	8

Lerki, dreifsett	15
- ódreifsett	12
Birki, dreifsett	30
- ódreifsett	20

Sömu reglur gilda um stærð plantna úr bæði móbandi og fjölpottum. Plöntur, sem ná ekki tilskilinni stærð, má ekki afhenda til skóglöntunar, hvorki gefins né sem uppbót á aðrar plöntur.

Vitaskuld ræður efnahagur, tók á vinnuafli, aðstæður á gróðursetningarstað o.fl. því, hve mikið er pantað af plöntum í hverju tilviki. Hinsvegar má benda á í þessu sambandi, að því stærri sem plöntupöntunin er, því meiri afsláttur fæst af plöntuverði, og á þetta við um kaup skógræktarféлага. Síðar verður vikið að því, hve margar plöntur þarf miðað við aðstæður á gróðursetningarsvæði og stærð lands.

GEYMSLA, PÖKKUN OG SENDING PLANTNA

Hér að framan var á það bent, að við upptöku plantna í gróðrarstöð fylgi ávallt sú hættu að þær verði fyrir hnjaski og á þetta bæði við sjálfa upptökuna og geymslu þeirra.

Oft er nauðsynlegt að geyma plöntur um lengri eða skemmri tíma áður en þær eru sendar kaupendum. Í þessu sambandi er gerður greinarmunur á þrem upptökuháttum.

1. Upptaka jafnhliða plöntusendingu.
2. Upptaka snemma vors og geymsla í kæli, þar til plöntur eru sendar út að vorinu eða snemma sumars.
3. Upptaka að haustinu og geymsla í frysti til vors.

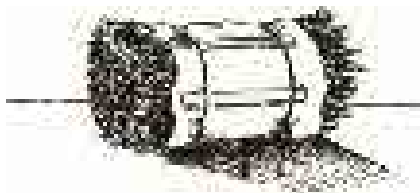
Áður en frysti- og kæligeymslur voru teknar í notkun í gróðrarstöðvum, var venjan að taka plöntur eins fljótt upp að vorinu og kostur var og senda þær jafnharðan eftir því sem pantanir bárust. Þetta gafst vel þar sem tíðarfar á hinum ýmsu plöntunarsvæðum var ekki því frábrugðnara því í gróðrarstöðvunum. En mikið annríki að vorinu, bæði í gróðrarstöðvunum og eins hjá þeim, sem við plöntunum áttu að taka, olli því æði oft að plöntusendingar drógust á langinn. Til að koma í veg fyrir þetta, voru byggðar frystigeymslur við stærstu uppeldisstöðvarnar. Plöntur eru því nú teknar upp að hausti eða eins snemma vors og kostur er og settar í kalda geymslu. Reynslan sýnir, að plöntur geymdar við ca. 0°C og mikinn loftraka, þola geymslu svo mörgum mánuðum skiptir. Það gefur auga leið, að að þessu er mikil hagræðing.

bæði í gróðrarstöðvunum og eins fyrir þá, sem annast gróðursetningu plantnanna.

Á ýmsu veltur, hvernig til tekst með flutning plantna. Mikilsvert er að vel sé um þær búið, einnig að hitastig og loftraki á þeim sé hæfilegur. En mestu skiptir að þær komist sem allra fyrst á ákvörðunarstað.

Að öðru jöfnu eru berrótarplöntur viðkvæmari fyrir flutningi heldur en móbands og pottaplöntur. Við upptöku missa þær nær alla mold af rótunum, en það eykur hættu á ofþornun. Sérstaklega er hættu á þessu, þegar þurrt og heitt er í veðri.

Eftir upptöku eru plönturnar flokkaðar og bundnar saman í búnt eða knippi og eru 10-25 plöntur hafðar í knippi eftir stærð plantna. Sé um styttri vegalengdir að ræða, eru plönturnar fluttar búntaðar, en gæta verður þess að rætur þeirra séu rakar, og ekki má flytja þær t.d. á opnum bíl eða kerru án yfirbreiðslu. Sé hinsvegar um lengri veg að ræða, t.d. milli héraða eða landshluta, er knippunum raðað saman í hæfilega stóra bagga eða pakka, þannig að rætur snúi saman en plöntutoppar standi út úr pökkunum til beggja enda. Kringum rætur er lagður rakur mosi. Umbúðir utan um slíka pakka eru venjulega úr striga.



Plöntur búnar til lengri flutnings. Plöntubaggi.

Rétt er að geta þess að til þess að koma í veg fyrir ofþornun plantna hefur einnig tíðkast að leirhúða ræturnar strax og plöntur eru teknar upp í gróðrarstöð og búið er að búnta þær og róststýfa. Leirhúðun er fólgin í því að haft er við hendina kerald eða stampur með þunnum leirvelling og er plöntubúntunum dýft niður í vellinginn og haldið þar uns allar rætur eru húðaðar. Þetta hefur gefist mjög vel, en slíku verður ekki við komið nema þar sem greiður aðgangur er að leir.

Um nokkurra ára skeið hefur tíðkast að senda berrótarplöntur í plastpokum og hefur það gefist nokkuð vel. En fyrir þá, sem flytja slíkan varning og taka við plöntunum er mjög áriðandi að gæta þess að sól nái aldrei að skína á pokana. Þeir mega heldur ekki vera lokaðir nema stuttan tíma.

Hvernig svo sem búið er um plöntur til flutnings,

skiptir mestu máli að þær komist sem allra fyrst í hendur viðtakanda. Því er nauðsynlegt þegar plöntur eru sendar frá gróðrarstöð, að þess sé getið um leið, hvenær og hvernig plönturnar eru sendar.

GRÓÐURSETNINGARTÍMI

Að framan var dregið á vöxt plantna. Af honum má ráða að heppilegasti tími til plöntunar sé yfirleitt annaðhvort áður en plöntur byrja vöxt, eða eftir að þær hafa lokið honum, þ.e. snemma vors eða síðla sumars.

Engu að síður ræður veðráttan og jarðvegsskilyrði nokkru um það hvenær hagstæðast er að gróðursetja.

1. Veðráttan

Reynsla er fengin fyrir því, að í venjulegu árferði má gróðursetja berrótarplöntur frá því frost er farið úr jörðu og fram til júníloka, ef tíð hefur verið vætusöm. Í byrjun júlí er vissara að hætta gróðursetningu í bili, þar sem mesta hita- og þurrkatímabil sumarsins er framundan og jarðvegurinn því farinn að þorna.

Í byrjun ágústmánaðar er venjulega hafist handa að nýju við gróðursetninguna, og er henni oft haldið áfram út þann mánuð og jafnvel lengur, ef vel viðrar.

Má segja, að með tilliti til úrkomu, þá gildi þetta fyrir alla landshluta, en að sjálfsögðu kemur fyrir að út af bregði, einkum norðanlands og austan, en þar er úrkoman minnst að vorinu. Þá kemur fyrir, að í þessum landshlutum verði vanhöld á plöntum, sakir þurrka að sumarlagi.

Afföll í gróðursetningu eru jafnan mest þar, sem lítils skjóls nýtur, og kemur aðallega tvennt til. Rakatap jarðvegs eykst við aukinn vindhraða svo og útgufun frá hinum grænu hlutum plöntunnar. Hvortveggja leiðir til aukins vatnstaps fyrir plöntuna. Þá er rétt að benda á, að plöntunum nýtist betur lofthitinn, þar sem skjól er, heldur en á bersvæði. Þannig ná plönturnar t.d. fyrr að festa rætur á skýldum stöðum heldur en þar sem um þær nærir.

2. Jarðvegurinn

Reynslan sýnir að heppilegast er að gróðursetja svo snemma vors að þelaskel sé enn í jörðu. Að sjálfsögðu fer það eftir tíðarfari hve lengi hún helst fram eftir vori. En hér hefur jarðvegsgerðin töluvert að segja, bæði kornastærð og kornagerð. Sé jarðvegur í eðli sínu léttur og sandborinn, því fyrr skal

gróðursett. Sé hann hinsvegar þéttur í sér og þungur, eða illa fram ræstur, vill jarðvatn og yfirborðsvatn safnast að plöntunum, en það getur leitt til súrefnisshorts og jafnvel kæft þær. Hinsvegar verður að gæta þess, að jafnvel þótt jarðvegsskilyrði séu góð og plantað er of snemma vors í kuldatíð, þá vofir sú hætta yfir að plönturnar standi lengi í kaldri jörð, án þess að ná upp nægilegu vatni. Fylgi frost og næðingar, getur farið svo að plönturnar ofþorni.

Hvaða þýðingu jarðvegsskilyrðin hafa, sést best ef borin eru saman vanhöld í nýgróðursetningu í skóglendi annarsvegar og á bersvæði hinsvegar. Skógarjarðvegurinn heldur betur á jarðakanum en annar jarðvegur, bæði sakir kornagerðar, og að snjóbráðnun er hægari í skóglendi en á bersvæði, þar sem mestur hluti vetrarúrkomunnar rennur burt í leysingum sem yfirborðsvatn.

3. Vorgróðursetning og haustgróðursetning

Þeir, sem fengist hafa við uppeldi trjáplantna, vita að töluverður munur er á því, hvenær hinar ýmsu trjátegundir og kvæmi byrja vöxt að vorinu og ljúka vexti að haustinu. Af þeim sökum ætti strangt til tekið að hafa hliðsjón af lengd vaxtartíma hvers kvæmis og tegundar, þegar velja skal tíma til gróðursetningar.

Norðlæg kvæmi sömu tegundar geta t.d. byrjað vöxt svo snemma að vandkvæðum er bundið að taka þau upp á réttum tíma. Úr þessu má að vísu bæta með því að taka plönturnar upp að hausti og geyma þær í frysti til næsta vors. Þar sem norðlægari kvæmi ljúka fyrr vexti að haustinu en hin suðlægari, ættu þau að henta betur til síðsumars- eða haustgróðursetningar. Minni hætta er á að þau verði fyrir frostlyftingu, þar sem plöntunum gefst nokkur tími til þess að festa rætur.

Suðrænni kvæmi byrja hinsvegar vöxt seinna að vorinu og valda því ekki erfiðleikum í upptöku. En þar sem vexti þeirra lýkur seint eru þau verr fallin til haustgróðursetningar en kvæmi af norðlægari slóðum.

Hér að framan hefur verið bent á ýmis atriði, sem ástæða er til að hugleiða í sambandi við gróðursetningartíma trjáplantna. Öðru máli gegnir hvernig svo tekst til að nýta sér bestu gróðursetningarskilyrðin. Enginn ræður veðrum né vindum og val á plöntunartíma verður því fyrst og fremst að miðast við að koma sem mest í veg fyrir vanhöld.

Fram á síðustu ár hefur að mestu leyti tíðkast að gróðursetja að vorlagi, enda hefur sú árstíð almennt reynst oftast. Hinsvegar hefur vortíminn þann ókost,

Fullyrða má, að síðsumarsgróðursetning og plöntun að haustinu hafi oft brugðist til beggja vona og liggja til þess ýmsar ástæður. Af þeim sökum er ráðlegast að halda sér að vorgróðursetningunni.

Áður en plöntun er hafin er rétt að kynna sér sem best aðstæður á því svæði, sem planta á í. Hafa ætti það að reglu að athuga aðstæður a.m.k. árinu áður en gróðursett er. Sérstaklega á þetta við, þegar um stærri skógræktarsvæði er að ræða.

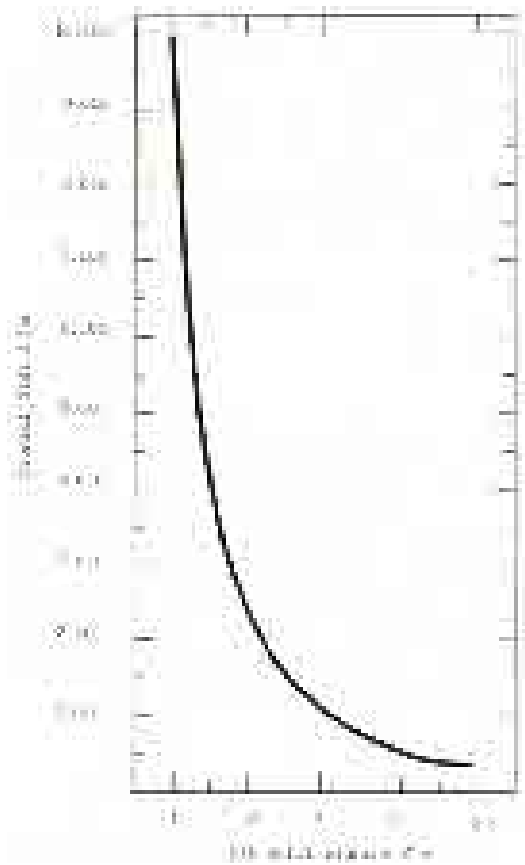
Svæðið má t.d. ekki vera of lítið, helst ekki undir 0.1 ha. Því stærra sem svæðið er, því ódýrari verður gróðursetningin að öðru jöfnu. Auk þessa verður allt eftirlit miklu auðveldara. Í þeim tilvikum, þar sem jarðvegsskilyrði eru breytileg, verður að láta þau ráða um stærð plöntunarsvæðis.

Þá er einnig nauðsynlegt að gera sér grein fyrir, hvernig plöntum, verkfærum og mannafla verður best komið á gróðursetningarstað.

Áður en gróðursetning hefst skal ákveða hvaða bil skuli vera á milli plantna. Það, sem mestu ræður um hve þétt skal plantað, er hvaða takmark menn hafa sett sér með útplöntuninni, en það getur verið æði misjafnt. Eigi að planta t.d. til skógar með það fyrir augum að hann gefi af sér beinar nýttar, eða á að gróðursetja til skjóls og þrýði. Á sjálfsgöðu geta hin mismunandi markmið stundum farið saman. Sé plantað til nytjaskógar, mætti kannski orða þetta á þann veg, að með útplöntuninni er ætlast til að trjágróðurinn gefi af sér sem mestan og öruggastan viðarvöxt með tilliti til vaxtarskilyrða þess staðar, sem tekinn er til ræktunar, og þess kostnaðar sem fylgir henni. Sé þetta markmiðið, eru gerðar

Skal nú vikið að nokkrum atriðum, sem höfð eru til hliðsjónar, þegar planta á til nytjaskógar og velja skal bil milli plantna.

Eftir því sem þéttar er plantað í upphafi, verður samanaðgur viðarvöxtur á hvern ha lands meiri, þar sem vaxtarskilyrðin nýstast betur með litlu bili milli plantna en þegar gróðursetti er gisnar. Þetta nær þó aðeins tilgangi að vissu marki. Því verri sem vaxtarskilyrðin eru því lengra bil skal haf á milli plantna. Sé tilitt tekið til arðsemi, verður hún meiri á hvern ha lands, þar sem þéttar er plantað, svo framarlega sem viður sá sem felldur er við fyrstu grisjanir gefi af sér góðar tekjur. Standi trénn þétt í upphafi, gefa þau af sér kvistaminni og verðmætari við. Þá er í þéttum gróðursetningum minni samkeppni milli trjágróðursins og annars gróðurs um næringarefni jarðvegsins og á þetta sérstaklega við, þegar gróðursetti er á bersvæði.



Fjöldi plantna á ha við mismunandi bil á milli plantna.

Þar sem þétt er plantað, gefast meiri möguleikar á að skilja eftir úrvalstré við fyrstu grisjanir þar sem valið er úr fleiri trjám. Þetta er ekki hvað síst þýðingarmikið, þar sem reynt er að koma upp skógi á skóglausu landi og þá e.t.v. með trjátegundum og kvæmum, sem lítið eða alls ekki hafa verið reynd áður. Þá er einnig kostur að hafa plantað þétt, ef afföll verða mikil í gróðursetningum af einhverjum orsökum.

Hér hafa verið taldir upp nokkrir helstu kostir við að gróðursetja þétt og er þá höfð hliðsjón af arðsemi ræktunarinnar. Hinsvegar er auðsætt að því þéttara sem er plantað því meiri verður stofnkostnaður vegna plöntunarinnar, bæði hvað snertir plöntukaup og vinnu, því hvorttveggja vex í réttu hlutfalli við plöntufjölda á hvern ha lands. Þá er einnig á það að líta, að ef skortur er á plöntum, vinnuafl, svo ekki sé nú talað um fjármuni, getur hagað svo til, að hagkvæmara sé að lengja bil milli plantna. Á þetta sérstaklega við plöntun í lönd sem afskekkt eru, t.d. langt frá vegum.

Af framangreindu sést, að það getur farið eftir kröfum um arðsemi hvaða bil milli plantna er valið við gróðursetningu. En þar sem lítið hefur verið tekið tillit til þessa, þegar plantað hefur verið til skógar hér á landi, hafa mörk þau sem notuð hafa verið um bil milli plantna verið allmikið á reiki.

Fram til þessa hafa þessi mörk verið venjulega notuð, þegar plantað er á bersvæði.

Birki	1.0-1.3 m	fjöldi pr/ha	10.000-5.917
Fura	1.0-1.3 -	- -	10.000-5.917
Greni	1.3-1.5-		5.917-4.444
Lerki	1.3-1.7-	- -	5.917 -3.460

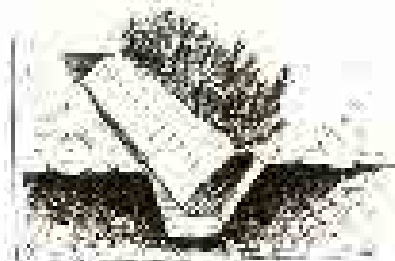
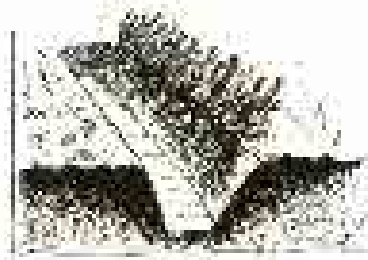
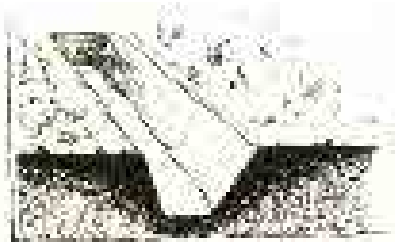
Þessi mörk hafa einkum verið ákveðin með tilliti til þess, hvaða kröfur trjátegundirnar gera til vaxtarskilyrða, s.s. jarðvegs, birtu, skjóls o.s.frv. Neðri mörk fyrir hverja tegund eru þá valin fyrir svæði með góðum vaxtarskilyrðum og efri mörkin, þar sem skilyrðin eru lakari. Þar sem jarðvegsskilyrði í skóg- og kjarlendi eru í lakara lagi, má auka frekar bil milli plantna. Hinsvegar bendir reynslan til þess, að á skjóllitlu landi sé nauðsynlegt að halda sig við neðri mörk gróðursetningarbils, til þess að trén skýli sem mest hvert öðru í uppvextinum.

PLÖNTUR KOMNAR Á ÁFANGASTAÐ

Geti gróðursetning ekki hafist strax og plöntur eru komnar á áfangastað, er nauðsynlegt að væta plöntubúntin, þannig að þau verði gegndrepa.

Síðan skulu plönturnar settar á kaldan og skuggsælan stað. Þannig er hægt að geyma þær í nokkra daga, án þess að tjón hljóti af.

Dragist gróðursetning lengur, skulu plönturnar lagðar í rásir til bráðabirgða. Til þessa er valinn hæfilega skuggsæll og skjólgóður staður með moldar- eða sandjarðvegi. Best er, að staður þessi sé valinn á sjálfu plöntunarsvæðinu, þannig að sem minnstur burður verði á plöntum.



Plöntur geymdar í rásum.

Við gerð rásanna er notuð venjuleg stunguskófla og skal þess gætt að rásirnar séu nægilega djúpar, um 20 cm, þannig að rætur bögglist ekki. Sé um stórar, dreifsettar plöntur að ræða, eru þær leystar úr knippunum og greiddar lauslega í sundur. Hæfilegt er að 150-200 plöntur séu á hverjum lengdarmetra rásar. Minni plöntum má raða þéttar í rásirnar. Við gerð rása skal þess gætt að á annarri

hlið rásarinnar myndist hæfilegur flái og eru plönturnar lagðar upp við hann. Eftir að plönturnar eru komnar í rásina er mold mokað að rótum þeirra jafnóðum. Moldinni er þjappað hæfilega fast að rótunum, þannig að ekki myndist holrúm á milli þeirra. Samtímis því að mokað er að plöntunum í fyrstu rásinni, sem gerð er, myndast ný rás við uppmoksturinn og er gengið frá plöntum á sama hátt og áður. Þannig er haldið áfram koll af kolli, þar til lokið er við að koma plöntunum fyrir.

Þurfi plönturnar að standa í rás um nokkurn tíma, verður að fylgjast vel með þeim, vökva þær ef með þarf, en ekki mikið í senn og um fram allt þarf að skýla þeim með yfirbreiðslu. Sérstaklega er þetta nauðsynlegt, ef mikið sólfar er og næðingssamt á staðnum. Varast ber að vatn nái að safnast fyrir í rásunum. Hafi plönturnar hinsvegar byrjað að mynda nýja sprota, gagnar lítið að reyna að stöðva vöxt þeirra, t.d. með yfirbreiðslu, því stöðvun vaxtar á þessu stigi veikir aðeins móttstöðuafli þeirra, og þeim er þá nauðsynlegt að fá ljós.

VERKFÆRI OG ÁHÖLD

Hér á landi eru aðallega notuð tvenns konar verkfæri við plöntun skógarplantna.

1. *Bjúgskófla* er aðallega notuð, þar sem jarðvegur er laus í sér og lítið grýttur og þegar ekki er talið nauðsynlegt að vinna jarðveginn fyrir gróðursetningu. Af þessum sökum hentar bjúgskóflan best fyrir plöntun trjátegunda, sem gera ekki miklar kröfur til jarðvegs, s.s. fyrir ýmsar tegundir furu og lerkis auk birkis. Þar sem fljótlegt er að planta með bjúgskóflunni, hefir

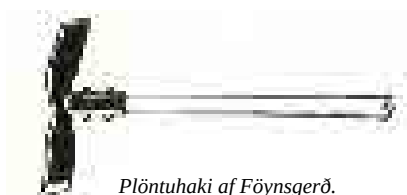
3.



Bjúgskófla.

hún einnig verið mikið notuð við gróðursetningu grenis. Það er talið hæfilegt dagsverk, að maður setji niður allt að 700 plöntur á góðu landi.

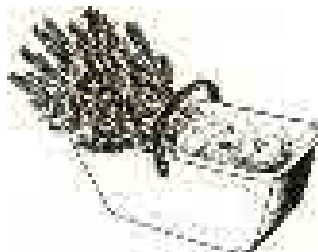
2. *Plöntuhaki* er notaður þar sem land er grýtt eða vanda skal til gróðursetningar. Því er hakinn aðallega notaður við plöntun á ýmsum tegundum grenis og þins og öðrum kröfuharðari tegundum. Allmiklu erfiðara er að gróðursetja með haka en bjúgskóflu, og er talið hæfilegt að einn maður planti 250-300 plöntum á dag, eftir því hvaða aðferð er notuð.



Plöntuhaki af Föynsgerð.

Áður en gróðursetning hefst, þurfa öll verkfæri að vera komin á áfangastað. Þurfa þau að vera í góðu lagi, t.d. skóflur og hakar nýbrýndir. Auk plöntunarverkfæra þurfa eftirtalin verkfæri að vera tiltæk: Stunguskófla, beittur hnífur, liprar greinaklippur, þjalir til að sverfa bjúgskóflur og haka, plöntupokar og þar til gerðir plöntukassar til að bera plöntur í svo og snúrur og hælur eða merkjaflögg. Bjúgskóflur og hakasköft, hælur og merkjaflögg skulu helst vera merkt skærum litum, svo að auðvelt sé að sjá þau og safna þeim saman að plöntun lokinni.

Auk plöntunaráhalds ber hver maður með sér plönturnar, sem annaðhvort eru hafðar í plöntukassa eða plöntupoka. Núorðið eru pokar mest notaðir enda eru þeir langtum meðfærilegri. Eru



Plöntukassi.

þeir oft gerðir úr plastbornum segldúk og endast því vel. Gæta skal þess að hafa ávallt rakan mosavöndul um eða ofan á rótum plantna í pokunum. Hæfilegt þykir að bera með sér 50 2/2 plöntur í einu, annars miðast plöntufjöldinn við stærð plantna og lengd plönturaðar.



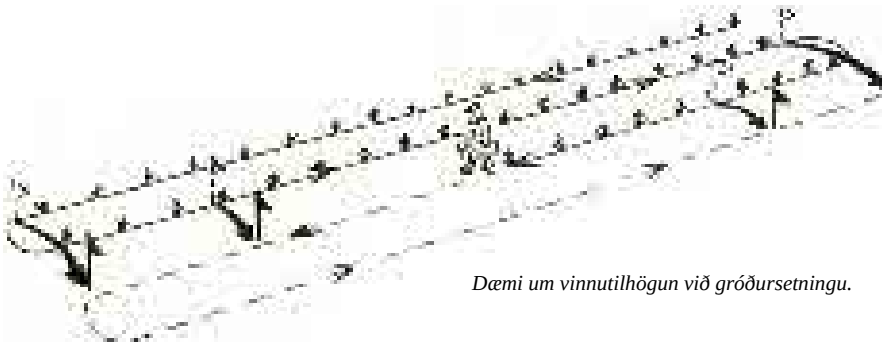
5.

Plöntupoki.

VINNUTILHÖGUN

Alla vinnu við gróðursetningu þarf að skipuleggja vel til þess að frátafir verði sem minnstar og að verkið sé vel unnið. Skipulagningu verður að haga eftir því hverjir vinna verkið, hvort það eru viðvaningar eða vant fólk.

Sé um óvant fólk að ræða, verður að byrja á því, áður en plöntun hefst, að skýra frá því í hverju gróðursetning er fólgin og hvaða aðgæslu er þörf í meðhöndlun plantna. Einnig þarf að kenna því rétta meðferð á verkfærum og rétt handtök við útplöntunina, þannig að verkið vinnist vel og auðveldlega. Sérstaklega er þetta brýnt, þegar margir skulu planta og er þá heppilegast að skipta fólkinu niður í hópa. Er hæfilegt að ekki fleiri en 6-8 manns séu í hverjum hópi. Fyrir hverjum hópi skal vera verkstjóri, sem sér um að plantað sé rétt og annast aðdrætti, beri t.d. plöntur til þeirra, sem gróðursetja og annað það, sem með þarf. Vinni fleiri hópar samtímis, er þeim skipt niður á gróðursetningarsvæðið, þannig að hver hópur fær sinn sérstaka teig til að planta í, og miðast þá stærð hans við það að hóparnir ljúki gróðursetningu nokkurnvegin samtímis.



Dæmi um vinnutilhögun við gróðursetningu.

Áður var algengt, þegar haki var eingöngu notaður við útplöntun, að tveir unnu saman. Annar gerði hólur fyrir plönturnar en hinn setti þær niður. Frá þessu er nú að mestu leyti horfið, þannig að venjulegast er að sami maður annist hvort

tveggja. Engu að síður hentar fyrrnefnda fyrirkomulagið mjög vel, þegar viðvaningar eða unglingar planta, hvort heldur unnið er með haka eða bjúgskóflu. Vinnan verður þá ekki eins einhliða og þreytandi og þegar einn sér um plöntunina.

Á síðari árum er það orðið æ algengara að gróðursetning sé unnin í ákvæðisvinnu. Með því fá þeir sem planta meiri áhuga fyrir vinnunni og afköst aukast til muna, án þess þó að það gangi út yfir vinnugæðin. Reynslan sýndi að þeir, sem settu flestar plöntur niður, leystu verkið oftast best af hendi. Hér var það verklagni einstaklingsins, sem kom fram. Augljóst er að ákvæðisvinnan krefst aukins eftirlits og þjálfaðs starfsfólks og á því ekki við viðvaninga.

Til þess að nýta plöntunarsvæðið sem best, en það fæst með sem jafnastri dreifingu plantna, er plantað í raðir, annaðhvort eftir snúrum, sem hlaðar eru niður, eða eftir veifum, sem festar eru á 1.5 m langar tréstengur. Notkun veifa er nú algengari, þar sem þær þykja miklu handhægari.

Hver fær ákveðna skák til að planta í, t.d. svæði, sem nemur 10 plönturöðum á breidd og 25 röðum á lengd. Til þess að ná sem beinustum röðum og jöfnu bili milli raða notar sá, sem plantar, 4 stengur með samlitum veifum, og eru tvær þeirra reknar niður sín í hvorn enda skákarinnar með stuttu millibili, eins og sýnt er á meðf. mynd. Fyrst er plantað eftir línu 1, og er þess þá jafnan gætt að stöngin sem nær er, beri í stöngina á enda raðarinnar. Þegar á enda er komið, er snúið við og unnið áfram eftir miði af stöngum á línu 2. En áður en snúið er við og byrjað

er að planta á línu 2, eru stengurnar á línu 1 færðar yfir á línu 3. Þannig gengur þetta koll af kalli, þar til lokið er að planta í skákina og næsta skák er tekin fyrir. Í staðinn fyrir að hver hafi sína skák að gróðursetja í, er einnig hafður sá háttur á að hver planti eftir öðrum, þ.e. færi sig yfir þær raðir, sem

verið er að gróðursetja í eða lokið er við, og byrji þar á nýrri plönturöð.

Sé plantað í brattlendi, eða þar sem land er mishæðótt, skal þess gætt að hafa plönturaðir ekki lengri en svo að ávallt sjáist til tveggja veifa í senn og að raðirnar gangi því næst beint á hallann. Til þess að ná sem jöfnustu bili milli plantna í hverri röð, er handhægast að nota lengd plöntunarverkfærisins til viðmiðunar, eða skrefa fyrir plöntubilinu.

STAÐSETNING PLANTNA

Þótt haft sé að reglu að hafa bil milli plantna sem jafnast, þá verður engu að síður að leggja áherslu á að velja plöntunum sem bestan vaxtarstað. Því verri sem vaxtarskilyrðin eru, því meiri áherslu ber að leggja á rétt staðarval.

Þegar gróðursett er í land, þar sem lítill munur er á vaxtarskilyrðum frá einum stað til annars, skiptir ekki miklu máli hvar plöntunum er valinn staður. Sé hinsvegar plantað í land, þar sem vaxtarskilyrðin svo að segja breytast frá einum metra til annars, verður að leita uppi bestu staðina. Sérstaklega á þetta við, þegar plantað er í skóg- og kjarlendi, en þar eru vaxtarskilyrðin margbreytilegust, eins og best sést á gróðurfarinu.

Þar sem þurrlegt er, leitar maður uppi þá staði, sem rakastir eru, en sé jarðvegur hinsvegar rakur og kaldur ber að varast að setja plöntur niður í dældir og lautir, þar sem hættu er á að vatn safnist fyrir. Þá velur maður einnig helst þá staði, sem eru í vari fyrir köldustu og þurrustu vindátt, t.d. utan í þúfum og við steina og stubba. Með þessu bæði skýlum við plöntunum auk þess að velja þeim stað, þar sem hitaskilyrðin eru best. Ekki má tylla plöntum upp á smáhæðir eða þúfnakolla.

PLÖNTUNARAÐFERDIR

Val á plöntunaraðferð er oft vanabundin. Hafi einhver aðferð á annað borð unnið sér hefð, þarf mikið til að teknar séu upp nýjar aðferðir, þótt þær séu eins hentugar eða jafnvel betri. Að vísu eru plöntunaraðferðir valdar með hliðsjón af ýmsu, þó fyrst og fremst með tilliti til kostnaðar og vaxtarskilyrða á plöntunarsvæðinu.

Venjulega er plöntunaraðferðunum skipt í tvo flokka, þ.e. berrótarplöntun og hnausplöntun.

1. Berrótarplöntun.

Hafi menn berrótarplöntur milli handa, verður að gæta varfærni í meðferð plantnanna.

Einkum verður að gæta þess að plönturnar nái ekki að þorna og sól má alls ekki skína á ræturnar. Áður var þess getið að rakur mosi skyldi hafður um rætur plantna til að varna þurrki.

Rétt er að geta þess, að plöntur eiga að vera rötstýfðar, er þær koma úr gróðrarstöð. Hinsvegar kemur fyrir að með plöntusendingum slæðast óstýfðar rætur. Þær á að rötstýfa áður en gróðursett er, með beittum hníf eða klippum. Rötstýfing er gerð til þess að engin hættu sé á að langar rætur eða rötartjásur bögglist fyrir í gróðursetningarholunni, en það getur leitt til vanskapnaðar á rótakerfinu. Á þetta sérstaklega við furutegundirnar.

1.1. Gróðursett í miðja holu

Þessi aðferð og sú, sem næst verður skýrt frá, eru einkum notaðar við plöntun á rötarmiklum trjáplöntum með trefjarót, einkum 4-6 ára greni. Einnig eru þær heppilegar, þegar vanda þarf til gróðursetningar á öðrum kröfuhörðum tegundum, t.d. lauftrjám og þá einkum þar sem jarðvinnsla er talin nauðsynleg. Er plöntuhaki notaður við gróðursetninguna.

Með hakanum er flegin þunn sneið af gróðursverðinum, t.d. 30 X 30 cm á hvorn veg. Þakan er lögð til hliðar, og jarðvegurinn losaður og mulinn með hakablaðinu ofan í 25-30 cm dýpt. Eftir að moldin er orðin kekkjalaus er hún færð upp úr holunni með hakablaðinu uns nægilegt rúm er fengið fyrir ræturnar. Plöntunni er haldið í miðri holu og greitt vel úr rötum hennar, þannig að þær liggi sem eðlilegast. Bestu moldinni, þeirri sem næst hefur legið yfirborði jarðvegsins, er sáldrað að rötunum. Þegar moldin hefur þakið ræturnar nógu vel er að því gætt hvort plantan standi nægilega djúpt og að hún standi bein. Sé svo, er holan fyllt með mold og stigið þétt að plöntunni á alla vegu. Standi plantan hinsvegar dýpra en hún hefur staðið í gróðrarstöð, en það má greina á rötarhálsi hennar, er tekið laust í stofninn og henni lyft í rétta hæð. Við það hrynur laus mold milli rötanna og fyllir holrúmin. Eftir að holan hefur verið fyllt, er þakan lögð umhverfis plönturnar og er grasrótin látin snúa upp. Ef þakan reynist ekki heilleg, má einnig leggja mosa eða lyng að plöntunni.

Þetta varnar uppgufun úr jarðveginum, auk þess að koma í veg fyrir að plantan rótslitni við frostlyftingu.

1.2. Gróðursett með útflattri rót

Með plöntuhaka er grasrótin höggvin af á sama hátt og getið er um að framan. Síðan er jarðvegurinn losaður niður á 6- 7 cm dýpi og honum rótað upp úr flaginu með hakanum. Plantan er sett í miðja holuna og rætur hennar lagðar flatar í holubotninn og þá sem jafnast til allra hliða. Besta gróðurmoldin er því næst lögð næst rótum, holan fyllt og grastorfan lögð á hvolf kringum plöntuna. Er þá venjulega skorið upp í miðja þökuna og henni smeygt utan um plöntustofninn. Með þessu styður þakan vel að plöntunni og ver hana.

Þessari aðferð má breyta á þann veg, að holan er gerð dýpri, t.d. 10- 15 cm og er gerður hraukur í miðja holu úr góðri mold. Plantan er síðan sett á miðjan hraukinn og ræturnar greiddar niður með honum allt í kring. Síðan er gróðursetningu lokið á venjulegan hátt.

Það vekur furðu, hve lítið þessari aðferð hefur verið beitt hér við útplöntun á greni. Kostir hennar eru augljósir og er þá haft í huga að með henni ætti að vera unnt að stytta þann tíma, sem plönturnar eru að ná sér eftir vistaskiptin, en bæði jarðvinnslan og það hve grunnt er plantað stuðlar að því að plönturnar rófesta sig fyrir en ella. En sammerkt fyrrgreindum aðferðum er, að þær eru seinvirkar og því dýrari heldur en þær aðferðir sem nú eru mest notaðar.

1.3. Gróðursett við lóðréttan vegg

Við þessa aðferð má hvort sem er nota plöntuhaka eða bjúgskóflu. Nota má

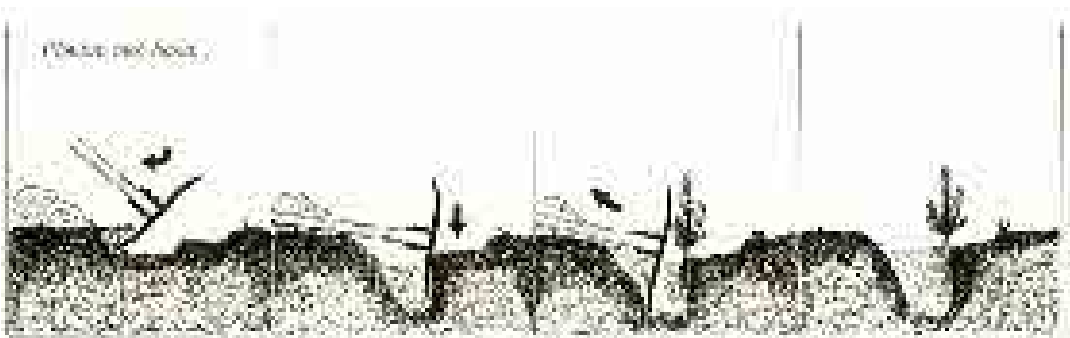
aðferðina einkum við plöntun á trjátegundum, sem hafa stólparót, þá fyrst og fremst furutegundirnar. En aðferðin hefur einnig verið notuð við gróðursetningu á birki og lerki og minni greniplöntum. Má segja, að að vissu marki henti hún því betur, sem plönturnar eru minni, en aðalkostur hennar er sá hve hún er afar fljótleg.

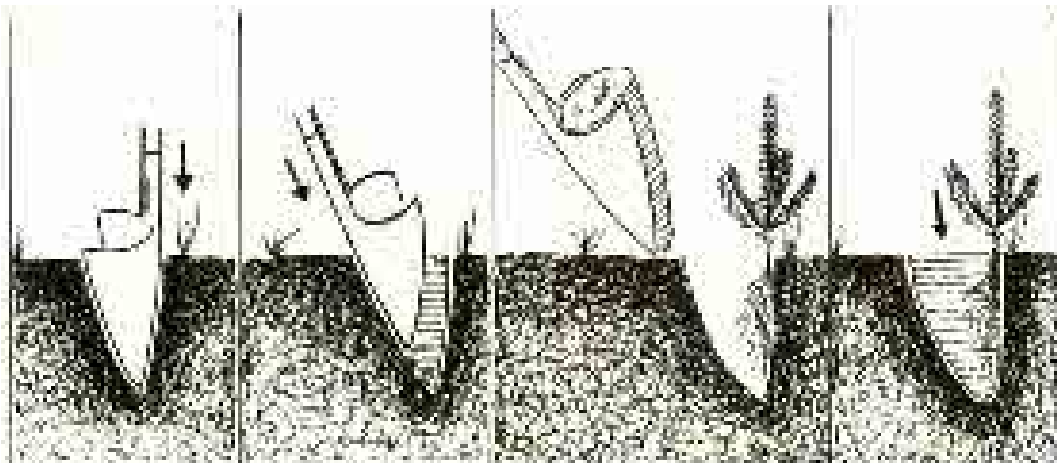
1.3.1. Plantað með haka

Þegar plantað er að lóðréttum vegg með haka, er byrjað á því að flá gróðursvörðinn af á sama hátt og áður var lýst, eða hann er látinn halda sér óhreyfður. Í mörgum tilvikum er heppilegra að svipta sverðinum af t.d. þar sem gróður er hávaxinn. Jarðvegur er því næst losaður í þeim helmingi flagsins, sem veit að manni, en látinn óhreyfður í þeim helmingi, sem fjær er. Með snöggu höggi er hakanum beint lóðrétt niður í óhreyfðan jarðveginn í miðju flagi og honum síðan kippt lárétt að sér. Við þetta myndast lóðréttur veggur, sem rætur plöntunnar eru settar upp að og er plöntunni haldið í hæfilegri hæð. Bestu gróðurmoldinni er þrýst að rótunum og síðan annarri lausri mold, þar til holan er fyllt. Eftir að stigið hefur verið að plöntunni og þess gætt að hún standi lóðrétt, er gengið frá henni á sama hátt og áður er lýst.

1.3.2. Plantað með bjúgskóflu.

Munurinn á þessari aðferð og hinni fyrri er sá, að nú er jarðvegurinn látinn óhreyfður nema hvað hnaus er tekinn upp með skóflunni. Fyrst er skóflunni stungið lóðrétt niður, þannig að íhvolfi hluti skóflublaðsins snýr að manni. Skóflunni er síðan stungið á ská á fyrri skurðflötinn og snýr þá hvelfdi





Plöntun með bjúgskóflu.

blaðhlutinn að þeim sem stingur. Skóflan er síðan dregin skáhallt upp að sér með hægri hendi og á þá moldarhnausinn að fylgja blaðinu. Plantan er tekin með vinstri hendi og sett í hæfilega hæð upp að lóðrétta holuveggnum, en hnausnum er ýtt af skóflublaðinu ofan í holuna, þannig að hann falli í fyrri skorður. Stigið er létt með öðrum fæti á hnausinn, og á þá plantan að sitja vel föst í jörðinni. Það, sem helst ber að varast við þessa aðferð, er að ekki myndist holrúm við plönturæturnar. Þess skal því ávallt gætt að hnausinn fari allur og óskiptur niður á sinn stað. Menn þurfa nokkra æfingu til að vinna sér létt og hratt með bjúgskóflu.

GRÓÐURSETNING MÓBANDSPLANTNA OG HNAUSPLANTNA (Pottaplantna)

Erlendis, þar sem framleitt er mikið af móbands- og hnausplöntum til skóglplöntunar, hafa komið fram nýjar aðferðir, sem henta gróðursetningu slíkra plantna. Þannig hafa t.d. verið hönnuð plöntunarverkfæri og önnur hjálpartæki, sem sniðin eru að þessum nýju plöntunaraðferðum.

Þess var getið hér að framan, að framleiðsla slíkra plantna væri hér enn á tilraunastigi. Af þeim sökum hafa fyrrgreindar plöntunaraðferðir verið hér lítið reyndar og þykir því ekki tímabært né ástæða til að lýsa þeim hér. Af sömu ástæðum verður hér heldur ekki lýst þeim aðferðum, sem notaðar eru við gróðursetningu í plógstrengi, enda

þótt útplöntun í framræst lönd hafi aukist hér að undanförmu.

Hinsvegar skal á það bent, að plöntun með bjúgskóflu við lóðrétta vegg er sú aðferð, sem nær einungis hefur verið notuð við gróðursetningu á móbandsplöntum, enda kemst sú aðferð næst þeim, sem úðkast erlendis.

ÁBURÐARGJÖF MED GRÓÐURSETNINGU

Fyrstu árin eftir gróðursetningu eru trjáplöntunum erfiðust og því erfiðari sem vaxtarskilyrðin eru verri. Það hefur því stundum verið gripið til þess ráðs að gefa plöntum áburð við útplöntun, þar sem gróðursett hefur verið í ófrjóan jarðveg. Sérstaklega hefur þetta átt við köfnunarefnisáburð, enda er köfnunarefnið það næringarefni, sem jafnan er mestur skortur á.

En við notkun léttuppleysanlegra áburðarefna, t.d. alhliða áburðar og kalksaltþéturs verður að gæta fyllstu varúðar. Þannig má áburðurinn alls ekki koma í beina snertingu við plönturæturnar, því að þá er hætt á að plönturnar visni og deyi. Því er ráðlegra að strá áburðinum í kringum plönturnar eftir að gróðursett er, og er hæfilegt áburðarmagn 5 gr að hverri plöntu. Sé áburðarskammturinn stærri og rigni mikið eftir áburðargjöf, leysist hann fljótt upp og er þá meiri hætt á að plönturnar hljóti skaða af en ella. Því er öruggara að bíða jafnvel með áburðargjöf til næsta vors og má þá tvöfalda áburðarskammtinn.

Ef tók eru á, þá er ágætt að bera húsdýraáburð með plöntum við gróðursetningu, og er þá gamall og vel brotinn áburður betri en nýr. Hæfilegt er að láta áburð af einu rekublaði endast í þrjár holur og skal áburðinum blandað vel saman við jarðveginn eða hann er látinn ofan á jarðveginn kringum plöntuna. Hinsvegar reynist sjaldnast framkvæmanlegt að nota húsdýraáburð við útplöntun, sakir þess hve hann krefst mikillar vinnu.

TIL MINNIS OG EFTIRBREYTNIR

1. Kynnið ykkur, hvenær og hvernig plöntur eru sendar ykkur frá gróðrarstöð.
2. Ljúkið nauðsynlegum undirbúningi á gróðursetningsvæðinu áður en plöntun hefst. Gætið þess ávallt að til séu næg og góð verkfæri.
3. Geymið plöntur aldrei lengi í umbúðum, hvorki utanhúss né innan. Plantið þeim strax, ef kostur er.
4. Farið gætilega með plönturnar og látið hvorki rætur né græna hluta þeirra þorna af sól né vindi.
5. Hellið aldrei vatni beint á rætur plantnanna, því að þá er hætt á að jarðvegur skolist af þeim.
6. Forðist að planta í þurræðingi og breyskjuhita.
7. Við gróðursetningu eiga plönturnar að standa eins djúpt í jörðu og þær gerðu í gróðrarstöð. Lerki og lauftrjám, nema birki, reyni og elri, skal þó plantað nokkuð dýpra.
8. Greiðið vel úr rótum plantnanna við gróðursetningu og stýfið lengstu ræturnar frekar en láta þær bögglast.
9. Látið ætíð bestu gróðrarmoldina næst plönturótunum.
10. Látið tilbúinn áburð aldrei snerta ræturnar.
11. Skiljið ekki eftir djúpa laut við plöntuna að gróðursetningu lokinni.
12. Að gróðursetningu lokinni, á plantan að standa lóðrétt og föst í jörðu, þannig að hún þoli nokkurt átak án þess að losna. Þjappa þarf því moldinni að rótunum, svo að hvergi sé holrúm við rætur eða undir þeim.
13. Fylgist vel með plöntunum fyrstu árin eftir gróðursetningu og setjið nýjar plöntur í stað þeirra, sem dáíð hafa. Dálítil áburðargjóf flýtir vexti og styrkir ungviðið.

Aldur trjáa

Þótt tré séu langlíf er mikill munur á þeim aldri, sem hinar ýmsu trjátegundir ná. Birki fer að hröma þegar það er 70-80 ára, en ýms tré geta lifað lengur og komist nokkuð yfir 100 ár. Reynir er líka skammlífur á mælikvarða trjáa. Hann nær svipuðum aldri og birki. Hér eru samt til um 150 ára reyniviðir, en þeir eru á fallanda fæti. Aspir eru líka fremur skammlífar. Hlynir og álmar verða allmiklu eldri og geta orðið 500-600 ára. Eik er talin langlífust lauftrjáa í Evrópu. Þær elstu eru taldar um 2000 ára.

Bartré ná flest háum aldri. Skammlífust eru rauðgreni og sumir pinir, sem verða 200- 300 ára.

Margar furutegundir verða 500- 800 ára, en sumar enn eldri. Sitkagreni verður oft 400-500 ára, en þess eru dæmi að það hafi orðið 800 ára. Stórviðmír í Californíu eru allt að 3200 ára, en broddfurur verða allra trjáa elstar, allt að 5000 ára. Má lesa nánar um aldur þeirra í Ársritinu frá 1958.

Aldur trjáa fer að mestu eftir gerð viðarins. Lauftré, sem mynda harðan og þéttan við, lifa lengur en hin, sem eru úr mjúkum við. Bartré eru langlíf sakir hins mikla harpíxmagns, sem er í viðnum og ver þau fúa og rotnun.

H.B

Mynd frá landbúnaðarsýningu íslenskra sveita



Þegar farið er um byggðir Íslands, blasir landbúnaðarsýning við um þjóðbraut þvera, sem stendur ár og síð. Á henni eru til sýnis öll sveitabýli landsins. Flest verk bænda blasa við sýningargesti sem hér er vegfarandinn - á þessari landssýningu:

Hús, ræktun, vélar, girðingar og svo síðast en ekki síst sjálft landið, sem þeir sitja.

Gestirnir, sem sækja þessa sýningu, vegfarendurnir, spyrja sig: Hvað sáum við minnisstæðast í dag?

Svarið hjá flestum verður annað tveggja: (1) Við sáum mikinn myndarskap eða (2) bölváður draslaraskapur var á þessum bæ. Síðan við meiri umræðu allt þar á milli.

Það er eitt atriði þessarar sýningar, sem mér er ætíð hugleiknast og tek mest eftir, þegar ég fer um sveitir. Það er landið sjálft, sem bændur njtja.

Aumingja landið. Þegar ég segi aumingja landið, þá á ég auðvitað við *gróðurlendið*, sem ég er alltaf að hugsa um.

Mikið kenni ég í brjósti um það mestan part.

Langvíðast kvelst það. Ég á þá við þurrlendið. Mýrlendinu líður ekki eins illa nema ef vera skyldi að því líkaði ekki að vera orðið að þurrum mó á stórum svæðum eftir framræsluna. Þegar ég tala um gróðurlendi hér á eftir, þá á ég við það, sem við nefnum mó- og vallendi með ýmsum tilbrigðum.

Ég sagði, að ég kenndi í brjósti um það. Það er vegna þess, að mjög óvíða á Íslandi er það eins og það ætti að vera - eða líta út - ef náttúran sjálf fengi að ráða.

Þetta get ég leyft mér að segja, af því að ég er alinn upp og hefi lengst af lifað og starfað á stað, þar sem gróðurinn fær að vaxa eins og skilyrðin á staðnum gefa honum möguleika á, en er ekki í heljarfjötrum eins og víðast á Íslandi.

Fyrir því hefi ég skapað mér sérstaka mynd af gróðri landsins. Ég er miklu kröfuharðari en þeir, sem eru aldrið upp við hina venjulegu mynd af íslensku gróðurlendi: Sundurtættar, naktar hlíðar og blásin holt. Þeir halda áreiðanlega, að þetta sé eðlileg ásjúnd landsins, svona hafi það alltaf verið og lofsyngja fegurð þess. Í mínum augum er rífið og tætt gróðurlendi, sem er nauðrakað af beit, ekki fegurð, heldur ömurleiki. Ég veit ekki, hvort hægt væri að búa til hugtakið „fegurð ömurleikans“ yfir þetta skelfilega fyrirbæri, sem nakinn íslenskur úthagi er í dag, en fjöldi fólks lofsyngur fyrir fegurð.

Já, ég finn til með gróðurlendi Íslands. Þrjátíu kynslóðir Íslendinga og einni betur, sem nú lifir, hafa farið þannig með það, að tilsvarende meðferð á dýrum hefði varðað við dýraveimundarlög. Þessar 30 kynslóðir og einni betur hafa með öllu eytt helmingi þess. Það er mikil sjálfsblekking að ímynda sér, að skella megi skuldinni á blind náttúruöfl fyrir eyðingu gróðurlendisins. Áður en hin fyrsta af hinum 30 kynslóðum nam hér land, höfðu hin sömu náttúruöfl verið að verki í árbúsundir og hér draup smjör af hverju strái. Á þetta benti Sæmundur Eyjólfsson þegar fyrir síðustu aldamót. Það eru ekki blind náttúruöfl, heldur blind mannavöld, sem gefið hafa gróðurlendi Íslands þá ásjúnd, sem það hefir í dag.

Meðferð okkar á því *hefir* mótast og mótast enn í dag af sams konar hugsun - ef það er þá yfirleitt hugsun - og hjá þrælubúðahöldurum gagnvart þrælubúðaföngum: Að kreista síðustu kraftana út úr þessum lífverum, reyna þó að halda í þeim líftórunni, en passa umfram allt, að þær fitni aldrei. Á þennan hátt er meðferð okkar á bithaganum á Ís-

landi víðast hvar. Þetta er auðvitað vondur búskapur á sama hátt og þrælahald og einkum og sér í lagi þrælubúðahald þessarar aldar var vond nýting á vinnuafli. Þannig er lögð hér á gróðurlendið sú heljarbyrði beitarþunga. að það getur aldrei safnað kröftum til að gefa þá uppskeru, sem *gæti verið*. Landið fær aldrei að rétta úr kútnum og fyrir því er uppskeran miklu minni en efni standa til.

Það má líkja gróðurlendinu sem auðlind í þágu mannfólks við fiskistofn í hinu lífbelti Íslands. Þar er okkur sagt, að hrygningarstofn sé grundvöllur veiðistofns. Það er hagstætt að hafa hrygningarstofninn sem stærstan, þeim mun stærri verður veiðistofninn.

Sama lögmál gildir að sjálfsögðu um gróðurlendið. Höfuðstóll þess er sú rót, sem gras og blómjurtir spretta af. Hún þarf að vera eins stór og náttúruskilyrði bjóða á hverjum stað til þess að náttúran geti greitt hæstu vexti. Þessum vöxtum skilar náttúran í hinni grænu plöntu, sem upp af rótinni vex. Því stærri sem rótin er, því stærri og kröftugri verður hinn græni hluti plöntunnar hlutfallslega. Við mikinn og stöðugan beitarþunga rýrnar rótin og þar með jurtin, sem við sjáum ofanjarðar.

Ég skal taka eitt dæmi, sem ég þekki sjálfur:

Í birkiskóginum á Hallormsstað er gróðurlendi, sem komið er í jafnvægi eftir margra áratuga hvíld. Það hefir verið í hjúkrun og hefir að fullu náð sér. Það er þetta land, sem ég hefi haft fyrir augunum mestan part ævinnar, og ég nefndi fyrr í þessu spjalli, að mótað hafi hugmynd mína um það, hvernig landinu væri eðlilegt að vera. - En áfram með dæmið: Utan girðingarinnar á Hallormsstað á skóglausu vallendi er gróður, sem hefir verið þrautpíndur um aldir af ofurþunga beitar. Þetta gróðurlendi er eins og fangi í þrælubúðum : Aðeins beinin og sínarnar eftir. Þó hefir þrældómnum heldur létt af því síðustu árin. Búfjárbætur hefir minnkað frá því sem var á þessum stað.

Glænýjar athuganir á uppskerumagni, mældu í beitargildi, sýna, að beitargildið innan girðingarinnar í skóginum er *fimm sinnum herra en utan hennar*. Tuttugu metrar voru á milli blettanna, sem athugaðir voru. Í skóginum er höfuðstóllinn svo miklu stærri, að við getum fengið af honum fimm sinnum hærri vexti, melda í beitargildi.

Hvernig er nú hægt að endurhæfa svona örmagna gróðurlendi eins og ég tók dæmi af?

Það er hægt á tvennan hátt og við þekkjum dæmi um hvort tveggja.

Í öðru tilvikinu er hægt að létta byrðina á

landinu með því að minnka beitarþungann. Endurheimta landgæði með hvíld. Áhrifaríkust væri alger hvíld, þ.e. friðun í tiltekinn tíma. En um slíkt er auðvitað tómmt mál að tala, nema í einstaka tilvikum. Þar rekumst við á hinn pólitíska vegg málsins.

Í hinu tilvikinu getum við farið að eins og með sjúkling, sem við gefum lyf, til dæmis þegar við gefum taugasjúklingi róandi pillur: Við getum gefið gróðurlendinu tilbúinn áburð. Þá hressist það nægilega til að bera byrði sína um sinn. En hér gildir svipað og með lyfjagjöf til taugasjúklings. Ef skammturinn er aðeins einn, fjara áhrifin út. Þá gætu jafnvel fylgt timburmenn í kjölfarið. Það má því reikna með að halda verði áburðargjöf áfram nokkuð reglulega. Þá er lyfið orðið vanabindandi fyrir gróðurinn. Það er gott og blessað: Þá erum við búnir að taka landið til ræktunar og verðum helst að halda því áfram í rækt. Þetta hefir verið gert víða á landinu og gefið góða raun út af fyrir sig. Þessi aðferð er réttlætanleg alveg á sama hátt og lyfjagjafir til sjúklinga. En allir eru sjálfsagt sammála um, að lyfjagjafir séu neyðarúræði. Áburðargjöf á gróinn úthaga er að sjálfsögðu neyðarúræði, en við viðurkennum, að það sé nauðsynleg ráðstöfun við núverandi aðstæður.

Ég hefi hér verið að tala um ástand, meðferð og meðhöndlun þess lands, sem enn finnst gróið á landinu kalda. Við teljum víst, að það sé aðeins helmingur þess, sem var, er byggð hófst hér.

Hvað þá um þann fjórðung þess, sem rofinn er niður í mel eða klöpp? Hvað um allar hliðarnar, sem gróðurhulunni hefir verið svipt af, alla blásnu melana, alla sandana?

Við höfum séð glæsileg dæmi þess, að víða er hægt að græða þetta land upp. Í því hefir verið gert stórt átak. Einkanlega á söndunum. Hér hefir verið greitt ofurlítið upp í skuldina við landið.

En eftir stendur sú staðreynd, að leifarnar af gróðurlendinu. sem ég var að tala um áðan, *eiga ekki* að líta svona út, eins og við blasir í dag. Víða gæti það verið vafið í grasi - eða klætt skógargróðri. Spyriji þá, sem farið hafa um Hornstrandir eða einstaka aðrar eyðibygðir, hvernig ásynd landsins sé þar sem það hefir fengið hvíldina.

Sannleikurinn er sá, að við sjáum hvergi svona útreið á gróðurlendi í nálægum löndum. Mér er sagt, að maður þurfi til Suðurlanda til þess að sjá eitthvað álíka.

Þá sjaldan ég fer út fyrir pollinn og kem til baka heim, er ég í öngum mínum yfir, hvernig Ísland er leikið, bert og rúið. Kannski er maður enn meira

miður sín, í hvert skipti sem hann hefir komið í friðaðan blett hér heima, skynjar þá miklu grósku, sem þar getur verið og kemur yfir girðinguna út á berangurinn, horfir á þær aumkunarverðu tætlur, sem eftir hjara af gróðurlendi, sem stynur undan þeirri byrði, sem á það er lagt. Ef þessi gróður, sem er traðkaður og nauðbitinn gæti talað eða komið upp einhverju hljóði, væri það sársaukavein:

„Hlífðu mér, lofaðu mér að vaxa, ég fæ aldrei að vaxa“.

„Ég var barinn, mér var hrint“, sagði gamall maður í einni sögu Halldórs Laxness. Sama myndu grasið og blómin segja, ef við gætum numið mál þeirra.

Lesendur góðir, ykkur þykir sjálfsagt mál að linni þessum harmatölum. En maður hlýtur þó að spyrja sig að lokum, hvenær þeir, sem stjórna því, hvernig gróðurlendi okkar er nýtt, öðlist ekki bara skilning mannúðar, heldur skilning hagsýni á því, hvernig skuli nýta það.

Ég veit, að það hefir lengi verið ráðandi sjónarmið, að hvergi mætti sjást óbitið grasstrá, hvergi mætti blómkróna blómgast. Ýmsum bændum landsins er þó ljóst, að ekki er allt með felldu.

Í fyrrahaust kom að máli við mig einn duglegasti fjárbóndi á Austurlandi og lýsti því, hvernig gróður á jörð hans hefði rýrnað á 40 ára búskapartíð hans. Hann sái það nú, að hann hefði haft alltof margt fé í haga. Nú kvað hann það gleðja sig mest að sjá blásinn mel gróa eftir að hann fór að fækka fénu.

Ef slíkur hugsunarháttur yrði ríkjandi hjá þeim,

sem lifa af hlunnindum þeim, er nefnast úthagi, þá vænkaðist fljótt hagur landsins.

Þess konar skilningur er vakinn hjá sjómönnum, sem lifa af þeim hlunnindum, sem nefnast fiskimið. Samþykkt sú, sem gerð var á aðalfundi Landssambands íslenskra útvegsmanna haustið 1977 sýndi slíkan skilning, en þar var kallað á aukna hvíld til handa fiskistofnunum, svo að þeir mættu jafna sig frá því hættuástandi, sem þeir eru nú í og gætu vaxið til þess að skila síðar hærri vöxtum. Þetta var tímamótaviðburður í íslenskri atvinnusögu.

Við, sem höfum kynnst skógabúskap Norður- og Miðevrópu, þekkjum að þangað er hægt að sækja fyrirmynd um skynsamlega nýtingu auðlindar til hagsbóta fyrir þjóðirnar, sem nýta þær. Í þessum löndum er bannað með lögum að höggva meiri skóg á hverjum stað en sem nemur ársvexti. Gildir þar einu, hverjir „eiga“ skóginn, einstaklingar eða opinberir aðiljar. Löggjafinn hefir viðurkennt bæði í orði og verki, að skógur sé ekki „eign“ sinnar kynslóðar, þess vegna megi ein slík ekki ráðska með hann að geðþótta. Jafnframt er öllum ráðum beitt til þess að stækka höfuðstól skógarins, svo að hann gefi sem hæsta vexti.

Eftir þessari fyrirmynd ættu Íslendingar að fara með lifandi auðlindir sínar: Leitast við að auka stærð hrygningarstofnanna í sjónum og auka vöxt og fjölbreytni gróðurbreiðunnar á landi. Hvort tveggja gerist á varanlegastan hátt með því að minnka sóknina í þessar auðlindir í bili.

Betra er seint en aldrei

Úr helgarviðtali í Þjóðviljanum 10. des. 1978. - im.

Undirritaður hefur ekki fram að þessu verið í hópi þeirra er fylgjandi eru skógrækt, frekar kannski hallast að hinum hópnum, en eftir að vinur minn Sigurður Blöndal var orðinn skógræktarstjóri var útilokað að vera á móti þessu máli, og best talið

að láta kyrrt liggja. En eftir að hafa eytt dagsstund með Ágústi í skóginum í landi Stálpastaða hefur skoðun mín breyst og mér fannst ég skilja betur máltekið að sjá ekki skóginn fyrir trjánnum. Og mér er ekki örgrannt um að þannig myndi fara fyrir fleirum ef þeir ættu þess kost að ganga um svæði sem þetta með kunnáttumanni.

Beit og gróður



Í greininni er fyrst greint frá gróðurfélögum og flokkun þeirra. Sagt er frá skiptingu Steindórs Steindórssonar á þurrlandisgróðri, og dregin saman yfirlitstafla byggð á rannsóknum hans auk höf. Rætt er um áhrif beitar á gróður, og mismunandi gróðurfélög skoðuð í ljósi þeirra. Þá er

sagt frá því, að verulegar breytingar verða á mosaflórunni við beit og sýnt að unnt sé að fylgjast með ástandi beitarlands með því að rannsaka hlutdeild mosa.

Svo virðist sem mosar gefi gleggri upplýsingar um ástand gróðurlenda en háplönturnar.

GRÓÐURFÉLÖG

Vistfræði skiptist í margar sérgreinir. Ein af þeim er plöntufélagsfræðin. Viðfangsefni hennar er að skilgreina gróðurfélög, rannsaka lífsskilyrðin, sem móta þau, athuga afstöðu þeirra innbyrðis og rannsaka viðbrögð plantanna gagnvart umhverfinu. Rannsóknirnar eru m.a. þær að greina hinar ýmsu gerðir gróðurfélaga á tilteknum svæðum og skipa þeim í stærri eða minni einingar. Minnsta einingin er gróðurhverfi, líkum hverfum er raðað í gróðursveitir, sveitum í gróðurfylki og fylkjum í gróðurlendi. Þegar rætt er um einhverja gróðureiningu, án þess að fjalla nánar um stöðu hennar, er hún nefnd gróðurfélag.

Gróðurfélag er ákveðið svæði, stórt eða lítið, sem myndað er af þeim plöntutegundum, er lifa og vaxa saman samtímis á svæðinu og tengdar eru vistarböndum. Innan gróðurfélagsins búa allar tegundirnar við lífsskilyrði, sem mótast einkum af utanaðkomandi þáttum (umhverfisþáttum), en einnig af gagnkvæmum áhrifum tegunda og einstaklinga.

Þó að lífsskilyrði svæðisins virðist ein og söm, eru þarfir tegundanna, sem hópast saman, ærið misjafnar, enda deila þær með sér því rými og skilyrðum, sem eru á hverjum stað. Tegundirnar eru misjafnlega þróttmiklar og á milli þeirra er bæði hörð samkeppni og samhljál. Gróðurinn skipar sér oftast í 2-4 hæðarlög (mosa-, gras-, runna- og trjálag) og eykur þannig nýtingu sólarljóss, jarðvegs o.fl. þátta.

Að lokinni tegundagreiningu gróðurfélags er farið eftir vissum reglum til þess að flokka það til þeirra eininga, sem getið er hér að framan. Tekið er tillit til tegundasamsetningar, þekju, tíðni og fleiri atriða. Á stundum er tilvist eða fjarvist einnar tegundar höfð að leiðarljósi. Hlutdeild tegundanna ákvarðast einkum af ytri þáttum eins og ljósi, hita, vatni, jarðvegi, rakastigi lofts og láðs, snjóalögum, vindstyrk o.m.fl. Sums staðar gætir svo mikilla áhrifa tiltölulega fárra þátta, að þeir eru nær einráðir um svip gróðurfélagsins eins og a.m.k. í vissum gróðurfélögum votlendis og snjóðældum. Oftar er þó um samverkandi áhrif allra umhverfisþátta að ræða en engu að síður koma þau fram í einleitum gróðurfélögum, sem hafa fastmótaða tegundasamsetningu.

Gróðurfélögum eru þannig reistar skorður af (a) magni þeirra efna, sem þarf til þess að fullnægja lágmarksþörf tegundanna ásamt eðli þeirra til þess að nýta þá og (b) þoli plantnanna sjálfra gagnvart umhverfinu.

FLOKKUN GRÓÐURFÉLAGA

Sum gróðurfélög eru innbyrðis líkari en önnur, m.a. vegna þess að nokkrir umhverfisþættir eru svipaðir, og við framvindu getur gróðurfélag breyst úr einu í annað. Þannig er unnt að tala um skyldleika og „þróun“ innan gróðurfélaga á líkan hátt og um tegundir. Á þeim forsendum hefur grasafraðingurinn Braun-Blanquet búið til flokkunarkerfi yfir gróðurfélög á svipaðan hátt og plöntum er skipað í tegundir, ættkvíslir, ættir og ættbálka

(Zürich-Montpellier-skólinn). Innan hvers flokks eru ákveðnar einkennistegundir látnar ráða flokkuninni. Þetta kerfi er mikið notað, aðallega í Suður- og Mið-Evrópu, en það hefur verið all umdeilt og gagnrýnt. Vestanhafs hefur höfuðáherslan aftur á móti verið lögð á framvindu gróðurfélaga, sem fyrst og fremst ræðst af veðráttu, og að lokum leiðir til s.k. hástigs-gróðurs (Ameríski skólinn). Flest gróðurfélög eru því álitin vera einhvers konar millistig í þeirri framvindu. Þó eru menn ekki sammála um réttmæti þessarar kenningar, og deilur hafa staðið um gildi hennar.

Mismunur þessara tveggja skoðana hefur smám saman minnkað, og er óhætt að fullyrða að flokkun gróðurfélaga stendur nú á allraustum grunni. Það er ekki síst fyrir mikla atorku grasafræðinga á Norðurlöndum, sem hafa vinsað það besta úr hvoru tveggja.

Hér á landi hefur Steindór Steindórsson verið ótulastur íslenskra grasafræðinga við að kanna gróðurfélög. Hann hefur lagt góðan grundvöll að flokkun þeirra. Í Skrá um íslensk gróðurhverfi (1974) hefur hann skilgreint og flokkað gróður, einkum eftir samræmi í tegundasamsetningu.

Sé litið á flokkun hans á þurrlendisgróðri er hún þessi:

Gras- og blómlendi:	Valllendi*
	Brekkur
	Blómlendi
Snjóðældir:	(frekari flokkun
	er sleppt hér)
Heiði:	Grasheiði*
	Runnaheiði *
	Mosaheiði*
	Flétthuheiði
Skóglendi:	(frekari flokkun
	er sleppt)
Bersvæðisgróður:	Melar*
	Skriður
	Eýrar
	Jökulaurar
	Klettur
	Sandar*

Í fyrri dálki er heiti gróðurlenda og síðan koma nöfn gróðurfylkja. Í skránni er fylkjunum síðan skipt í um 260 gróðurhverfi, en ekki er getið flokk-

unar í gróðursveitir. Við lauslega athugun lætur nærri, að þær muni vera um 40 talsins. - Vart þarf að fara um það mörgum orðum, hve mikil vinna liggur hér að baki, enda árangur 40 ára starfs.

Ekki eru öll gróðurfélögin jafn víðáttumikil. Sum þeirra eru svo lítil að samanlögðu flatarmáli, að þeirra gætir lítt í gróðursvip landsins. Þau víðlendustu hef eg merkt með stjörnu (*). Að undanskildum melum og söndum mun láta nærri, að um 2/3 af flatarmáli gróins lands séu valllendi, gras-, runna- og mosaheiðar.

Í flestum ritum sínum um gróður vókur Steindór Steindórsson oftsinnis að því, er hann telur sérkenni íslenskra gróðurfélaga í samanburði við nálæg lönd. Í fyrsta lagi er það tegundafæð gróðurfélaga, sem stafar af tegundafæð landsins. Í öðru lagi ber mjög á því, hve gróðurfélög eru óskýrt afmörkuð hvert frá öðru, þannig að oft er harla erfitt að ákvarða hreint gróðurhverfi. Sama tegundin eða tegundirnar finnast oft í mismunandi hverfum, jafnvel þar, sem þeirra er síst að vænta. Steindór fullyrðir ekki neitt um orsakir þessa, en hann bendir á, hve óstöðug íslensk gróðurfélög eru og vegna fæðar tegundanna verður samkeppni á milli þeirra lítil. Einnig kemur það til greina, að jarðvegur hér er einleitari að eðli og efnum en víða annars staðar. Hann telur eitt helsta atriðið, sem hér skilji gróðurfélög að, sé rakastig jarðvegs, en einnig snjóalög, skjól eða skjólleysi.

Til þess að varpa ljósi á gróðurfar helstu gróðurfylkja landsins hef ég tekið saman yfirlitstöflu yfir tegundasamsetningu gróðursveita grasheiðar (1-5), vallendis (6- 10), mosaheiðar (11- 15) og runnaheiðar (16-20 og 21-25). Taflan er gerð eftir nær öllum prentuðum gróðurgreiningum Steindórs Steindórssonar og allnokkrum eigin athugunum. Að baki þessari yfirlitstöflu liggja um 750 einstakar athuganir víða að af landinu, og eru flestar frá 200-500 metra hæð yfir sjó.

Um valllendið er það að segja, að þar er túnvingulssveitin ein tekin með, enda algengust. Hvað viðvíkur mosaheiði er rétt að taka fram, að ekki er gerður greinarmunur á eiginlegri mosapembu, þar sem grámosinn *Racomitrium lanuginosum* myndar þykkar breiður og vex ofan á eigin rotnandi leifum eins og víðast í hraunum, og hinu, er kalla mætti mosamó, þar sem háplöntugróður er að jafnaði miklu þéttari, en grámosategundirnar *Racomitrium lanuginosum* og *R. canescens* setja mjög sterkan svip á gróðurinn. Verður nánar vikið að þessu síðar.

Í töflunni eru notuð þrenns konar tákn, sem greina frá tíðni og tilvist tegunda:

- + + ríkjandi tegund með 81- 100% tíðni
- + mjög algeng tegund með 31-80% tíðni
- tegund, sem finnst í flestum einstökum gróðurhverfum með 1-30% tíðni

Að öðru leyti skýrir taflan sig sjálf, en þó ber að hafa í huga, að hér er um yfirliststöflu að ræða með kostum og göllum. Ekki eru aðrar tegundir teknar með en þær, sem þýðingu kunna að hafa. Engu að síður tel eg, að hún sýni megindrætti í gerð þessara gróurlenda.

BEITARÁHRIF

Hingað til hefur ekki verið mikið ritað um stöðu Íslands í gróðurbeltum jarðar. Erlendir vísindamenn hafa einkum stutt sig við það, að landið er að mestu skóglaut og ógróin svæði víðáttumikil bæði á láglendi og hálendi. Þeir telja því Ísland arktískt land að gróðri, en gæta verður að því, að yfirleitt eru þeir með öllu ókunnir gróðursögu landsins. Í hugum Íslendinga eru aðeins hálendustu svæði landsins eitthvað í líkingu túndru. Hins vegar hefur talsvert verið um það deilt, hvort landið liggir a.m.k. að hluta til í barrskógabeltinu eða heyrir til birkiskógabeltisins. Út í þá sálma verður ekki farið hér. Aðeins skal þó vikið að því, að staða svonefnds birkiskógabeltis er mjög óljós. Sennilegasta skýringin á því, að hér vaxi aðeins birkiskógur en ekki náttúrulegir barrskógar er einangrun landsins og fjarlægð frá útbreiðslusvæðum barrtrjáa.

Fyrir því hafa verið færð mörg gild rök, að birkiskógur og -kjarr sé hinn náttúrulegi hástígs-gróður á um 40-50 þús. km² landsins. Nýleg könnun leiddi hins vegar í ljós, að núverandi víðátta skóg- og kjarrlendis er aðeins röskir 1.250 km². Útbreiðsla birkis er þó miklu meiri, því að birkileifar finnast ótrúlega víða um land, órák sönnun fyrir fyrri tíma útbreiðslu.

Um orsakir eyðingarinnar hafa löngum verið deildar skoðanir enda hafa margir samverkandi þættir verið þar að verki. Langmestu hefur þó búsetan ráðið, einkum beitin. Gróðureyðingin hefur verið og er enn geigvænleg hér á landi, en hún er þó ekkert einsdæmi. Víða um lönd hefur svipuð saga átt sér stað og hvarvetna á búsmali mestan hlut að máli. Evrópskar heiðar eru óyggjandi til orðnar vegna beitar. Væri íslenskur gróður ómarkaður af langvarandi beit, væri það algjört einsdæmi í veröldinni.

Áhrif beitar eru bæði misjöfn og margflókin, og þess vegna er erfitt að taka einn þátt umfram

annan. Nefna má, að miklu ræður tegund og fjöldi beitarpenings, lengd beitarátíma, árstími, veðrátta, fæðuval, traðk og ástand beitarlands. Almennt gildir sú regla um fæðuval grasbíta, að það er mjög valbundið meðan úr nægu er að velja. Fæðuvalið er misjafnt eftir árstíðum og e.t.v., skiptir aldur dýra máli.

Mikil og langvarandi beit dregur úr ljóstillífum, söfnun forðasykra minnkar, og bitnar það aðallega á rótarvexti. Sumar tegundir þola beit betur en aðrar. Ekki verður komið auga á neitt eitt, sem er sameiginlegt beitarþolnum tegundum. Nokkrar tegundir eru fljótar að bæta sér upp tapið með auknum vexti og aðrar eru fljótar að fjölga sér, og ná þær að mynda fræ, áður en beitin gengur þeim of nærri. Vaxtarform tegunda skiptir efalaust miklu máli. Víst er að þýðar tegundir og þær, er mynda ofan- eða neðanjarðarrenglur, eru jafnan þolnari en aðrar. Sumar runnategundir eru oft lítið bitnar eins og krækilyng, en aðrar þola ekki harða og samfellda beit. Takmörkuð beit er þeim hins vegar lítt skaðleg. Hún getur jafnvel örvað vöxtinn lítilliga og við beitina eru gamlir sprotar fjarlægðir og þeir, sem eru óhagkvæmir í búskap plöntunnar, þ.e. tillífa minni fæðu en þeir eyða.

Því má ekki gleyma, að beitin ein - þ.e. brottnám plöntuhluta - ræður ekki öllu. Henni fylgir mikið traðk, sem bæði rifur sundur plöntur og þjappar jarðveg. Við það breytist hitafar og raki jarðvegs, snjóalög verða önnur en áður og allt hefur þetta sín áhrif á efni og eðli jarðvegsins og jafnframt lífverur hans.

Hér hefur nú verið drepð á helstu atriði um áhrif beitar á einstakar plöntur. Víst er, að ýmislegt annað kemur og til greina, því að seint verða beitaráhrifin brotin til mergjar, eins margslungin og þau eru. Með þessi atriði í huga getur þó varla talist óvarlegt að leita eftir því, hvort sjá megí þess merki, að beitin hafi markað spor í gróður landsins og ef svo er, þá á hvern hátt.

Áður var að því vikið, að evrópskar heiðar hafa myndast vegna beitar búsmala. Um þetta eru allir þeir, sem um hafa fjallað, sammála. Í stuttu máli er heiðamyndunin fölgín í því, að við beit hverfa skógartré, einkum vegna þess, að búsmali kemur í veg fyrir vöxt ungvíðis, svo að skógurinn nær ekki að endurnýja sig á eðlilegan hátt. Af því má ætla, að runnaheiðar hafi orðið hástígs-beitargróður hételendis, þegar birkinu var útrýmt.

Beit grasbíta í náttúrulegu umhverfi er yfirleitt innan þeirra marka, að hún sé til skaða, þar

sem hún hlýðir ákveðnum lögmálum. En þá er maðurinn fer að hafa hönd í bagga með tölu beitarpenings, er viss hættu á ferðum. Rannsóknir hafa sýnt, að grasbítir, sem er beitt á land sem þeir eiga ekki heima á frá náttúrunnar hendi, þarfnast miklu meira fódurs og ganga mun nær gróðri heldur en grasbítir, sem þar eiga heima.

Þegar beitarþunginn er innan vissra marka, jafnar beitin samkeppnisaðstöðu runnategunda gagnvart graskenndum tegundum og jurtum. Af orsökum, sem getið er hér að framan, stuðlar takmörkuð beit að hærri meðalaldri runnategunda og styrkir samkeppni þeirra. Þegar beitarþunginn fer yfir ákveðin mörk, bitnar ofbeitin hins vegar aðallega á runnunum. Eftir að beitin er komin á þetta stig gerist annað hvort, að graskenndar tegundir, sem þola mikla beit og traðk vegna vaxtarlags og eðlis, verða ríkjandi, eða mikill vöxtur hleypur í grámosategundirnar *R. lanuginosum* og *R. canescens*, og þá eiga háplöntur erfitt uppráttar.

Samkvæmt rannsóknnum Steindórs Steindórssonar er unnt að skipta runnaheiðum í eftirfarandi meginseitir:

- Bláberjalyngssveit* með bugðupunti, snarrótarpunti, aðalbláberjalyngi, sortulyngi, beitleyngi og krækilyngi.
- Fjalldrapasveit* með bláberjalyngi og krækilyngi.
- Loðvíðis-grávíðissveit* með túnvingli, stinnastör, krækilyngi og þursaskeggi.
- Beitleyngssveit* með fjalldrapa, bláberjalyngi, krækilyngi og túnvingli.
- Krækilyngssveit* með stinnastör, túnvingli, fjalldrapa og bláberjalyngi.

Í ritum sínum hefur Steindór leitast við að skýra myndun þessara sveita út frá mismunandi rakastigi og snjóalögum. Hér á landi er jarðvegur svo einleitur að allri gerð, að vart kemur til álita að hann hafi mjög misjöfn áhrif á gróðurfarið. Nefna má og sem dæmi, að jafnvel þó að jarðvegur jósku heiðanna sé miklu sundurleitari en hér, hefur hann engin sýnileg áhrif á tegundasamsetningu gróðursins á heiðunum.

Steindór Steindórsson víkur mjög sjaldan að beit og sauðfé í verkum sínum, enda beinast rannsóknir hans að því að lýsa gróðrinum eins og hann birtist en ekki að því að kanna tilurð hans. Og vissulega er eg sammála Steindóri um það, að rakastig og snjóalög valdi hér miklu. En taka verður tillit til þess, að þegar beitin og traðkið eru komin á vissst stig, breytast snjóalög og jarðvegsraki. Svörður-

inn verður opinn og vindblásinn, og snjór fýkur meira af beittu landi en óbeittu. Þá skapast skilyrði annað hvort fyrir graskenndar tegundir eða grámosategundirnar, allt eftir veðráttu á hverjum stað.

Beitaráhrifin eru svo mikil, að þau yfirgnæfa alla aðra þætti umhverfisins, er ella myndu ráða svip gróðurfélagsins. Einkum eru það beitin og traðkið, sem framar öllu öðru setja mót sitt á gróðurinn, en þar á eftir gætir áhrifa rakastigs jarðvegs og snjóalaga.

Séu runnaheiðarnar skoðaðar í ljósi þessa, tel eg það engum vafa undirorpið, að það eru fyrst og fremst beitaráhrifin, sem endurspeglast í gróðurfari þeirra. Beitin er því meginástæðan fyrir því, að útbreiddustu gróðurfélög runnaheiðar hérlandis eru loðvíðis-, grávíðis- og krækilyngssveitirnar.

Svo að aftur sé vikið að töflu I, þá er auðsætt af henni, að skyldleiki í tegundasamsetningu er mikill í gróðursveitum grasheiðar, vallendis, mosaheiðar og runnaheiðar. Aðgreining gróðursveita byggist nær einvörðungu á mismunandi hlutdeild aðeins 10 plöntutegunda. Áður var á það minnst, að Steindór Steindórsson getur þess margt, hve aðgreining gróðurfélaga sé örðug. Og athygli vekur, að hann bendir alveg sérstaklega á þetta atriði, þegar hann ber saman: (a) Loðvíðis-grávíðissveit runnaheiðar og túnvingulssveit vallendis, (b) krækilyngssveit runnaheiðar og mosaheiði, (c) þursaskeggssveit grasheiðar og mosaheiði eða krækilyngssveit runnaheiðar. Sums staðar tekur hann það beinlínis fram, að aðgreining þessara gróðursveita sé svo óljós, að ógerlegt sé að draga skil á milli.

Í töflu I er ekki getið grámosategundanna, sem geta komið fyrir í öllum gróðursveitunum, og valda því, að skil á milli gróðurlenda eru oft óglögg. Í mosaheiði eru þær svo mjög áberandi, að landið er gulgrænt til gulgrátt yfir að líta. Þessum svæðum svipar mjög til eiginlegra mosapembna á hraunum, sem eru að gróa upp, en tilkoma þeirra þar er af allt öðrum toga. Til aðgreiningar væri réttast að kalla þessi svæði mosamóa og myndu þeir þá ásamt mosapembum hrauna teljast til mosaheiðar.

Skilyrði fyrir myndun mosamóa eru þar, sem beitin hefur rýrt hlut runna, og svörður opnast en vegna hagstæðrar veðráttu hleypur svo mikill vöxtur í grámosategundirnar, að háplöntur eiga í vök að verjast.

Láta mun nærri, að um 1/4 af flatarmáli gróins lands sé mosamóar og vegna veðráttuskiðna eru þeir einkum um sunnan- og vestanvert landið.

Svo nærri getur beitin gengið runnunum, að þeir hverfa að mestu leyti. Aðeins harðgerðustu tegundirnar eins og krækilyng, beitleyng og sortuleyng lifa af. Í stað runna koma graskenndar plöntur, einkum túnvingull og stinnastör. Þær virðast vera meðal beitarpölnustu tegunda og koma fyrir í algengustu valllendissveitum landsins. Stundum eimir talsvert eftir af grámosategundunum og eru þær þá náskyldar mosaheiðinni, að dómi Steindórs. Einnig er algengt, að sandur sé í rót og mosagróður næsta hverfandi. Vallendið líkist þá mest loðvíðis-grávíðis-túnvinguls hverfi hálendisins samkvæmt rannsóknunum Steindórs.

Þar sem beit gengur næst gróðri kemur fram grasheiði með þursaskeggi, týtulingresi og oft blávingli sem einkennistegundum. Þar gætir á stundum lífseigustu smárunna, sem ætíð eru lágvaxnir og jarðlægir ásamt strjálíngi af stinnastör og túnvingli. Oft hverfa krækilyngssveitir runnaheiðar eða mosaheiðar yfir í grasheiðina án glöggra skila. Algengara er þó, að í grasheiði sé hlutdeild grámosanna lítil, svörður mjög þurr og vindblásinn. Í staðinn koma inn aðrar mosategundir. Hér ber því allt að sama brunni og áður.

Reynt hefur verið að leiða rök að því, að meginástæðan fyrir því, að gróðurfélög hérlandis eru svo skyld að tegundasamsetningu á fyrst og fremst rætur að rekja til beitar og traðks búfjár. Þá hefur verið greint frá, hvernig mismunandi beitarþungi leiðir til ákveðinnar framvindu gróðurfélaga og jafnframt hvernig of mikill beitarþungi gengur út yfir góðar beitarplöntur, sem jafnan auka hlutdeild sína við takmarkaða beit eins og túnvingull. Við verulega ofbeit ná ýmsar tegundir fótfestu þar, sem þær eiga alls ekki heima og hafa nánast lítið sem ekkert beitargildi. Beitin raskar eðlilegri samkeppni plantna. Niðurstaðan er því sú, að meginþorri gróins lands hérlandis er soramarkaður af mikilli og langvarandi beit.

Þegar saman er dregið það, sem hér hefur verið

frá sagt, er framvinda beittira gróðurfélaga í höfuðdráttum þannig: (Sjá teikningu neðst á síðunni).

ÁHRIF FRÍÐUNAR

Ekki eru tók á að fjalla ýtarlega um áhrif friðunar. Þó er nauðsynlegt að taka fram nokkur atriði til þess að firra misskilningi vegna þess, sem áður hefur verið sagt.

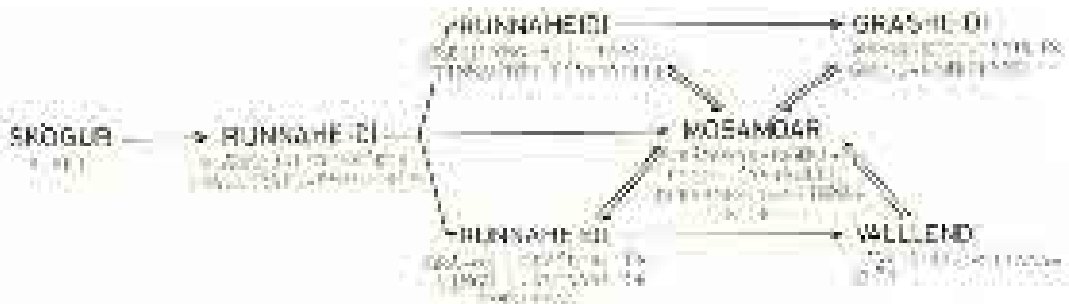
Gróskumiklar runnaheiðar breytast í graslendi við friðun - eins og reyndar við beit - og einnig blómlendi. En þetta graslendi er gjörólíkt því graslendi, sem er afleiðing af ofbeittri runnaheiði. Þær tegundir, sem nú ná að dafna eru: Hálíngresi, reyrgresi, snarrót, vallsarsveifgras, bugðupunktur og slíðrastör, svo að nokkrar séu nefndar. Við friðunina hverfa algengar holta- og móategundir eins og bjarnarbroddur, lambagras, melskriðablóm, músareyra, vegarfi, augnfró, geldingahnappur og gullmura. Við friðunina eykst verulega hlutdeild jarðlægra (pleurokarpa) mosa og svo birkis, þar sem það er í umhverfinu. Vöxtur mosa er líklega hvergi jafn mikill og á friðuðu landi, en það eru allt aðrar tegundir en þær, er vaxa í mosamónum.

Séu ofbeitt svæði friðuð eru mestar líkur á, að þau breytist í einhverja sveit runnaheiðar a.m.k. fyrst í stað. Lauslegar athuganir sýna, að eftir mjög langvarandi ofbeit tekur það langan tíma að jarðvegurinn endurheimti fyrri frjósemi og þeim mun lengri sem nær gróðri var gengið.

Athuganir á áhrifum friðunar eru enn of fáar til þess að unnt sé að gera sér fulla grein fyrir framvindu gróðurfélaga. Benda má á, að fáir staðir eru betur til þess fallnir en innan og utan skógræktargirðinga, sem sumar hverjar hafa staðið í marga tugi ára.

ÁKVÖRÐUN Á BEITARÞOLI

Samkvæmt framansögðu hefur langvarandi beit leitt til mikilla breytinga á gróðri landsins. Víða



hefur ofbeit svo ofgert gróðri, að stór hluti beitarlands sýnir öll merki hrörnandi gróðurfélaga (t.d. mosamóar og grasheiði). Sakir beitar hafa gróðurfélögin sífellt verið að líkjast hvert öðru, svo að nú verða mörg þeirra varla aðgreind af háplöntuflórunni einni. Ekki er óeðlilegt, þó að menn velti því fyrir sér, hvort unnt sé að nota gróðurgreiningar til þess að dæma ástand beitarlands. Eins og sést af töflu I er gróður mismunandi gróðurlenda svo náskyldur að tegundasamsetningu, að erfitt er að ákvarða hlutdeild tegunda af nógu mikilli nákvæmni til þess að skera úr um ástand landsins.

Til þessa hafa gróðurgreiningar aðeins byggst á hlutdeild háplantna en lítt verið hugað að öðrum. Samkvæmt athugunum, sem eg hef gert undanfarin ár, tel eg ótvírætt, að mosagróður verði fyrir langtum meiri breytingum við beit heldur en háplöntur. Með ýtarlegri rannsóknum á mosalagi gróðurfélaga mætti þess vegna segja til um beitaráhrif af meiri nákvæmni en áður hefur tekist.

Ekki eru tók á að gera nákvæma grein fyrir þessu hér, því að athuganir eru enn skammt á veg komnar, og þær verður að tengja við aðrar beitarþolsrannsóknir. Í aðalatriðum byggist þessi rannsókn á því að kanna nákvæmlega hlutdeild ákveðinna mosategunda í hinum ýmsu gróðurfélögum og þær breytingar, sem verða á mosaflórunni við beit.

Í fyrsta lagi eykst vöxtur tveggja grámosategunda (*R. lanuginosum* og *R. canescens*), þegar beitarþungi fer upp yfir viss mörk, á þeim stöðum, þar sem tiltekin veðurskilyrði eru fyrir þær. Í öðru lagi hverfa flestar jarðlæggar mosategundir, nema þær allra þolnustu, og í staðinn koma inn uppréttar (akrokarpa) mosategundir, nema þar sem sandur er of mikill í rót. Ástæðan fyrir því, að uppréttir mosar dafna vel á beittum svæðum, er sú, að þeir þola betur en aðrir vegna vaxtarlags þurran og vindblásinn svörð og traðk. Samkvæmt athugunum mínum er hér einkum um að ræða eftirtaldir tegundir, sem einkenna ofbeitt land:

Barbula spp.
Bryum stenotrichum C. Muell.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp.
Dicranella crispa (Hedw.) Schimp.
Distichium capillaceum (Hedw.) B.S.G.
Ditrichum flexicaule (Schwaegr.) Hampe
Encalypta rhabdocarpa Schwaegr.
Mnium thomsonii Schimp.
Oncophorus virens (Hedw.) Brid.

Pogonatum urnigerum (Hedw.) Beauv.
Pohlia cruda (Hedw.) Lindb.
Saelania glaucescens (Hedw.) Broth.
Schistidium apocarpum (Hedw.) B.S.G.
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.

Fleiri tegundir koma einnig til greina, en of snemmt er að tilgreina þær. Svo virðist líka, að ákveðnar tegundir lifrarmosa séu mjög viðkvæmar fyrir beit og traðki, en það krefst nánari rannsókna.

Þær tegundir, sem hér eru upp taldar, veita margs konar upplýsingar, hver á sinn hátt, hvaða meðferð gróðurlendið hefur fengið. Einkum fást góðar upplýsingar um traðk á landinu og hversu þurr og opinn gróðursvörðurinn er orðinn. En það talar líka sínu máli um ástand gróðurþekjunnar og hversu hætt henni kann að vera.

NIDURLAG

Í grein þessari er bent á, að meginhluti gróins lands á Íslandi ber merki ofbeitar. Aðalsérkenni í gerð íslenskra gróðurfélaga, svo sem óljós skil á milli þeirra ásamt því, hve tegundasamsetning þeirra er lík, eiga fyrst og fremst rætur sínar að rekja til langvarandi beitar. Þá er einnig sagt frá framvindu gróðurfélaga sem afleiðingu beitar. Beitaráhrifin eru svo mikil, að þau eru öllum öðrum umhverfisþáttum sterkari og breyta mörgum þeirra.

Í lokin er lýst aðferð, athugunum á mosaflóru, til þess að meta ástand gróðurfélaga og dæma þau. Samkvæmt þessum athugunum breytist mosaflóran meira en háplöntuflóran við mismunandi beitarálag. Sumar lágplöntur hverfa og aðrar koma í staðinn þegar land er ofnotað. Traðk á landi setur líka mark sitt á mosaflórana í úthaga. Efalaust mætti því ráða ýmislegt af því með nánari athugunum. En þessu þýðingarmikla atriði hefur ekki verið sinnt til þessa við rannsóknir á áhrifum beitar.

Í lok greinarinnar eru taldir upp 15 tegundir mosa, sem styðjast má við sem einkenni ofbeitts lands.

Hér er því bent á nýjar leiðir til þess að rannsaka áhrif beitar á gróðurlendin, aðferð, sem einnig kann að leiða til nákvæmara mats á beitarþoli en áður hefur verið unnt. Þess ber að geta, að þetta eru frumrannsóknir og verða að skoðast sem slíkar. Þær byggjast á eigin athugunum ásamt gróðurrannsóknum Steindórs Steindórssonar, en niðurstöður hans hef ég túlkað samkvæmt mínum athugunum.

Summary

This article points out that most of the vegetated areas of Iceland show signs of over-grazing. The major characteristics of Icelandic plant communities, i.e. the hazy boundaries between them and the similarity of their species composition, can be attributed to the long and intensive grazing they have suffered. The article also describes plant succession due to grazing. Grazing is the most effective of all environmental factors and influences many of the other factors.

A method of evaluating the condition of the plant communities by studying the bryophytic flora is described. According to these studies the bryophytic flora, changes more than the phanerophytic flora under different intensities of grazing. Certain mosses disappear when the vegetation is overgrazed and are replaced by other species. The bryophytic flora changes more than the phaner-

trampling. Closer investigation reveals significant changes in species composition but this important factor has not been considered by previous studies of grazing effects.

At the end of the article a list of 15 species of mosses, which can be used as indicator species for over-grazing, is given.

New methods for investigating the effects of over-grazing are presented, methods which should lead to more accurate assessment of grazing tolerance than previous attempts.

It should be remembered that these are only preliminary studies and must be regarded as such. They are built up on the author's studies and the investigations on plant communities by Steindór Steindórsson, which the author has interpreted according to the results of his own investigations.

HEIMILDIR

Ágúst H. Bjarnason, 1977: Gróðurathuganir á Hallormsstað 1974. - Fjölritað sem handrit. Reykjavík.

Daubenmire, R., 1968: Plant Communities. New York.

Ingvi Þorsteinsson, 1972: Gróðurvernd. - Rit Landverndar 2. Reykjavík.

Ingvi Þorsteinsson, 1977: Landnýting og landgæði. Skógarmál. Reykjavík.

Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson, 1967: Fjárbætur í skóglendi og úthaga. - Ársrit Skógræktarfélags Íslands: 6-14. Reykjavík.

Ingvi Þorsteinsson, Gunnar Ólafsson and G.M. van Dyne, 1971: Range Resources of Iceland. - Journal of Range Management. Vol. 24. No. 2, March.

Mikkelsen, V.M., 1976: Botanik III. - Planteøkologi og danske plantesamfund. 3. udg. København.

Rosén, E. och Sjögren, E., 1974: Alvarprojektet. Slutredogörelse 7-46/73. Stenc. Uppsala.

Snorri Sigurðsson, 1977: Birki á Íslandi. - Skógarmál. Reykjavík.

Steindór Steindórsson, 1945: Studies on the vegetation of the central highland of Iceland. - The Botany of Iceland. Vol. III, Part IV. Copenh.

Steindór Steindórsson, 1964: Gróður á Íslandi. Reykjavík.

Steindór Steindórsson, 1964- 1967: Um hálendisgróður Íslands. I-IV. - Flóra. Tímarit um íslenska grasafræði. Akureyri.

Steindór Steindórsson, 1974: Skrá um íslensk gróðurhverfi. Skýrsla nr. 17. Rannsóknarstofnunin Neðri Ás. Hveragerði.

Steindór Steindórsson, 1977: Um skógsvarðargróður á Íslandi. - Skógarmál. Reykjavík.

Whittaker, R.H., 1975: Communities and Ecosystems. Sec. ed. - New York.

Birkilundurinn í Haukadal

Í Ársriti Skógræktarfélags Íslands 1940 er frá því skýrt með hvaða hætti Skógrækt ríkisins eignaðist Haukadal í Biskupstungum árið 1938 og hvað unnið var þar á því sumri og næsta til að friða og bæta jörðina. Þar var þess þó eigi getið að breyta varð heimreiðinni að Haukadal til þess að bílfært yrði þangað. Lagður var vegur yfir sporðinn á Laugaheiðinni og Volgumýri yfir móana vestan túns í Haukadal. Þessir móar voru með eindæmum stórbýðir og hrjóstrugir, og engin staðarprýði.

Fyrirrennari minn, Kofoed-Hansen, hafði fengist töluvert við sáningu birkis á skóglausu landi og fundið til þess auðvelda en vinnufreka aðferð. Hún er fólgin í því, eins og ýmsir munu kannast við, að rista grunn sár í grassvörð og sá birkifræi í sárjaðrana. Til þessa voru notaðir torfljáir, en það er bæði seinlegt og erfitt að vinna með þeim. Móarnir milli girðingar og túns voru nokkuð á annan hektara og var það því frágangssök að nota torfljái við sáningu. Í staðinn var horfið að því ráði að plægja

og herfa landið. Síðla sumars 1939 var ráðist á móana með þeim stærsta plógi, sem þá var völ á en þætti ekki mikið verkfæri nú, og varð að tvíplægja til að vinna á þúfunum. Þar á eftir var diskherfað uns landið varð nokkurn veginn slétt. Síðan stóð til að valta landið, en aldrei fékkst neinn valtarinn hvernig sem eftir var leitað.

Sumarið 1940 var landið látið óhreyft og gréri það svo að um haustið mátti það teljast hálfgróið. Seint í apríl 1941 fór ég austur í Haukadal með Pálma Pálssyni frá Hjálmsstöðum og föður mínum, Ágústi H. Bjarnasyni prófessor, og höfðum við með okkur um 20 kg af birkifræi, sem safnað hafði verið í Bæjarstaðaskógi og nágrenni hans. Þennan dag var norðaustan þræsingsvindur, sólarlaust en bjart og svalt. Fyrir því reyndist erfitt að sá fræinu jafnt yfir og fór fullmikið fræ í fyrstu atrennu í flagið sunnan heimreiðarinnar. Varð því að halda nokkuð spart á fræinu norðan götunnar með því að hafa nokkuð langt á milli stíganna, sem ég valdi mér



*Stórgert móapýfi í Haukadal
eins og það var fyrir plæg-
ingu*

HB. 1939

eftir endilöngu flaginu, þegar ég dreifði fræinu. Enda sjást glögg merki þessa þegar horft er yfir sáðreitinn ofan úr hlíðum. Birkið vex í nokkuð breiðum röðum með mjóum rjóðrum á milli. Var það sök vindsins og athugaleysi mitt að svo fór. Fræið barst lengra en reklahlífarnar, sem því fylgdu, en slíkt varð ekki greint eins og á stóð. Ásýndar var sem jafnsáð væri í allt lagið.

Lítið sem ekki varð vart við birki þetta sumar og næsta, enda hélt lagið áfram að gróa saman þannig að sumarið 1943 var það orðin fallegasta grasslétt. Sigurði Greipssyni var því leyft að slá hana miðsumars. Af henni kom þökkalegur hefyngur af ilmandi töðu. Sléttan var enn slegin sumarið 1944, en þá kom mikið af birkilaufi í heyið svo hún var ekki slegin oftar. Þá var farið að fylgjast með birkinu og 15. júní 1945 skoðaði ég sléttuna nákvæmlega ásamt Kofoed-Hansen og föður mínum. Gengum við um hana alla saman og fundum hvarvetna birki í grasrótinni þótt mest af því væri enn mjög lítið. Nokkrir toppar sköguðu upp úr grasinu á stöku stað en víðast huldi grasið plönturnar þó þetta væri í byrjun gróandans. Man ég eftir því, hve mjög það gladdi Kofoed-Hansen að sjá árangurinn af hinni breyttu sáningaraðferð hans.

Það var eftirtektarvert hve birkið kom misjafnt upp á fyrstu árunum. Sumsstaðar var mesti urmull plantna þétt saman án þess að bæta nokkru við vöxt sinn um fáein ár. Annarsstaðar rauk það upp,



Úr birkilundinum sumarið 1978.

S.Bl.

Móar plægðir fyrir sáningu birkifræs. Á dráttarvél er Tómas Tómasson frá Helludal en plógi stýrir Erlendur Pálsson frá Hjálmsstöðum.

HB. 1939



aðallega í smátoppum eða hólum. Gróf ég nokkrar plöntur upp, bæði þær, sem komnar voru nokkuð á legg, og eins aðrar, sem lítið höfðu vaxið. Við samanburð á rótum þeirra kom í ljós að rætur þeirra, sem vaxið höfðu, voru alþaktar sveppapali, en ekki sáust nein merki þess á rótum hinna, sem stóðu í stað. Að vísu var rannsóknartækið ekki annað en gott stækkunargler, en nánari athugun á þessu fórst fyrir. Þetta bendir samt ótvírætt til þess, að samlíf milli sveppa og birkis sé næsta nauðsynlegt.

Nú er þessi nærri 40 ára gamli reitur allsamfeldur birkiskógur milli 4 og 5 metrar á hæð. Trén

eru yfirleitt beinvaxin og virðast allt annars eðlis en birkið, sem vex í Haukadal frá fornu fari. Sáningin í Haukadal sýnir ótvírætt, að unnt er að koma upp birkiskógi á flatlendum mótum á fremur auðveldan hátt, með plægingu, herfingu og sáningu, en hinsvegar tekur það alllangan tíma. En eigi skyldi því gleymt, að á sama tíma og skógurinn óx hefur jarðvegur breyst úr mjög ófrjóum móajarðvegi í veltifrjóa skógarjörð eins og sjá má af fjölbreyttum undirgróðri birkisins. Hér er því um tvennskonar landgræðslu eða landbætur að ræða á sama tíma og án nokkurs áburðarkostnaðar.

Skógarbruni við Hafnarfjörð

Skógræktarfélag Hafnarfjarðar hefur lagt mikla vinnu í að planta til skógar innan stórrar girðingar við austanvert Hvaleyrarvatn undanfarin 20 ár. Árangurinn af því starfi var umfram allar vonir. Þar voru breiður af stafafuru, sitkagreni, fjallafuru og birki, og var sumt af trjánum komið í 4. metra hæð.

Þriðjudaginn 8. maí var yndislegt veður, logn og sólskin, sem lokkaði börn og fullorðna út undir bert loft. Tvær níu ára gamlar skólatelpur úr Hafnarfirði voru að leik innan girðingarinnar og ætluðu að kveikja ofurlítið bál sér til skemmtunar. En þær réðu ekki við neitt, enda höfðu þrálátir þurrkar gengið dögum saman.

Rétt fyrir klukkan 4 sáu lögregluþjónar úr Hafnarfirði mikinn reyk stíga til lofts suður af bænum og gerðu aðvart um eldinn. Slökkvilið Hafnarfjarðar kom brátt á vettvang, en þá var eldurinn þegar orðinn útbreiddur. Gekk mjög erfiðlega að hemja útbreiðslu eldsins í byrjun, enda var liðið of fámennt til að byrja með. Ofurlítill gola af vestri flýtti mjög fyrir útbreiðslu eldsins um stund-

arsakir, en annars var stillilogn mest allan tímann, sem bruninn stóð. Reykhafið stóð beint upp í loftið og dró til sín múg og margmenni. Ýmsir hjálpuðu til við slökkvistarfið og að auki komu slökkviliðsbílar frá Reykjavík. Tókst að ráða niðurlögum eldsins um 6 leytið.

Þá voru um 15 hektarar lands brunnir, og lauslega áætlað munu tré á ýmsum aldri hafa verið á 10 hektara svæði, en hitt landið voru lúpínugrónir melar og skörð.

Skaðann má meta á margar milljónir króna, en vonbrigði og sárindi þeirra, sem mest hafa unnið að því að prýða og græða þetta útpínda og eydda land, verða ekki metin til fjár.

Því miður munu slökkvilið landsins vanbúin til að slökkva sinueld, en úr því má bæta með að afla tækja til þess. Og öll skógræktarfélög landsins ættu sem fyrst að afla sér slíkra áhalda eða láta búa þau til. En þau verða að vera aðgengileg á stöðum nálægt skógarreitunum.

H.B.

Skógurinn í Fjallshnjúk

AFSTAÐA



Fljótsheiði S.-Þing. klýfur í tvo meginhluta láglendið inn af Skjálfanda. Vestan heiðar fellur Skjálfandafljót um Bárðardal og eftir það að mestu á hreppamörkum, Ljósavatnshrepps að vestan, en Reykdæla- og Aðaldælahrepps að austan. Reykjadalur sjálfur er allur austan heiðar, en

hún teygir sig um 10 km norður í Aðaldælahrepp og endar þar í snubbóttum múla, sem nefnist Núpshali. - Þaðan eru 13-14 km til sjávar.

Suðurmörk Fljótsheiðar munu hinsvegar varla greind, því hún rennur saman við miðhálendi landsins fremst við Bárðardal.

Miðja vegin milli Núpshala og hreppamarka rís norðurhluti heiðarinnar hæst og ber nokkuð yfir umhverfið. Mun þetta gamall gígtappi og er jökulsorfinn að ofan. Þetta heitir Fjallshnjúkur og er 235 m yfir sjó. Þó hæðin sé ekki meiri er héðan töluvert viðsýnt eða út til Grímseyjar og fram til Vatnajökuls, en Kinnarfjöll í vestri og Lambafjöll í austri, ásamt mörgum fleiri fjöllum þrengja útsýni í þær áttir. Aðaldalur blasir nær allur við og einkar fagurt yfir hann að líta, svo og fram Reykjadal. Þá sér í Bárðardal, vítt um Kinn, til Vikna, Flateyjar, Tjörness, Húsavíkur, í Reykjahverfi og nokkur af Mývatnsfjöllum.

Hnjúkurinn er á austurbrún heiðarinnar, sem hér skýtur öxl, lítið eitt til austurs umhverfis hann og austan í brattri hlíðinni er skógarreitur sá, sem hér verður lítillaga sagt frá.

JARÐARLÝSING

Jörðin Ytra-Fjall eða Fjall í Aðaldal, (svo er hún

nefnd jöfnum höndum) má heita að sé í miðri byggð. Landareignin, sem er talsvert fjölbreytt að gróðri og náttúrufari, er sennilega hátt á fjórða hundrað ha. Nær hún á dálitlum kafla austur að Laxá, sem fellur hér í miðjum dal - breikkar þegar kemur vestur fyrir þjóðveg og nær vestur á miðja Fljótsheiði. Mun nál. 1½-2 km á hvern veg, en hefur ekki verið mæld eða kortlögð.

Aðaldalur er að mestum hluta þakinn hraunum, misjafnlega grónum, enda misaldra. Undirlendi á Ytra-Fjalli er allt hraunrunnið og standa þau upp úr á stórum hluta, fremur lítið gróin, annarsstaðar nokkru betur og grasi grónar lágar á milli hryggja. Nær Laxá er hraunið algróið og orðið að vallendisengi. Var þar fyrrum mikið heyjað og þar er nú aðaltún jarðarinnar, því grjótminnstu hlutarnir hafa verið ræktaðir.

Vatnsfarvegir liggja hér víðsvegar, bæði frá Laxá og Reykjadalhá og flæða vötn þaðan allt umhverfis bæ í vetrarhlaupum og vorleysingum. Vatninu, einkum úr Laxá, er fyrst og fremst að þakka að hraunin hafa gróið upp og landið orðið byggilegt.

Nær fjallinu eru allstórir mýrarflákar, greiðfærir, en snögglendir - mjög flatir. Grundir eru við fjallið, norðan bæjar. Gjall- og hraunhólar margir. Túnið gamla var ræktað á þeim.

Þegar lítið er til heiðarlandsins er það að meginhluta gróið, en þó eru enn melar og hrjóstur, einkum í Hnjúknum. Aðalgróður lyng og hris en talsvert graslendi næst bæ og þar sem ræklendara er, t.d. er mýrarflói uppi á heiðinni.

Bærin stendur á fyrirnefndum túnhólum, spölkorn frá fjallinu, en æði kipp norðan við háhnjúkinn. Syðra-Fjall er tæpum 2 km sunnar, upp við fjallið, en nokkru fjær Hnjúknum. Ætla má að hér sé landnám Úlfs austmanns, sem Landnáma segir að næmi land í dalnum og byggji „undir Skrattafelli“. Það fell virðist ekki líklegt að vera annað frekar en Fjallshnjúk, en bæjarnafnið breyst úr Felli í Fjall, snemma á öldum.



Fjallshnjúkur. Horft yfir syðri hluta skógargyrðingarinnar.

HNJÚKURINN

Skógargirðingin, sem í daglegu tali er nefnd Hnjúkur eða „Skógur“ hefur tekið stórkostlegum breytingum síðan alfriðuð var, árið 1926. Mitt minni nær þó eigi lengra aftur en til 1940 eða litlu fyrr, en síðan hefur skóglendi breiðst mikið út og hækkað, og gróið að gömlum sárum, en mörg eru augljós enn. Hnjúks-kollurinn hefur minnst breyst enda jökulsorfinn sem fyrr sagði. Hlíðin er mjög þurrland og var orðin mjög blásin, einkum hið efra. Gróið hefur mikið að melunum, en miðar þó hægt að þeir grói upp. Fjórar stórar skriður eiga upptök í miðri hlíð. Talið er að þær hafi fallið um 1880 eða litlu fyrr. Voru mjög áberandi er fyrst ég man, en að verða algrónar nú, þó sjáist enn. Dálítil skriða féll í stórrigningum 1948, en er að verða gróin.

Girðingin er á Syðra-Fjallsmerkjum að sunnan og nær norður undir bæ. Upp bratta hlíðina og vestur fyrir háhnjúk. Lengdin er 1 km, en breiddin á að giska 600- 700 m og flatarmál eftir því 60- 70 ha. Er þá innan girðingar nál. 20% af landi jarðarinnar.

Nokkur hjalli er í miðjum Hnjúk og nær endilanga girðinguna - hækkandi norður. Heitir sá Miðhjalli og syðst í honum og ofanvert við hann óx fyrsti skógurinn. Þar og um mikinn hluta hjallans er nú aðal skógarsvæðið í Hnjúknum og myndar tvöfalt belti, sem á köflum er samrunnið.

Neðstihjalli er fullt svo glöggur. Nær hann út að

túni og suður fyrir merki. Hann er enn skóglítill og sýnist undarlegt. Hygg ég ástæður tvær: Aðra þá, að lyng er þar afar mikið og þykkt, svo birkifrá á erfitt uppdráttar. Hin er sú, að þessi jörð hefur verið þrautpínd af beit og jarðvegur mergsoginn, þó víðast sé hann nokkur.

Víða er bratt niður af hjallanum - enda talinn gamall sjávarbakki. Skógur er þar víða í hvömmum.

Örmjó undirlendisræma er girt með brekkunni - heitir Fjallhagi. Eykur hún verulega á fjölbreytni lands og gróðurs. Er þar að finna nokkra palla, gamlan vatnsfarveg, hraunjaðar, hluta af túnhól og malarhrygg, móhorn og grundarbletti.

Þriðji og efsti hjallinn heitir Fagrahlíð, en hann nær aðeins stutt norður fyrir merkin.

Loks er að nefna nokkurt sléttlendi ofan brúnar, aðallega sunnan við Hnjúk. Eru þar bæði melar og gróið land, en lítt hefur skógur náð þangað. Þó eru til runnar alveg upp í suðurbrún Hnjúksins. Fallegar berjalautir eru þarna uppi.

Í suðvesturhorni girðingarinnar er smáhnjúkur, sem heitir Skollahnjúkur. Ég get þessa aðeins vegna þess, að ýmsir hér um slóðir nota þetta nafn um Fjallshnjúk, en þarna á það heima eftir gömlum heimildum.

Sjaldan mun hafa orðið með öllu jarðlaust í Hnjúknum og eru melarnir til vitnis um að þar hefur lengi verið björg fyrir fé. Oft er þó nokkuð



Nyrðri hluti skógargirðingarinnar er enn miður gróinn en syðri hlutinn. Birkibuskar eru þó allviða.

snjóþungt hér, en augljós breyting hefur orðið á seinni árum, á þann hátt, að efri og ytri hluti skógarins tekur á móti miklum renningssnjó, svo neðri og syðri hlutinn er kominn í hlé og er hlíft við stórfenni. Þar er nú að koma upp beinvaxnasti og þroskalegasti skógurinn, enda er bratti minni og rakari jörð. Brattinn er hins vegar víða svo mikill að hríslur leggjast undan honum og snjónum. Réttu sig oft aftur, en að lokum bogna og brotna margar. Á þetta einkum við í eldri hluta skógarins.

Hæstu birkihríslurnar eru um 6 m, líklega þó ekki mjög margar, en mikið af skógi er 4-5 m. Eftir því eru flestar fremur grannar og fátt um gild tré enn, en þau eru að gildna.

UPPHAF FRÍÐUNAR

Í byrjun 18. aldar virðist skógur að mestu eyddur héðan úr hlíðinni, því í Jarðabók Á.M. og P.V. 1712 segir svo um Ytra-Fjall: „Fjalldraparíf mjög lítið“. En lífseig er rótin, því upp af henni og út af mun mestallt það birki sprottið, sem nú prýðir hlíðina.

Faðir minn, Ketill Indriðason er fæddur á Syðra-Fjalli 12/2 1896. Fluttist fárra vikna í Ytra-Fjall og átti hér heima til æviloka, 22/9 1971. Ýkjulaust má nefna hann föður skógarins, því án hans áhuga og atbeina væri hlíðin skóglaus nú eins og enn er, bæði norðan og sunnan girðingar, þó þar

finnist smákvistir, sem ekki komast nema rétt upp úr jörð og er þó talin vægileg beit.

Til er skjalfest heimild frá föður mínum um, hvaðan áhugi hans á skógrækt spratt og hvenær hann gerist skógræktarmaður. Íslendingasögurnar las hann ungur og minnisstæðasta málsgrein þeirra segir hann að hafi orðið frásögn Ara fróða í Landnámabók um gróðurfar landsins þegar landnámsmennirnir komu hingað. (Og var þá skógur milli fjalls og fjöru). Þetta gleymdist honum aldrei og hann segir, að sér hafi ungum orðið þungt fyrir brjósti, er hann leit yfir skóglausar hlíðar Aðaldals og bar saman við það, sem hann gerði sér í hugarlund að áður hefði verið. Annað var sagan „Árni“, eftir Björnsterne Björnson. Upphaf hennar, sem segir frá, hvernig gróðurinn klæddi fjallið: Lyngið fyrst, svo víðirinn o.s.frv. Gat þetta ekki orðið hér? Þriðja minningin, sem varð mjög hugstæð, var þegar hann „fann“ kjarrið í Hnjúknum, 9-10 ára gamall. Þá telur hann, að „hæstu hríslur“ hafi náð sér smávöxnum í mitti, en sú hugsun festi rætur, að þetta væri þó birki og gæti kannske vaxið, ef það fengi friðun fyrir beit og að því fór hann fljótlega að vinna.

Eina smásögu langar mig að láta koma hér fram.

Þegar faðir minn var 12 ára, taldi hann að til hefði verið ein mannhæðarhá hrísla í fjallinu. Nefnd Fallegahrísla. Bar þá svo við að föður hans vantaði slíka hríslu í slóða - til að vinna á túni. Bar hann

það nú undir son sinn, (hann var elstur) hvort þeir skyldu taka Falleguhríslu í slóðann. Því tímdi pabbi auðvitað ekki og fékk að ráða. Bregður þessi litla saga ljósi á þrennt: Samband föður og sonar, skógleysið í fjallinu og í þriðja lagi, þó í litlu sé, til hve margvíslegra nota skógurinn var þjóðinni, meðan til var.

Undanfari friðunar var að stugga fé frá kjarrblettunum. Mun hafa auðveldað það, að þangað sótti einkum ókunnugt fé, en heimafé leitaði meir í aðra átt. Síðan kemur til girðing á meginhluta suðurmerkja, árið 1915. Nokkru síðar er hlaðinn grjótgarður neðan við fjallið, sem náði meirihluta leiðarinnar og bætt gaddavírsstreng yfir seinna. Alfriðað var svo 1926. Faðir minn taldi þá framkvæmd einkum tveim mönnum að þakka: Stefáni Kristjánssyni, skógarverði á Vöglum og Kofoed Hansen, þáverandi skógræktarstjóra, sem af hálfu Skógræktar ríkisins lagði til efni í það, sem ógirt var. Var það vandað 6 strengja vírmet og járnstaurar af T gerð og hafa þeir síðustu enst fram undir þetta, eða í allt að 50 ár. (Skógrækt ríkisins hefur aftur stutt okkur með því að leggja fram efni til endurnýjunar girðingarinnar, og er því verki langt komið). Stefán Kristjánsson mun hafa valið girðingarstæði og ráðið að girt var ofan við brún og Hnjúk. Varð girðing við það nokkru lengri og víðari en heimamenn ætluðu, en reynslan sýnir að þarna var rétt ráðið.

Faðir minn taldi, að skógræktaráhugi sinn hefði ekki komið til vegna áhrifa foreldra. Hitt finnst mér þó rétt að komi fram, að hann naut mikils skilnings og velvilja föður síns, Indriða Þorkelssonar, sem enn var ábúandi og eigandi jarðarinnar þegar friðað var, en föður minum snemma ætluð hún. Einnig kom til aðstoð bræðra hans.

GRÓÐURSETNING BARRTRJÁA

Tilgangur friðunarinnar var fyrst og fremst sá, að vernda skógarkjarrið og gefa því skilyrði til vaxtar og viðgangs. Um plöntun var ekki hugsað í upphafi. Í eitt eða tvö skipti held ég að hafi verið sáð smávegis af birkifræi í flög og snögglendi, í það horn girðingarinnar, sem næst er bæ, enda var alveg skóglaut þar. Eitthvað mun hafa komið upp af þessu, en að öðru leyti álit ég eins og fyrr segir, að nær allur birkiskógurinn sé sprottinn upp af gömlu rótunum og út af þeim, því fyrir löngu varð fræfall mikið. Hins vegar eru aðrir skógar í svo mikilli fjarlægð að ég geri ekki ráð fyrir að mikið fræmagn hafi borist þaðan. Birki var aðeins gróðursett í hól í

túnjaðri - innan girðingar - rúmar 300 plöntur.

Fyrstu barrplönturnar komu hingað austan frá Hallormsstað vorið 1939. Man ég eftir því, þótt ég þætti of lítill til að fara með að gróðursetja.

Þetta voru 9 lerki, (jafnaldrar Guttormslundar), 2 furur og um 20 greni, (sennilega flest broddgreni, ætluð vestan úr Klettafjöllum). Flestar plönturnar lifa enn, en vöxtur og viðgangur verið misjafn. Sum lerkin fóru fljótt að vaxa og þrífust vel, þar til í köldu árunum um og eftir 1950, að þau fóru að skemmast verulega af kali, en þó mest í páska-hretinu illræmda í apríl 1963. Hefur því ekki orðið jafngóð framför þeirra og vonir stóðu til framan af árum og auðvitað standa þau langt að baki jafnöldrum sínum á Hallormsstað, enda skilyrði hér öll önnur, því þessi standa á hálfgerðu bersvæði. Þó munu hin hæstu vera um 6 m og hið gildasta nálgast símastaur neðst. Sum lerkin fóru öðruvísi að og uxu nær ekkert í meir en 20 ár, en fóru þá að teygja úr sér. Svipaða sögu er að segja af greninu og enn er það smátt, en það hefur sjaldan skemmst og síðustu ár hefur það vaxið betur. Reynsla af furunni er ekki marktæk, því hún skemmdist af nábyli við lerkið og svo er um sumt af greninu líka.

Engar barrplöntur koma svo hingað fyrr en eftir stríð og eru það þá aðallega norskar skógarfurur fyrst. Af þeim var gróðursett mest allra tegunda eða 16-18 þús. plöntur og þó vanhöld yrðu nokkur, uxu margar vel og varð því mikill skaði og vonbrigði þegar furulúsin kom og eyðilagði þær. Nokkuð af þeim lifir þó enn, lítið eða ekkert skemmt og vaxa vel.

Á árunum 1947-1969 er plantað hér ýmsum tegundum barrtrjáa, sum árin nokkrum þúsundum og raunar einhverju árlega til þessa, en miklu færra síðustu ár. Því miður hef ég ekki öruggar tölur um plöntunina, en álit að þetta séu nál. 40 þús. plöntur.

Ekki höfum við keypt þær allar. Skógræktarfélag S.-Þing. lét félagsmönnum í té plöntur um árabil og aðstoðaði stundum við gróðursetningu. Þrívegis komu hingað hópar norskra skógræktarmanna og plöntuðu. Að öðru leyti vann fjölskyldan að þessu og faðir minn mest.

Af einstökum tegundum hefur lerkið vaxið best og sumt af því, sem plantað var um og úr 1950 er að verða jafnhátt elstu trjánun, 5-6 m. Árgangar þess hafa þó reynst allmisjafnir - sumir vel. Lerkinu er kalhætt, en er fljótt að koma með nýja sprota og getur vaxið þó jörð sé mögur.

Allmiklu var plantað af rauðgreni á árunum 1954-1960. Það var ekki mjög vanhaldasamt, en óx yfirleitt mjög hægt, þar til síðustu 3 sumrin, sem

hafa verið sólrík, þá hafa komið margir góðir árssprotar, einkum þar sem það er í skógarskjóli og góðum jarðvegi. S.l. vor voru þó margir ungsprotar ónýtir. Talið, að það hafi hlotist af bitrum frostum, sem komu um miðjan september 1977, en þá uxu tré sérstaklega mikið og lengi fram eftir sumri og hafa ekki verið viðbúin vetri svo snemma.

Stafafura mun 4. tegundin að fjölda. Mér virðist hún vandari að jarðvegi og linari í bratta en skógarfuran, en við betri skilyrði getur hún vaxið vel. Kelur sjaldan.

Sitkagreni finnst mér að hafi gefið heldur góða raun og mætti vera meira af því. Því er ekki mjög kalhætt, miðað við aðrar tegundir og sumsstaðar hefur það náð tölverðum vexti.

Dálítið er af blágreni og lofar sumt af því góðu. Hvítgreni og bastarður virðist mér síðra. Auk þessa er svo nokkuð af bergfuru, broddfuru, þin o.fl., sem ekki verður frekar tíundað.

ENN ÝMISLEGT UM SKOGINN

Eins og fram er komið hér á undan skortir ýmislegt á að hér séu hin bestu skilyrði til skógræktar og hljóta þau að takmarka möguleika á ræktun nytjaskógar, enda var hann ekki hið upphaflega takmark. Víst er þó að barrtrén geta a.m.k. gefið girðingastaura í framtíðinni og raunar nú þegar, einkum lerkíð,

Á liðnum árum höfum við reynt að grisja birkið dálítið - þó aldrei haft undan - og úr því höfum við fengið renglur og notað í girðingar að talsverðu gagni. Fer vaxandi og batnandi, það sem taka má, en nauðsyn brýn að grisja.

Fyrst þegar ég man, var kunnugt um reynivið á tveim stöðum í Hnjúknum. Síðan hefur þeim stórfjölgð og skipta nú sennilega hundruðum og dreifðir um allt, flestir innan um birkið. Hæstu hríslurnar komnar hátt á aðra mannhæð og farnar að bera blóm, en grannar eru þær. Þrestir munu hafa borið berin úr trjágröðum bæjanna.

Talsvert er af gulvíði, einkum í Fjallhaga og hæstu runnar um 4 m. Einnig er loðvíðir útbreiddur og til mikillar þrýði. Einir var mjög sjaldgæfur, en er nú til á ýmsum stöðum og breiðist út. Berjalyng er mikið og berjaspretta oft ágæt, sérstaklega bláber og krækiber.

Inni í birkiskóginum er smám saman að myndast skógarsvörður, með því gróðurfari, sem tilheyrir.

Blómgresi er fjölskrúðugt í fjallinu. Af sjaldgæfum tegundum (hér) nefni ég aðeins sigurskúf, jarðarberjalyng, bláklukku og hvítt blágresi.

Sveppagróður er oft þó nokkur, en hann kann ég ekki að nefna.

Fuglalíf er talsvert, enda eiga þeir fullt friðland. Minnst ég að hafa fundið hreiður 15 tegunda.

Allt er þetta til ánægjuauka og augnayndis, en þeim augum lít ég skóginn, fyrst og fremst.

Hættulegasti óvinur skógarins eru vestan skaraveður, sem stundum gerir. Hafa efstu runnar einkum orðið fyrir barði þeirra, en gæti hugsanlega orðið miklu meira tjón að.

Ekki get ég skilist svo við þessa frásögn að ég nefni ekki viðleitni okkar til að græða mela, flög og rofabörð. Melfræi var sáð í mela. Kom vel upp, en lifði stutt. Nokkrir flagblettir græddir með grasfræi og gekk það vel, en endist yfirleitt skammt, nema áburður sé gefinn að staðaldri. Lúpínur hafa reynst langbest og hafa þær grætt upp talsverða fláka af skriðum og melum og eru þeir flákar áberandi í miðjum Hnjúk.

AÐRAR SKÓGARGIRÐINGAR

Ekki er mér kunnugt um hliðstæðar skógargirðingar hér í nágrenni. Helst væri það Fellsskógur í Kinnarfelli, en þar eru eigendur fleiri og Skógrækt ríkisins leigutaki. Sá er og munur á, að þar var góður og samfelldur skógur fyrir. Aftur á móti eru smágirðingar fjölda margar í héraðinu og hér í sveit milli 20 og 30, en flestar þeirra mjög litlar. Hefur þar alls staðar verið girt skóglaut land og plantað í. Flestar gerðar á árabílinu 1946-1955, en nokkrar síðar. Margar eru fullplantaðar og eru orðnar bæjarþrýði. Annars staðar gengið miður. Líklegt þykir mér og raunar víst, að girðingin hér í Hnjúknum hafi vakið áhuga sumra fyrir skógrækt, enda blasir hlíðin við um mikinn hluta sveitarinnar og eins við vegfarendum, sem um dalinn fara.

VIÐHORF MITT TIL SKÓGRÆKTAR

Sá var aðstöðumunur okkar feðga, að skógrækt var hugsjón föður míns, sem hann eignaðist í bernsku og vann að æ síðan og auðnaðist að sjá verulegan árangur af. Stórkostleg breyting varð á gróðurfari Hnjúksins um hans daga, eða frá því að vera berasta hlíð dalsins og til þess að verða hin gróðursælasta. Þetta held ég ýkjulaust.

Faðir minn unni landi sínu, sveit og eignarjörð. En þessi blettur varð honum kærastur alls.

Ég ólst hins vegar upp með skóginum og hef séð hann vaxa og breiðast út. Tók í arf ríkan áhuga á honum og væntumþykju, en hef ekki eignast

áhugaeld brautryðjandans. Þess vegna er mér ríkara í huga að halda við vörslu fremur en bæta við og leggja meiri rækt við grisjun og umhirðu plantna en mjög aukna gróðursetningu.

Því er ekki að neita að önnum kafinn bóndi hefur ekki tíma til að sinna og vinna í svona stórum skógarreit eins og æskilegt væri. En skógræktin er

fyrir löngu orðin hluti af lífi mínu og tilveru, hluti, sem ég vildi alls ekki án vera.

Það verða því lokaorð mín hér, að væri ég beðinn að ráða öðrum heilt í þessum efnum, verður það heilræði á þá leið, að hver sem hefur einhver ráð á landi ætti að girða blett - stóran eða smáan eftir ástæðum - planta trjám og rækta gróður.

Viðarvöxtur í skógum Noregs

Árið 1933 var árlegur vöxtur í skógum Noregs talinn rétt innan við 11 milljónir teningsmetra á ári. Nú er hann talinn um 15 milljónir teningsmetra eða 4 milljónum meira en fyrir 45 árum. Hér við bætist, að viður sá, sem stendur í skógunum er verðmætari en þá var, trén eru allmiklu gildari nú en þá. Þá voru aðeins 16% trjáanna yfir 25 sm í þvermál, en nú eru þau 34%. Þetta er aukning sem kemur m. a. af mjög mikilli plöntun í skóglaus lönd, framræstar mýrar eða gömul skóglendi, sem lítið gáfu í aðra hönd. Innan fárra ára fara Norðmenn

að njóta arðs af þeirri miklu skógplöntunarherferð, sem átti upptök sín í Örsta og kennd er við Hans Berg, sem margir Íslendingar þekkja. Ætlunin var að segja nokkuð frá „Örstaplöntuninni“ í þessu riti, en upplýsingar um hana komu of seint til að skrifa um hana.

Með hækkandi viðarverði á heimsmarkaði, sem nú fer í hönd af fullum þunga á næstu árum, hafa Norðmenn margfaldan gróða af hinni miklu gróðursetningu undanfarinna ára.

(Heimild: Norsk Skogbruk nr. 2.1978, bls. 4-7.)

Hugleiðing um eyðingu skóga



„Nokkuð nær Botni í Dýrafirði eða um miðja hlíð liggur lítið dalverpi hátt í fjallinu þar er Hvallátursdalur heitir“, segir í Sóknarlýsingum Vestfjarða 1840. Er það alþýðumál, að þar hafi menjar af hvalbeinum fundist, og sjást þau jafnvel enn, nú mosavaxin. Nokkru utar gengur eyri fram í

fjörðinn, er Valseyri kallast. Þar er sagt, að hafi verið höndlunarstaður og skipalega, og sjást þar enn nokkrar húsatóftir. Líklega hafa þar höndlað á fyrri tímum kaupmenn þeir, er hér versluðu, áður en Danir hófu hér stöðuga kaupverslun, og vanir voru að byggja húskorn í landi og þekja með borðvið, en rífa burt að hausti.

Í Gísla sögu Súrssonar segir frá héraðsþingi á Valseyri eins og kunnugt er. Gísla saga er sögð gerast á seinni hluta 10. aldar. Fyrir þann tíma, er Gísla saga er rituð, höfðu forfeður okkar flutt þingið út að Þingeyri. Hvers vegna?

Segja hvalbeinsmenjar okkur einhverja þá sögu varðandi eyðingu skóga í Dýrafirði, sem vert er að huga að?

Í Árbók Fornleifafélagsins árið 1883 segir Sigurður Vigfússon frá rannsóknnum sínum á Valseyri. Telur hann búðatóftirnar hafa verið 15 að tölu og flestar mjög fornlegar að útliti. Hann lætur grafa í þeim á tveim stöðum og verður einskis vísari. En einhver merki voru um troðning í jarðlagi eða gólfskán. Þá getur hann einnig þeirra munnmæla, að Valseyri hafi eitt sinn verið verslunarstöð, áður en konungsverslunin hófst og hafi sumir álitnið eitthvað af búðatóftunum vera frá þeim tíma. Þá segir í Ferðabók Olavíusar (1780) á bls. 15, að Hansakaupmenn muni hafa haft verslun á Valseyri, en það séu að vísu munnmæli.

Skriða hefur fallið úr fjallinu ofan gil það, er þar liggur, og yfir meiripart eyrarinnar. Mun það hafa gerst á seinni öldum.

Fyrir á öldum óttuðust farmenn ekkert meira en norðurhöf. Þar var allra veðra von, eins og kunnugt er. Þeir hafa talið það höfuðnaðsyn að finna skipum sínum sem öruggast sumarlæggi. En hvar var það betra en einmitt framundan Valseyri? Innsiglingin er þar hrein, og engin náði þangað vindbáran.

Vitað er, að hvalveiðar voru stundaðar af útlingum hér við land fyrir á öldum. Sagt er, að upphafsmenn þeirra veiða í norðurhöfum hafi verið Márar á Spánarströndum, og í fótspor þeirra komu Bretar og Hollendingar.

Frá Valseyri er styst til allra fjarða Norðurvestfjarða. Þaðan er hægt að fara niður í Ísafjarðardjúp og einnig suður til Arnarfjarðar, og er þá yfir stuttar fjallsleiðir að fara. Verslunarstöðin hefur vissulega verið staðsett á réttum stað. Kaupmenn voru ekki síður hagsýnir þá en nú. Hvers vegna skyldu þeir ekki hafa flutt landsmönnum varning til sölu, sem þá vanhagaði um, og þar að auki afla lýsis í skipin og selja það í heimahöfn á góðu verði svo eftirsótt, sem sú vara hefur þá verið? Ólíklegt má telja, að hvalveiðimenn þeirra tíma hafi flutt með sér eldivið til lýsisbræðslunnar. Hafa þeir því orðið að verða sér úti um hana hér á landi.

Vitað er, að innlalir norðurstrandar Dýrafjarðar voru miklum viði vaxnir á fyrri öldum. Í Jarðamati þeirra Páls Vídalíns og Árna Magnússonar 1710 segir m.a.: „Ítök í Botnsskógi. Sandakirkja, Mýrarkirkja, Alviðrukirkja. Holtskirkja í Önundarfirði og Brekka í Dýrafirði“. Mun Holtskirkja hafa átt þar stærstu ítök. „Skógur til raftviðar nærri eyddur, en til kolagerðar og eldiviðar nægur. Ábúendur brúka skóginn svo sem þeir fá við komið, en þeir leggja sjálfir við til húsbýggingar. Þessir skógar eru mjög eyddir og fallnir víða af fornviði“.

Þessi ummæli eru einnig höfð um Lambadalsskóg, en hann hefur að sjálfsögðu verið mun víð-

áttumeiri en Botnsskógur og Drangaskógur. Í Sóknarlýsingum Vestfjarða 1840 er sagt, að þar sé enginn skógur, það er að segja í Lambadal og á Næfranesi. En mósukurður er sagður góður, en ábúendur noti hann lítt, heldur selji kaupstaðarfélagi hins vegar fjarðarins. Aftur á móti má segja, að á árum fyrri heimsstyrjaldarinnar hafi hver kaupstaðarbúi á Þingeyri skorið mó í Lambadal og á Næfranesi fram til árunna 1925-30. Mun óviða finnast þykkara mólög eða vera betri mó að fá en þar í Dýrafirði, og jafnvel þótt víða væri leitað.

Man ég frá því að segja, er ég sem barn og unglingur fór með foreldrum mínum til mótekju í Lambadal eða Næfranesi. Tvær skóflustungur var svörðurinn ofan á mónum. Þótti grunnur mósukurður, ef hann var ekki frá 12-20 skóflustungur. Marga svera fauska geymdi þetta þykka mólög, og voru sumir þeirra eins og mannlæri að sverleika og sjaldséðari í efstu mólögum.

Sverar hafa verið rætur hinna fornu trjáa, sem um getur, að horfin séu 1710, og þeir minnst á Páll og Ární sem horfinn fornviður. Eitthvert lögmál hlýtur að vera til fyrir því, hversu sver stofn vaxi upp af sverri rót og öfugt. Ekki er mér kunnugt um það lögmál.

Nú vaknar þessi spurning: Hvers vegna eyddust skógar Næfranes, Lambadals (Botns) og Dranga svo gjörsamlega, að varla sjást menjar þeirra nema undir tveggja feta moldarlagi?

Svarið við þeirri spurningu er hvergi skráð. En brunnu þeir undir pottum hvalveiðimanna á Valseyri fyrir á öldum?

Ekki mun auðvelt að finna heimildir fyrir því, hvenær verslunarstöðin á Valseyri var lögð niður og Hansastaðakaupmenn eða aðrir hættu þar hvalskurði.

Í dönskum hafnarskýrslum er Þingeyri orðin verslunarhöfn á árunum frá 1550-1600. Í Ísafjarðarsýslu eru þá nefndar þessar hafnir: Þingeyri við Dýrafjörð, Eyri í Skutulsfirði, Álftafjörður og Æðey. Í sögulegri landfræðilýsingu eftir Kr. Kaalund árið 1879 birtir hann þessar hafnarskýrslur, og finnst honum við eiga að geta þess um leið, að landsmenn hafi haft mikinn skaða af því, að útlendingum var á sínum tíma meinað að versla hér við landsmenn.

Ég hefi getið þess áður, að Holtskirkja muni hafa átt langstærstan hlut fyrrgreindra skóga. Hafa menn oft velt því fyrir sér, hvaðan hinn mikli Holtsauður var upprunninn. Vafalaust hafa hvalbræðslumennirnir á Valseyri greitt vel með gulli fyrir spýturnar. Ekki gátu kotbændur, svo fáir sem þeir voru, eytt skóginum svo gjörsamlega, sem raun ber vitni.

Til gamans skal þess getið, að afi minn, Guðmundur Guðmundsson, bóndi á Arnarnúpi í Dýrafirði, kunni að gera til kola. Á hverju ári dvaldi afi minn um tíma í Botni við kolagerð fyrir Gram, gamlan kaupmann á Þingeyri. Ekki hefur Gram þótt nógu gott að hafa til hitunar mó eða spýtur. Fullkomið skyldi það vera.

Hitabörf trjátegunda

Tré gera mjög mismunandi kröfur til sumarhita. Sumarhiti er meðaltal meðalhita í júní, júlí, ágúst og september. Samkvæmt norskum heimildum er talið að birki komist af með 7.5 stiga sumarhita. Blæðsp þarf 7.6 stig, og er líklegt að alaskaöspin hafi svipaðar lágmarksþarfir. Reynir, gráelri og heggur eru talin þurfa 7.7 stig. Hitabörf gráreynis mun vera svipuð þessu. Rauðgreni og skógarfura komast af með 8.4 stig, en sennilegt er að bæði sitkagreni og stafafura geri eilítið lægri kröfur.

Sitkagreni virðist komast af með 8.0 stig. Álmur þarf 11.2 stig og askur rúm 12.0 stig. Hiti sumars þarf þó að vera eilítið meiri til að trén beri fræ. Ennfremur hækkar hitabörfin í rigningasumrum en sólrík sumur verka í hina áttina.

Til samanburðar má geta þess, að talið er að kartöflur þurfi 9.3 stiga sumarhita til að ná góðum þroska, og bygg þarf 11.0 stig.

H.B.

Rabb



Ég hef þráð skóg frá því er ég man til. Hvernig þessi þrá hefur vaknað, er mér ekki ljóst, en líklega munu þeir, sem trúá á endurholdgun, álíta að ég hafi verið skógarbúi, á einhverju fyrra tilveruskeiði.

Af þessari þrá leiddi að ég lagði eyru að því er ég heyrði um skógrækt; mér er því glöggst í

minni, með hve mikilli hrifningu ég fylgdist með undirbúningi að stofnun Ræktunarfélags Norðurlands og stofnun þess 1903.

Ég sá í hillingum túnin teygja sig út um móana og skógana klæða hliðarnar og veita skjól og unað.

Þessar glæstu hillingar gátu eðlilega ekki orðið að veruleika þá þegar, tími stórra hluta á því sviði var ekki kominn. Þrátt fyrir það verður hlutur Ræktunarfélags Norðurlands alltaf stór í ræktunarsögu landsins.

Auk grasræktunartilrauna hóf félagið þegar í upphafi trjárækt í gróðrarstöð sinni á Akureyri og kom upp reit til að ala upp trjáplöntur og seldi. Ungmennafélögin, sem risu upp litlu seinna, fengu mörg trjáplöntur hjá gróðrarstöðinni og komu upp smá trjáreitum og létu félagsmenn, er þess óskuðu, fá plöntur til að setja heima við bæi. Er það stofn að trjágröðum, sem víða má sjá við bæi.

Allt var þetta í smáum stíl, því uppeldi trjáplantna var svo sára lítið, engar verulegar uppeldisstöðvar komnar. Því varð eins og skógræktaráhuginn dofnaði. En svo þegar Skógræktarfélag Íslands er stofnað 1930, ris aldan aftur, og er tekið opnum örmum ekki síst á svæði Rr. Nl. þar sem gömlum félögum þess fannst vorblær gamalla hugsjóna strjúka sér um vanga, og skipuðu sér með glöðum huga í fylkingu hinna nýju skógræktarmanna.

Þó er Skógræktarfélag S. Þingeyinga ekki stofnað fyrr en 1943. Það er þannig upp byggt, að deild er í hverjum hreppi, sem starfar sem sjálfstætt félag, en mynda svo öll saman sýslufélagið.

Við Reykdælir stofnuðum okkar deild - Skógræktarfélag Reykdæla - sama ár. Ætlun okkar var að koma upp myndarlegri skógrækt fyrir félagið en ýmis ljón hafa orðið á veginum, svo það hefur runnið út í sandinn. Einnig hvöttum við félagsmenn til að koma upp hjá sér smá trjáreitum, sem yrðu helst ekki minni en 1 hektari, og lofaði félagið styrk til girðinga. Þetta varð til þess að nokkrir bæjareitir komu upp.

Er þá komið að því, sem átti að vera aðalefnið, að segja sögu eins þeirra. Mínum högum var þannig háttað, að ég bjó í ótryggri leiguábúð á jörðinni, svo varla kom til mála að ég færi að leggja þar út í skógrækt að nokkru marki fram yfir nokkrar hrísur við bæ. En svo berst mér óvænt boð um að fá jörðina keypta, sem svo varð að samkomulagi árið 1946. Þó fylgdi sá böggull skammrifi, að ógerð voru landamerki í bithaga, við annað næsta býlið. Þetta olli því að þegar ég hugðist koma upp trjáreit árið 1948, hafði ég ekki annað land tiltækt en viðarholt sunnan túns um 2 ha að stærð, og líklega frekar magurt land. En þennan kost varð að taka. Ég byrja plöntun strax vorið 1948 og þá eingöngu með skógarfuru og birki, því þá var skógarfura talin henta vel í magurt land. Ég plantaði svo að mestu skógarfuru næstu árin og gafst það vel. Einu sinni plantaði ég rauðgreni í blett sem ég hélt með því betra, það náði aldrei að vaxa og er nú mest dautt. Alllöngu seinna plantaði ég rauðgreni í rof af gömlum vörslugarði sem var við eina hlið reitsins. Þar hefur rauðgrenið farið vel með sig, vaxið vel og ekki orðið fyrir afföllum nema af snjó.

Þegar lerkið fór að vekja athygli, fékk ég mér það eitt vorið. Plantaði ég fyrst belti af birki að norðan því þetta var nyrst í reitnum, og átti það að vera skjólgarður fyrir lerkið. Síðan plantaði ég lerkinu. Virtust þetta fallegar plöntur, en þó fór svo að

engin lifði af veturinn. Ég fékk mér, þrátt fyrir það, plöntur næsta vor og plantaði í sama stað. Þessar plöntur virtust ljótari en hinar, og margar toppskemmdar, en þær lifðu flestar og spruttu svo vel að þær uxu strax birkinu yfir höfuð. Næstu árin plantaði ég svo meiru, sum árin heppnaðist það vel, en önnur voru plönturnar svo lélegar að ekkert lifði. Þó þessar misfellur yrðu, var ég þó sæmilega ánægður með lerkið, því það sem lifði óx ágætlega og lofaði mjög góðu, en þolir þó illa snjóþýngsli.

En svo kom vorið 1974. Það kom snemma, svo gróður var óvanalega fljótt á ferð, allmikið gras komið og tré allaufguð 26. maí, þá brá til kulda og var frost næstu þrjár nætur allt að 7 stigum. Allur gróður varð fyrir miklu áfalli, og þó líklegt að lerkið hafi farið verst út úr því, það var rétt komið að því að skarta sínu fegursta, stóð nú eftir hnípið og eins og lífvana og stóð þannig að mestu allt sumarið. Það kom svo í ljós að nokkuð af trjánum hafði alveg drepist, önnur voru mikið skemmd, svo þau verða aldrei nema krypplingar, og flest voru eitthvað skemmd, en eitthvað misjafnt eftir plöntunarári. Reyndar má segja að það sé furða hvað lerkið er þó að rétta við. Nokkur skemmd varð á blágreni, en ekki voru að sjá skemmdir á skógar- eða stafafuru, nema ársvöxtur var lítill.

Þá er að segja frá skógarfurunni. Ég var búinn að planta henni í meirihluta reitsins og líkaði mjög vel við hana. Það misfórst lítið við plöntun og hún tók til að vaxa, hægt og nokkuð misjafnt, en hún virtist ekki vera næm fyrir tíðarfari. Ég man varla eftir að hafa séð ársvöxt misfarast. Þær þokuðust upp, var næstum hægt að fara að kalla sumar tré, þegar

furulúsin kom, þá fór nú að kárna gamanið. Lúsin gerðist stórtæk við að fella furuna, þó stóðu víða eftir hríslur, ein og sumstaðar fleiri, þó allt gjörfélli í kring. Svona stóð þetta 1974, frostavorið, einstakar hríslur hingað og þangað og sumstaðar nokkrar saman, sem virtust með góðu lífi og svo nokkur dauðvona, með aðeins örfáa græna anga, t.d. lítinn topp efst. Síðan hefur engin fura farist, en allar tekið til að vaxa með ólíkindum, sama hvað lítill grænn angi var á hríslu þá reynir hann að teygja úr sér.

Hvað hefur gerst? Mér hefur dottið í hug að lúsin hafi beðið mikið afhroð í frostinu, og því ekki getað valdið stórtjóni síðan. Ef ekkert annað kemur til er hætt við að þetta verði aðeins stundargrið og lúsin taki til fyrri iðju innan tíðar. Í eyðurnar sem komnar voru í furuplöntunina hef ég verið að bæta lerki og fleiru og gengur misjafnlega. Þó á ég nú álitlegan stafafurulund, hún er mjög álitleg skógartré.

Þetta er nú orðið 30 ára dútl hjá mér þarna í holtinu. Sumt af því stolnar stundir frá öðru, ef til vill nytsamara, en allar ánægjulegar. Þarna var hugurinn allur, og ánægjan mikil yfir hverjum kvisti sem festi rætur og óx úr grasi. Þrátt fyrir mistök og áföll hefur þó vaxið upp lundur sem ég hef ánægju af að koma í og sjá hvað fósturbörnin eru þó vöxtuleg þrátt fyrir allt, og vaxin mér yfir höfuð og veita mér skjól ef kular að. Þessi starfsemi mín hefur styrkt þá trú mína, að hér sé hægt að koma upp skógum til nytja og það sé nauðsynlegt sem fyrst.

Smávegis

Vel „lærður og lesinn“ Íslendingur vék sér eitt sinn að starfsmanni Skógræktar ríkisins og hreytti út úr sér með fýlu- og fruntasvip: „Ég er á móti skógrækt á Íslandi.“ Hinn svaraði um leið: „Eins og mér standi ekki nákvæmlega á sama um álit þitt.

En gáðu að því, að menn eru oft á móti ýmsu, sem þeir hafa aldrei kynnt sér eða lesið sér til um. Aðrir geta verið á móti skógrækt af einskærri heimsku. Svo eru þeir menn til, sem eru á móti skógrækt af báðum þessum ástæðum.“ Sá „lærði“ labbaði burt.

Skógarfura - furulús

Eftirfarandi smásaga á skilið að komast á blað svo að hún glatist ekki.

Hingað til lands var flutt mikið af skógarfurufraei og plöntum frá Norður-Noregi, einkum úr Målselvdal, bæði fyrir og eftir síðari heimsstyrjöldina, og þó hvað mest eftir heimsókn Reidars Bathens hingað til lands árið 1948. Var skógarfuru víða plantað um land allt. Hún var auðveld í uppeldi og óx yfirleitt ágætlega vel fyrstu árin. En upp úr 1952-1953 fór mjög að bera á því að furulúsin dræpi skógarfuruna umvörpum svo að nærri lá algerum felli víðast hvar.

Þá kom það til umræðu á fundi skógarvarðanna, að nú væri sjálfgert að hætta allri plöntun skógarfuru og var rætt um þetta fram og aftur. Flestum sýndist rétt að hverfa frá henni þótt einstaka reyndi

að malda í móinn. Þá stóð Daníel Kristjánsson upp, gekk um gólf og sagði eitthvað á þessa leið. Hvað er að heyra drengir, ég veit ekki betur en að íslensk þjóð hafi verið lúsug í þúsund ár og hún lifir samt. Það er ekki þrautreynt enn með furuna.

Röskum tuttugu árum eftir að Daníel lét sér þessi orð um munn fara hefur komið í ljós að á nokkrum stöðum hefur skógarfuran lifað lúsina af og er sumt af henni heilbrigt og í vexti þótt ekki sé það víða. En því má bæta við, að úðun með ýmiskonar lyfjum hefur ekki komið að miklu haldi. Hinsvegar hefur það reynst betur að gefa skógarfurunni köfnunarefnis- og fosfóraburð. Dæmi eru þess, að hún hafi að mestu hrist af sér lúsina eftir góða áburðargjöf. Þetta er einfalt og gott ráð, sem enn má reyna þar sem lús er á furu.

H.B.

Áburðargjöf á skóga í Svíþjóð

Í Svíþjóð hafa farið fram rannsóknir á áburðargjöf í skógum á öllum aldri undanfarin 15 ár. Þar í landi er víðast hvar skortur á köfnunarefni (nitri) í jarðveginum, mismunandi eftir eðli jarðvegs, landshlutum o. fl., en mestur er hann í nyrstu héruðunum.

Rannsóknirnar sýna svo ótvírætt er, að trén nota ekki meira en 10-20% af því niturmagni, sem borið er á skógana. Nokkuð af því nýttist af undir-

gróðri í skógunum en mest af því rennur burt með regnvatni og kemur ekki að neinum notum en spillir á stundum ám og vötnum. Með því að bera oftar á, en litla skammta í hvert skipti, má fá nokkuð betri nýtingu áburðar.

Þykir öllum nýtingin lítil, en hver skyldi hún vera hér á landi við áburðar- og grasfræsdreifingu? (Heimild: Skogsgödsling nu och i framtiden, Sthlm 1977.)

Minningarorð

Helgi Kjartansson

20. júlí 1895 - 20. nóvember 1977



Hvammur í Dölum var fæðingarstaður Helga Kjartanssonar. Foreldrar hans voru séra Kjartan Helgason Magnússonar frá Birtingaholti og kona hans, frú Sigríður Jóhannesdóttir sýslumanns Guðmundssonar í Hjarðarholti í Stafholtstungum.

Árið 1905 losnaði Hrunaprestakall í Hrunamannahreppi, við fráfall séra Steindórs Briem. Bárust þá séra Kjartani eindregnar óskir frá sóknarbörnum Hrunaprestakalls um að hann sækti um prestakallið, og leiddi það til þess, að séra Kjartani var veitt það vorið 1905. Var Helgi þá á tíunda ári.

Prestssetrið í Hruna var mikið menningarheimili. Séra Kjartan var fjölgáfaður maður, m. a. var hann vel að sér í grasafraði, og trjárækt var honum hugleikin. En á þeim árum voru sveitaprestar jafnframt bændur, og Helgi ólst upp við venjuleg sveitastörf. (Reyndar varð hann jafnframt organisti í Hrunakirkju innan við fermingu og hélt því starfi lengst af æfinnar). Og hvort sem það var hans æðsta ósk eða ekki, þá valdi hann það hlutskipti að verða bóndi. Hann lauk búfræðinámi á Hvanneyri árið 1915. Eitt ár var hann við jarðræktarstörf í Noregi, en annars stjórnaði hann búi föður síns, þar til hann festi ráð sitt árið 1926, og gekk að eiga bóndadóttur úr sveitinni, Elínu Guðjónsdóttur frá Gröf.

Ungu hjónin stofnuðu nýbýli í landi Grafar árið

1930. Þar var jarðhiti, og Helgi gerði sér ljósa þá miklu framtíðarmöguleika sem því var samfara, og hófst þegar handa um að nýta jarðhitann bæði til hífylahitunar og garðræktar, þótt jafnframt væri stundaður búskapur með hefðbundnum hætti.

En auk þess flutti hann með sér nokkrar trjáplöntur frá Hruna, „afleggjara“ frá trjám sem faðir hans hafði löngu áður gróðursett, og hann aflaði sér smámsaman annarsstaðar að fjöldann allan af trjáplöntum af mismunandi tegundum, og gróðursetti innan girðingar í brekku fyrir ofan bæinn. Nýbýlið sitt skírði hann Hvamm eftir fæðingarstað sínum í Dölum vestra.

Brekkan í Hvammi er hluti af svokölluðum Högnastaðaásum. Þarna er skjól fyrir norðan- og norðvestanátt, en bæði landnyrðingur og útsynningur fara oft óblíðum vindum um þessa hlíð.

Þarna gefur að líta m.a. hávaxnar þráðbeinar bjarkir, beinvaxin lerkitré og víðamikil grenitré óræk sönnun þess, að því er virðist, að í uppsveitum Árnessýslu séu víða ákjósanleg skilyrði fyrir skógrækt á furðu stórum svæðum.

Svo giftusamlega vill til, að synir Helga, Jóhannes og Kjartan, sem báðir búa á föðurleifð sinni, hafa tekið í arf skógræktarhugann, svo að fyrir tilverknað þeirra heldur skógurinn áfram „að klæða fjallið“. Og áhrifin frá Hvammi hafa borist víðar. Í þessum sömu ásum, Högnastaðaásum, var

fyrir fáum árum girt 20-25 ha spilda, og hafin skógrækt. Eru þar að verki ungmennafélagar og skólaæska.

Helgi Kjartansson var fyrir nokkrum árum á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands, kjörinn

heiðursfélagi og sæmdur gullmerki félagsins fyrir frábær störf að skógrækt. Hans verður minnst af öllum sem hann þekktu fyrir mannkosti og fyrir brautryðjandi ræktunarstörf á langri æfi.

Guðmundur Marteinnsson.

Ármann Dalmannsson

skógarvörður

12. september 1894 - 22. mars 1978



Ármann Dalmannsson er fæddur og uppalinn í Hraunhreppi í Mýrasýslu. Á unglingsárunum vann hann bústörf og stundaði sjó eins og títt var um bændasýni á þeim tíma. Leið hans lá í bændaskólann á Hvanneyri og þaðan lauk hann prófi 1918. Vorið 1924 lágu leiðir okkar saman í gróðrarstöð Ræktunarfélags Norðurlands, en þangað réðst hann sem vinnumaður til Ólafs Jónssonar er hann tók við stjórn Ræktunarfélagsins, en þar var ég ráðinn sumarstrákur. Ármann var tæpur meðalmaður á hæð, fríður sýnum, herðabreiður, rammur að afli og tveggja manna maki við verk. Í dagfari var hann kátur og hversdagsprúður, reglusamur og fastur fyrir. Hann hafði yndi af íþróttum og veturinn 1924-25 var hann á íþróttaskóla N. Buchs í Ollerup. Að því loknu réðst hann aftur til Ræktunarfélagsins og var starfsmaður þess til 1950.

Árið 1946 var hann kosinn í stjórn Skógræktarfélags Eyfirðinga og nokkru síðar tók hann að sér verklega stjórn þess. Innan skamms varð það að samkomulagi við félagið, að Ármann skyldi einnig ráðinn að hálfu sem skógarvörður í Eyjafirði af Skógrækt ríkisins. Gegndi hann því starfi með þrýði uns hann lét af því fyrir aldurs sakir. Hann kom upp lítilli gróðrarstöð í Kjarnalandi við Akureyri og síðan fékk félagið mikið land til umráða, þar sem nú verður útivistarsvæði Akureyringa. Þar hefur mörgum trjategundum verið plantað í víðlent svæði undir stjórn Ármanns, en sjálfur hefur hann að líkindum plantað miklu af því með eigin hendi.

Gróðursetningarnar eru alls um eða yfir 100 ha á fyrrum skóglausu landi. Að auki sá Ármann um gróðursetningu í nær allar skógræktargirðingar í Eyjafirði, sá um viðhald þeirra og hirðingu ungviðis. Lætur nærri að hann hafi séð um gróðursetningu rösklega milljón trjáplantna í héraðinu. Að flatarmáli er þetta nokkuð yfir 200 ha lands. En það háði mjög starfi Ármanns og jafnframt skógplöntun í Eyjafirði, hve erfitt reyndist að fá lönd til að planta í. Skortur á framsýni og nauðhyggja héraðsbúa olli því að ekki var meira að gert í skógrækt Eyjafirði á starfsárum Ármanns.

Ármann lét sig mörg önnur mál miklu skipta. Íþróttamaður var hann ágætur og hann kenndi fimleika í frístundum sínum um mörg ár. Hann var og framarlega í mörgum félögum svo sem Jarðræktarfélagi Akureyrar, Búnaðarsambandi Eyjafjarðar og Kaupfélagi Eyfirðinga. Hann var heiðursfélagi Íþróttasambands Íslands og Skógræktarfélags Íslands og var vel að hvorutveggja kominn.

Ármann var kvæntur ágætri konu, Sigrúnu Kristjánsdóttur, sem ól honum fjögur mannvænleg börn. Þau bjuggu í litlu og gömlu húsi inni í fjörunni á Akureyri, lengst af við lítill efni en komust farsællega af fyrir dugnað og hagsýni. Auður Ármanns og hamingja var fólgin í hlýju heimilis og fórnfúsu starfi fyrir góð málefni. Ræktun jarðar og mannkosta mun hafa verið honum ofar öllu eins og mörg ljóð hans benda til.

H.B.

Sigurður Jónasson

skógarvörður

29. janúar 1910 - 11. apríl 1978



Samstarfsmaður minn og vinur um 40 ára skeið, Sigurður Jónasson, var skipaður skógarvörður árið 1950 í skóglausum héruðum, Skagafirði og Húnavatnssýslum. Hann hafði að vísu hafið þetta starf nokkru fyrr, en þetta ár má segja að föst skipan hafi komist á málín. Forsaga þessa er sú, að árið 1943 stofnaði sýslunefnd Skagafjarðarsýslu skógræktarsjóð á 70 ára afmæli nefndarinnar og 100. fundi hennar ásamt því að bjóða fram land til skógræktar við Varmahlíð. Var Sigurði þá strax falið að hefja undirbúning að gróðrarstöð og gróðursetningu við Laugabrekku. Næsta ár flutti hann svo að Reykjarhóli og var þar um stund uns hann flutti í hús sitt við Varmahlíð.

Sigurður var Borgfirðingur að ætt og uppruna, fæddur á Bjarneyjarsandi á Hvalfjarðarströnd. Fór hann í Reykholtsskóla 1932 og var þar næstu tvo vetur, en síðan lá leið hans til Þýskalands, þar sem hann komst niður í málinu og ferðaðist um landið. Hlaut hann góða menntun af því. En efni voru engin til frekari skólagöngu og varð hann að ganga að hvaða vinnu, sem fékkst. Sumarið 1937 var hann við mæðiveikivörslu á Kaldadal og þar lágu leiðir okkar saman í fyrsta sinni. Næsta ár var honum falin umsjón með vörslu við Héraðsvötn í Skagafirði og vann hann við hana allmörg næstu árin og innti það starf svo vel af hendi, að veikin varð stöðvuð þar. Eftir því sem umstangið með vörslunni minnkaði gat hann farið að sinna skógræktarstörfum og afla sér þekkingar á því sviði, bæði á námskeiðum hér og vetrardvöl í Noregi árið 1949, og frá því ári varð skógrækt hans aðalstarf þótt hann hefði nokkurt eftirlit með vörslunni í fáein ár.

Sigurður var verkamaður ágætur og vandaður. Gróðrarstöð hans, þótt lítil væri, var undirstaðan að gróðursetningu á fjölmörgum stöðum innan umdæmis hans, og oftast fylgdi hann plöntunum eftir á gróðursetningarstaðina og sá um útplöntunina. Reitirmir urðu margir eftir því sem árin liðu, sem hann kom á fót, alls nálægt 60. Þótt flestir væru litlir taka þeir yfir meira en 200 ha lands, og er fullplantað í flesta þeirra. Stærstir eru reitirmir á Hólum í Hjaltadal og við Laugabrekku, og þar er árangurinn af starfi hans hvað mestur. Hólaskógur er þegar orðinn hin mesta staðarprýði en Reykjarhóllinn í miðri byggð Skagafjarðar dregur að sér óskipta athygli allra, sem um fjörðinn fara. Hann er merki þess, hvernig breyta má argasta landi í hlýtt og nýtsamt umhverfi.

Sigurði Jónassyni var margt vel gefið. Hann hafði yndi af skáldskap og kunni ógrynni öll af kvæðum og lausavísum og gat kveðið sér til hugarhægðar. Ferðamaður mikill og reyndur var hann og, enda kom það sér vel við mæðiveikivörsluna. Gott var með honum að vera á gleðistundum. Sigurður var mjög varkár til orðs og æðis, lagði ávallt gott til mála án þess að vera orðmargur. Hann talaði sjaldan á fundum en hlustaði því betur, og þegar hann lagði eitthvað til mála var það ávallt vel hugsað og framsett. Sigurður var þrúðmenni mikið og öll var framkoma hans vingjarnleg og innileg.

Sigurður kvæntist Sigrúnu Jóhannsdóttur frá Úlfssstöðum árið 1940 og eignuðust þau fjögur mannvænleg börn. Heimili þeirra var hlýlegt og notalegt. Þangað var gott að koma, en nú er traustur og góður stofn fallinn.

HB.

Einar Björnsson

frá Hnefilsdal

7. maí 1915 - 21. febrúar 1975



Hinn 19. október 1973 arfleiddi Einar Björnsson frá Hnefilsdal Skógrækt ríkisins að íbúð sinni við Ásgarð 22 í Reykjavík. Skyldi andvirði hennar varið til skógræktar á tilteknum stað á Upphéraði eystra.

Þetta er með höfðinglegustu og stærstu gjöfum, er Skógrækt ríkisins hefur hlotnast.

Einar Björnsson var fæddur í Hnefilsdal á Jökuldal 7. maí 1915 og var yngsti sonur merkishjónanna Björns Þorkelssonar og Guðríðar Jónsdóttur, sem bjuggu þar lengi. Hann ólst upp í foreldrahúsum við sveitastörf eins og þá tíðkaðist. En heimilið í Hnefilsdal var óvenjulegt menningarheimili. Björn bóndi var tungumálagarpur einstakur og las nokkur Evrópumál, sem þá var afar sjaldgæft af alþýðumanni. Hafði hann lært tungumálin af eigin rammleik.

Um tvítugt fór Einar í Reykholtskóla og lauk þar námi eftir 2 vetur.

Hann fluttist að heiman árið 1941 og settist þá fljótlega að í Reykjavík. Vann hann þar við ýmislegt um skeið, en hóf fljótlega störf hjá Landssímanum og starfaði þar við sjálfvirku stöðina í Reykjavík um 20 ára skeið. Eftir að hann hætti þar vann hann síðustu árin aðallega einn við trésmíði.

Hann lést 21. febrúar 1975 eftir langa og erfiða vanheilsu.

Gjöf Einars Björnssonar sýnir hug hans til áttaganna og til skógræktarstarfseminnar. Hann var mikill þjóðernissinni í besta skilningi þess orðs og sá í hugsýn betra og fegurra skógi klætt Ísland en það, sem nú er með skógarkápu sinni.

Skógrækt ríkisins hefur ákveðið, að gjöf Einars verði varið til framkvæmda í Arnaldsstaðaskógi í Fljótsdal, einhverri fegurstu perlu íslenskra birkiskóga.

Sig. Blöndal.

Tillögur Jóns biskups Vídalíns

Varðandi varðveislu skógarleifa

Árið 1720, þ. 30. mars, skrifar Raben stiftamtmaður til Jóns biskups Vídalín og spyr hann um eitt og annað er verða mætti Íslandi til gagns.

Í svarbréfi biskups, sem er ódagsett en vafalaust skrifað sumarið 1720, því hann deyr 20. ágúst á því sumri, er komið víða við og bent á margt sem til bóta mætti horfa hér á landi.

Aðeins verður birtur hér sá hluti bréfsins, er snertir íslenska skóga, bætta meðferð þeirra og hugsanlega betri nýtingu en verið hefði. Þetta er sjötti kafli hins ýtarlega biskupsbréfs.

VI.

Hér á landi er farið ábyrgðarlaust og gálauslega með skóga jafnvel þótt það standi í okkar gömlu lögum að enginn megi brenna hrísi eða birki, hafi það ekki viðgengist frá fornu fari, nema til að dengja við ljái sína. Ekki hefur verið farið eftir þessu lagaboði um langa hríð og er því svo komið að birkiskógar eru nær aleyddir, og verði ekki skjótlega við þessu athæfi spornað, má fullvíst telja að á næstu 20 árum aleyðist landið skógi.

Að mínu ringa álit mætti koma í veg fyrir að svo fari með því að:

1° Á mörgum stöðum rekst maður á gamlar grafir þar sem bændur áður fyrri hafa grafið upp mó til eldsneytis, og sennilega þá ekki notað annað eldsneyti. Þetta á að takast upp að nýju og stranglega fyrir bændur lagt að fara eins að við öflun eldsneytis eins og forfeður þeirra gerðu, að viðlagðri útbyggingu. Ég veit að þetta er hægt af því að hér á biskupssetrinu - sem notar feikna mikið af eldsneyti - hef ég, því sem næst, alla mína tíð látið nota mó til eldsneytis og álit það hagkvæmast.

2° Bændur höggva skóga til að gera af kol, sem þeir svo selja til sjávarsíðunnar þar sem enginn skógur vex, og er þetta þó í fullu trássi við landslög. Á þetta athæfi er komin slík hefð að enginn hefur neitt við þetta að athuga.

Á þessu mætti ráða bót með því að fyrirskipa öllum að kaupa kol af hinum dönsku farmönnum, sem væri hin mesta búbót því ein tunna kola (sem kölluð eru steinkol hér á landi) kostar ekki meira en tvær tunnur viðarkola en sem eldsneyti jafnast á við 8 slíkar.

Þetta er óvæfengjanlegt enda oft sannreynt hér á bæ.

Við það sem hér hefur verið sagt má bæta að bráðlega rekur að því að enginn járnsmíða okkar kann að fara með steinkol og þess vegna eru þau ekki notuð hér á landi nema til að reka járn og annarrar grófsmíði. Þess vegna ætti - og er það mín óbifanlega sannfæring - að senda hingað til landsins útlærða járnsmíðasveina til að kenna öðrum iðnina.

3° Við höfum aðeins birkiskóga hér á landi og álit ég að birkitré verði ekki mikið eldri en 60 ára, þá fara þau að fúna. Væri nú komið í veg fyrir að nokkur notaði skóg til eldiviðar, þar sem annars eldsneytis væri kostur og ekki heldur til kolagerðar, þá mætti gefa út tilskipun þess efnis að aðeins skuli höggva þau tré sem nota mætti sem timbur til bygginga og húsgagnasmíði, það er að segja hin fullvöxnu tré en hinum yngri hlíft.

Bændur geta alls ekki án byggingartimburs verið, en hvort tveggja er, að kaupmenn flytja lítið af því, og það sem fæst er svo dýrt að landslýðurinn hefur ekki efni á að kaupa það.

Alltaf er að verða minna og minna um reka við, einkum á Suðurlandi, og því fái sem hafa gagn af honum.

Hér lýkur þeim kafla í svarbréfi Skálholtsbiskups, þar sem hann ræðir um meðferð á íslensku skógunum og hugsanlega nýtingu þeirra í framtíðinni.

Lauslega þýtt
Þórarinn Þórarinsson.

Ársskýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árið 1977

FJÁRVEITINGAR, ÚTGJÖLD, SÉRTEKJUR

Fyrir árið 1977 voru veittar á fjárlögum til Skógræktar ríkisins kr. 181.020.000. Frá þessari upphæð dragast svo áætlaðar sértekjur kr. 15.000.000.

Skv. ársreikningi fyrir 1977 urðu gjöld sundurliðuð eftir viðfangsefnum fjárlaga sem hér segir:

Yfirstjórn	Kr.	19.290.725
Skógvarsla	-	31.705.661
Skóggræðsla	-	52.175.546
Gróðrarstöðvar	-	44.935.711
Skóggræðsla fyrir einstaklinga . -		1.889.600
Tilraunir á Mógilsá	-	15.541.867
Ýmis kostnaður	-	4.368.545
Til framkvæmda í Fljótsdal	-	2.226.000
Landgræðsluáætlun	-	60.708.991

Alls kr. 232.842.646

Gjöld urðu rúmlega 51 millj. kr. hærri en fjárlög gerðu ráð fyrir. Er hækkun launaliðs þar þýngst á metunum.

Bókfærðar sértekjur námu kr. 62.629.953, eða rúmum 47 millj. kr. hærri en á fjárlögum. Gjöld að frádregnum tekjum urðu því rúmum 4 millj. kr. hærri en á fjárlögum.

Tekjur sundurliðast í stórum dráttum sem hér segir: Tekjur af vörusölu gróðrarstöðva og skóglenda urðu kr. 39.155.764, að frádregnum söluskatti. Enn naut Skógrækt ríkisins framlags úr Landgræðslusjóði af vindlingafé ársins 1976, kr. 7.044.937. Verður þetta í síðasta skipti, sem Skógræktin nýtur vindlingafjár að marki eftir þá vægast sagt umdeildu ráðstöfun stjórnar Landgræðslusjóðs og aðalfundar Skógræktarfélags Íslands að svipta Skógræktina þessu fé. Þá var seld húseignin Ásgarður 22 í Reykjavík fyrir kr. 6.600.000. Aðrir liðir eru lægri. Loks eru millifærslur á girðingarefni færðar upp sem tekjur hjá Skógrækt ríkisins. Nemur þetta yfir 4 millj. kr. Aðrir tekjuliðir eru miklu lægri og skipta minna máli. Þar eru hæstar

húsa- og landleigur, kr. 2.411.501. Uppistaðan þessum tekjum er auðvitað tjaldsvæðagjöld.

VEÐURFAR

Á *Suðvesturlandi* var veturinn snjóléttur og hægviðrasamur. Hægt hlýnaði í maí, þannig voru klakahrannir við Skorradalavatn fram yfir 20. maí. Seint gréri vegna klaka í jörðu. Sumarið var fremur gott, en þó í kaldara lagi. Fyrsta verulega frostnóttin í Skorradal kom 6. október. Haustið og veturinn fram að jólum voru hagstæð.

Á *Vesturlandi* var árið í heild gott og hagstætt gróðri.

Á *Norðurlandi* var vetur frá áramótum fremur hlýr, en fyrri hluti vors kaldur. Vorið og sumarið sæmilega hlýtt. Allhart frost kom í nokkrar nætur í röð um 10. sept., en haustið annars gott. Veturinn fram að jólum var umhleyplingsamur.

Á *Austurlandi* var vetur frá áramótum kaldari en í meðallagi. Snjór lá yfir jörð í janúar og febrúar. Aprílmánuður var sá kaldasti síðan 1953 og fyrri hluti maí mjög kaldur, en hins vegar mjög hlýr eftir 20. Maí og júní voru með eindæmum þurrir. Þannig hafði hinn 25. júní aðeins rignt 4 mm í 7½ viku. Júní, júlí og ágúst voru aðeins yfir meðallagi að hita, en úrkoma langt undir meðallagi alla mánuðina. Um 10. september komu 3 harðar frostnætur. Líklega hinar hörðustu síðan 1954 á þessum árstíma. Annars var haustið milt, en með nóvember kólnaði og allmikill snjór féll. Desember var umhleyplingsamur.

Á *Suðurlandi* var veturinn frá áramótum þurr og fremur kaldur, jörð snjólaus allan veturinn. Vorveðráttan var hagstæð, en nýttist ekki sem skyldi vegna klaka í jörðu. Sumarið var að vísu vætusamt, en betra en tvö undanfarandi sumur. Haust og vetur til áramóta var ágætt.

LAUGGUN OG LAUFFALL

Tafla 1. Laufgun og lauffall birkis á nokkrum stöðvum:

Staður	Laufgun	Lauffall
Reykjavík	7/6	30/9
Stálpastaðir	4/6	29/9
Laugabrekka	31/5	15/ 10
Vaglir	12/6	23/9
Hallormsstaður	2/6	10/1 0
Tumastaðir	6/6	30/9
Selfoss	15/6	1/10

Ástæða er til að vekja athygli á því, að birkið á Laugabrekku, sem sýnir langan vaxtartíma, er ekki skagfirskt, heldur mun það vera ættað frá Bæjarstað. Sama er auðvitað um birkið í skjólbeltunum á Tumastöðum, sem hér er athugað.

Um þriggja ára skeið hefir Páll Guttormsson á Hallormsstað gert þar nákvæmar athuganir á laufgun og byrjun vaxtar á ýmsum trjátegundum og kvæmum. Ekki er rúm til að gera þessum athugunum skil að sinni, slíkt væri efni í sérstaka grein. En sem dæmi skal hér getið um laufgun nokkurra lerkikvæma:

Síberiulerki frá Irkutsk var algrænt 23. maí
 Rússalerki frá Sénkúrsk var algrænt 24. maí
 Rússalerki frá Hakaskoja var algrænt 24. maí
 Síberiulerki frá Altai var algrænt 24. maí
 Rússalerki frá Arkangelsk var algrænt 30. maí
 Rússalerki frá Raivola var algrænt 28. maí
 Rússalerki frá 1922 var algrænt 30. maí
 Evrópulerki frá 1905 var algrænt 30. maí

VÖXTUR OG ÞRIF

Á *Suðvesturlandi* varð vöxtur allsæmilegur á barrtrjám og lauftrjám.

Í *Borgarfjarðarsýslu* óx sitkagreni betur en um nokkurra ára skeið. Sérstaklega er getið um góðan vöxt marþallar frá Cordova.

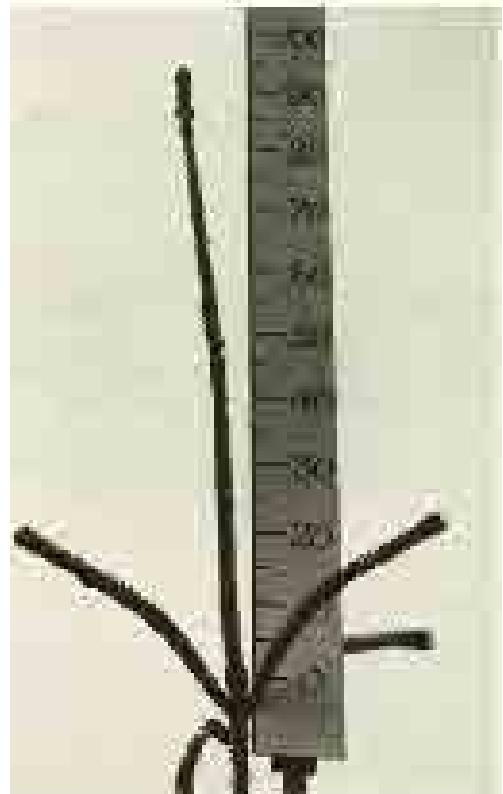
Á *Vesturlandi* uxu barrtré mjög vel, sitkagrenið best.

Á *Norðurlandi vestra* var vöxtur vel í meðallagi.

Sitkagreni, sem á þessu svæði varð fyrir miklum skemmdum í vorfrosti 1974, hafði nú að fullu náð sér.

Á *Norðurlandi eystra* var vöxtur góður, einkanlega á greni, sem tekið hefir góðum framförum á því svæði síðustu 2 árin.

Á *Austurlandi*, og er þá einkum átt við Hallormsstaðasvæðið, var vöxtur nú betri en um langt skeið. Einkanlega á larki og öllum grenitegundum. Á



Árssproti á larki /1977.

S.BI.

greni hefir aldrei sést svo mikill vöxtur en á larki ekki síðan 1959.

Á larki voru toppsprotar víðast yfir 50 cm, og í 10 ára gömlum teig með Raivola-larki voru þeir að meðaltali 65 cm, en lengsti sproti 95 cm og margir yfir 80 cm. Aðeins einu sinni hafa mælst lengri ársprotar á larki á Hallormsstað, en það var 1959. Þá mældust sprotar á 2 trjám 9 ára gömlum 100 cm.

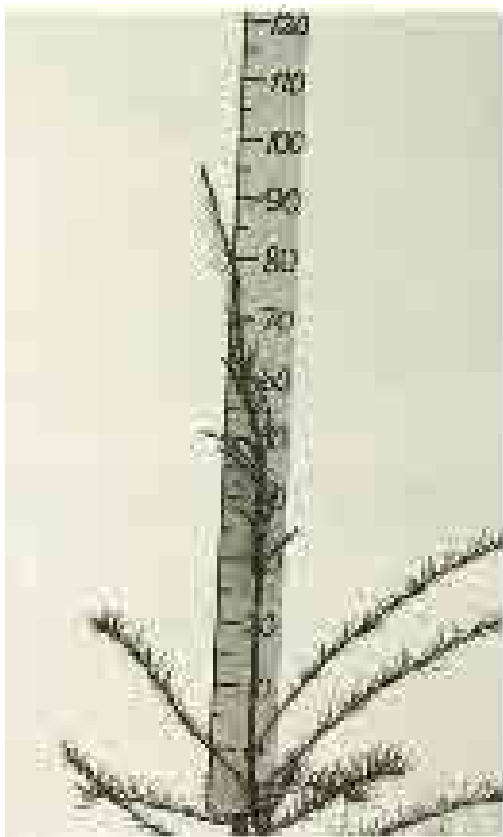
Á sitkagreni mældust allt að 85 cm sprotar á góðum vaxtarstöðum. Rauðgreni óx allt að 75 cm og jafnvel broddgreni allt að 50 cm.

Birkivöxtur var um meðallag, en þar getur það hafa ráðið miklu, að skógarmaður var sá mesti, sem sést hefir í 25 ár.

Á *Suðurlandi* taldist vöxtur í góðu meðallagi.

FRÆFALL OG FRÆSÖFNUN

Fræfall á birki var sáralítið um landið og engu safnað.



Árssproti á sitkagreni 1977.

S.Bl.

Á Hallormsstað var könglum safnað af eftirtöldum erlendum tegundum:

Broddfuru, lindifuru, skógarfuru, stafafuru, sveigfuru, hvítgreni, svartgreni og rússalerki.

Til tíðinda má teljast, að nú fengust um 100 könglar af sveigfurunni, sem gróðursett var 1936. Er þetta í fyrsta sinn, sem hún hefir borið köngla að nokkru marki. Er þetta svipaður aldur og var á broddfurunni gömlu, er hún fór að bera köngla að marki á Hallormsstað.

Af lindifurunni gömlu var safnað í tæplega tvo poka af könglum, og úr þeim fengust 3 kg af fræi.

Lerkikönglar voru teknir af fimm kvæmum. Fræ úr systurlundi Guttormslundarins spíraði nú mun betur en áður hefir gerst, og gefur það von um, að við megum eiga von á því að fá nothæft lerkifræ í framtíðinni.

SKAÐAR

Birkimaðkur herjaði nú meira á nokkrum stöðum á landinu en um langt skeið. Í Skorradal var allmikið um maðk, einkum sunnan vatnsins. Á Vöglum í Fnjóskadal var geysilega mikill maðkur, eða mestur síðan 1934. Síðla sumars voru hlutar af skóginum dökkir og lauflausir yfir að líta. Á Hallormsstað hefir birkimaðkur ekki herjað eins síðan 1952 og kannski ekki síðan á maðkárunum miklu kringum 1935.

Reyniviður í gróðrarstöðinni á Hallormsstað fór afar illa og er þar skv. greiningu Hálfðáns Björnssonar á Kvískerjum hið svonefnda haustfiðrildi á ferðinni. Hefir þetta fiðrildi gert verulegan skaða undanfarin 3-4 ár á reyniviði, en aldrei eins mikinn og 1977.

Birkimaðkurinn olli þó nokkrum skemmdum á ungum greniplöntum, sem stóðu undir skermi af birki.

Á Hallormsstað breiddist greniköngulingur



Könglar af sveigfuru 1977.

S.Bl.

	Landnáms- ár	Landnáms- ári	Landnáms- ári	Landnáms- ári	Landnáms- ári	Landnáms- ári	Landnáms- ári	Landnáms- ári	Landnáms- ári
Alþingi	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926
Alþingi	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Alþingi	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944
Alþingi	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
Alþingi	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Alþingi	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Alþingi	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Alþingi	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Alþingi	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Alþingi	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alþingi	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alþingi	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025

LANDNÁM

Í síðustu skýrslu var aðeins vikið að landnámi innfluttra trjategunda. Við lerkilundina á Hallormsstað frá 1938 hafa nú fundist um 180 sjálfsánar plöntur af lerkí. Þær hæstu þeirra eru um 3 m á hæð.

FRIDUN OG GIRÐINGAR

Suðvesturland. Viðgerðir voru miklar í Straumi og á Mógilsá. Síðastnefnda girðingin skemmdist allmikið af berghlaupi efst uppi í hlíðinni og varð að endurnýja hana alveg á nokkur hundruð metra kafla. Nýr 700 m kaflur var gerður austan bæjarins í Kollafirði.

Vesturland. Engar nýjar girðingar voru settar upp og viðhald í svipuðu fari og verið hefir.

Norðurland vestra. Engar nýjar girðingar, en nokkrar smágirðingar endurnýjaðar.

Norðurland eystra. Ný girðing sett upp við Ásbyrgi, 1240 m löng. Girðingin á Grund í Eyjafirði var endurgirt. Allmikið viðhald var á girðingunni á Vöglum í Fnjóskadal og Vöglum á Þelamörk, á

Sandhaugum í Bárðardal og Sigríðarstöðum í Ljósavatnsskarði.

Austurland. Ekki tókst að ljúka Ásagirðingu innan við Hallormsstað, en nokkuð unnið í henni, m.a. ýtt garði undir girðingu á Gilsáreyri. Lítil vinna var í viðhaldi á Hallormsstaðagirðingu, en mikil í Jórvík í Breiðdal.

Suðurland. Endurgirtur var stuttur kaflur í Þjórsárdal og girðingin færð til frá því, sem var. Viðhald var líkt og að undanförmu í Haukadal, á Laugarvatni, í Skarfanesi, Þórsmörk og Þjórsárdal.

LANDAKAUP

Skógrækt ríkisins keypti land á tveimur stöðum á árinu 1977.

1. Hluta úr landi Arnaldsstaða í Fljótsdal. Er þetta ysti hluti landsins. Arnaldsstaðaskógur vex í snarbrattri hlíð austan í Fljótsdalsmúla. Reglulegir hjallar eru í hlíðinni eins og víðar í Fljótsdal. Þarna vex einhver fegursti birkiskógur á Íslandi.

2. Spildu úr landi Hvamms í Norðurárdal, rösklega 40 ha að stærð.

Teigund	Hallormsst.	Vaglir	Alls
Eldiviður - tonn	28.0	80.3	108.3
Efniviður - birki, tonn	8.0	4.0	12.0
Efniviður - lerki, tonn	3.0		3.0
Staurar - birki, stk	524	237	761
Staurar - lerki, stk	788		788
Renglur - lerki, stk	536		536

Þá eru það tíðindi af friðun lands, sem Skógrækt ríkisins hefir hönd í bagga með, að lokið var nú að friða megnið af heimalandi Húsafells í Hálsasveit.

SKÓGARHÖGG

Tafla 2 sýnir, hvað til féll af viðarafurðum á Vöglum og Hallormsstað. Var það svipað magn af kurli og árið áður, en miklu minna af staurum og renglum.

Tafla 2. Viðarsala á Hallormsstað og Vöglum 1977:

Teigund	Hallormsst.	Vaglir	Alls
Eldiviður - tonn	28.0	80.3	108.3
Efniviður - birki, tonn	8.0	4.0	12.0
Efniviður - lerki, tonn	3.0		3.0
Staurar - birki, stk	524	237	761
Staurar - lerki, stk	788		788
Renglur - lerki, stk	536		536

Tafla 3 sýnir högg og sölu jólatrjáa og lims. Tíðarfar var víðast hvar mjög hagstætt fyrir jólatrjáhöggið, frostlítið og snjólétt.

Tafla 3. Jólatré. Högg og sala 1977:

Svæði	Jólatré stk.	Lim kg	Brúttóverð kr
Suðvesturland	230	1.200	577.550
Skorradalur	3.414	1.200	8.796.447
Norðurland eystra	322	200	855.775
Austurland	1.336	290	3.500.340
Suðurland	1.552		3.712.130
Alls	6.854	1.690	17.642.242

Þetta eru um 1.850 fleiri jólatré en á árinu á undan. Jólatrén voru yfirleitt góð á þessu ári, en með því er átt við góðan lit. Fer hann mjög eftir veðurfari á haustmánuðum.

Langmest af jólatrjánum var rauðgreni. En stafafuran sækir á og er vinsæl hjá þeim, sem venjast henni. Mest féll af henni í Skorradal eða 634 stk. Smávegis féll af sitkagreni, einkum stór tré, broddgreni, hvítgreni og blágreni.

GRÓÐRARSTÖÐVAR

Þær breytingar hafa gerst í plöntuuppeldi Skóg-



Nýja gróðurhúsið á Hallormsstað.

S.Bl.

ræktar ríkisins síðustu árin, að uppeldi garðplantna hefir aukist, en skógarplantna dregist saman frekar en hitt. Árið 1975 voru afhentar úr stöðvunum 20.500 garðplöntur, 1976 rúmlega 28 þúsund, en 1977 tæplega 44 þúsund, sem er um þriðjungsaukning milli ára. Þessi sömu ár hefir afhending skógarplantna verið á bilinu 527 þúsund til 571 þúsund. Aukning hefir ekki orðið í móbandsplöntum.

Þessi aukning garðplöntuframleiðslunnar hefir orðið vegna verulega aukinnar eftirspurnar síðustu 5 árin. Jafnframt hefir orðið áberandi vart við auknar kröfur almennings um fjölbreytni í tegundum. Skógrækt ríkisins hefir reynt að mæta þessari eftirspurn og einnig haft frumkvæði um að kynna nýjar tegundir, einkum runna. Þessi þróun kemur vel í ljós, ef skoðaðar eru tölur um dreifsetningu og afhendingu garðplantna.

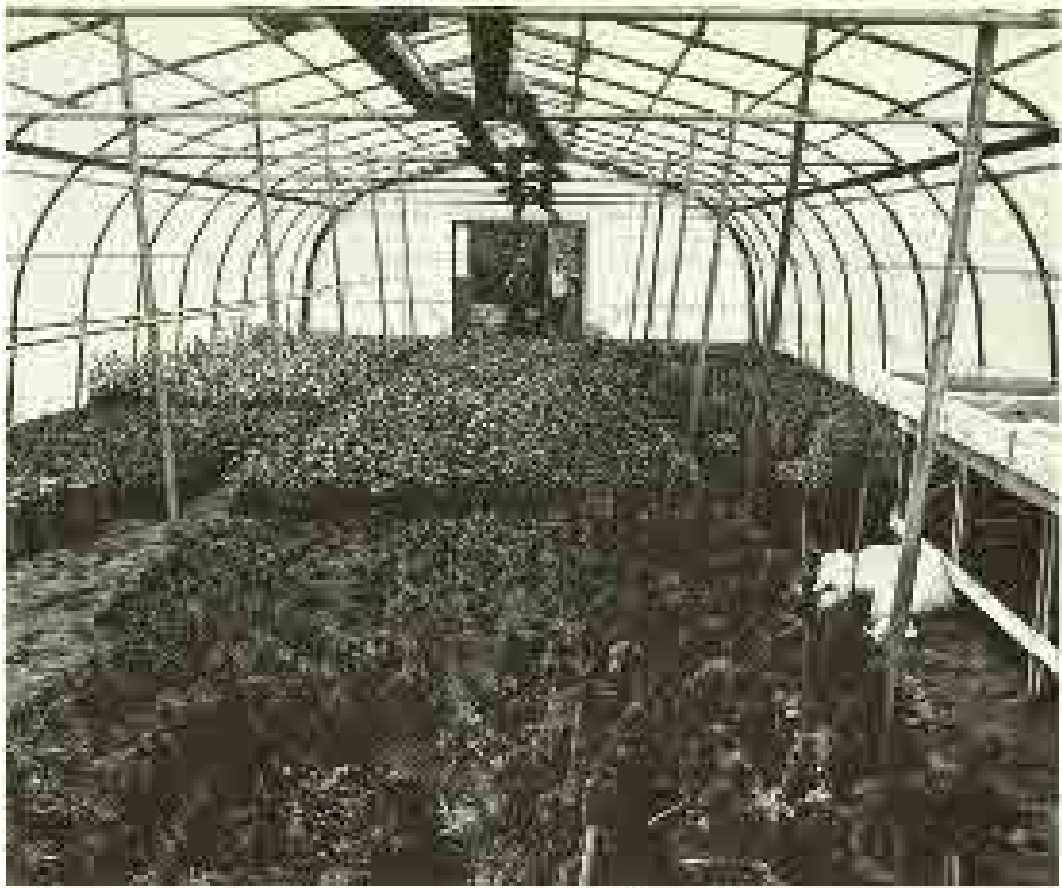
Í gróðrarstöðinni á Vöglum voru engin nývirki á árinu, né heldur á Tumastöðum, en á Hallormsstað var haldið áfram að stækka græðireitinn vegna aukinnar garðplöntuframleiðslu. Tekinn var í notkun nýr reitur 1.340 m² að flatarmáli. Þá risu tvö ný sænsk plashús frá verksmiðjunni Deje.

Hvort um sig er 220 m². Var hugmyndin að hætta alveg að sá í beð, en nota gróðurhús í staðinn og freista þess að ala dreifsetningarplöntur upp á einu ári. Þetta tókst ekki á Hallormsstað að þessu sinni, m.a. vegna þess, hve seint var sáð, af því að húsin komust ekki upp í tæka tíð. Auk þess skeði það óhapp, að í miklu hvassviðri skemmdust bæði Deje-húsin. Eyðilagðist dúkurinn á báðum, en grindin bognaði á öðru. Fljótlega var sýnt, að nauðsynlegt væri að styrkja húsin, en ráðrúm varð ekki til þess í tæka tíð.

Litlu græðireitirnir á Laugabrekku og í Norðtungu voru reknir á svipaðan hátt og áður. Á Laugabrekku hefir aðstaða til uppeldis batnað stórlega, vegna þess að skjólbelti vaxa þar nú upp og gera orðið mikið gagn.

Uppeldið gekk annars misjafnlega, svo sem stundum vill verða. Á Hallormsstað urðu mikil vanhöld í dreifsetningu, bæði skógarplantna og garðplantna. Aðalorsökina má rekja til þess, að notaður var of ferskur húsdýraábúður í reitina.

Tölur 4, 5 og 6 sýna sáningu, dreifsetningu og afhendingu plantna úr gróðrarstöðvum Skógrækt-



Gróðurhúsið að innan.

S.Bl.

ar ríkisins og skógræktarfélaganna tveggja, sem gróðrarstöðvar reka.

GRÓÐURSETNING

Tafla 7 sýnir gróðursetningu hjá Skógrækt ríkisins og einkaaðiljum, sem að þessu sinni nutu ríkisstyrks. Þar er auðvitað langstærst gróðursetning í Fljótsdal, sem unnin er eftir því viðfangsefni fjárlaga, er nefnist „framkvæmdir í Fljótsdal“. Hin svæðin eru á ýmsum stöðum á landinu. Styrkur er veittur í plöntum, en á móti kemur ríkisframlag það, sem kallast „til einstaklinga“.

Gróðursetningin er í heild nokkru meiri en 1976.

HIRÐING SKÓGLENDNA

Með hirðingu skóglenda er átt við (1) hreinsun á víði- og birkiteinungi frá öðrum trjátegundum, sem gróðursettar eru í skóglendi, (2) áburðargjöf á gróðursettar plöntur og (3) eyðingu á grasi, sem vex yfir gróðursettar plöntur, einkanlega á bersvæði, (4) fyrstu grisjun.

Í mörgum skóglendum Skógræktar ríkisins bíður hér geysimikið verkefni. Hefir hvergi nærri hafst

undan á síðustu árum. Sums staðar liggja plöntuteigar og nýmarkir undir skemmdum.

Í *Skorradal* var unnið svipað að fráklippingu (á víði og birki) og á undanföllum árum. Dreift var úr 30 pokum af tilbúnum áburði á rauðgreni. sem höggva á sem jólatré næstu árin.

Í *Reykjarhólsgirðingu* var unnið að áburðargjöf og graseyðingu, en þar, eins og annars staðar í Húnavatns- og Skagafjarðarsýslum, er grasvöxtur gífurlegur í friðlöndum og kallar á mikla vinnu til að vernda litlar trjáplöntur, sem hætt er við að kafna í grasinu, ef ekkert er að gert.

Í *Fellsskógi* og *Sandhaugum* var klippt frá plöntum og grisjað birki á *Vöglum á Þelamörk*. En þar er nú vaxinn upp álitlegur birkiskógur af sjálfsdádum eftir friðun. Haldið var áfram grisjun og hreinsun í *Grundarreitnum*, en mikið verk er þar óunnið ennþá. Blæðspin, sem hefir breiðst út með rótarskotum frá einu tré, er orðin hálfgeri illgresi fyrir annan gróður, en er hins vegar mjög merkilegt fyrirbæri og sýnir aðeins, að ástæða er til að nota blæðsp í miklu ríkara mæli í framtíðinni en gert hefir verið.

Í skóglendum í Eyjafirði og Þingeyjarsýslum var engum áburði dreift að þessu sinni.

Á *Hallormsstað* vann Páll Guttormsson mikinn hluta ársins að fráklippingu. Hann hefir frá 1974 haft þetta að aðalverkefni og hefir komist yfir mjög verulegan hluta af plöntuteigum, sem þurftu slíkrar umhirðu. Hann hefir unnið þarna ákaflega gott starf og nauðsynlegt.

Í september var í fyrsta skipti reynt á *Hallormsstað* nýtt graseyðingarlyf, *glyfosat*, sem miklar vonir eru bundnar við í nágrennalöndum. Lyfi þessu er úðað yfir gras, meðan það er enn grænt síðla sumars. Næsta vor koma svo áhrifin fram á þann hátt, að ekkert gras sprettur, þar sem úðað var. Enda þótt þarna væri úðað of seint, var greinilegt sumarið eftir, að árangur var góður. Stendur nú til að nota lyf þetta í miklu stærri stíl.

Í *Þjósárdal* var allmikill teinungur hreinsaður bæði í Selhöfðum og upp með Hvammsá. Einnig var borið þar á jólatrésreitina og elsta rauðgrenið í Selhöfðum. Þetta rauðgreni lét verulega á sjá í Heklugosinu 1971 og hefir ekki enn náð sér að fullu.

Í Hrafnagjárhalli á *Þingvöllum* var borið á 6-7000 rauðgreniplöntur og víðiteinungur hreinsaður. Hreinsað var nokkuð til í gamla furulundinum.

Landsetar í *Straumi* bera dálítið á nýmarkir þar.

BYGGINGAR

Fyrir gróðrarstöðina á *Mógilsá* var gert borplan í landi Laxeldisstöðvarinnar eftir munnlegu samkomulagi við forstjóra stöðvarinnar. Reist var skemma og varð nær fullgerð. Grunnur var gerður fyrir annað gróðurhús. Unnið var áfram við að fullgera íbúðarhús, einkum við málningu. Ekið var í vegi og lóð kringum íbúðarhús jöfnuð.

Í *Hvammi* í *Skorradal* var smíði starfsmannahússins haldið áfram, en smíði þess hófst 1976. Húsið komst undir þak, gengið var frá rörlögnum og húsið málað úti og inni og uppsetning á rafhitun komst nokkuð áleiðis. Byrjað var að mála húsið og gluggar voru glerjaðir. Steypt var 12 m³ vatnspró. Þessar framkvæmdir nægðu til þess, að síðari hluta ársins var hægt að taka borðstofu í notkun og nokkur svefnherbergi.

Á *Laugabrekku* var unnið venju fremur mikið við viðhald skógarvarðarbústaðar: Raflögn endurnýjuð, gert við múrhúðun og húsið málað að utan.

Á *Vöglum* í *Fnjóskadal* var hafin viðbygging við starfsmannabústaðinn, en það hafði lengi verið í bígerð: Eru þetta fjögur svefnherbergi og snyrting, alls 54 m² að grunnfleti. Þetta er timburhús eins og fyrri áfangi hússins, sem reistur var fyrir mörgum

árum. Húsið var gert fokhelt áður en vetur gekk í garð.

Á *Hallormsstað* var loks hafin bygging á 360 m² útihúsi, sem grunnur var grafinn að haustið 1974. Undir húsinu er kjallari að hluta. Verða þar fyrstir og kæli fyrir plöntur og annar fyrir matvæli og allgott vinnupláss, þar sem vinna má við pottun og þökkun plantna yfir vetrartímann. Á jarðhæð verður rúmgott viðgerðarverkstaði í öðrum enda, en í hinum bœð með búningasklefum fyrir starfsfólk og skrifstofa, en yfir þessum hluta eiga að verða 2 svefnherbergi og 2 geymsluherbergi. Í miðju húsinu, sem er um 3/5 af gólfrymi, verður pláss fyrir ýmsa starfsemi, sem þarf að vera undir þaki: Úrvinnslu skógarafurða, m.a. ósun girðingarstaura.

Er ósunarker fellt niður í gólfið. Ennfremur má nota þetta rými fyrir plöntuafgreiðslu að vorinu og frágang á plöntum á hausti og birgðageymslu fyrir jólatré, meðan unnið er við þau, og geymslu á birgðum.

Tilkoma þessa húss gerbreytir vinnuáðstöðu á *Hallormsstað*, en hún hefir um langt skeið verið með öllu óviðunandi. Verður aðstaðan nú nokkurn veginn svarandi til þess, sem bóndi myndi gera sig ánægðan með á góðu sveitabýli.

Fyrir áramót var húsið fokhelt og langt komið hólfun og einangrun kjallarans.

Lokið var frágangi á allrúmgóðu athafnasvæði í kringum skemmubygginguna. Var það allt malborið.

Löð var skólpveita frá nýju byggðahverfi, sem er að rísa á *Hallormsstað* og Skógrækt ríkisins lét skipuleggja. Var veita þessi tengd aðalskólpeitu staðarins.

Á *Sunnuvegi* 6 í *Hafnarfirði* á Skógrækt ríkisins íbúðarhús, sem Hákon Helgason kennari arfleiddi hana að fyrir nokkrum árum. Hús þetta hefir verið leigt út og verður svo líklega eitthvað áfram. Það var orðið nokkuð illa farið að innan og óhjákvæmilegt að taka því tak. Vinna hófst við það í september og unnið með hléum fram til jóla, en allmikið var þó enn ógert af því, sem ákveðið var að gera.

VEGAGERÐ

Á *Stálpastöðum* og í *Hvammi* í *Skorradal* voru ruddar brautir um skóglendin. Eru brautir þessar færar hjóladráttarvélum og bílum með drif á öllum hjólum. Á *Stálpastöðum* er lengd brautanna 2.7 km, en 1.0 km í *Hvammi*. Ennfremur voru lagfærðir eldri stígar við læk, svo að þeir yrðu færir þessum ökutækjum.



Plógstrengir í Hafursárlandi.

S.Bl.

Í Haukadal og Þjórsárdal voru lagðir nýir vegir og mikið malbórið af vegum í Þjórsárdal. Þetta var kleift vegna þess, að keyptur var 8 tonna vöru bíll af Mercedes-Benz gerð með fjórhjóladrifi. Kemst hann leiðar sinnar eftir brautum þeim, sem ruddar hafa verið um skóglendin. Gamla Thames Trader vörubífið var orðin svo léleg, að hún var seld. Hinn nýi vörubíll var notaður til þess að flytja varning milli landshluta.

PLÆGINGAR

Í framhaldi af plægingunum í Haukadal og framræslu þar 1976 var nýja beltisdráttarvélin notuð til þess að jafna úr skurðruðningum.

Í september var hún svo ásamt skoska plögnum flutt austur að Hallormsstað. Var hafist handa að plægja mýrarsund í Mjóanesi og lokið við 10 ha. Var hún einnig notuð við ýmislega jöfnun og jarðvinnslu.

KORTAGERÐ

Síðari hluta ársins fékk Skógrækt ríkisins í hendur myndkort (orthokort) af Hallormsstaðasvæðinu

í mælikvarða 1:5000 með 10 m hæðarlínunum. Kortin voru gerð af Landmælingum Íslands. Var nú í fyrsta sinn hægt að fá nákvæma vitneskju um stærð þess lands, sem Skógrækt ríkisins á þarna samfelld, en frá því var skýrt í síðustu skýrslu. Með þessi kort í höndunum stendur nú til að hefja á næsta ári gerð gróðurkorts af landareigninni þarna.

Annað kort sérstakrar tegundar var gert á árinu af Hallormsstaðaskógi einum sér. Var það í mælikvarða 1:20.000 og sérstaklega ætlað til notkunar við svonefndan ratleik (orientering). Stóð norska ratleikssambandið fyrir þessu í samvinnu við nokkra íslenska aðilja, m.a. Skógrækt ríkisins.

BREYTINGAR Á STARFSLIÐI

Hákon Bjarnason lét af starfi skógræktarstjóra 1. júlí eftir að hafa gegnt því í 42 ár, en Sigurður Blöndal tók við því. Gegndi hann raunar starfi skógarvarðar á Austurlandi til 15. ágúst, er Þórarinn Benedíkt var skipaður skógarvörður í hans stað. Sigurður kom ekki til fullra starfa á skrifstofu skógræktarinnar í Reykjavík fyrr en seint í október.

Rannsóknarstöð Skógræktar ríkisins á Mógilsá

Ársskýrsla 1977

I. INNGANGUR

Á starfsliði stöðvarinnar varð sú breyting, að Þórarinn Benedíksz hætti störfum á miðju ári, er hann var skipaður skógarvörður á Austurlandi. Enginn sérfræðingur var fánalegur í hans stað.

Lausráðið verkafólk starfaði hér á árinu samtals í 80 vinnuvikur.

II. TILRAUNIR Á MÓGILSÁ

Veðurathuganir voru gerðar svo sem á liðnum árum. Meðalhiti ársins varð hinn sami og árið áður 5.0°. Ársúrkoma varð 914 mm eða um 25% minni en 1976. Meðalhiti sumars varð 9.8° og sumarúrkoma 415 mm. Sumarið var hægviðrasamt og vöxtur með betra móti eins og venjulega, þegar sumarúrkoma er næg.

Ágræðsla var engin á Mógilsá, en hinsvegar voru sendir ágræðslukvistir til Noregs í væntanlegan fræræktargarð, sem getið var um í síðustu ársskýrslu. Alls voru sendir ágræðslukvistir af 60 völdum stafafurum. Svo sem kunnugt er, þá er stafafuran tiltölulega ný tegund í íslenskri skógrækt, og er því tæpast hægt að tala um nein úrvalstré af henni ennþá. Kappkostað var að safna af velvöxnum og hraðvaxta trjám. 50 þeirra voru frá Stálpastöðum í Skorradal og 10 frá Hallormsstað. Kvistirnir voru sendir héðan flugleiðis í marslok, og mun ágræðslan hafa tekist ágætlega.

Ræktun græðlinga. Sett var lýsing í hálft gróðurhúsið, sem gerir það kleift að rækta í því allt árið, svo framarlega sem hiti er nægur. Væntanlega fæst svo lýsing í allt húsið innan skamms, og eykst þá stórum nýting þess. Nauðsynlegt er einnig að bæta rakaútbúnað hússins, þannig að ræktunarskilyrðin verði hin sömu allsstaðar í húsinu, en á því hefur verið brestur.

Stafafura. Auk þeirra ágræðslukvista, sem áður getur um, voru einnig teknir græðlingar af hinum sömu trjám. Alls voru settir 3035 græðlingar og skutu 1206 þeirra rötum eða um 40%. Þetta varð mjög óvænt útkoma. Svo sem reynsla hefur fengist um aðrar tegundir, er ræting hinna ýmsu einstaklinga afar mismunandi. Stundum engin en best 92%. Kvistir af elstu stafafurunni á Hallormsstað rættu sig ekki. Með því að leita uppi góðar stafafurur, sem auðveldlega skjóta rötum, má hugsanlega hefja framleiðslu í stórum stíl á þennan hátt.

Sitkagreni. Settir voru 2179 græðlingar af 15 völdum trjám. 1527 rættu sig eða um 70%, lakast 26% en best 94%. Nú er vitað um rætingarhæfileika fjölmargra valdra trjáa, og er því freistandi að fara út í þessa ræktun í ríkum mæli. Í desember voru settir um 2000 græðlingar af sitkagreni og því haldið áfram í janúar, en eðlilegast er, niðurstöðurnar fylgi næstu ársskýrslu.

Lerki. Alls voru settir 2422 græðlingar, og skutu 169 þeirra rötum. Voru þeir teknir á ýmsum tímum á sumrinu, og voru mismunandi tegundir rótarhvata notaðar af ýmsum styrkleikum. Voru þetta fjölmargir tilraunaliðir, og gáfu einstakir þeirra mjög góða raun eða best um 80%. Virðist sama regla gilda um lerkið eins og um flestar aðrar tegundir, að græðlingar af gömlum trjám eru tregir til þess að ræta sig. Þá er rætingareiginleikinn mjög einstaklingsbundinn, og hið sama er að segja um viðbrögð gagnvart ýmsum rótarhvötum og styrkleika þeirra. Besti tókutími græðlinga virðist vera á tímabilinu 20. júní til 15. júlí, en hvenær á þessu tímabili fer eftir árferði, vaxtarstað og afbrigði.

Þinur. Settir voru 1208 græðlingar, 104 rættu sig, eða tæplega 9%. Allir voru græðlingarnir settir í apríl. Reyndar voru margar gerðir græð-

inga og tegundir rótarhvata af mismunandi styrkleika. Besti tilraunaliður sýndi tæplega 90% rætingu. Rætingareiginleikar virðast mjög einstaklingsbundnir. Engir græðlingar settu rætur án rótarhvata. Bestan árangur gáfu græðlingar, sem skornir voru á þann hátt, að lítill hæll af fyrra árs viði er látinn fylgja með. Ástæða virðist til þess að kanna betur, hvaða tími sé heppilegastur.

Birki. Settir voru 2485 græðlingar af 19 úrvalstrjám íslenskum og varð ræting þeirra með besta móti. Reynslan er sú að allmikið af birkigræðlingunum vill drepast á fyrsta vetri, og er nauðsynlegt að reyna að finna heppilega geymsluaðferð.

Auk þessara tegunda, sem hér hefur verið getið, var sett talsvert af öðrum tegundum, einkum víðitegundum.

Guðmundur Örn Árnason hefur tekið að sér nær alla græðlingarækt hér á stöðinni, og mun hann rita um hana sérstaka grein í næsta Ársrit.

Frærannsóknir og fræsöfnun. Veturinn 1976-1977 voru rannsókuð 127 fræsýni. Mikið var unnið að hreinsun grenifræs, sem safnað var haustið 1976, aðallega á Austurlandi. Reyndist spírun þess meiri en búist hafði verið við. Nokkur hluti þess var sendur strax til sáningar í gróðrarstöðvar Skógræktar ríkisins.

Haustið 1977 var safnað talsverðu af lerkikónglum, aðallega á Hallormsstað en einnig á Vöglum og Akureyri. Fengust úr þessu rúmlega 11 kg af vængjuðu fræi. Spírun var léleg, frá 3 upp í 8%. Fræi af nokkrum trjám af Arkangelskstofni var haldið sér, og kom í ljós að fræ af einu þeirra spíraði 26%. Einu sinni áður, eða árið 1958, fékkst talsvert magn af lerkifræi af Arkangelskstofni á Hallormsstað, en það spíraði svo illa, að úr því fengust aðeins um 1500 plöntur. Nú ætti að vera hægt að fá nokkra tugi þúsunda plantna af því fræi, sem safnað var.

Einnig var safnað fræi af lindifuru, sveigfuru og broddfuru á Hallormsstað.

Víxlfrjóvgun var gerð á ýmsum tegundum og afbrigðum. T.d. milli nokkurra úrvalstrjáa af birki, milli víðitegunda og ýmissa afbrigða af selju. Guðmundur Örn mun væntanlega gera grein fyrir þessu síðar.

Vindmælingar voru gerðar hér á Mógilsá svo sem á fyrra ári. Um haustið voru sett upp slitflögg í

Heiðmörk, og fyrirhugað að fjölga mælingarstöðum á Suðvesturlandi á næsta ári.

III. TILRAUNIR ÚTI UM LAND

Þar sem Þórarinn Benediktz hætti störfum einmitt um það leyti, sem sumarannir standa sem hæst, voru tilraunir og mælingar með minnsta móti. Enginn sérfræðingur fékkst í stað Þórarins.

Unnið var að úrvinnslu skógggræðslukönnunar, og birtust hlutar af niðurstöðum hennar í ritgerð í bókinni Skógarmál, sem út kom á árinu í tilefni sjötugsafmælis Hákonar Bjarnasonar skógræktarstjóra.

Mikil brögð voru að sitkalús í lágsveitum Suðurlands um haustið. Guðmundur Örn Árnason tók þá að sér í desember að fara í úðunarleiðangur um þetta svæði. Hann var á þriðju viku í þessari ferð.

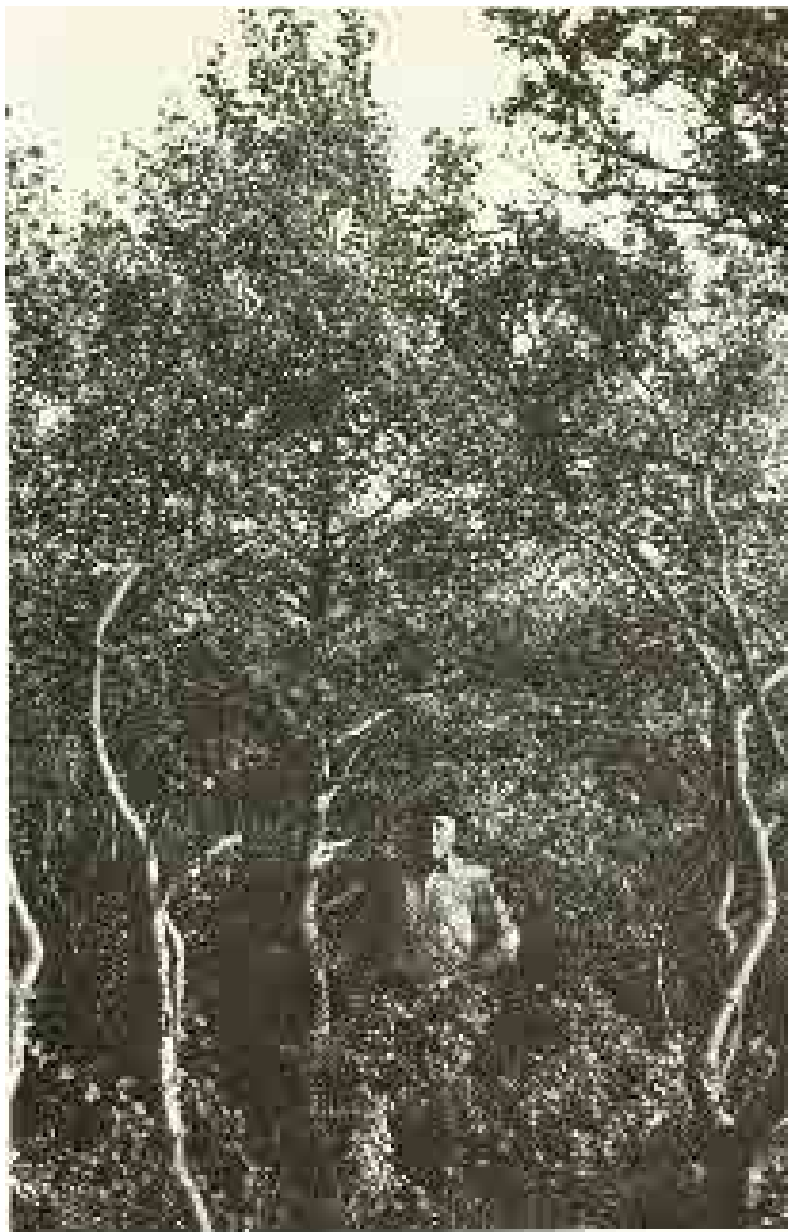
IV. SKJÓLBELTI

Bætt var í skjólbelti frá árunum 1975 og 1976 og unnið að undirbúningi nýrra belta í Eyjafirði. Grasvöxtur háir víða plöntunum, en þar sem umhirða er góð er árangur víðast ágætur. Nákvæm hirðing beltanna tvö til þrjú fyrstu árin er skilyrði þess að skjólbelti heppnist. Þess vegna er ráðlegast að taka ekki lengri belti fyrir í einu á hverjum stað, en eigendur ráða við að hirða.

V. ÝMISLEGT

Svo sem áður var getið var lýsing sett í helming gróðurhússins. Milli stöðvarinnar og vegarins hefur verið óræsanleg mýri. Var horfið að því að gera þar tjörn og hækka landið umhverfis hana. Verður þetta mjög snoturt, þegar búið er að græða kringum tjörnina, og fyrir ofan hana verður ágætt pláss fyrir græðireiti, því að þar nýtur skjóls frá viðjubelti.

Dagana 26.-27. september sat ég stjórnarfund Norræna skógræktarsambandsins, sem haldinn var í Osló til undirbúnings Norræna skógræktarþingsins vorið 1978. Í sambandi við ferð þessa dvaldi ég einn dag við Norsk institutt for skogforskning og ræddi við ýmsa sérfræðinga þar.



Blæösp - myndasaga

Blæösp hefur fundist hér á landi á einum 4-5 stöðum. Sumarið 1953 fannst ösp á tveim blágrýtisásum í Egilsstaðaskógi á Héraði. (Sjá Ársrit 1954). Þar eru einu fundarstaðirnir, sem öspin var ekki jarðlæg sakir beitar. Hæsta öspin var þá 4.8 m, og var að komast upp úr birkikjarrinu. Nú er þessi ösp um 7 m á hæð, hið myndarlegasta tré. Sveinn Jónsson, bóndi á Egilsstöðum, stendur við tréð.

Minni asparmyndin er frá Grundarstöðinni í Eyjafirði. Árið 1900 lét C. E. Flensborg planta blæösp í grundarreitinn. Plönturnar komu frá Kolind gróðrarstöðinni á Jótlandi. Efst í reitnum standa nú tvær blæaspir frá þessum tíma. Þær eru mjög bæklaðar af lamstri veðra, enda eru þær mjög áveðurs í útjaðri lundarins. Hinsvegar hafa rôtarskot breiðst út frá þeim um hálfan reitinn og upp af þeim hefur vaxið fjöldi fallegra aspa á síðari árum. Hæsta öspin var 9.5 m vorið 1978 og 20 sm að þvermáli, þráðbein og falleg.

Grundaröspin hefur verið flutt í garð við Freyjugötu 34 í Reykjavík. Þar eru tvö gullfalleg tré, beinstofna og um 4 m á hæð.

Myndir: Sig. Blöndal.



Lerki - myndasaga

Það þótti tíðindum sæta, þegar fyrst varð vart við sjálfsánar lerkiplöntur austan við lerkiteigana á Hallormsstað, sem plantað var 1938. Síðan er liðinn röskur áratugur. Framan af varð ekki vart við margar plöntur, enda lítið eftir þeim leitað. Með árunum hafa æ fleiri komið í ljós. Skipta þær nú mörgum tugum eða nokkrum hundruðum. Við neðri teiginn eru skilyrði til sjálfsáningar fremur slæm en ágæt á dálitlu svæði við efri teiginn, enda er þar nú aragrúi af ungu lerki á ýmsum aldri. Hæsta lerkid er nú um 3 metrar en fáein önnur nokkru lægri. Myndimar að ofan eru frá þeim stað.

Þá hefur það líka vakið óskipta athygli hve lerki hefur tekið miklum og skjótum vexti á gróðurlausum mel, þar sem lúpína var gróðursett á milli trjána. Þriðja myndin er frá þessum reit. (Sjá grein Andrésar Arnalds um þetta efni). Myndimar tók Sig. Blöndal 1978.

Störf skógræktarfélaganna árið 1977

Hér verður greint frá störfum skógræktarfélaganna árið 1977 auk þess sem drepíð verður á annað, sem ofarlega er á baugi í félagsstarfinu.

GIRÐINGAR

Fyrir utan tvær smágirðingar í Skagafirði, voru ekki settar upp neinar nýjar girðingar á árinu 1977. Má með sanni segja að útvegum nýrra skógræktarlanda hafi legið í láginni að undanförunu, þegar undanskilin eru þau lönd, sem skógræktarfélög hafa girt í félagi við sveitar- og bæjarfélög og nýta skal til útivistarsvæða. Orsakir til þessa eru eflaust margar. Það virðist t.d. ærfiðara að fá ný lönd til eignar og landakaup eru þar að auki vart á færi nema allra öflugustu félaganna. Þá hefur nauðsyn á viðhaldi girðinga lagst á félögin með auknum þunga og á sömu sveif leggst síhækkandi girðingarkostnaður, bæði í efni og vinnu.

Þannig lögðu félögin aðeins um 135 þús. kr. til nýrra girðinga á árinu 1977 meðan girðingarviðhaldið nam rökum 520 þús. kr., sem er þó ekki nema brot af þeirri fjárhæð, er nauðsynleg væri til endurbóta.

Félögin hafa mörg hver komið upp stærri og minni girðingum á undanförunum áratugum og í þær hefur verið plantað verðmætum gróðri, sem víðast hvar er á góðri uppleið. Það yrði því mikið áfall, ef skaðar hlytust af því að girðingum er ekki nógu vel við haldið, hvort sem slíkt stafar af vanrækslu eða fjárskorti. Því er aðkallandi að félögin bæti hér úr þið bráðasta, og láti ekki friðun skógræktarsvæða sitja á hakanum.

GRÓÐURSETNING

Á vegum skógræktarfélaganna voru alls gróðursettir um 340 þúsund trjáplöntur 1977 og er það heldur meira magn en árið áður. Þá fór rökur 3/4 hluti þessa plöntumagns á aðeins 18 staði. Það vekur eftirtekt að á seinni árum hefur gróðursetningu plantna í æríkari mæli verið beint í stærri

skógræktarlöndin og á þetta sínar orsakir. Fyrir það fyrsta er lokið plöntun í margar af smærri girðingum félaganna og þá hefur síhækkandi plöntuverð leitt til þess að óhagkvæmt þykir að dreifa plöntumagninu um of. Til marks um verðhækkun plantna að undanförunu má geta þess að milli áranna 1976 og 1977 hækkuðu þær um rösleglega 70%.

Þá hefur hlutur sjálfbóðaliða í gróðursetningu farið minnkandi að undanförunu. Flest félaganna þora ekki lengur að treysta á slíkt vinnuafli og er nú svo komið að megnið af þeim plöntum, sem settar eru niður verður að kosta gróðursetningu á. Þannig greiddu félögin um 1.7 milljónir kr. til plöntunar 1977. Hinsvegar verða sum félögin, einkum hin getuminni, enn sem áður að byggja gróðursetningarstarfið á vinnu sjálfbóðaliða. Alls lögðu sjálfbóðaliðar fram um 500 dagsverk á árinu 1977 og var langmestur hluti þessa framlags unninn við gróðursetningu.

Gera má ráð fyrir að framhald verði á þessari þróun, a.m.k. þegar litið er til næstu ára og er ekki séð fyrir hvernig félögin eiga að mæta sívaxandi gróðursetningarútgjöldum. Beinast liggur við að þau dragi enn frekar úr gróðursetningunni og væri miður farið ef grípa þarf til þess neyðarúræðis, ekki síst þegar þess er gætt hve gróðursetning skógræktarinnar í heild hefur minnkað að undanförunu. Heppilegra væri að stilla plöntuverðinu í hóf t.d. með því að láta félögin njóta skaplegs afsláttar af keyptum plöntum í staðinn fyrir að rýra hann frekar, eins og gert hefur verið að undanförunu.

HIRÐING PLANTNA

Hér hefur oft verið á það bent, að þörfin fyrir aukna hirðingu plantna eykst ár frá ári, eftir því sem bætist við nýgróðursetningar.

Víða er grisjun ungsógar mjög aðkallandi, svo ekki sé talað um umhirðu plantna næstu ár eftir gróðursetningu, og er þá bæði átt við áburðargjöf og illgresiseyðingu. Sem betur fer virðast sum

ÚTGJÖLD OG TEKJUR 1977

	Félagið	Útgjöld	Tekjur	Helstu greiðslur	Helstu tekjur	Helstu tekjur	Helstu tekjur
1	Skógræktarfélag Eyfirðinga	24.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
2	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
3	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
4	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
5	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
6	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
7	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
8	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
9	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
10	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
11	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
12	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
13	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
14	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
15	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
16	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
17	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
18	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
19	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
20	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
21	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
22	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
23	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
24	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
25	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
26	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
27	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
28	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
29	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
30	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
31	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
32	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
33	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
34	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
35	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
36	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
37	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
38	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
39	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
40	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
41	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
42	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
43	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
44	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
45	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
46	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
47	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
48	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
49	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
50	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
51	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
52	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
53	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
54	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
55	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
56	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
57	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
58	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
59	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
60	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
61	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
62	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
63	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
64	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
65	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
66	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
67	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
68	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
69	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
70	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
71	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
72	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
73	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
74	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
75	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
76	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
77	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
78	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
79	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
80	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
81	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
82	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
83	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
84	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
85	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
86	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
87	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
88	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
89	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
90	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
91	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
92	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
93	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
94	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
95	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
96	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
97	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
98	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
99	Skógræktarfélag Skagfirðinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
100	Skógræktarfélag S.-Þingeyinga	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000

félaganna hafa tekið þessi störf fastari tökum en áður, og má í því sambandi benda á félög eins og Skógræktarfélag Eyfirðinga, Skógræktarfélag S.-Þingeyinga og Skógræktarfélag Skagfirðinga, svo að nokkur félög séu nefnd. Hinsvegar er augljóst, að ef auka á hirðingu plantna almennt, svo að verulegur árangur sjáist, er nauðsynlegt að vinna að henni skipulegar en gert hefur verið til þessa, en slíkt er vart framkvæmanlegt nema með hjálp vinnuflokka, sem færu á milli félaganna.

Til umhirðu plantna vörðu félögin röskum 2

millj. kr. á árinu 1977 og er það meir en tvöföld sú upphæð, sem félögin greiddu fyrir sömu störf árið áður.

ÚTGJÖLD OG TEKJUR 1977

Sé litið á heildarútgjöld skógræktarfélaganna 1977 kemur í ljós að þau voru í stórum dráttum þessi, að undanteknu Skógræktarfélagi Reykjavíkur og Skógræktarfélagi Íslands.

Til plöntukaupa var varið röskum 4.7 millj. króna og greidd vinna við gróðursetningu nam um 1.7 millj. kr. Til umhirðu var varið röskum 2 millj. kr. og til girðinga aðeins um 660 þús. kr. Ýmis kostnaður í sambandi við skógræktarsvæði, s.s. vegagerð, framræsla o.fl. nam 1.6 milljónum kr. og til útivistarsvæða var varið um 3.5 millj. kr. Þá varð félagskostnaður, greiðslur af skuldum, o.fl. um 4 millj. kr. Gjöld urðu því alls um 18.1 millj. kr.

Helstu tekjur félaganna voru: Styrkur úr Landgræðslusjóði er nam alls 8 millj. kr. og ríkisstyrkur þetta ár nam kr. 3.8 millj., og hefur hann staðið í stað undanfarin 3 ár. Sýslustyrkir hækkuðu nokkuð frá árinu áður, eða úr kr. 835 þúsundum í tæplega 1.4 millj. kr. Hinsvegar hækkuðu styrkir bæjar- og

sveitarfélaga allverulega milli árána 1976 og 1977, eða úr kr. 3 millj. í kr. 7.9 millj. Aðrir styrkir og gjafir námu röskri 1 millj. kr.

Aðrar tekjur, s.s. tekjur af seldum plöntum, jólatrjá, hlunnindum o.fl. námu tæpum 6.3 millj., og þar af gaf sala jólatrjáa af sér rúmlega helming þessarar upphæðar. Er það mikið fagnaðarefni, að nú eru sum félöganna farin að hafa drjúgar tekjur af eigin jólatrjá. og er þess að vænta að fleiri félög bættist í þann hóp, áður en langt um líður. Samtals námu tekjur félöganna um 28,5 millj. kr. á árinu 1977.

Það vekur athygli, að tekjufangur félöganna á þessu ári varð röska 8.6 millj. kr., og liggja eðlilegar ástæður til þess. Það framlag, sem félögin fengu úr Landgræðslusjóði, kom svo seint á árinu, að þau höfðu yfirleitt lokið störfum, þegar að því kom að skipta styrknum milli þeirra.

Þótt töluvert hafi verið unnið að leiðbeiningum og fræðslu á vegum skógræktarfélaganna á liðnum árum og að þau hafi hvað þessa þjónustu og ýmsar framkvæmdir snertir notið stuðnings skógarvarða, þá eru menn yfirleitt sammála um að auka verði aðstoð við félögin frá því sem nú er. Þetta virðist því brýnna, þegar þess er gætt, að skógarverðir hafa í minni mæli en áður getað stutt við bakið á félögunum.

Í þessu sambandi hafa komið fram ýmsar tillögur, sem ganga flestar í þá átt að stefnt verði að því að í hverjum landsfjórðungi starfi fastur maður fyrir félögin allt árið. Auk þess sem þessi starfsmaður leiðbeindi um ýmis skógræktarstörf, tæki hann að sér stjórn á vinnuflokki, sem færi á milli félaga yfir sumartímann. Þannig hefðu skógræktarfélög í viðkomandi héruðum aðgang að þessum starfskröftum, bæði hvað lýtur að leiðbeiningum og verklegum framkvæmdum.

Ætla má, að ástæða fyrir því að slíkar hugmyndir sem þessar hafi verið vaktar upp að nýju, megi örugglega rekja til breytinga þeirra, sem gerðar voru á skipulagsskrá Landgræðslusjóðs 1977, en með þeim hefur fjárhagur félöganna rýmkað nokkuð. Margur hyggur, að með þessari auknu aðstoð sjóðsins við félögin, gefist svigrúm til stóruaukna umsýva, og það svo mjög að ekki sé ástæða til frekari stuðnings við þau. Þetta hefur m.a. komið fram í minnkandi afslætti á plöntum og virðist sem stefnt sé að því að svipta félögin þessum sjálfsgæða stuðningi.

En því miður er fjárhagur félöganna ekki eins traustur og margur heldur. Fjárbörf þeirra er slík, að það fé sem þau hafa úr að spila hrekkur skammt til nauðsynlegustu verka og má rekja orsakir til þess m.a. til rýrnandi verðgildis peninga að undanförmu. Til marks um fjárbörf félöganna, má benda á að á árinu 1978 voru styrkbeiðnir þeirra til Landgræðslusjóðs röska 26 millj. kr., sem er nær þreföld sú fjárhæð, sem sjóðurinn var fær um að láta félögin hafa það árið.

Þetta leiðir hugann að fjárflyun félöganna almennt. Það verður að segjast eins og er, að sum þeirra hafa ekki reynt að afla tekna heima fyrir eins og skyldi. Þessi staðhæfing er ekki úr lausu lofti gripin, því þess eru dæmi að sum félög hafa látið undir höfuð leggjast að sækja um fjárhagsaðstoð, s.s. til sýslu- og sveitarfélaga, hvað þá heldur að um það hafi verið hugsað, þótt styrkir fengjust, að þeir héldu nokkurn veginn verðgildi sínu í vaxandi dýrtíð. Slíkt andvaraleysi er e.t.v. ekki hægt að afsaka, en það á engu að síður sínar orsakir. Breyttur tíðarandi og nýir þjóðfélagshættir gera félögunum æ þyngra undir fæti með fjárflyun, sérstaklega þeim, er starfa úti á landsbyggðinni, og því hafa þau dregist aftur úr og hafa ekki sama slagkraft og áður. Hinsvegar er ljóst, og hvað reynslan sýnir, að félagsstarfsemi stendur og fellur með áhuga og áhrifum þeirra manna, sem veita félögunum forustu hverju sinni heima í héruðunum. Eflaust má sporna við þessari þróun á ýmsan hátt t.d. með aukinni upplýsinga- og leiðbeiningaþjónustu af hálfu Skógræktarfélags Íslands og breyttri og markvissari skipan mála innan sjálfra félöganna, en slíkt kallar einnig á aukið starfsfé. En meðan slíkt ekki fæst, verður enn sem áður að treysta að meira og minna leyti á aðstoð Skógræktar ríkisins og byggja á þeirri ágætu samvinnu, sem verið hefur milli hennar og Skógræktarfélags Íslands.

Af framangreindu má ráða, að öflun frekari fjárflyunum til handa er enn sem áður það verkefni, sem mest er aðkallandi. Því ber nauðsyn til að vinna ötullega að því að fá tekjur Landgræðslusjóðs af merktum vindlingum auknar og að ríkisstyrkur til skógræktarfélaganna verði hækkaður, þannig að bæði þessi fjárframlög haldi a.m.k. verðgildi sínu. Þá mega skógræktarfélögin ekki láta skutinn eftir liggja í þessu efni. Þau verða að vinna gagnert að því að afla meiri tekna heima fyrir, en forsendur fyrir því að slíkt megi takast er vakandi félagsstarfsemi, sem byggist m.a. á kynningu á skógræktarstarfinu og öflun nýrra áhugamanna til starfa.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1977

(Útdráttur úr fundargerð)

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1977 var haldinn að Laugarvatni dagana 10.-12. júní.

DAGSKRÁ FUNDAR

FÖSTUDAGUR 10. JÚNÍ

Kl. 10.00 Fundur settur. Formaður félagsins ávarpar fundarmenn.
Ávarp landbúnaðarráðherra Halldórs E. Sigurðssonar.
Yfirlit um skógræktarmál: Hákon Bjarnason.
Skýrsla framkvæmdarstjóra: Snorri Sigurðsson.
Um úttekt á gróðursetningum: Haukur Ragnarsson.
Kosið í nefndir og lagðar fram tillögur.

Kl. 12.00 Hádegisverður.

Kl. 13.00 Skýrsla gjaldkera.

Kl. 15.30 Kaffihlé.

Kl. 16.00 Umræður.

Kl. 19.00 Kvöldverður.

LAUGARDAGUR 11. júní.

Kl. 8.00 Morgunverður.

Kl. 9.00 Erindi: Grétar Unnsteinsson. Umræður.

Kl. 12.00 Hádegisverður.

Kl. 13.00 Skoðunarferð í Þjórsárdal. Hressing í boði Skógræktarfélags Árnesinga.

Kl. 19.00 Kvöldverður í boði Sýslunefndar Árnessýslu og Skógræktarfélags Árnesinga. Kvöldvaka.

SUNNUDAGUR 12. júní.

Kl. 8.00 Morgunverður.

Kl. 10.00 Framhald fundar. Afgreiðsla tillagna. Stjórnarkosning. Fundarslit.

Kl. 12.00 Hádegisverður.

FULLTRÚAR Á AÐALFUNDI:

Skógræktarfélag Austurlands: Sigurður Blöndal og Guðrún Sigurðardóttir.

– A.-Húnvetninga: sr. Árni Sigurðsson og Þórhildur Ísberg.

– A.-Skaftfellinga: Einar Hálfðánarson.

– Árnesinga: Óskar Þ. Sigurðsson, Stefán Jasonarson, Sigurður I. Sigurðsson, Guðbjörn Björnsson, Guðmundur Magnússon, Ólafur Jónsson og Garðar Jónsson.

– Borgfirðinga: Þórdís Ásmundsdóttir, Guðleif Andrésdóttir, Þórunn Eiríksdóttir og Sigurþór Halldórsson.

– Dalasýslu: Guðbrandur Þórðarson og Marta Þorsteinsdóttir.

– Eyfirðinga: Ingibjörg Sveinsdóttir, Herdís Pálsdóttir og Gestur Ólafsson.

– Hafnarfjarðar: Ólafur Jónsson, Þorbergur Ólafsson og Valdimar Elíasson.

– Heiðsynninga: Þórður Gíslason og Guðmundur Sigmundsson.

– Kjósarsýslu: Ólafur Á. Ólafsson og Páll Aðalsteinsson.

– Kópavogs: Leó Guðlaugsson, Andrés Kristjánsson, Sigurður Helgason, Guðm. Örn Árnason og Vilhjálmur Einarsson.

– Mýrdælinga: Erlingur Sigurðsson.

– Neskaupstaðar: Björn Björnsson.

– Ólafsvíkur: Guðrún Tryggvadóttir.

– Rangæinga: Árni Sæmundsson, Pálmi Eyjólfsson og Oddgeir Guðjónsson.

– Reykjavíkur: Björn Ófeigsson, Kjartan Sveinsson, Guðmundur Marteinnsson, Lárus Blöndal Guðmundsson, Vilhjálmur Sigtryggsson, Ólafur Sæmundsen, Ragnar Jónsson, Einar Sæmundsen og Guðrún Einarsdóttir.

– Skagfirðinga: sr. Gunnar Gíslason, Ragn-

heiður Ólafsdóttir, Eggert Ólafsson og Magnús Gíslason.

- Stykkishólms: Sigurður Ágústsson.
- S.-Þingeyinga: Trygvi Sigtryggsson og Ingólfur Sigurgeirsson.
- V.-Barðastrandarsýslu: Helga Jónsdóttir.
- V.-Ísafirðinga: Ólöf Valdimarsdóttir.
- Íslands: Jónas Jónsson, Bjarni Helgason, Oddur Andrésson, Kristinn Skæringsson, Ólafur Vilhjálmsson, Þórarinn Þórarinsson og Hulda Valtýsdóttir.

Heiðursgestir fundarins voru þau Hákon Bjarnason og frú Guðrún Bjarnason. Meðal annarra gesta, sem sátu fundinn var Hans Vik, fyrrv. stjórnarmaður í norska skógræktarfélaginu.

Formaður félagsins Jónas Jónsson setti fundinn og bauð fulltrúa og gesti velkomna. Þá minntist hann Klemenzar Kristjánssonar, tilraunastjóra á Sámstöðum og fór nokkrum orðum um brautryðjandastarf Klemenzar í íslenskum landbúnaði.

Í ávarpi sínu þakkaði Jónas fráfarandi skógræktarstjóra Hákon Bjarnasyni vel unnin störf fyrir skógræktina og árnaði Sigurði Blöndal, nýskipuðum skógræktarstjóra allra heilla í nýju starfi.

Halldór E. Sigurðsson, landbúnaðarráðherra ávarpaði fundarmenn. Hann þakkaði Hákon Bjarnasyni giftudrjúg störf að málum skógræktarinnar í landinu og sagði Hákon einn af þeim mönnum, sem gengu jafnréttir úr starfi og þeir komu inn í það. Jafnframt bauð hann Sigurð Blöndal velkominn í skógræktarstjórastarfið og óskaði honum allra heilla.

Þá vék ráðherra nokkrum orðum að þeirri hugmynd, sem uppi hefur verið um það að flytja aðalstöðvar skógræktarinnar til Austurlands. Þessa hugmynd þyrfti að íhuga vel, áður en ákvarðanir yrðu teknar.

Hákon Bjarnason, skógræktarstjóri flutti yfirlit um skógræktarstörf s.l. árs. M.a. taldi hann verulegan skort á landi til skógræktar og væri brýn þörf á því að hyggja meira að nýjum löndum en gert hefði verið.

Þá gerði hann grein fyrir nokkrum niðurstöðum á könnun á ástandi birkiskóga í landinu, sem nú er lokið, og kvað hann ástand sumsstaðar mjög slæmt, sérstaklega þar sem skógar væru beittir úr hófi fram.

Hákon kvað starf sitt að skógrækt aðallega hafa beinst að innflutningi trjátegunda frá ýmsum stöðum heims, og í ljós hefði komið að margar

trjátegundir gætu náð hér eðlilegum þroska og aukið kyn sitt og orðið að nytjaviði í framtíðinni.

Hans Vik frá Noregi færði fundinum kveðjur frá norska skógræktarfélaginu.

Sigurður Blöndal þakkaði framkomnar heillaóskir sér til handa.

Snorri Sigurðsson framkvæmdastjóri félagsins gerði grein fyrir störfum félagsstjórnar frá síðasta aðalfundi og í því sambandi afgreiðslu tillagna síðasta aðalfundar.

Þá ræddi hann um störf skógræktarfélaganna á síðasta ári. Félögin hefðu gróðursett um 320 þús. trjáplantna, auk þess sem þau hefðu unnið að öðrum aðkallandi störfum. Í því sambandi lagði Snorri áherslu á að félögin þyrftu að auka umhirðu og grisjun plantna. Þá þyrftu félögin á aukinni leiðbeininga- og upplýsingaþjónustu að halda, en eins og horfði væri slíkt ekki mögulegt án aukinnar aðstoðar skógarvarða og góðrar samvinnu við Skógrækt ríkisins.

Þá ræddi Snorri að lokum um fjárhag félaganna, sem hann kvað í sumum tilvikum mjög bágborinn, en næði tillaga sú um breytingar á stofnskrá Landgræðslusjóðs, sem lægi nú í annað sinn fyrir fundinum, fram að ganga, yrði þar á mikil breyting til batnaðar.

Haukur Ragnarsson tilraunastjóri flutti skýrslu um úttekt á trjágróðri, sem gerð var á fjölmörgum stöðum víðsvegar um land. Kom fram í skýrslu hans, að meiri munur væri á vexti innan sömu tegunda í hinum ýmsu landshlutum en búist var við.

Að morgni annars fundardags flutti Grétar Unnsteinsson. skólastjóri Garðyrkjuskóla ríkisins í Hveragerði fróðlegt erindi, er fjallaði m.a. um tilhögun garðyrkjunáms og þá samvinnu milli garðyrkjuskólans og skógræktarinnar, sem verið hefði að undanförmu og bæri að efla.

Eftir hádegi á laugardag fóru fulltrúar og gestir í skoðunarferð í Þjórsárdal, þar sem skoðaður var ungskógur og gróðursetningar Skógræktar ríkisins.

Laugardagskvöld sátu fundarmenn kvöldverðarboð Sýslunefndar Árnessýslu og Skógræktarfélags Árnesinga. Við það tækifæri var þeim hjónum Hákon Bjarnasyni og frú Guðrúnu Bjarnason afhent heiðursfélagaskjöl og gullmerki Skógræktarfélags Íslands, en fundurinn hafði áður kjörið þau hjón heiðursfélaga, ásamt Hans Berg, héraðsskógmeistara í Örsta, Noregi. Að kvöldverði loknum var haldin kvöldvaka, sem Skógræktarfélag Árnesinga hafði veg og vanda af.

Á sunnudagsmorgun var haldið áfram afgreiðslu tillagna, en um þær urðu allfjörugar umræður og þá sérstaklega þá tillögu, er fjallaði um breytingar á stofnskrá Landgræðslusjóðs.

Að lokinni afgreiðslu tillagna hófst stjórnarkosning. Úr aðalstjórn áttu að ganga þeir Oddur Andrésson og Kristinn Skæringsson, og voru þeir báðir endurkjörnir. Úr varastjórn áttu að ganga Þórarinn Þórarinsson og Sigurður Helgason og voru þeir endurkosnir.

Tillögur samþykktar á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands 1977

1. tillaga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 10.-12. júní 1977 lýsir andstöðu við hugmyndir um flutning Skógræktar ríkisins til Austurlands og telur óhagkvæmt og ástæðulaust að breyta núverandi fyrirkomulagi. En hinsvegar beri að efla tengsl skógarvarðanna við skógræktarfélögin í landinu.

2. tillaga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 10.-12. júní 1977 áréttar áskorun fyrri aðalfunda til Náttúruverndarráðs og náttúruverndarnefndar Rangárvallasýslu um friðun Stakkholts og Steinholts.

3. tillaga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 10.-12. júní 1977 beinir eindregnum áskorunum til menntamálaráðherra að hann beiti sér fyrir breytingum á lögum um landgræðslustörf skólafélks. Breytingarnar miðist við það, að lögin verði auðveldari í framkvæmd, og séð verði til þess að fjáðskortur eða önnur atriði hindri ekki framkvæmd þeirra.

4. tillaga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 10.-12. júní 1977 beinir þeim eindregnu tilmælum til skógræktarstjóra og til stjórnar Skógræktarfélags Íslands, að þeir vinni að því í sameiningu að sjónvarpið kynni störf skógræktarinnar á vori hverju, eins og það hefur raunar þegar byrjað á. Er þá aðallega átt við sýnikennslu á gróðursetningu. Á sama hátt verði árangur skógræktarstarfsins kynntur og lögð áhersla á gagnsemi skógræktar.

5. tillaga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 10.-12. júní 1977 beinir þeim eindregnu tilmælum til allra þeirra, sem annast skipulagsstörf, (fyrir byggðir og hvers konar meiri háttar framkvæmdir) að gæta þess, að gróðri og ræktunarmöguleikum landsins sé ekki spillt, ef annars er kostur.

Á sama hátt er skorað á alla þá aðila, einstaklinga, verktaka, sveitarfélög og ríkisaðila, sem standa fyrir framkvæmdum, þar sem fjarlægja þarf gróðurmold, að sjá til þess að henni sé ekki sóað, varpað í sjó eða grafin undir grjóti í uppfyllingar. Heldur sé leitast við að græða með henni, svo sem tök eru á, en að öðrum kosti sé henni komið fyrir á þann hátt, að hún geti síðan notast til ræktunar og græðslu.

6. tillaga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 10.-12. júní 1977 færir Búnaðarsambandi Suðurlands þakkir fyrir áhuga og ágæt störf að því að koma upp skjólbeltum og auka trjárékt við hús og bæi og bæta þar útlit og umgengni. Fundurinn bendir á, að ástæða sé til að kynna þessa starfsemi betur. Fundurinn beinir þeirri áskorun til annarra búnaðarsambanda, að þau fari að fordæmi Búnaðarsambands Suðurlands í þessu efni.

7. tillaga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Skagfirðinga haldinn á Hólum 22. maí 1977 skorar á aðalfund Skógræktarfélags Íslands 10.-12. júní 1977, að samþykkja tillögu um fastan starfsmann í hverjum landsfjórðungi og fl. sem fram kom á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands 1976.

8. tillaga:

Viðaukaskipulagsskrá fyrir Landgræðslusjóð

1. gr.

Viðauki þessi er gerður á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands 12. júní 1977, samkv. tillögu stjórnar félagsins.

2. gr.

7. gr. skipulagsskrár Landgræðslusjóðs no. 94 frá 18. júní 1946 hljóði þannig:

Fé Landgræðslusjóðs skal ávaxta í útlánun til þeirra framkvæmda, sem um getur í 3. gr. gegn öruggum tryggingum og hóflegum ársvöxtum. Það

fé, sem ekki er í útlánum, skal stjórnin ávaxta á annan tryggan hátt.

Þegar höfuðstóll sjóðsins er orðinn ein milljón króna, er stjórn hans heimilt að verja allt að 3/4 vaxta til að veita styrki eða verðlaun fyrir störf, sem eru í samræmi við tilgang sjóðsins.

Fé það, sem rennur í sjóðinn vegna ákvæða í lögum um álag á vindlinga og nota á til skógræktar, er heimilt að verja til eftirtalinna verkefna:

1. Allt að 30% til skógræktarféлага eða félagsmanna þeirra til að girða og friða land til skógræktar og landgræðslu samkvæmt áætlun, sem fjallað hefur verið um af tveimur sérfróðum trúnaðarmönnum. Velur stjórn Skógræktarfélags Íslands annan en Skógrækt ríkisins hinn. Greini þá á, sker stjórn sjóðsins úr.
2. Allt að 30% til plöntukaupa skógræktarfélaganna að fenginni umsókn þeirra.
3. Allt að 20% til gróðursetningar á vegum skógræktarféлага.
4. Allt að 20% til að styrkja skógræktarfélög til viðhalds á girðingum, grisjunar og hirðingu ungviðis, enda séu þessi verkefni nauðsynleg að mati trúnaðarmanna stjórnarinnar.
5. Framlög skv.1., 2., 3. og 4. lið, skulu háð 25% mótframlagi viðkomandi skógræktarféлага. Heimilt er þó stjórn sjóðsins að gera undanþágur, þegar brýnar ástæður eru fyrir hendi.
6. Telji sjóðsstjórnin nauðsyn bera til, er henni heimilt að verja allt að 30% til útvegunar fræs, fræleitar og til styrktar gróðrarstöðvum til uppeldis trjáplantna. Lækkar þá prósentutala liða 1.-4., hlutfallslega að sama skapi. Framkvæmdir, sem styrktar eru samkvæmt ákv. 2.-4. liðar, skulu háðar eftirliti trúnaðarmanna sömu aðila og nefndir eru í 1. lið. Telji trúnaðarmenn framkvæmdum ábótavant eða fé misnotað, getur stjórn sjóðsins krafist endurgreiðslu styrksins.
7. Stjórn sjóðsins er heimilt að lána skógræktarfélögum og einstaklingum innan vébanda þeirra, Skógrækt ríkisins eða Landgræðslu ríkisins til kaupa á skóglendum eða ákjósanlegum löndum til skógræktar og löndum, sem liggja undir skemmdum vegna gróður- eða jarðvegseyðingar. og þörf er á að endurgreða. Trúnaðarmenn, sem um getur í 1. lið, skulu mæla með viðkomandi landakaupum. Lánið skal tryggja með öruggu veði í viðkomandi landi. Heimilt er stjórn sjóðsins að taka viðbótarveð, telji hún það nauðsynlegt.
8. Verði fé þessu ekki öllu varið til framangreindra

Stjórnir skógræktarféлага og félagatal 1977

Skógræktarfélag Árnesinga: Sigurður I. Sigurðsson form., Óskar Þ. Sigurðsson ritari, Stefán Jasonarson gjaldk., Ólafur Jónsson og Þórmundur Guðmundsson. Tala féлага: 630.

- A.-Húnvetninga: Haraldur Jónsson form., sr. Árni Sigurðsson ritari, Holti Líndal gjaldk., Þormóður Pétursson og Magnús Sigurðsson. Tala féлага: 92.
- A.-Skaftfellina: Einar Hálfðánarson form., Þorsteinn Þorsteinsson ritari, Benedikt Bjarnason gjaldk., Þrúðmar Sigurðsson og Þorsteinn Geirsson. Tala féлага: 100.
- Björk: Jens Guðmundsson form., Jón Þórðarson og Samúel Björnsson. Tala féлага: 10.
- Bolungarvíkur: sr. Gunnar Björnsson form., Gunnar Ragnarsson ritari og Guðmundur Sigmundsson gjaldk. Tala féлага: 24.
- Borgfirðinga: Vífill Búason form., Þórunn Eiríksdóttir ritari, Ragnar Oddgeirsson gjaldk., Eiður Árnason og Kristján Benediktsson. Tala féлага: 310.
- Dalasýslu: Kristinn Jónsson form., Einar Kristjánsson, Einar Stefánsson, Ólafía Ólafsdóttir og Guðmundur Kristjánsson. Tala féлага: 151.
- Eyfirðinga: Ingólfur Ármannsson form., Brynjar Skarphéðinsson, Oddur Gunnarsson, Ingibjörg Sveinsdóttir, Sigurður Jósefsson, Tómas Ingi Olrich og Kristján Bjarnason. Tala féлага: 450.
- Hafnarfjarðar: Ólafur Vilhjálmsson form., Ólafur Jónsson ritari, Þorbergur Ólafsson

verkefna, skal afgangur þess leggjast við höfuðstól. Því má síðan verja til lána samkvæmt 7. lið.

9. Reglur um umsóknir og styrkveitingar skal stjórn Landgræðslusjóðs semja sérstaklega í samræmi við framangreindar reglur.

3. gr.

Leita skal staðfestingar forseta Íslands á við-
aukaskipulagsskrá þessari.

Till. 1 og till. 7 var vísað til stjórnar Skógræktarfélags Íslands.

gjaldk., Jón Magnússon, Auður Eiríksdóttir og Helgi Jónsson. Tala félaga: 260.

- Heiðsynninga: Þórður Gíslason form., Gunnar Guðbjartsson gjaldk. og Páll Pálsson ritari. Tala félaga: 29.
- Ísafjarðar: Magdalena Sigurðardóttir form., Kjartan Sigurjónsson ritari, Guðmundur Sveinsson gjaldk., Margrét Oddsdóttir, Lilja Stefánsdóttir, Ruth Tryggvason og Garðar Einarsson. Tala félaga: 50.
- Kjósarsýslu: Oddur Andrésson form., Páll Aðalsteinsson ritari, Magnús Jónasson gjaldk., Ólafur Friðriksson og Hákon Þorkelsson. Tala félaga: 180.
- Kópavogs: Leó Guðlaugsson form., Andrés Kristjánsson ritari, Baldur Helgason gjaldk., Sigurður Helgason, Ingjaldur Ísaksson, Friðrik Pétursson og Vilhjálmur Einarsson. Tala félaga: 500.
- Mýrdælinga: Erlingur Sigurðsson form., Einar H. Einarsson ritari, Páll Tómasson gjaldk., Gunnar Stefánsson, Gunnsteinn Ársælsson og Ástríður Stefánsdóttir. Tala félaga: 197.
- Mörk: Jón Hjartarson form., Bryndís Guðgeirsdóttir, Hörður Kristinsson, Elín Einarisdóttir og Guðgeir Sumarliðason. Tala félaga: 34.
- N.-Þingeyinga: Halldór Sigurðsson form., Sigurgeir Ísaksson ritari, Kristján Ármannsson gjaldk., Ingibjörg Indriðadóttir og Rögnvaldur Stefánsson. Tala félaga: 20.
- Neskaupstaðar: Gunnar Ólafsson form., Jón S. Einarsson ritari, Reynir Zoëga gjaldk., Sveinhildur Vilhjálmssdóttir og Aðalsteinn Halldórsson. Tala félaga: 100.
- Ólafsvíkur: Guðrún Tryggvadóttir form., Sigurður Brandsson ritari, Ragnheiður Þorgrímsdóttir gjaldk. og Kristín Vigfúsdóttir. Tala félaga: 34.
- Rangæinga: Daði Sigurðsson, Indriði Indriðason, Árni Sæmundsson og Ólafur Bergsteinsson. Tala félaga: 547.
- Reykjavíkur: Guðmundur Marteinsson form., Jón B. Jónsson ritari, Björn Ófeigsson gjaldk., Lárus Blöndal Guðmundsson og Sveinbjörn Jónsson. Tala félaga: 1260.
- Siglufjarðar: Jóhann Þorvaldsson form., Guðmundur Jónasson ritari, Kjartan Bjarnason gjaldk., Jóhann Stefánsson og Anton Jóhannsson. Tala félaga: 25.
- Skagfirðinga: sr. Gunnar Gíslason form., Haraldur Árnason ritari, Álfur Ketilsson gjaldk.,

Ríkisstyrkur til skógræktarféлага 1977

	Kr.
Skógræktarfélag Árnesinga	370.000
- Austurlands	20.000
- A.-Húnavetninga	110.000
- A.-Skaftfellinga	40.000
- Borgfirðinga	220.000
- Bolungarvíkur	40.000
- Björk	20.000
- Dalasýslu	40.000
- Eyfirðinga	250.000
- Hafnarfjarðar	250.000
- Heiðsynninga	60.000
- Ísafjarðar.....	30.000
- Kjósarsýslu	160.000
- Kópavogs	250.000
- Mýrdælinga	60.000
- Mörk	20.000
- Neskaupstaðar	60.000
- N.-Þingeyinga	80.000
- Ólafsvíkur	70.000
- Rangæinga	60.000
- Reykjavíkur	330.000
- Seyðisfjarðar	20.000
- Siglufjarðar.....	70.099
- Skagfirðinga	230.000
- Strandasýslu	20.000
- Stykkishólms	50.000
- Suðurnesja	20.000
- S.-Þingeyinga	150.000
- V.-Barðstrendinga	50.000
- V.-Húnavetninga	20.000
- V.-Ísfirðinga	30.000
- Íslands	600.000
	Alls kr. 3.800.000

Jóhann Salberg Guðmundsson og Hjörleifur Kristinsson. Tala félaga: 840.

- Stykkishólms: Sigurður Ágústsson form., Árni Helgason ritari og Elín Sigurðardóttir gjaldk. Tala félaga: 47.
- V.-Húnavetninga: Sigurður Eiríksson form., Þórður Skúlason ritari, Egill Gunnlaugsson gjaldk., Sigríður Jónasdóttir og Gunnþór Guðmundsson. Tala félaga: 24.

Item	Unit	Quantity	Unit Price	Total Price
1. Material				
1.1. Cement	kg	1000	1.20	1200.00
1.2. Sand	m ³	5	150.00	750.00
1.3. Gravel	m ³	3	200.00	600.00
1.4. Bricks	1000 units	2	180.00	360.00
1.5. Mortar	m ³	1	100.00	100.00
2. Labor				
2.1. Mason	hr	10	15.00	150.00
2.2. Helper	hr	20	10.00	200.00
2.3. Transport	km	50	4.00	200.00
3. Other				
3.1. Water	m ³	10	1.00	10.00
3.2. Electricity	hr	1	10.00	10.00
3.3. Fuel	kg	100	0.50	50.00
3.4. Tools	unit	1	100.00	100.00
3.5. Safety	unit	1	50.00	50.00
3.6. Insurance	unit	1	10.00	10.00
3.7. Maintenance	unit	1	10.00	10.00
3.8. Training	unit	1	10.00	10.00
3.9. Research	unit	1	10.00	10.00
3.10. Development	unit	1	10.00	10.00
3.11. Marketing	unit	1	10.00	10.00
3.12. Distribution	unit	1	10.00	10.00
3.13. Sales	unit	1	10.00	10.00
3.14. Service	unit	1	10.00	10.00
3.15. Support	unit	1	10.00	10.00
3.16. Logistics	unit	1	10.00	10.00
3.17. Inventory	unit	1	10.00	10.00
3.18. Accounting	unit	1	10.00	10.00
3.19. Finance	unit	1	10.00	10.00
3.20. HR	unit	1	10.00	10.00
3.21. IT	unit	1	10.00	10.00
3.22. Legal	unit	1	10.00	10.00
3.23. Compliance	unit	1	10.00	10.00
3.24. Quality	unit	1	10.00	10.00
3.25. Environment	unit	1	10.00	10.00
3.26. Health	unit	1	10.00	10.00
3.27. Safety	unit	1	10.00	10.00
3.28. Security	unit	1	10.00	10.00
3.29. Risk	unit	1	10.00	10.00
3.30. Management	unit	1	10.00	10.00
3.31. Strategy	unit	1	10.00	10.00
3.32. Planning	unit	1	10.00	10.00
3.33. Execution	unit	1	10.00	10.00
3.34. Monitoring	unit	1	10.00	10.00
3.35. Evaluation	unit	1	10.00	10.00
3.36. Improvement	unit	1	10.00	10.00
3.37. Innovation	unit	1	10.00	10.00
3.38. Creativity	unit	1	10.00	10.00
3.39. Collaboration	unit	1	10.00	10.00
3.40. Communication	unit	1	10.00	10.00
3.41. Teamwork	unit	1	10.00	10.00
3.42. Leadership	unit	1	10.00	10.00
3.43. Motivation	unit	1	10.00	10.00
3.44. Inspiration	unit	1	10.00	10.00
3.45. Vision	unit	1	10.00	10.00
3.46. Mission	unit	1	10.00	10.00
3.47. Values	unit	1	10.00	10.00
3.48. Culture	unit	1	10.00	10.00
3.49. Norms	unit	1	10.00	10.00
3.50. Standards	unit	1	10.00	10.00
3.51. Procedures	unit	1	10.00	10.00
3.52. Policies	unit	1	10.00	10.00
3.53. Guidelines	unit	1	10.00	10.00
3.54. Frameworks	unit	1	10.00	10.00
3.55. Models	unit	1	10.00	10.00
3.56. Templates	unit	1	10.00	10.00
3.57. Forms	unit	1	10.00	10.00
3.58. Documents	unit	1	10.00	10.00
3.59. Reports	unit	1	10.00	10.00
3.60. Presentations	unit	1	10.00	10.00
3.61. Meetings	unit	1	10.00	10.00
3.62. Conferences	unit	1	10.00	10.00
3.63. Seminars	unit	1	10.00	10.00
3.64. Workshops	unit	1	10.00	10.00
3.65. Webinars	unit	1	10.00	10.00
3.66. Podcasts	unit	1	10.00	10.00
3.67. E-books	unit	1	10.00	10.00
3.68. Courses	unit	1	10.00	10.00
3.69. Certificates	unit	1	10.00	10.00
3.70. Degrees	unit	1	10.00	10.00
3.71. Licenses	unit	1	10.00	10.00
3.72. Patents	unit	1	10.00	10.00
3.73. Trademarks	unit	1	10.00	10.00
3.74. Copyrights	unit	1	10.00	10.00
3.75. Inventions	unit	1	10.00	10.00
3.76. Discoveries	unit	1	10.00	10.00
3.77. Innovations	unit	1	10.00	10.00
3.78. Creations	unit	1	10.00	10.00
3.79. Productions	unit	1	10.00	10.00
3.80. Performances	unit	1	10.00	10.00
3.81. Exhibitions	unit	1	10.00	10.00
3.82. Shows	unit	1	10.00	10.00
3.83. Events	unit	1	10.00	10.00
3.84. Festivals	unit	1	10.00	10.00
3.85. Celebrations	unit	1	10.00	10.00
3.86. Parties	unit	1	10.00	10.00
3.87. Gatherings	unit	1	10.00	10.00
3.88. Assemblies	unit	1	10.00	10.00
3.89. Meetings	unit	1	10.00	10.00
3.90. Conferences	unit	1	10.00	10.00
3.91. Seminars	unit	1	10.00	10.00
3.92. Workshops	unit	1	10.00	10.00
3.93. Webinars	unit	1	10.00	10.00
3.94. Podcasts	unit	1	10.00	10.00
3.95. E-books	unit	1	10.00	10.00
3.96. Courses	unit	1	10.00	10.00
3.97. Certificates	unit	1	10.00	10.00
3.98. Degrees	unit	1	10.00	10.00
3.99. Licenses	unit	1	10.00	10.00
3.100. Patents	unit	1	10.00	10.00

Item	Unit	Quantity	Unit Price	Total Price
1. Material				
1.1. Cement	kg	1000	1.20	1200.00
1.2. Sand	m ³	5	150.00	750.00
1.3. Gravel	m ³	3	200.00	600.00
1.4. Bricks	1000 units	2	180.00	360.00
1.5. Mortar	m ³	1	100.00	100.00
2. Labor				
2.1. Mason	hr	10	15.00	150.00
2.2. Helper	hr	20	10.00	200.00
2.3. Transport	km	50	4.00	200.00
3. Other				
3.1. Water	m ³	10	1.00	10.00
3.2. Electricity	hr	1	10.00	10.00
3.3. Fuel	kg	100	0.50	50.00
3.4. Tools	unit	1	100.00	100.00
3.5. Safety	unit	1	50.00	50.00
3.6. Insurance	unit	1	10.00	10.00
3.7. Maintenance	unit	1	10.00	10.00
3.8. Training	unit	1	10.00	10.00
3.9. Research	unit	1	10.00	10.00
3.10. Development	unit	1	10.00	10.00
3.11. Marketing	unit	1	10.00	10.00
3.12. Distribution	unit	1	10.00	10.00
3.13. Sales	unit	1	10.00	10.00
3.14. Service	unit	1	10.00	10.00
3.15. Support	unit	1	10.00	10.00
3.16. Logistics	unit	1	10.00	10.00
3.17. Inventory	unit	1	10.00	10.00
3.18. Accounting	unit	1	10.00	10.00
3.19. Finance	unit	1	10.00	10.00
3.20. HR	unit	1	10.00	10.00
3.21. IT	unit	1	10.00	10.00
3.22. Legal	unit	1	10.00	10.00
3.23. Compliance	unit	1	10.00	10.00
3.24. Quality	unit	1	10.00	10.00
3.25. Environment	unit	1	10.00	10.00
3.26. Health	unit	1	10.00	10.00
3.27. Safety	unit	1	10.00	10.00
3.28. Security	unit	1	10.00	10.00
3.29. Risk	unit	1	10.00	10.00
3.30. Management	unit	1	10.00	10.00
3.31. Strategy	unit	1	10.00	10.00
3.32. Planning	unit	1	10.00	10.00
3.33. Execution	unit	1	10.00	10.00
3.34. Monitoring	unit	1	10.00	10.00
3.35. Evaluation	unit	1	10.00	10.00
3.36. Improvement	unit	1	10.00	10.00
3.37. Innovation	unit	1	10.00	10.00
3.38. Creativity	unit	1	10.00	10.00
3.39. Collaboration	unit	1	10.00	10.00
3.40. Communication	unit	1	10.00	10.00
3.41. Teamwork	unit	1	10.00	10.00
3.42. Leadership	unit	1	10.00	10.00
3.43. Motivation	unit	1	10.00	10.00
3.44. Inspiration	unit	1	10.00	10.00
3.45. Vision	unit	1	10.00	10.00
3.46. Mission	unit	1	10.00	10.00
3.47. Values	unit	1	10.00	10.00
3.48. Culture	unit	1	10.00	10.00
3.49. Norms	unit	1	10.00	10.00
3.50. Standards	unit	1	10.00	10.00
3.51. Procedures	unit	1	10.00	10.00
3.52. Policies	unit	1	10.00	10.00
3.53. Guidelines	unit	1	10.00	10.00
3.54. Frameworks	unit	1	10.00	10.00
3.55. Models	unit	1	10.00	10.00
3.56. Templates	unit	1	10.00	10.00
3.57. Forms	unit	1	10.00	10.00
3.58. Documents	unit	1	10.00	10.00
3.59. Reports	unit	1	10.00	10.00
3.60. Presentations	unit	1	10.00	10.00
3.61. Meetings	unit	1	10.00	10.00
3.62. Conferences	unit	1	10.00	10.00
3.63. Seminars	unit	1	10.00	10.00
3.64. Workshops	unit	1	10.00	10.00
3.65. Webinars	unit	1	10.00	10.00
3.66. Podcasts	unit	1	10.00	10.00
3.67. E-books	unit	1	10.00	10.00
3.68. Courses	unit	1	10.00	10.00
3.69. Certificates	unit	1	10.00	10.00
3.70. Degrees	unit	1	10.00	10.00
3.71. Licenses	unit	1	10.00	10.00
3.72. Patents	unit	1	10.00	10.00
3.73. Trademarks	unit	1	10.00	10.00
3.74. Copyrights	unit	1	10.00	10.00
3.75. Inventions	unit	1	10.00	10.00
3.76. Discoveries	unit	1	10.00	10.00
3.77. Innovations	unit	1	10.00	10.00
3.78. Creations	unit	1	10.00	10.00
3.79. Productions	unit	1	10.00	10.00
3.80. Performances	unit	1	10.00	10.00
3.81. Exhibitions	unit	1	10.00	10.00
3.82. Shows	unit	1	10.00	10.00
3.83. Events	unit	1	10.00	10.00
3.84. Festivals	unit	1	10.00	10.00
3.85. Celebrations	unit	1	10.00	10.00
3.86. Parties	unit	1	10.00	10.00
3.87. Gatherings	unit	1	10.00	10.00
3.88. Assemblies	unit	1	10.00	10.00
3.89. Meetings	unit	1	10.00	10.00
3.90. Conferences	unit	1	10.00	10.00
3.91. Seminars	unit	1	10.00	10.00
3.92. Workshops	unit	1	10.00	10.00
3.93. Webinars	unit	1	10.00	10.00
3.94. Podcasts	unit	1	10.00	10.00
3.95. E-books	unit	1	10.00	10.00
3.96. Courses	unit	1	10.00	10.00
3.97. Certificates	unit	1	10.00	10.00
3.98. Degrees	unit	1	10.00	10.00
3.99. Licenses	unit	1	10.00	10.00
3.100. Patents	unit	1	10.00	10.00

Frá okkur koma þessir ágætu ostar, sem seljast um allt land:

20, 30 og 45% mjólkurostar
Óðalsostur
Mysingur
Þjómamysuostur
Smurostur — 5 tegundir —
og svo Gráðasosturinn „Akureyri-blue“



**Mjólkursamlag
Akureyri**





Dugguvogi 2, Reykjavík



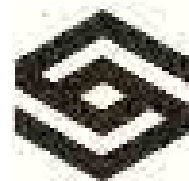
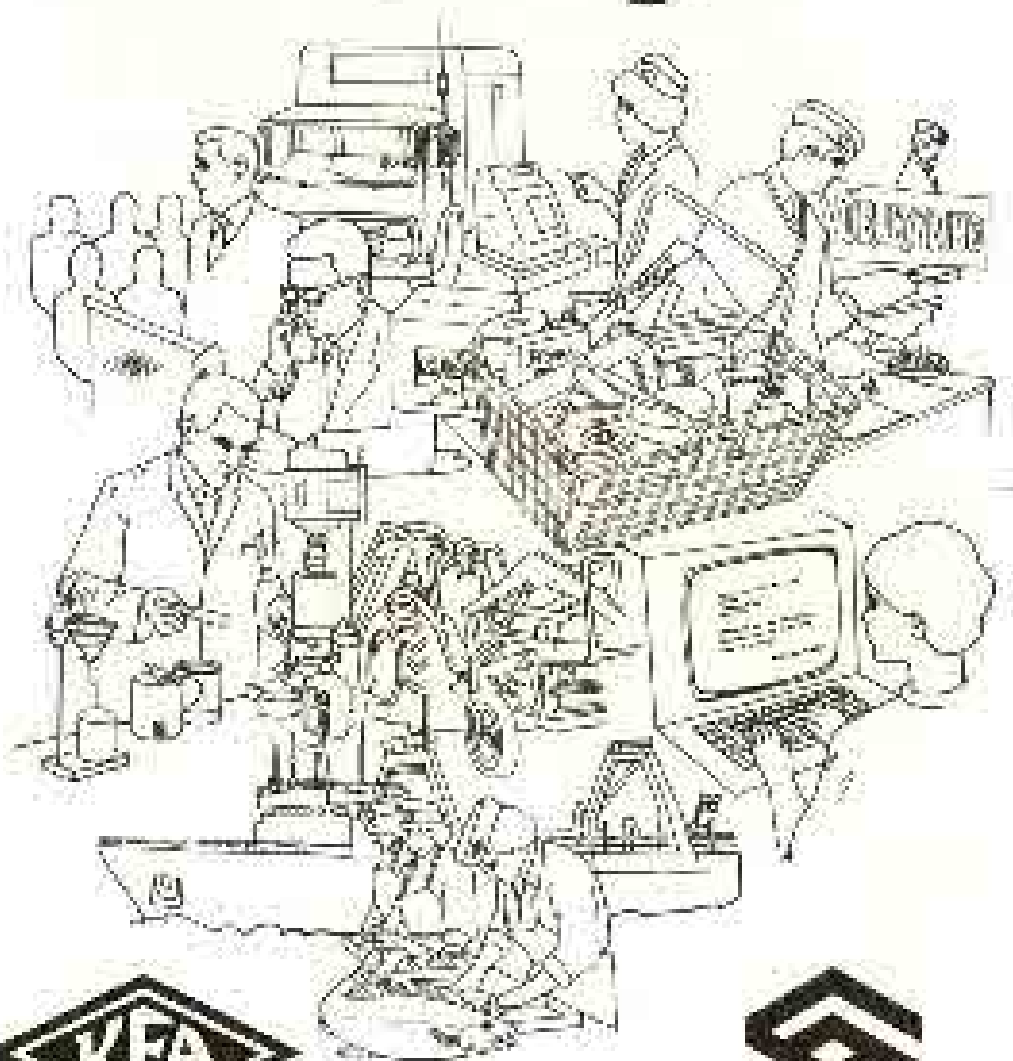
Ef þér ætlir að ferðast
þá höfum við ferðatöskurnar

**Töskur
Töskur**

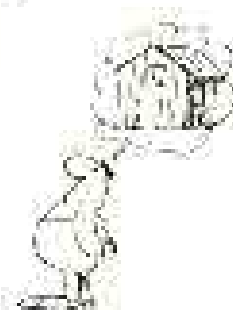
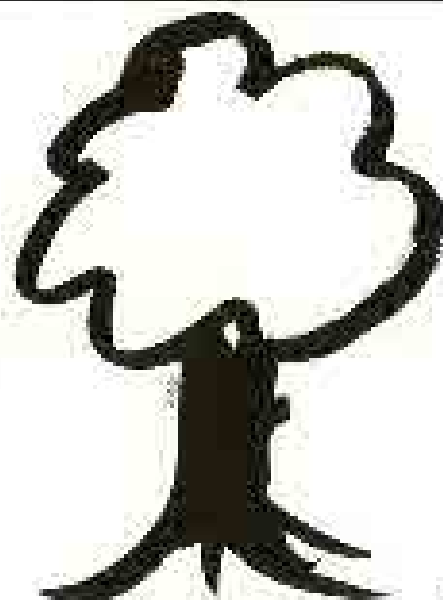
AMARO

Akureyri

Fjölbreytt og öflugt samvinnustarf öllum til hagsbóta



KAUPFÉLAG EYFIRÐINGA



Timbur er líka eitt af því sem þú færð hjá Byko

- Míða- og sporuvélur í hantigum
þykktum, breiddum og lengdum
- Límgá smíðavélur
- Ástækta þvera kottar er vörðugu
gönguhúsið
- Ódú málara í veltar og þruggva
afgreiðsla
- Þar sem byggingarkræfa verja er
þér þrátt



BYGGINGAVORUVERSLUN KÓPAVOGS SF SÍMI 410 00

Kaupum tómar flöskur merktar Á.T.V.R.

Móttaka á Skúlagötu 82

AFENGIS- OG TÓBAKSVERSLUN RÍKISINS



Fyrsti innlandi lerkiviðurinn
sem tekinn er í umboðssöu

**KAUPFÉLAG HÉRAÐSBÚA
EQILSSTÓÐUM**

Mjólkurbú Flóamanna Selfossi

Við framleiðum og seljum allar mjólkurvörur til hvern dags neyslu og
hátiðarþrigða.

Við minnum sérstaklega á:

Jógurt og G vörur í neysluumbúðum.

Þægilegar til framreiðslu.

Hressandi — Styrkjandi — Nærandi

Ókeypis handbók

Málningarkver fyrir
bændur er raubásyn-
leg handbók
við undirbúning
og framkvæmd
hvers konar
málningarvinnu.
Sendið nafn og heimilis-
fang. Við sendum hverni
um ókeypis.



Sterk og varanleg steinsteypa

Steypustöðin hf.

við Elliðaárdvög – Sími 33600



Allt til garðyrkju

☐ Matjurtalæ

☐ Grasfræ

☐ Garðyrkjuverktæni

☐ Plastiðukur

Lýf gegn meindýrum, plöntusjúkdómum og illgresi.
Verkið hjá fagmönnum.

☐ Pantlð tímanlega

☐ Sendum gegn póstkröfu

SÖLUFÉLAG GARÐYRKJUMANNA

Reykjanesbraut 6 — Sími 24364

Hefur þú kynnt þér þjónustu Landsbankans?

Landsbankinn gerir sér far um að veita
fjölbreytta þjónustu.

Starfsfólk Landsbankans er swellt
reiðubúið til aðstoðar þegar þess gerist
þörf, og þjónustubæklingar Landsbankans
geyma margvíslegar leiðbeiningar um
þjónustu bankans.



LANDSBANKINN

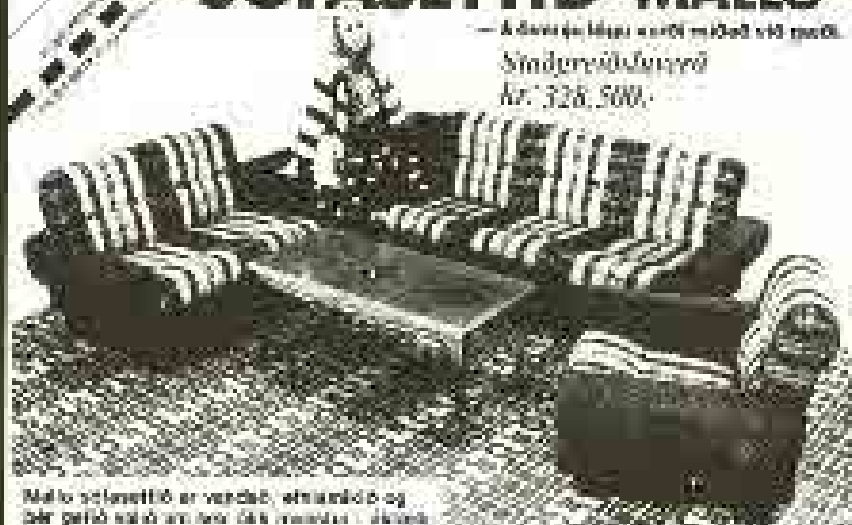
Banki allra landanna

1...2...3=6 SÆTA SÓFASETTIÐ "MALLO"

— 6 ásetta sofa settið er með 1 x 6 mál.

Síðgreidding

kr. 328.500,-



Mallo sofa settið er verðlaun, efni og hönnun og
þú getið séð um það á 6 málum í ákveðin

Útl. líni í ákveðnu húsgagnaverksmiðun
í Hlíðinni. Ög. þú getið komast ákveðin að skóla.

Húsgagnadeild



Jón Loftsson hf.

Hlíðbraut 121

Sími 288 01



SUBARU



SUBARU—UMBODID

INGVAR HELGASON

Vonarlendi v/Sögaveg — Símar 84510 og 84511

Kaupfélag Borgfirðinga, Borgarnesi

Sími 93-7200



BORGARNES verðunir,
Kjól- og mjólkurvörðun,
Flæskahaldverðun,
Bókaútg.
Mólkurbúð,
Brauðbúð,
Landbúnaðar- og hæggingarverðun,
ENNIFREMUR REKSTUR:
Sólukleia EBBÓ
v/Borgarbraut,
Fryðihúsið,
Bifreiðasöluverðun,
mólkursamlag,
Sjúkumús,
Spjótmeðlaendabætur, v.ð.

TRYGGINGAUMBOÐ FYRIR:
SAMVINNUTRYGGINGAR

ARRANGJÓF
Verðunir
Kirkjusemið T.T.
Matvæð, Dæðshóstið

HEL, ISSANGJÓF:
Verðunir

OLAF SVIN:
Verðunir

Grillstaður að Vegamótum í Miklaholtshreppi, Snæfellsnesi.
Opinn allt árið.

GLOBUS h/f

Lágmúll 5, Reykjavík
Sími 01555

Osta- og smjörsalan s/1

Snorrabraut 54, Reykjavík
Sími 10020

Ullarverksmiðjan Gefjun Akureyri

Superwash þjónugarnið
í nýjum lískulitum.

Samvinnubankinn

Bankastræti 7, Rvík.
Sími 20700

SKÓGRÆKTARFÓLK

Munir Edduháttér
á leiðum ykkar um landið.
Ferðaskrifstofa ríkisins

Lífþygglingatöglö

ANDVAKA

Ármúla 3, Reykjavík
Sími 38500

SAMVINNUTRYGGINGAR

Ármúla 3, Reykjavík
Sími 38500

Bifreiðar og landbúnaðarvélar

Seðurlandsbraut 14, Reykjavík
Sími 38600

BORGARFELL h/f

Allt fyrir bókband og prentun
Skólavörðustíg 23, sími 11372

Byggingatímbur — Smíðatímbur
Píðurnar litað hjá okkur

Tímburverslun Árna Jónssonar h/f
Laugavegi 148, símar 11138 og 11420

Tryggingamiðstöðin h/f

Aðalstræti 6, Reykjavík

Sími 26466

**IDNADARBANKI
ÍSLANDS h/f**

Lækjargötu 12, Rvk.

Sími 20580

**MJÓLKURFELAG
REYKJAVÍKUR**

Laugavegi 180

Sími 11125

**SPARISJÓÐUR
MÝRARSÝSLU**

Borgames

Sími 83-7 208

Hamar h/fHamarahúsið v/ Tryggvagötu
og Borgartún, Rvík.

Sími 22123

DRÁTTARVÉLAR h/f

Suðurlandsbraut 32, Rvík.

Sími 88500

Mjólkursamsalan

Laugavegi 162

Sími 10700

HEKLA h/f

Laugavegi 170-172, Rvík.

Sími 21240

Penninn s/f

Rittfangaverslun

Hálfarinn 2, skrifstofu og verslun

Símar 88211 & 88482

Bókabúð Lárusar Blöndal

Skólavörðustíg 2

og Vesturvegi

SAMVINNUFERÐIR — LANDSYN

Austurstræti 12, Ríkis
Sími 27077

Alpýðubankinn

Löngveggi 31
Sími 28700

Almennar Tryggingar

Síðunéla 39, sími 82608
Öflur tegundir trygginga



Ánanaustum
Sími 28855

Elsti og stærsta
veiðarlæðraverslun landsins

Enn fremur fjölbreytt úrval
garðyrkjuverklæra



Samband íslenskra samvinnufélaga

Sölrhólsgötu 4
Reykjavík
Sími 28200

Vestlunin Kópavogur

Reinraðveg 10, sími 43688
Kjöt — Mjók — Mjósudunur

Egill Árnason

Skellunni 3, sími 82111



Skrá yfir auglýsendur í ársritinu:

Vélandur h./f.	8 kápu
Búnaðarbanki Íslands	8 kápu
Flugféðir h./f.	8 kápu
Mjólkursamtæg KEA	82
Linda h./f.	82
Gunnar Guðmundsson h./f.	83
Amoro h./f.	83
Kaupfélag Byfirðinga – KEA	84
Byggingavörðslun Kópavogs – BYKO	85
Afengja- og tóbakaverndun ríkisins	86
Kaupfélag Héraðsbúa	87
Mjólkurbú Flóamanna	88
Málarinn h./f.	89
Steypustöðin h./f.	100
Sölufélag garðyrkjurnanna	100
Landsbankinn	101
Jón Loftsson h./f.	102
Sobana-umboðið – Ingvar Helgason	102
Kaupfélag Borgfirðinga	103
Globus h./f.	104
Ullarverkamiðjan Gefjun	104
Ferðaskrifstofa ríkisins	104
Samvinnuþryggingar	104
Borgarféll h./f.	104
Ostla- og smjörsefan s./f.	104
Samvinnubankinn	104
Líftryggingarfélagið Andvaka	104
Bítræður og landúnaðarvæðar	104
Tímberverstan Anna Jónsdóttir h./f.	104
Tryggingamiðstöðin h./f.	105
Mjólkurfélag Reykjavíkur	105
Hamar h./f.	105
Mjólkursamtalan	105
Penninn s./f.	105
Íbnaðarbanki Íslands h./f.	105
Spannjoður Mýrsgýsla	105
Dráttarvælan h./f.	106
Hekla h./f.	106
Bókabúð Lárusar Blöndal	106
Samvinnuferðir – Landsýn	106
Alþýðubankinn	106
Almennar Tryggingar	106
Eltingen	106
Samband íslenskra samvinnufélaga	106
Verslunin Kópavogur	106
Égill Árnason	106
Morgunblaðið	107



BÚNAÐARBANKI ÍSLANDS

AFGREIÐSLUSTAFIR

Garðabær
Múnneshólmur
Seykiskógarur
Búnaðarhólmur
Hólmavík
Blíndalur
Straumur
Hafnar
Akureyri
Laugarbær
Reykjafjörður
Kirkjubæjarklaustur
Vík í Mýrdal
Hella
Eiðdalur
Laugarvatn
Selfos
Hveragerði

REYKJAVÍK

Austurmeiti 5, Laugavegi 5,
Laugavegi 120, N. Ólafssonarstræti 8
Bíndahlífi v/Flagahöfn, Vesturgötu 52



Kannastu við tilfinninguna?

Kannastu við tilfinninguna?

Allur undirbúningur að baki. Farangurinn í klessinu. Þú í stólnum. Flugfreyja á fullri ferð. Þú hallar altar stólbakinu og teygir úr þér. Þetta er lífið!

Er ekki von á þér um borð bráðlega?

FLUGLEIÐIR 