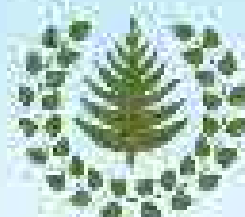


ÁRSRIT



SKÓGRAEKTARFÉLAGS ÍSLANDS

1988



BOÐA RAFGIRÐINGAR

Til afgreiðslu strax – Mikið úrval



Boða rafgirðingar
— lang ódýrastar

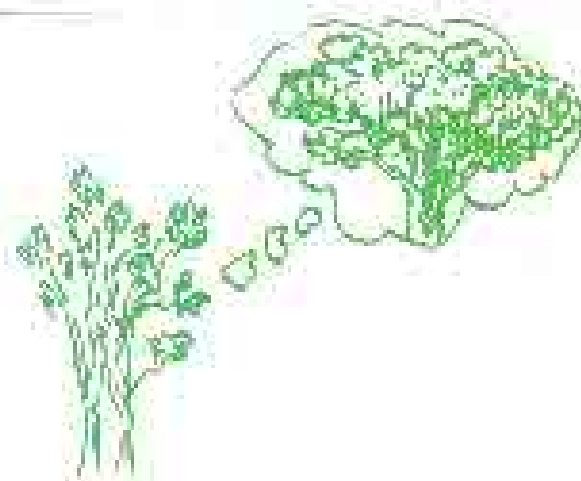
Naðó samband við
sölumenn okkar



FLATAHRAUNI 29
220 HAFNARFIRÐI
SÍMI 91-451600

Búvelar frá Boða – Boði hf. – Betri þjónusta

Plöntusala



Þarftu að skipuleggja nýja garðinn þinn eða lag-
færa þann gamla?

Hringið eða skaltíð og ykkur verða sendar pöntunarlistar yfir
allar eigengættu plöntutegundir ásamt litprentuðum hæklingi
yfir garðaróðir.

Garðyrkjustöðin **Grimssæðir**

Húsnúmer sínir: 89-1161 – 89-4220

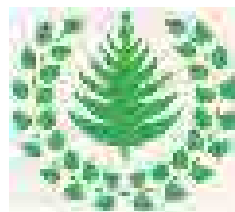
ÁRSRIT

SKÓGRÆKTARFÉLAGS ÍSLANDS

1988

EFNI:

	Bls.
<i>Aðalsteinn Sigurgeirsson</i> : Stafafura á Íslandi	3
<i>Ólafur G. E. Sæmundsen</i> : Um skógarstíga	37
<i>Jón Gunnar Ottósson</i> : Furulús	41
<i>Ingvi Þorsteinsson</i> : Gróðurfar og skógrækt á Nýja-Sjálandi	47
<i>Sigurður Blöndal</i> : Geislafura	53
<i>Haaken S. Mathiesen</i> : Af stórskógrækt í Noregi	55
<i>Sigurður Blöndal</i> : Afmælisrit: Landgræðsla ríkisins 80 ára	61
<i>Helgi Hallgrímsson</i> : Hjartarhornssveppur	63
<i>Jón Kr. Kristjánsson</i> : „Fundahríslan“ í Þórðarstaðaskógi	69
<i>Þröstur Eysteinnsson</i> : Áhrif alaskalúpínu á vöxt grenis	75
<i>Sigurður Blöndal</i> : Framleiðsla gagnviðar á Íslandi	81
<i>Þórunn Eiríksdóttir</i> : Skógræktarfélag Borgarfjarðar 50 ára	89
<i>Sigurður Blöndal</i> : Fyrr og nú	100
<i>Hulda Valtýsdóttir</i> : Átak í skógrækt 1990	104
<i>Kristján Oddsson</i> : Ólafur Ágúst Ólafsson (minning)	105
<i>Sigurður Blöndal</i> : Þorbjörn Sigurgeirsson (minning)	107
<i>Sigurður Blöndal</i> : Skýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árið 1987	109
<i>Þórarinn Benedikt</i> : Skýrsla Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins fyrir árið 1986	135
<i>Snorri Sigurðsson</i> : Störf héraðsskógræktarfélaga 1987	139
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987	145
Stjórnir skógræktarfélaga og félagatal 1987	153
Ríkisstyrkur til skógræktarfélaga 1987	155
Reikningar Skógræktarfélags Íslands 1987	156
Reikningar Landgræðslusjóðs 1986	158



ÚTGEFANDI:
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
RÁNARGÖTU 18 - REYKJAVÍK
SÍMI 18150

RITNEFND:
HULDA VALTÝSDÓTTIR
SIGURÐUR BLÖNDAL, ÁBM.
SNORRI SIGURÐSSON
TÓMAS INGI OLRICH
ÞORVALDUR S. ÞORVALDSSON

Umsjón með útgáfu:
Sigurður Blöndal
og Halldór J. Jónsson

Gefið út í 3500 eintökum

Kápumynd: *Stálpastaðir í Skorradal.*
Mynd: *Sigurður Blöndal 13-05-88*

Setning, prentun og bókband:
Ísafoldarprentsmiðja hf.
Reykjavík 1988

Höfundar greina í þessu riti:

Aðalsteinn Sigurgeirsson, B.Sc., skógfræðikandidat, Institutjonen för skoglig genetik, Sveriges Landbruksuniversitet, Umeå, Svíþjóð.

Haaken S. Mathiesen, forstkandidat, gósseigandi, Mathiesen-Eidsvold Værk, Noregi.

Helgi Hallgrímsson, náttúrufræðingur, Egilsstöðum.

Hulda Valtýsdóttir, blaðamaður, form. Skógræktarfélags Íslands, Reykjavík.

Ingvi Þorsteinsson, M.Sc., deildarstjóri, Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Reykjavík.

Jón Kr. Kristjánsson, bóndi, Viðivöllum, Fnjóskadal.

Jón Gunnar Ottósson, Ph.D., skordýrafræðingur, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

Kristján Oddsson, bóndi, Neðra-Hálsi, Kjós.

Ólafur G.E. Sæmundsen, skógtækni-fræðingur, Skógræktarfélagi Reykjavíkur, Reykjavík.

Sigurður Blöndal, forstkandidat, skógræktarstjóri, Skógrækt ríkisins, Reykjavík.

Snorri Sigurðsson, forstkandidat, fagmálastjóri, Skógrækt ríkisins, Reykjavík.

Þórarinn Benediktz, B.Sc., forstöðumaður, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

Þórunn Eiríksdóttir, húsfreyja, Kaðalsstöðum, Stafholtstungum.

Þröstur Eysteinnsson, B.Sc., líffræðingur, Gagnfræðaskóla Húsavíkur, Húsavík.

Stafafura á Íslandi Vöxtur, ástand og möguleikar

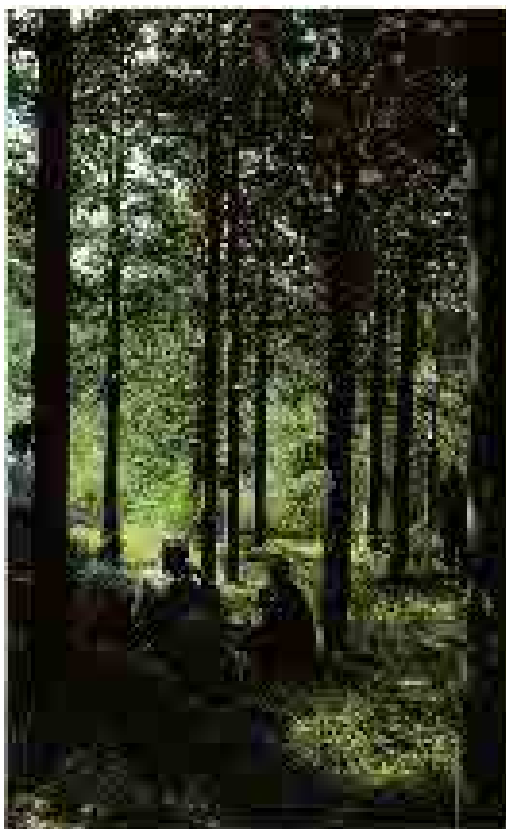


INNGANGUR

Á síðustu þrjátíu árum hefur vegur stafafurunnar (*Pinus contorta* Dougl.) mjög aukist í skógarbúskap heimsins. Áður fyrr var hún álitin hálfgerð illgresi á heimaslóðum sínum í vestanverðri Norður-Ameríku. Nú benda menn á hliðstæður við Öskubuskuævintýrið, þegar skerfur hennar til verðmætasköpunar í þessum löndum nú er borinn saman við fyrri tíð. Þessi dugmikli landnemi hefur verið að færa út kvíarnar á þessu tímabili, gert strandhögg í norðanverðri Evrópu og fest rætur á þúsundum ferkílómetra, með aðstoð mannshandarinnar.

Senn er liðin hálf öld frá því að fyrstu stafafurunni var plantað í íslenska jörð. Góður árangur þeirrar plöntunar og þeirra sem eftir fylgdu víða um land stuðlaði að sívaxandi vinsældum og aukinni útplöntun hennar. Svo var komið árið 1986 að hlutfall stafafurunnar var orðið fimmtungur af heildarfjölda þeirra skógarplantna sem afgreiddar voru úr gróðrarstöðvum Skógræktar ríkisins (Sigurður Blöndal 1987b). Hérlandis varð mönnum snemma ljóst að hún væri býsna nægjusöm og fjölhæf trjátegund, sem virtist geta þrífist víðast hvar á byggðu bóli. (Hákon Bjarnason, 1978, Sigurður Blöndal 1977). Plöntun hennar virtist jafnvel geta skilað viðunandi árangri við aðstæður sem öðrum trjátegundum sem hér hafa verið í ræktun reyndust ofraun. Mjög skorti hins vegar beinharðar mælingar á því hversu góður þessi árangur væri.

Sumarið 1986 var undirrituðum falið það verkefni í samráði við Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins að kanna hvernig trjátegund þessari hefur reitt af í hinum nýju, íslensku heimkynn-



Fyrsta stafafuru á Íslandi var gróðursett á Atlavíkurstekk á Hallormsstað 1940. Fræið var tekið í 670 m h.y.s. við bæinn Smithers, sem er á 54° 20' n.br. í Bresku Kólumbíu. Mynd: S.Bl., 05-08-87.

um. Markmið þessarar könnunar var að afla upplýsinga er nýst gætu við gerð skógræktaráætla-

og um leið líta yfir farinn veg og reyna að meta hvaða árangri ræktun tegundarinnar hefur skilað. Hliðstæðar kannanir hafa áður verið gerðar á lerkjætkvíslinni (Arnór Snorrason 1987) og á stafafuru innan einstakra héraða norðanlands (Þorbergur H. Jónsson 1982, 1983, 1987).

Í eftirfarandi grein verður gerð grein fyrir niðurstöðum könnunarinnar. Vegna stigvaxandi mikilvægis hennar erlendis hafa á undanförunum árum hrannast upp ógrynni upplýsinga um ræktun og eðliseiginleika hennar frá flestum sjónarhornum. Í greininni verður þess freistað, að miðla lesendum einhverjum hluta þessara upplýsinga. Einkum verður tæpt á þeim er fjalla um ræktun hennar í þeim löndum er liggja okkur næst.

TEGUNDIN Í HEIMKYNNUM SÍNUM

Stafafuran er frábrugðin flestum öðrum furu- tegundum jarðar sakir þess hversu ókræsin hún er á lífsskilyrðin. Útbreiðslusvæði hennar teygir sig frá fjöruborði upp undir skógarmörk (sem sums staðar liggja í 3900 m h.y.s.); milli 31. og 67. gráðu n.br. í vestanverðri Norður-Ameríku, við hverskonar hugsanleg jarðvegs- og loftslagsskilyrði. Þó að margar barrtrjategundir í Norður-

Ameríku eigi sér stærra útbreiðslusvæði, jafnast engin önnur á við stafafuruna með tilliti til þolsviðs (Wheeler og Critchfield 1984). Innan útbreiðslusvæðis síns hefur tegundin aðlagast margskonar loftslags- og jarðvegsskilyrðum. Erfðafræðilegur munur er því mikill milli kvæma tegundarinnar. Eigi að síður virðist hver einstaklingur tegundarinnar að jafnaði hafa til að bera allmikinn sveigjanleika (plasticity), sem lýsir sér m.a. í því að sama kvæmið getur dafnað við margskonar aðstæður (Shelbourne; Lindgren 1983). Það er einmitt þessi sláandi sveigjanleiki og geta til að aðlagast sundurleitum lífsskilyrðum sem gerir tegundina áhugaverða til ræktunar utan sinna heimkynna, svo sem í norðanverðri Evrópu (Lindgren og Lindgren 1984).

Tegundinni er jafnan skipt niður í þrjár deilitegundir (Critchfield 1957):

1. *Pinus contorta* ssp. *contorta* (sem hérefstir verður nefnd „strandfura“) - vex meðfram Kyrrahafsströnd Norður-Ameríku.
2. *Pinus contorta* ssp. *latifolia* (hérefstir nefnd „innlandsfura“) - vex á breiðu beltí í Klettafjöllunum.
3. *Pinus contorta* ssp. *murrayana* - vex einkum til fjalla í Oregon og Kaliforníu.

Tafla 1. Útlitseinkenni tveggja deilitegunda stafafuru

Table 1. The morphological features of two *Pinus contorta* subspecies

Deilitegund	Barnnalar	Börkur	Vaxtarlag	Krónubygging
ssp. <i>contorta</i> (strandfura)	Stuttar (4-5 cm) dökkgrænar sitja í 3 ár á greinum	Mjög dökkur	Oftast gróft, en getur verið fingerðara þegar trén vaxa þétt saman	Sver, þétt mjög greinótt Sýnist mjög dökkgræn
ssp. <i>latifolia</i> (innlandsfura)	Langar (6-10cm), gulgrænar, oft undnar, sitja sjaldnast lengur en tvö ár	Ljósari, gráleitur verður seinna lítið eitt hruftóttur. Yfirleitt sléttur og glansandi á ungum trjám. Oft láréttar barkarholur á sléttum berki	Yfirleitt beinvaxið	Ljósleitt, létt og gisin. Færri hliðargreinar . Fingreinóttari

(Larsen og Nørgaard Nielsen 1982)

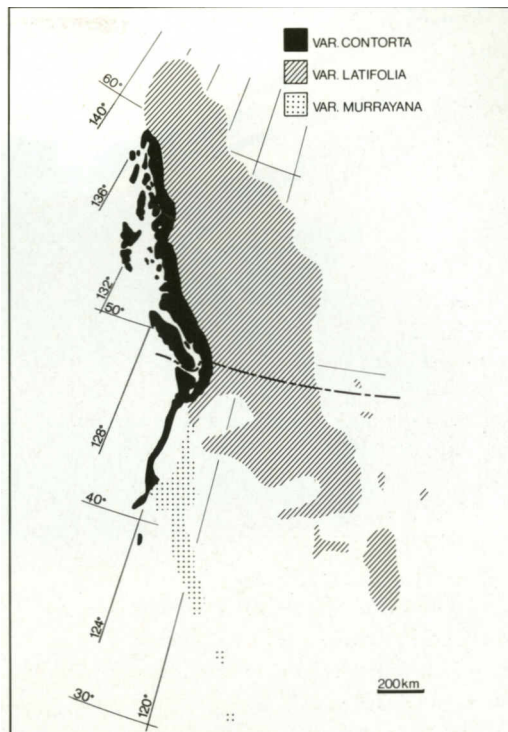
Skipting þessi byggist einkum á útlitsmun (sjá töflu 1), en einnig virðist vera greinanlegur munur á deilitegundunum með tilliti til lífeðlis-og lífefnafræðilegra eiginleika. Öll tegundin á þó eitt sameiginlegt; hún gerir miklar kröfur til ljóss og þolir því illa að standa í skugga (Satterlund 1973). Umræðan verður hér einskorðuð við tvær fyrirtöldu deilitegundirnar þar sem þær eru áhugaverðastar fyrir okkur Íslendinga. Þriðja deilitegundin hefur viðast hvar reynst illa, þar sem ræktun hennar hefur verið reynd utan sinna heimkynna (Critchfield 1980).

STRANDFURAN

(*Pinus contorta* ssp. *contorta*)

Þó að útbreiðslusvæði strandfurunnar sé fremur stórt, leggur hún sjaldnast undir sig stór, samfelld landsvæði. Loftslagið á útbreiðslusvæði hennar er að jafnaði svalt og rakt, með tiltölulega litlum hitamun milli árstíða (Critchfield 1978). Búsvæði hennar er að mestu bundið við ýmsa kostarýra staði, þar sem kjörin eru svo kröpp, að þau eru varla boðleg öðrum, vandfýsnari trjátegundum (Edwards 1955). Þar sem strandfura nær að festa rætur við hagstæðari kringumstæður, lætur hún smám saman undan í samkeppninni við skuggþolnari tegundir. Í suðlægari hluta útbreiðslusvæðisins er tegundin að mestu bundin við sandana næst sjó. Þær þröngu skorður sem náttúran setur tegundinni við slík skilyrði munu hafa leitt til myndunar kynstofna sem vel geta þolað saltrok og stöðugan næðing, vaxið og fjölgað sér skjótt á næringarsnauðum, sífjúkandi foksandi strandarinnar (Shelbourne). Á Bretlandseyjum hafa kvæmi af þessum uppruna reynst öllum öðrum hraðvaxnari (Shelbourne), þó svo að þau hafi til að bera ýmsa ágalla, sem síðar verður vikið að. Í Færeyjum hafa þessi kvæmi náð allgóðum þroska. Er það bæði undravert og óskiljanlegt í ljósi þess, að þeim hefur verið plantað 20 breiddargráðum norðan við uppruna sinn, án þess að fræið hafi verið sótt þeim mun ofar til fjalla (Lines 1987b).

Þegar norðar dregur meðfram Kyrrahafsströndinni er strandfura einkum að finna í blautum, súrum mýrum, og verður útlit hennar og þroski eftir því (O'Driscoll 1980). Hún er ein



Mynd 1: Útbreiðslusvæði þriggja deilitegunda stafafuru, í grófum dráttum.

Fig. 1: Approximate geographical distribution of the three subspecies of *Pinus contorta*. Byggt á O' Driscoll 1980.

sárafárar trjátegunda sem geta dafnað í blautustu forarmýrum (Shelbourne), enda virðast henni áskapaðir einhverjir lífeðlisfræðilegir eiginleikar, sem gera henni kleift að hjara lengur í vatnsósa jarðvegi en aðrar trjátegundir (Coultts og Philipson 1978).

Á jaðarsvæðum mýranna er vöxtur og sköpulag hennar þó sýnu skár (Alden 1984). Einnig má finna hana á grýttum, þurrum hnjótum og fleiri kostarýrum stöðum. Strandfuran er talin hafa verið fyrst trjátegunda til að nema land meðfram Kyrrahafsströndinni eftir að ísaldarjökklar hopuðu (Critchfield 1980).

INNLANDSFURAN

(*Pinus contorta* var. *latifolia*)

Útbreiðslusvæði innlandsfurunnar er sýnu stærra en strandfurunnar (sjá mynd 1), og skógarnir sem hún myndar eru sömuleiðis samfelldari



Dæmi um „Red belt“; vetrarskemmdir á barri af völdum örra hitabreytinga. Myndin er tekin í kanadísku Klettafjöllunum (1983). Mynd: A.S.

og viðfeðmari. Stafar þetta af því að skógareldar hafa verið mjög tíðir inni á meginlandinu á undanfarinni öld, og innlandsfuran sáir sér ört út eftir skógarbruna (Critchfield 1980). Þar sem slíkrar röskunar á jafnvægi náttúrunnar gætir ekki, vex tegundin aðallega á þurrum, sendnum eða smásteinóttum hæðum, á þeim slóðum sem úrkoma er lítil (Edwards 1955).

Í Klettafjöllunum virðist hún einkum vaxa á stöðum sem liggja í skjóli fyrir meginvindáttinni, þar sem hún virðist sérlega viðkvæm fyrir þurrk-unaráhrifum vinds, í samanburði við aðrar tegundir á þessum slóðum (Gall og Long 1935, Edwards 1953). Í samræmi við þetta nær hún aldrei að mynda skógarmörk, en heldur sig skammt neðan við þau. Á útbreiðslusvæði innlandsfurunnar er árlegur jafnt sem daglegur hitamismunur afar mikill. Á vissum svæðum Colorado-fylkis eru meiri en helmings líkur á því að hitastig falli niður fyrir frostmark á hverri sumar-

nóttu (Satterlund 1975). Innlandsfurunni virðist vegna betur í dalbotnunum, þar sem frosthættan er mest, en öðrum trjátegundum á þessum slóðum.

STAFAFURAN Í LÖNDUM VIÐ NORÐANVERT ATLANTSHAF

BRETLAND

Plöntun stafafuru á Bretlandi hófst í stórum stíl á þriðja tug þessarar aldar. Snemma gerðu menn sér ljóst mikilvægi rétts kvæmavals, en samt var það ekki fyrr en um miðjan sjöunda áratuginn sem yfirgripsmiklar kvæmarannsóknir komust í fastan farveg (Shelbourne). Það má lesa milli línanna í frásögnum Lines (1984, 1987a), að kvæmaval hafi framan af fyrst og fremst ráðist af duttlungum tiskunnar, en í öðru lagi af seinfenginni (og oft dýrkeyptri) reynslu. Fram undir 1948 var einkum plantað innlandskvæmum. Það komu

snemma fram vísbendingar um að innlandskvæmi hentuðu illa á vestanverðu Bretlandi (Edwards 1955); trén virtust líða af frostsKemmdum, sveppasjúkdómum og greinadauða („dieback“).

Um það leyti sannfærðust menn um yfirburða vaxtarþrótt suðlæggra strandfurukvæma (frá Washington og Oregon í Bandaríkjunum) við bresk skilyrði, og eftirspurn jókst eftir strandfuru, óháð uppruna. Einkar auðvelt var að afla strandfurufræs frá eyju nálægt Vancouver-borg í Bresku Kólumbíu (Lulu Island), og voru fluttar inn þúsundir kílógramma af fræi frá þessum slóðum um árabil. Síðar reyndist þetta kvæmi hegða sér ólíkt öðrum strandkvæmum; það þreifst allsstaðar illa, einkum þar sem eitthvað hreyfði vind. Skýringin var rakin til þess, að úrkoman á upprunastað er jafnan lítil og staðurinn liggur hlémegin við hina stóru, fjallendu Vancouveryju (Lines 1987a). Þó svo að trén séu ættuð frá Kyrrahafsströndinni virðast þau illa aðlöguð hinu hafræna, breska loftslagi. *Við getum dregið nokkurn lærdóm af þessu, hve hættulegt getur verið að treysta um of á eitt kvæmi án undangenginnar reynslu og samanburðar við önnur kvæmi.*

Þrátt fyrir óran vöxt, dró mjög úr vinsældum suðlægu strandkvæmanna þegar fram liðu stundir. Sakir fyrirferðarmikillar og grófrar trjákrónu, var þeim mjög hætt við að velta um koll á unga aldri og brotna undan snjó (Lines 1987a).

Mjög hefur dregið úr ræktun stafafuru á Bretlandi hin seinni ár. Í kjölfar bættrar tækni við að stemma stigu við samkeppnisgróðri og ódýrari aðferða við áburðargjöf hefur sitkagrenið orðið æ álitlegri valkostur á næringarsnauðum lyngheiðum, þar sem ræktun stafafuru var áður talin aðeins koma til greina (Lines 1987a). Auk þess hafa skordýraplágur (einkum fiðrildalirfan *Panulis flammea*) og sveppasjúkdómar (svo sem *Crumenula sororia* Karst.) valdið miklum usla í seinni tíð (Lines 1987a; Hayes m.fl. 1975; Roll-Hansen 1978), og gert ræktun hennar minna eftirsóknarverða. Af sumum (t.d. Davies 1980) er innflutningur stafafuru til Bretlands talinn hafa verið reginmistök frá upphafi, en Lines (1980) telur tegundina hafa þörfu hlutverki að gegna sem landnemi við kröppustu skilyrðin. Á allra

seinustu árum hafa nýjar rannsóknir (Taylor 1985) leitt í ljós að með því að planta hægvoxta kvæmum ættuðum frá norðurhluta Kyrrahafstrandarinnar (frá Alaska og Queen Charlotteeyjum) á ófrjóu, framræstu mýrlandi í bland við sitkagreni, megi örva mjög vöxt grenisins í æsku. Þetta var áður reynt í stórum stíl með suðlægari strandkvæmum, en reyndist illa af ýmsum ástæðum, þegar fram í sótti (Lines 1984).

Norðlægari strandkvæmi eru talin henta vel á skjóllausustu og köldustu plöntunarstöðum Norður-Skotlands. Þau eru talin örugg í ræktun, vaxtarlag þeirra er talið gott, stöðugleikinn sömuleiðis, þó að vaxtarhraðinn sé talinn standa langt að baki hinum suðlægari (Shelbourne, Lines 1984).



Trén á miðri myndinni eru gott dæmi um „bogalaga stofna“ („basal sweep“). Myndin er af stafafuruskiði í Trangisvági á Suðurey, Færeyjum. Strandkvæmi frá Washingtonríki, Bandar. Mynd: S. Bl., 04-07-79.

ÍRLAND

Saga stafafurunnar á Írlandi á sér margar hlið-stæður við hina bresku, með þeirri undantekningu að ræktun hennar á sér þar lengri sögu (Lines 1987a). Snemma komu fram ráðleggingar um að notast bæri einvörðungu við strandkvæmi tegundarinnar (O'Driscoll 1978); árangurinn af plöntun innlandskvæma reyndist að jafnaði ömurlegur, nema við skjólsælustu skilyrði (Redmond 1954; tilvitnun úr Brekken 1968).

Líkt og á Bretlandi, hefur mjög dregið úr plöntun á stafafuru á Írlandi á undanföllum áratug (Carey og Hendrick 1986). Menn hafa vaxandi áhyggjur af, að notagildi stafafuruviðarins verði ekki jafn mikið og vænst var, vegna gallaðs vaxtarlags (einkum bogalaga stofna: „basal sweep“). Í öðru lagi er ræktun sitkagrenis talinn arðsamari kostur viðast hvar.

VESTUR-NOREGUR

Stafafuran skipar fremur léttvægan sess í skógrækt á vesturströnd Noregs (Bauger 1987). Eigi að síður hafa verið lagðar út margar samanburðartilraunir á undanföllum áratugum með kvæmum stafafuru. Þar sem loftslagið á þessum slóðum er ekki ólíkt því sem ríkir um sunnan- og vestanvert Ísland, eiga niðurstöður sem birst hafa úr þessum tilraunum (Magnesen og fleiri 1976; Magnesen 1978) fullt erindi við okkur.

Í stórum dráttum er niðurstaða tilraunanna sú, að strandkvæmum farnist best allsstaðar, í samanburði við innlandskvæmin. Hverskonar skaðar og áföll hafa að mestu sneitt framhjá strandkvæmunum. Kvæmum frá strönd Alaska virðist hafa reitt best af, og þegar utar dregur með ströndinni og kjörin versna, eru það norðlægustu Alaskakvæmin sem standa sig best gagnvart veðrahaminum.

Strandfuran í eldri teigum er í flestum tilvikum heilbrigð og vöxtuleg, þótt vaxtarlag hennar sé ekki talið vera upp á marga fiska. Þar sem strandfura og innlandsfura vaxa hlið við hlið, reynist hin fyrrnefnda ætíð hraðvaxnari (Magnesen 1976). Í Vestur-Noregi er það ekki fátítt, að innlandskvæmi vaxi vel á unga aldri, en taki síðan að hnigna upp úr tvítugsaldri, jafnvel á skjólsælum, tiltölulega hlýjum stöðum (Brekken 1968; Magne-

sen og fleiri 1976). Þessari hnignun fylgir oft barrlos, drep og harpíxrennsli úr stofnum, sem Roll-Hansen (1978) álitur bera vott um sýkingu af völdum *Crumenula sororia* Karst.

Magnesen og fleiri (1976) telja stafafuruna einkum eiga við í skógrækt á annesjum, við jarðvegsskilyrði sem eru of rýr fyrir sitkagreni.

Svíþjóð

Á sjöunda áratugnum hófust í Svíþjóð umræður um svokallaða „virkessvacka“, þ.e.a.s. fyrirsjáanlegan skort á nýtanlegu timbri sem gera myndi vart við sig upp úr næstu aldamótum, sem afleiðing rányrkju í upphafi aldarinnar. Góður vöxtur stafafuru í mörgum dreifðum smálundum gaf mönnum ástæðu til að ætla, að með innflutningi og plöntun hentugra kvæma þessarar tegundar mætti að einhverju leyti forða landinu frá slíkri óáran (Ståhl og Persson 1987). Viðamiklum kvæmatilraunum var komið á laggirnar um allt land á 7. og 8. áratugnum, og ýttu niðurstöður úr þeim enn undir bjartsýni manna varðandi framtíð þessarar hraðvöxnu trjátegundar í sænskri skógrækt. Samtímis hófst víðtæk plöntun tegundarinnar norðan við 60. breiddarbauginn.

Við síðustu áramót hafði stafafuru verið plantað á 400.000 hektara lands í norðanverðri Svíþjóð (Karlman 1987), og kemur Svíþjóð nú næst á eftir Kanada og Bandaríkjunum hvað varðar flatarmál stafafuruskógar (Hagner 1983).

Gagnstætt reynslunni í ofangreindum löndum, eru það innlandskvæmi tegundarinnar sem ein virðast koma til greina í sænskri skógrækt. Strandkvæmin hafa reynst illa; barr þeirra sviðnar í sólfari á útmánuðum, og síðan eru þau drepin af sníkjusveppinum *Gremiella abietina* (Karlman 1986). Þess ber að geta, að í samanburði við öll fyrrnefndu löndin svipar loftslagi Svíþjóðar mun meira til meginlandsloftslags.

Stafafuran virðist hraðvaxnari en hin innfædda skógarfura við öll jarðvegsskilyrði, en munurinn er þó mestur á rýrasta landi (Remröd 1977). Í samanburði við skógarfuru virðist hún gjarnari á að skaddast eða falla um koll undan snjófargi, vegna lengri barnála og þéttari krónu (Lindgren 1980).

Bjartsýni Svía með tegundina virðist hafa leitt

*Að Auðkúlu í Arnarfirði.
Stafafuru plantað í mjög
ófrjóan jarðveg nálægt opnu
úthafi 1960 eða 1961. Mynd:
Steinunn Geirsdóttir.*



Þá nokkuð út á villigötur. Ræktun tegundarinnar hefur einkum beinst að þeim svæðum lengst í norðri þar sem illa hefur gengið með innfæddu tegundirnar (Lindgren 1981). Niðurstöður athugana Karlmans (1987) benda til að endurmeta verði þessa stefnu. Síðustu fjögur sumur og haust hafa verið mjög úrkomusöm, og jafnframt hafa hitasveiflur verið miklar á haustin og vorin. Þetta virðist hafa truflað eðlilega herðingu trjána og dregið úr frostþoli þeirra. Sýking af völdum *Gremeniella* hefur svo fylgt í kjölfarið.

Jafnvel harðgerðustu kvæmi stafafuru hafa sýkst, meðan sveppurinn hefur ekkert látið á sér kræla hjá skógarfuru. Svíar sækja harðgerðustu kvæmi stafafuru til suður- og miðhluta Yukonhéraðs í Kanada, og planta þeim á stöðum sem liggja langtum norðar, við allt önnur ljóslotuskilyrði (photoperiod). Loftslag í Norður-Svíþjóð er mun hafrænna, og það virðist sem innlandsfuran hafi ekki þolað þessar sveiflur í veðurfarinu fjögur ár í röð.

ÍSLAND

Einstökum atburðum í sögu stafafurunnar á Íslandi hafa áður verið gerð góð skil af Hákonni Bjarnasyni (1978, 1985) og Sigurði Blöndal (1977), og verður ekki fjölýrt hér um þau atriði sem þar hafa komið fram.

Ræktun þessarar tegundar hér á landi hefur á undanförnum áratugum að mestu verið bundin við eitt kvæmi hennar, þ.e. kvæmið Skagway, frá innri hluta Lynn Canal í Suðaustur-Alaska. Einstaka sinnum hefur það gerst að önnur kvæmi hafa fengið að fljóta með í útplöntun hér á landi, og hefur árangurinn verið misjafn (Hákon Bjarnason 1978, 1985). Enda þótt lunginn af allri stafafuru sem enn er plantað hér á landi sé af þessu kvæmi, hafa samanburðartilraunir enn ekki svarað þeirri spurningu hvort það hafi nokkra yfirburði fram yfir mörg önnur kvæmi sem hér kæmu til greina í ræktun, hvað snertir vaxtarþrótt og þol (Alden 1984). Fyrstu nothæfu samanburðartilraunum með kvæmi stafafuru hefur þó nýlega verið hleypt af stokkunum (Þórarinn Benediktz 1985a), og er mögulegt að þær geti með tímanum gefið einhverjar vísbendingar um hentugt kvæmaval.

Ástæður þess að svo mjög hefur verið veðjað á þetta eina kvæmi hér á landi eru einfaldar; þegar hafist var handa við ræktun stafafurunnar hér á landi skorti að sjálfsögðu allar upplýsingar um hentug kvæmi. Því var sóst eftir fræi frá slóðum þar sem loftslagsskilyrði og hnattstaða virtust líkjust mest okkar. Þessi aðferð við kvæmaval hefur í mörgu tilliti staðist tímans tönn. Í nýútkominni bók Zobel, van Wyk og Stahl, „Growing exotic forests“ (1987), segir m.a. í lauslegri þýð-

ingu: „Fylgja skal þeirri meginreglu að sækja fræ til þeirra staða þar sem loftslagsskilyrðin eru líkust, uns sannað er að aðrir staðir bjóði upp á hentugri kvæmi“. Traust sambönd komust á milli Skógræktar ríkisins og duglegrar konu í Skagway, sem aflaði fræs sem þurfa þótti (Hákon Bjarnason 1978, 1985). Menn virtust almennt sáttir við árangurinn; trén virtust vaxa og dafna, án teljandi áfalla.

MÆLINGAR Á STAFAFURU HAUSTIÐ 1986

AÐFERÐ OG ÚRVINNSLA

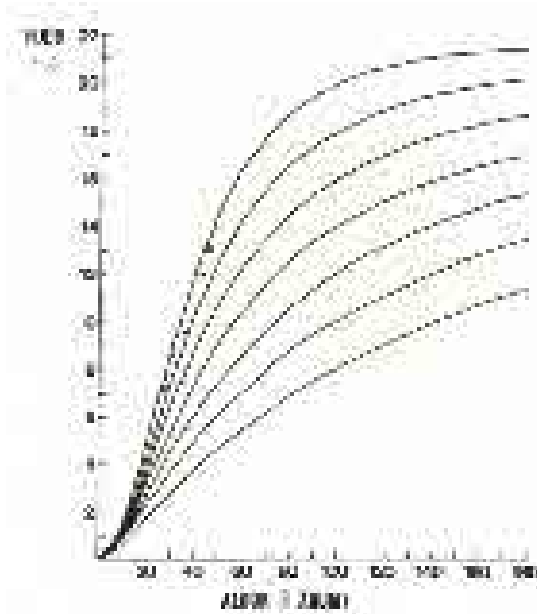
Upplýsingar um staðsetningu stafafurureita voru fengnar úr skýrslum skógarvarða og skógræktarfélaga, auk þess sem starfsmenn Skógræktar ríkisins og félagar í skógræktarfélögunum veittu drjúga aðstoð við leit, þegar þess þurfti með. Reynt var að fá sem best úrtak af þeim stafafurulundum landsins sem orðnir voru 20 ára eða eldri frá plöntun. Til að mælingarnar yrðu ábyggilegri, var kappkostað að mæla á sem flestum mælireitum á hverjum viðkomustað.

Hver mælireitur var 1/150 ha að stærð. Í hverjum mælireit var leitað að gildasta trénu (skilgreint sem „yfirhæðartréð“), þvermál þess mælt í 1,3 m hæð frá jörðu, og hæð þess mæld. Öll tré innan mælireits voru skoðuð með tilliti til ýmissa skemmda og ágalla og hlutföll þeirra reiknuð fyrir hvern reit. Á hverjum mælistað var hæð yfir sjávarmáli og fjarlægð frá opnu úthafi metin út frá korti. Gróðurfari innan mælireits var lýst út frá flokkun Hauks Ragnarssonar og Steindórs Steindórssonar (1963). Skjólgráða („topex“, sjá síðar) var mæld frá miðju hvers mælireits.

Á hóphlutaúrtaki mælistöðva var viðarvöxtur (standandi viðarmagn, árlegur meðal-viðarvöxtur, árlegur hlaupandi viðarvöxtur) mældur með aðferðum Þorbergs H. Jónssonar (1983), en sú aðferð byggðist á aðferðum Philips (1983). Aðferðunum verður ekki lýst hér, en látið nægja að vísa til skýrslu Þorbergs. Standandi viðarmagn úr þessum reitum var notað til að áætla standandi viðarmagn úr öðrum reitum, þar sem grófari aðferðum var beitt. Var þetta gert með því að notast við gott samband þvermáls yfirhæðartrés (við 1,3 m) við standandi viðarmagn á hektara.

Yfirhæðartölur voru færðar fram til 80 ára

aldurs með því að beita líkingu Thompsons, Alfaro og Mannings (1984) fyrir samband aldurs og hæðarvaxtar stafafuru í Yukon, Kanada. Tölur fyrir standandi viðarmagn á hektara voru færðar fram til 80 ára aldurs með því að beita töflum Coles og Edminsters (1984) fyrir viðarvöxt stafafuru í bandarísku Klettafjöllunum við breytilegan þéttleika. Í báðum tilvikum þurfti að leiðrétta aldurstölur fyrir íslensku reitina. Í bandarísku og kanadísku tölunum var miðað við aldur frá sáningu, en hefði slíkt verið gert hér, hefði komið fram mjög neikvæð skekkja vegna vaxtarstöðnunar sem oft gætir hérlandis fyrstu árin eftir gróðursetningu. Því var ákveðið að nota meðaltal aldurs frá sáningu og aldurs frá plöntun. Þessar erlendu spátölur voru reyndar á gögnum úr elsta stafafurureit landsins (í Atlavíkursteknum á Hallormsstað; Þórarinn Benedikt 1985b) og virðist samræmið gott (sjá mynd 2).



Mynd 2: Samband hæðar og aldurs hjá stafafuru í Yukon, byggðar á líkingu Thompson, Alfaro og Manning (1984). Krossarnir sýna yfirhæðarvöxtinn í elsta stafafurureit landsins. Fig. 2: Site index curves for *Pinus contorta* ssp. *latifolia* in the Yukon territory, Canada (Thompson, Alfaro & Manning 1984). Crosses denote the dominant height growth in the oldest stand of *Pinus contorta* in Iceland.

Það mætti af ýmsum ástæðum draga í efa hvort hyggilegt sé að beita erlendum vaxtartölum við spár um vöxt íslenskra trjáa, svo sem hér hefur verið gert. Niðurstaða athugana Christies og Lines (1979) bendir þó til, að í samanburði við aðrar tegundir, sé vaxtarhegðun stafafurunnar tiltölulega óháð kvæmi eða vaxtarstað. Að sjálfsögðu fer *vaxtarhraði* stafafuru mjög eftir kvæmi og vaxtarstað. Á hinn bóginn virðist *vaxtarhröðunin* alls staðar mjög svipuð. Því ættu erlend líkön fyrir vöxt stafafurunnar að vera nothæfari við framandi aðstæður en líkön fyrir vöxt annarra tegunda. Svo að fyllstu varkárni sé gætt, skal mönnum ráðlagt að líta á þessar tölur sem samanburðartölur, en ekki algildi (absolute values).

Hannað var spálíkan fyrir hæðar- og viðarvöxt Skagway-kvæmisins á öllu láglendi Íslands (neðan 200 m h.y.s.). Spálíkanið fékkst með því að fella vaxtartölurnar úr þessari könnun inn í skiptingu Glawions (1985) á landinu eftir hitafari og meðalvindhraða, og kort Öddu Báru Sigfúsdóttur (1964) (tekið upp eftir Markúsi Á. Einarssyni 1976) yfir meðalúrkomu á landinu.

Til að fá skýrari hugmynd um hvaða umhverfisþættir ráða hæðar- og viðarvexti stafafuru af Skagway-kvæmi, voru gögn úr tveimur skógræktarhéruðum skoðuð nánar. Annars vegar voru hönnuð spálíkön fyrir Árnes-, Rangárvalla- og Vestur-Skaftafellssýslu, og hins vegar fyrir Norður- og Suður-Þingeyjarsýslu.

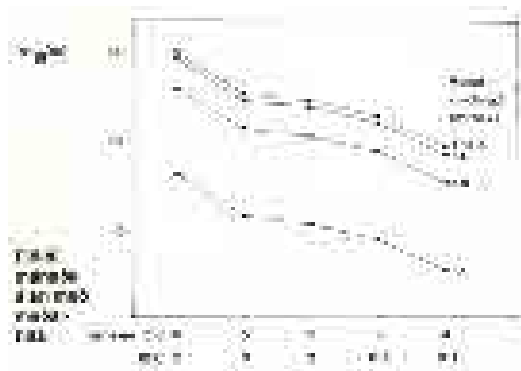
Við gerð spálíkana var beitt aðfellingreiningu (regression analysis), þ.e. tölfræðilegri aðferð er lýsi samhenginu milli tveggja eða fleiri þátta.

NIÐURSTÖÐUR

EITT KVÆMI VIÐ ÓTAL AÐSTÆÐUR

Línuritin í myndum 3 og 4 byggja á líkingu (sjá viðauka), sem hönnuð var á grundvelli mæligagna undirritaðs á vexti stafafuru af Skagway-kvæmi, og skiptingar landsins eftir hitafari og vindskilyrðum (Glawion 1985).

Eins og við mætti búast, versna vaxtarskilyrðin á landinu með kólnandi hitafari og vaxandi meðalvindhraða, þó einkum hinu síðarnefnda. Samkvæmt þessum línuritum virðist litlu skipta fyrir vöxt stafafurunnar hvort meðalvindhraðinn er minni en 4 m/sek eða 4-5,5 m/sek; munurinn á

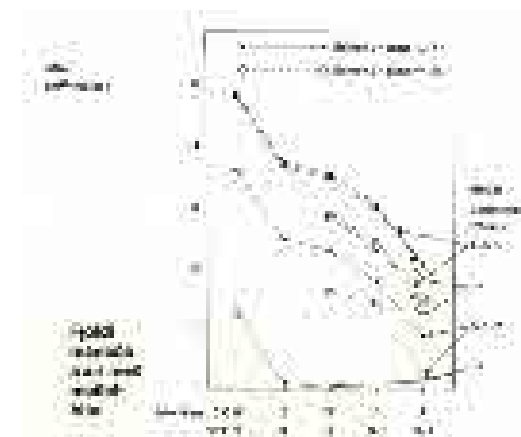


Mynd 3: Áætluð yfirhæð stafafuru af Skagway-kvæmi við 80 ára aldur á Íslandi, við mismunandi hitafar og meðal-vindhraða.* Skjólgráða = 80. Gröskuflokkur 2 (bláberjalyngssveit).

Fig. 3: Predicted dominant height of *Pinus contorta* (provenance: Skagway) in different temperature and wind-velocity zones* of Iceland. Geomorphic shelter = 80. Site type: Vaccinium, untreated and unfertilized.

* Skv. skiptingu Glawions (1985) á landinu eftir hitafari og meðal-vindhraða.

* According to Glawion's (1985) zoning of the country by annual temperature conditions and mean wind velocity.



Mynd 4: Áætlaður árlegur meðal-viðarvöxtur stafafuru af Skagway-kvæmi við 80 ára aldur á Íslandi, við mismunandi hitafar, árlega úrkomu og meðal-vindhraða.* Skjólgráða = 80. Gröskuflokkur 2 (bláberjalyngssveit).

Fig. 4: Predicted mean annual volume increment of *Pinus contorta* (provenance: Skagway) in different temperature, precipitation and wind-velocity zones* of Iceland. Geomorphic shelter = 80. Site type: Vaccinium, untreated and unfertilized.

* Skv. skiptingu Glawions (1985) eftir hitafari og meðal-vindhraða.

* According to Glawion's (1985) zoning of the country by annual temperature conditions and mean wind velocity.

Mynd 5(a): Áætluð yfirhæð stafafuru af kvæminu Skagway við 80 ára aldur. Miðað er hér við mikið skjól (topex = 80) og meðalgrósku (bláberjalýngssveit).

Fig. 5(a): Predicted dominant height at 80 years of age for *Pinus contorta* of the provenance Skagway, under very high geomorphic shelter (topex = 80), and on untreated, unfertilized *Vaccinium*-type land.

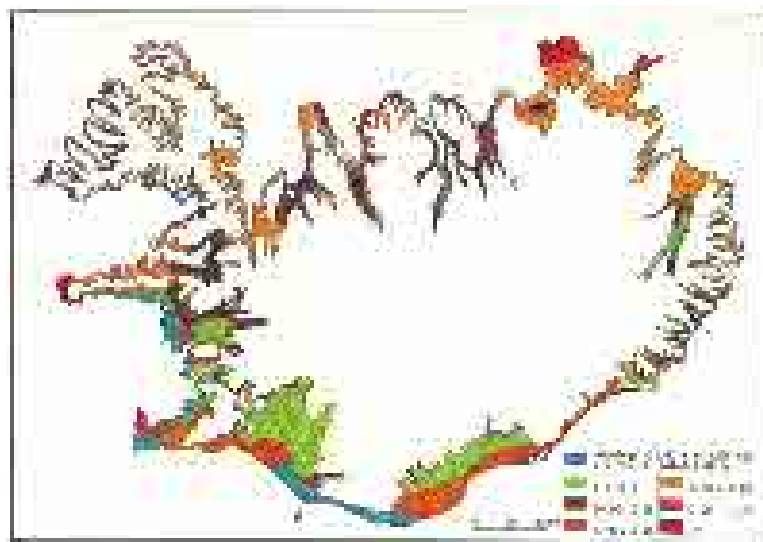


Þessum flokkum er ekki marktækur. Ef meðal-vindhraðinn eykst, versna vaxtarskilyrðin mjög.

Við gerð þessara líkinga kom enginn marktækur munur í ljós milli landshluta á hæðarvexti í sama hita- og rokflokki. Rúmmálsvöxturinn reyndist á hinn bóginn heldur minni á norðanverðu landinu en sunnanverðu, og reyndist munurinn ekki skýranlegur með tilvísun í verra hitafar né meiri meðal-vindhraða. Úrkoman er að jafnaði meiri um landið sunnanvert (Markús Á.

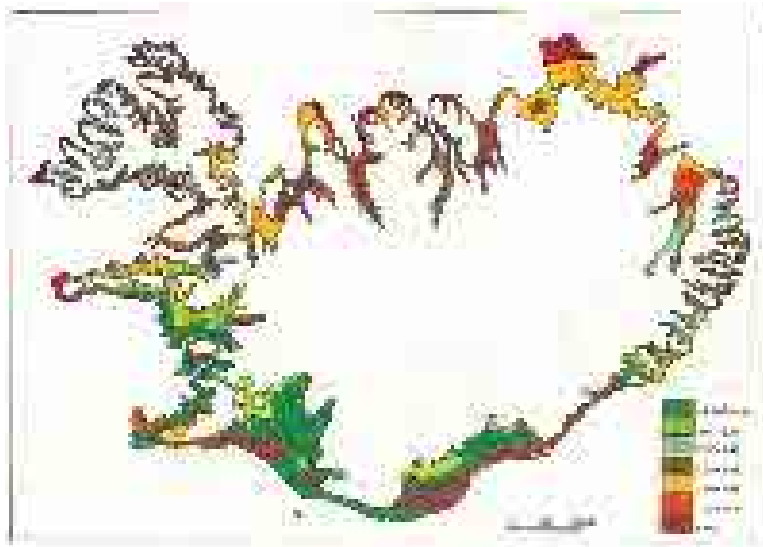
Einarsson 1976), og því var prófað að bæta inn í líkinguna stuðli fyrir meðal-úrkomu (minni eða meiri en 800 mm á ári). Fékkst þá betri fylgni. Vera má þó að aðrar ástæður búi hér að baki, t.d. fleiri frostlausir dagar sunnanlands.

Myndir 5 og 6 sýna áætlaða yfirhæð og áætlaðan árlegan meðal-viðarvöxt stafafuru af Skagway-kvæmi á landinu öllu. Til grundvallar þessum kortum var lögð fyrrnefnd líking, en gróskuflokki og skjólgráðu (topex) var haldið



Mynd 5(b): Áætluð yfirhæð stafafuru af kvæminu Skagway við 80 ára aldur. Miðað er hér við fremur lítið skjól (topex = 20) og meðal-grósku (bláberjalýngssveit).

Fig. 5(b): Predicted dominant height at 80 years of age for *Pinus contorta* of the provenance Skagway, with relatively little geomorphic shelter (topex = 20) on untreated, unfertilized *Vaccinium* type land.



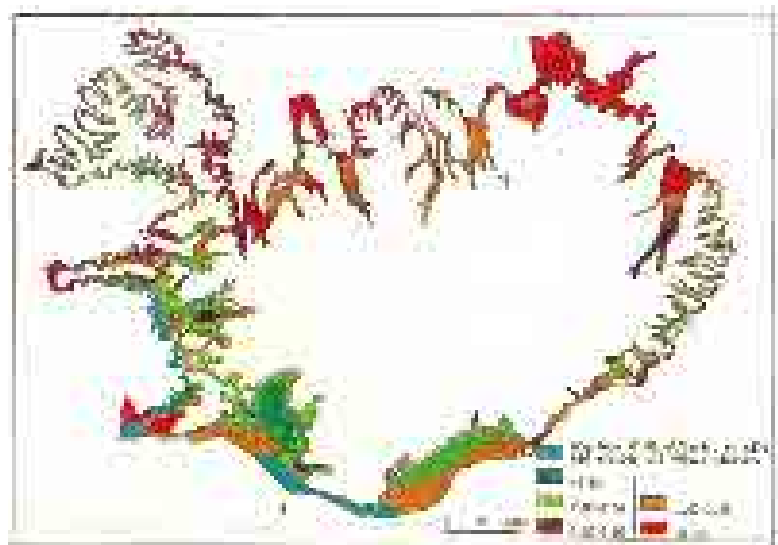
Mynd 6(a): Áætlaður árlegur meðal-viðarvöxtur stafafuru af kvæminu Skagway við 80 ára aldur. Miðað er hér við mikið skjól (topex = 80) og meðalgrósku (bláberjalyngssveit).
Fig. 6(a): Predicted mean annual volume increment of *Pinus contorta* of the provenance Skagway, under very high geomorphic shelter (topex = 80) on untreated, unfertilized *Vaccinium*-type land.

stöðugum við ákveðna fasta (konstant); gróskuflokk 2 (bláberjalyngssveit) og skjólgráðu við 20 og 80. Skjólgráðan 80 táknar fremur mikið landfræðilegt skjól, svo sem hægt er að hugsa sér í djúpum dalbotnum, en skjólgráðan 20 þýðir fremur lítið skjól, en þó ekki algert skjólleysi. Aðeins eru sýndir vaxtarmöguleikar neðan 200 m hæðar yfir sjávarmáli. Vegna þess hve fáar mælingar eru til frá stöðum ofan þessara marka, þótti ótryggt að telja þær með í þessum kortum.

Fyrirnefndar líkingar skýrðu um 40% af breytileikanum milli staða. Að sjálfsöðgu gefa þessi kort aðeins grófustu mynd af vaxtarmöguleikum kvæmisins í mismunandi landshlutum, en vísendingu eigi að síður.

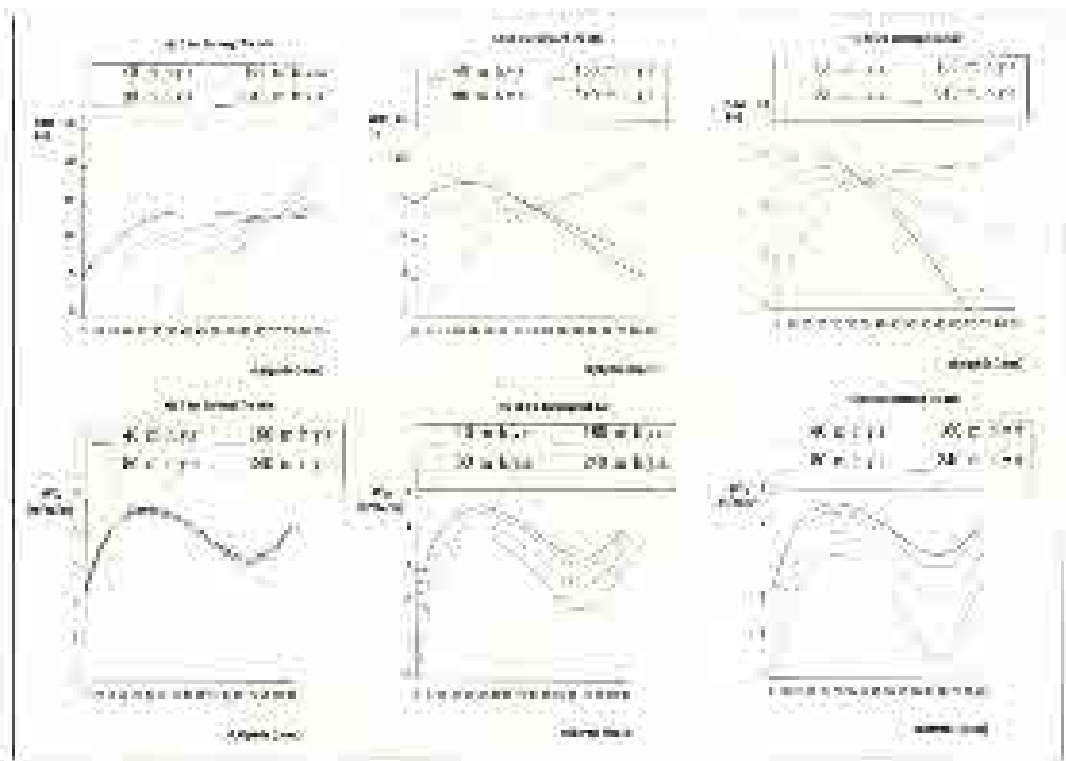
Líkingarnar fyrir hæðar- og viðarvöxt á landinu henta vel til að kortleggja vöxtinn. Þær eru þó ýmsum annmörkum háðar. Meðal annars taka þær ekki tillit til sérstakra landfræðilegra aðstæðna né samspilsins milli slíkra aðstæðna.

Mynd 6(b): Áætlaður árlegur meðal-viðarvöxtur stafafuru af kvæminu Skagway við 80 ára aldur. Miðað er hér við lítið skjól (topex = 20) og meðalgrósku (bláberjalyngssveit).
Fig. 6(b): Predicted mean annual volume increment of *Pinus contorta* of the provenance Skagway, under relatively low geomorphic shelter (topex = 20) on untreated, unfertilized *Vaccinium*-type land.



Fyrir því var ákveðið að taka fyrir einstaka landshluta og reyna á grundvelli vaxtartalna þaðan að skýra hvernig vaxtarhraði stafafuru breytist þegar ýmsum umhverfisþáttum er breytt. Óháðar breytur sem gengu inn í líkinguna voru allar einfaldar og auðmælanlegar; skjólgráða, hæð yfir sjávarmáli, fjarlægð frá hafi, gróskuflokkur og samspilið milli þessara breytna í ýmsum tilbrigðum. Líkingarnar skýrðu 65-90% af breytileikanum í vaxtarhraða. Með flóknari líkingum hefðu spád gildi fallið enn betur að raunverulegum gildum, en þessar líkingar voru þó taldar fullnægjandi til að lýsa tilhneingum. Vegna þess að gögnin sem að baki þessum líkingum liggja eru takmörkuð að magni, og mælireitirnir að auki illa dreifðir á mismunandi umhverfisskilyrði, ber að túlka þessar niðurstöður með varúð. Þær gefa mjög einfaldaða mynd af raunveruleikanum, og skekkjurnar sem geta hlotist af því að beita þeim við spár geta orðið stórar.

Á línuritunum á mynd 7 sjást spád gildi fyrir yfirhæð og árlegan meðal-viðarvöxt við 80 ára aldur á sunnanverðu landinu (í Árnes-, Rangárvalla- og Vestur-Skaftafellssýslu). Næst hafi (í 5 km fjarlægð frá hafi) virðist hæðarvöxtur haldast nokkuð vel í hendur við landfræðilegt skjól (topex), en versnar með aukinni hæð yfir sjávarmáli. Í 240 m h.y.s., nálægt hafi virðist samkvæmt þessari líkingu vonlaust að reyna ræktun stafafurunnar nema við bestu skjólaðstöður (topex hærra en 40-45). Þegar fjær dregur frá hafi virðist landfræðilegt skjól á láglendi skipta minna máli fyrir hæðarvöxt, en með aukinni hæð yfir sjávarmáli eykst þó einnig mikilvægi landfræðilegs skjóls í innsveitunum. Líkingin gefur til kynna að á láglendi í uppsveitum Suðurlands hafi mjög mikið skjól jafnvel neikvæð áhrif á hæðarvöxt. Vera má, að til séu rökréttar, líffræðilegar skýringar á þessu fyrirbæri, t.d. að frosthætta sé meiri í djúpum, lygnum dölum en við skjóllauss skilyrði, og að snjóalög séu lengur að hverfa á



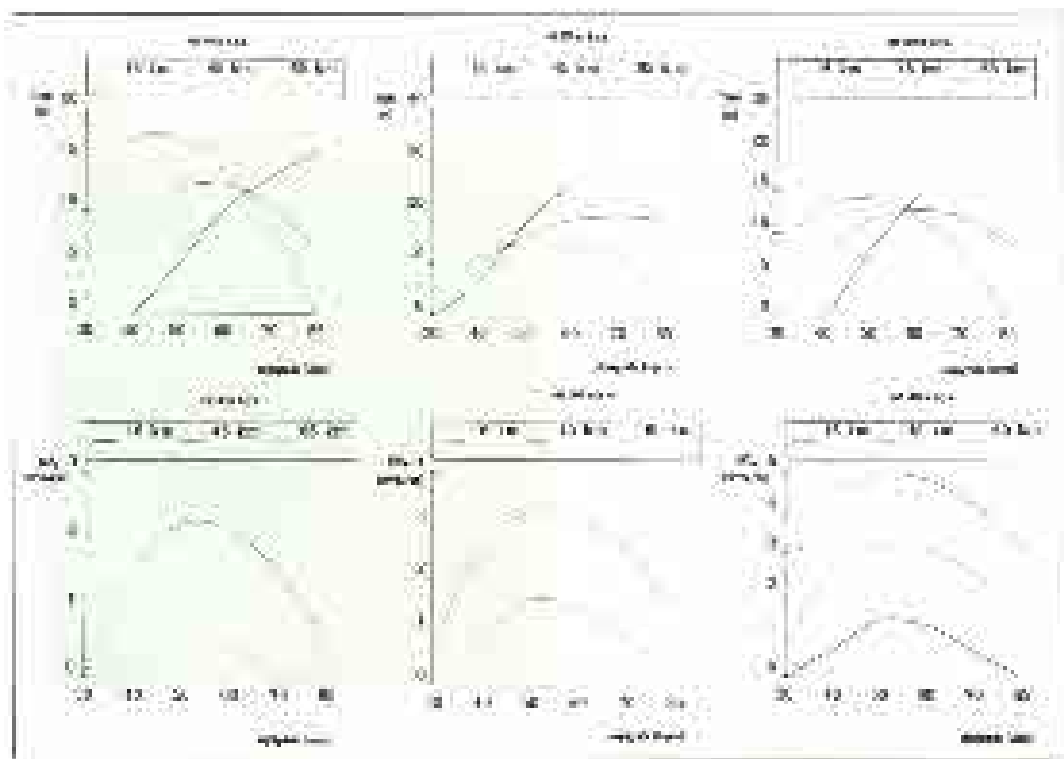
Mynd 7: Tengsl hæðar- og viðarvaxtar stafafuru af Skagway kvæmi við fjarlægð frá hafi, hæð yfir sjávarmáli og landfræðilegt skjól í sýslum Suðurlands (samkvæmt líkingu). Miðað er við gróskuflokk 1.

Fig. 7: The relationship between height growth (predicted dominant height at age 80), volume growth (predicted MAI at age 80) of the provenance Skagway, and distance from sea, elevation and geomorphic shelter in southern Iceland (according to model). Site type: fertile, but untreated and unfertilized.

vorin í snjóðældum innsveita. Það er þó vafasamt að túlka megi þetta á svo einfaldan hátt. Þetta getur hugsanlega stafað af ófullkomleika líkingarinnar og ekki nógu stóru gagnasafni er að baki liggur. Í efstu uppsveitum Suðurlands er sjaldgæft að land standi mikið lægra yfir sjávarmáli en sem nemur 100 metrum. Því ætti ekki að líta á línuna fyrir 40 m h.y.s. fyrir þá landshluta. Sambandið milli h.y.s. og hæðarvaxtar virðist snúast við, við aukið skjól í uppsveitum Suðurlands. Þetta er kynleg niðurstaða, sem e.t.v. ræðst af því að úrkoman, sem hugsanlega má telja takmarkandi þátt fyrir vaxtarmöguleikana sumsstaðar um uppsveitir Suðurlands, sé meiri ofar í fjallshlíðum, í dölum og dældum láglendisins, sem standa í regnvari við fjöllin, eða þá að láglendisstaðir séu „kuldakistur“. Það ber þó að hafa í huga, að flest gögn úr efstu sveitunum eru úr Haukadal, og þar eru skilyrðin ekki fyllilega dæmigerð fyrir allt svæðið. Þar hagar svo til á sléttlendinu, að stafafuru hefur einkum verið plantað mjög dreift á

framræstar mýrar. Í Haukadalshlíðunum hefur henni hins vegar verið plantað í gróskumikið birkikjarr, allt upp undir 260 m h.y.s. Á mýrunum er hugsanlegt að næringarskortur komi fram, sem ekki verði greindur með því einu að líta á einkennistegundir botngróðursins. Skógrækt á mýrlendi krefst mikillar áburðargjafar (Magnesen og fleiri 1976). Á Bretlandi er fosfór-og kalígjöf talin nauðsynleg til að stafafuran staðni ekki á næringarsnaudu, framræstu mýrlendi (Lines 1987a).

Mun erfiðara var að smíða nothæfa líkingu fyrir árlegan meðal-viðarvöxt á Suðurlandi. Af þeim sökum er líkingin (og línuritin á mynd 7 d-f) afar mikil einföldun á raunveruleikanum. Samkvæmt líkingunni hefur landfræðilegt skjól afgerandi þýðingu allstaðar fram að vissu þröskulgildi (skjólgráðu 20-30), en eftir það stendur viðarvöxturinn í stað, eða minnkar jafnvel litillega við aukið skjól. Áhrif hæðar yfir sjávarmáli virðast aukast allmjög með aukinni fjarlægð frá hafi, og



Mynd 8: Tengsl hæðar- og viðarvaxtar stafafuru af Skagway-kvæmi við fjarlægð frá hafi, hæð yfir sjávarmáli og landfræðilegt skjól í Þingeyjarsýslu (samkvæmt líkingu). Miðað er við gróskuflokk 2.

Fig. 8: The relationship between height growth (predicted dominant height at age 80), volume growth (mean annual increment at age 80) of the provenance Skagway, and distance from sea, elevation and geomorphic shelter in a region of NE-Iceland (according to model). Site type: *Vaccinium*, untreated and unfertilized.

er viðarvöxturinn orðinn mjög lítill í 240 m h.y.s. í uppsveitum Suðurlands. Ef marka má þessar tölur, er skjólið, eins og flest annað í þessum heimi, best í hófi. Við mestu skjólaðstæður virðast aðstæðurnar þó eitthvað fara batnandi.

ÞINGEYJARSÝSLUR

Í Þingeyjarsýslum voru gerðar færri mælingar en á Suðurlandi. Því eru líkingarnar ótryggari sem spátæki.

Hæðarvöxtur reyndist, svo sem vænta mátti, mjög háður fjarlægð frá hafi og landfræðilegu skjóli. Áhrif þessara þátta reyndust vera mjög mismunandi, eftir staðháttum og legu landsins (sjá línuritin í mynd 8). Nálægt hafi hefur skjólið úrslitapýðingu um það, hvort skógurinn dafnar eða deyr, og vöxturinn er einatt bestur við besta skjól. Þegar dregur fjær hafi, snýst samband skjólgráðu og hæðarvaxtar við, og vöxtur verður lakari með aukinni skjólgráðu.

Viðarvöxtur virðist aukast mjög ört með fjarlægð frá hafi, en versna síðan nokkuð lengst inni í landi. Skjólið hefur einnig nokkuð breytileg áhrif á viðarvöxtinn; það eykur hann fram að vissu þröskulgildi, en síðan dregur úr honum að nýju við hæstu gildi skjólgráðu.

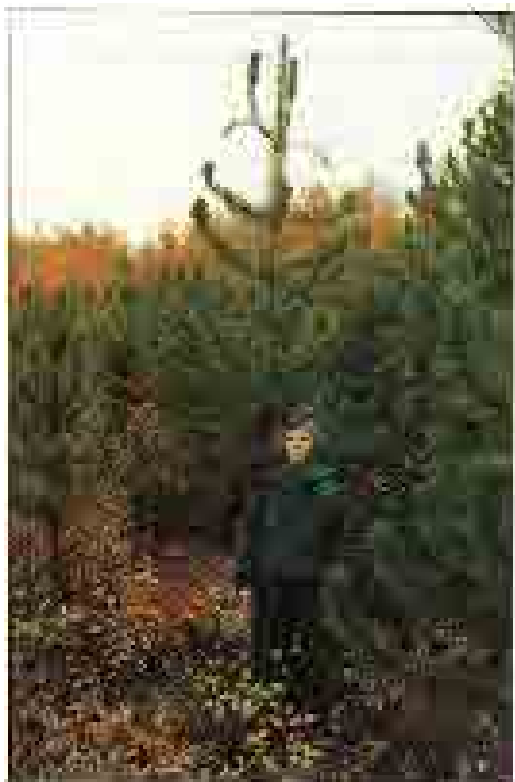
Gagnstætt því sem vænta hefði mátt, jókst bæði hæðarvöxtur og viðarvöxtur í Þingeyjarsýslum að jafnaði með aukinni hæð yfir sjávarmáli.

Það sem vegur sennilega þyngst á metunum hér er það að stafafulundirnir sem standa hátt yfir sjó hafa í nær öllum tilvikum vaxið upp í skjóli hávaxinna bjarka, meðan lundirnir á láglendinu hafa notið slíkra kostakjara í mun minna mæli. Samkvæmt Páli Bergþórssyni (1986), veldur birkiskógurinn um 0,4°C hækkun á síðdegishita, og bætir með því vaxtarskilyrðin fyrir aðrar tegundir. Það er einnig hugsanlegt að einhvern hluta ástæðunnar fyrir velgengni stafafulunnar hátt yfir sjó í Þingeyjarsýslum megi rekja til þess að úrkoma og loftraki sé þar heldur meiri yfir vaxtartímann. Lítil úrkoma norðanlands er talin kunna takmarka vöxt trjáa (Jón Eyþórsson 1981; Glawion 1985; Sigurður Blöndal 1987a). Í innsveitum á norðanverðu landinu fer nærri, að mánuðina júní-ágúst séu 66% daga úrkomulaus-

ir, en 47% á Suðurlandi (Markús Á. Einarsson 1976).

TENGL MILLI VAXTARÞÁTTA OG ANNARRA ÞÁTTA

Fyrir alla mælireiti á landinu neðan 200 m h.y.s. var reiknuð fylgnin milli vaxtarins, ýmissa galla og umhverfispáttá. Til að fyrirbyggja að arfgerðin flækti mjög myndina, var fylgnin aðeins reiknuð fyrir Skagway-kvæmið. Í töflu er sýnd fylgnin milli þáttanna, þar sem hún var marktæk. Fylgnistuðlarnir sýna aðeins hversu gott samband er milli hinna ýmsu þátta, en ekkert um orsakasambengið milli þeirra. Hér á eftir verða tölurnar túlkaðar, án þess að ályktanir verði dregnar um orsakirnar.



Dæmigerðar kalskemmdir á Norðausturlandi eftir haustið 1985. Myndin er tekin í Þórðarstaðaskógi, Fnjóskadal. Kvæmi: Upper Lusk Creek, Alberta. Mynd: A.S.

Table 2: Correlation between characters and environmental factors.

Y-1 ₁₀₀	Y-10	g/2	24H	14H	1000L	1000H/g	5-4	g/15
	-100 100	Y0 Y10	-100 100	207 207	-100 100	-100 100	-200 200	-100 100
MAY ₁₀	Y-10	g/2	1000L	14H	1000L	1000H/g	5-4	g/15
	-100 100	Y0 Y10	-100 100	207 207	-100 100	-100 100	-200 200	-100 100
support	MAY ₁₀	N-10	Y1	14H	1000L			
	Y-10 100	Y0 Y10	-100 100	207 207	-100 100			
support	MAY ₁₀	YH ₁₀	Y-10	1000L	1000H/g			
	-100 100	-100 100	-100 100	207 207	-100 100			
digital	support	YH ₁₀	N-10	14H	14H	14H	14H	14H
	Y-10 100	Y0 Y10	-100 100	-207 207	100 100	100 100	140 140	-100 100
	1000L	1000H/g						
	-100 100	-100 100						
follow	MAY ₁₀	YH ₁₀						
	Y-10 100	Y0 Y10						
J-1000	MAY ₁₀	YH ₁₀	Y-10	14H	14H	14H	14H	14H
	Y-10 100	-100 100	-100 100	207 207	-100 100	-100 100	200 200	-100 100
Support	MAY ₁₀	YH ₁₀	N-10	14H				
	Y-10 100	Y0 Y10	-100 100	207 207				
g-100	YH ₁₀	N-10	g/2					
	Y-10 100	Y0 Y10	-100 100	207 207				
to	Y-10	YH ₁₀	Y-10	14H				
	Y-10 100	Y0 Y10	-100 100	207 207				

SKÝRINGAR:

YH₈₀: áætluð yfirhæð við 80 ára aldur.

MÁV₈₀: áætlaður árlegur meðal-viðarvöxtur við 80 ára aldur.

toppk.: hlutfall trjáa með toppkal eftir haustið 1985.

toppsl.: hlutfall trjáa með toppslig eftir haustið 1985.

sligun í hl. gr.: hlutfall trjáa þar sem toppur hefur sligast undan snjó.

S-st.: (S-stofnsveigur), hlutfall trjáa með „öldóttan stofn“.

J-st.: (J-stofnsveigur), hlutfall trjáa með bogalaga stofn.

g-laús: hlutfall trjáa sem teljast með öllu gallalaus, með tilliti til vaxtarlags.

1. hl.: hlutfall trjáa með einn hlykk á stofni.

2. hl.: hlutfall trjáa með tvo hlykki á stofni.

>2. hl.: hlutfall trjáa með fleiri en tvo hlykki á stofni.

án hl.: hlutfall trjáa án hlykks á stofni.

halli: hlutfall trjáa sem hallar.

lús: hlutfall trjáa sem eru lúsug.

N. br.: norðlæg breiddargráða.

FFH: fjarlægð frá opnu úthafi.

topex: skjólgráða.

v.fl.1: meðalvindhraði lægri en 4 m/sek.

v.fl.2: meðalvindhraði 4 til 5,5 m/sek.

gr. 1: gróskuflokkur 1.

gr. 2: gróskuflokkur 2.

Þ.mán.: fjöldi mánaða þar sem þurrkur hamlar vexti gróðurs.

Öllum hlutföllum var umbreytt í arc sin $\sqrt{x}$ -gildi fyrir greiningu.

YH₈₀: predicted dominant height at age 80.

MÁV₈₀: predicted mean annual increment at age 80.

toppk.: proportion of trees with leader die-back after the autumn of 1985.

toppsl.: proportion of trees with main stems or leaders broken by snow.

sligun í hl. gr.: proportion of trees with broken lateral branches as result of snow.

S-st.: proportion of trees with wavy stems.

J-st.: proportion of trees with basal sweep.

g-laús: proportion of trees with no visible defects.

1. hl.: proportion of trees with one fork or spike knot per stem.

2. hl.: proportion of trees with two forks or spike knots per stem.

> 2. hl.: proportion of trees with more than two forks or spike knots per stem.

án hl.: proportion of trees where forks or spike knots are absent.

halli: proportion of trees that are leaning.

lús: proportion of trees with evident signs of *Pineus pini*.

N. br.: N. latitude.

FFH: distance to open sea. topex: topographic exposure.

v. fl.1: mean wind velocity lower than 4 m/sek.

v.fl.2: mean wind velocity 4-5.5 m/sek.

gr. 1: site type 1 (most fertile).

gr. 2: site type 2 (*Vaccinium* type).

Þ.mán.: number of months during which drought is believed to restrict plant growth.

All proportional values were transformed to arc sin $\sqrt{x}$ -values prior to analysis.

Yfirhæð. Hæðarvöxtur á landinu minnkar, almennt séð, frá suðri til norðurs. Hann er hærri þar sem jarðvegsskilyrði eru best. Trjám í hraðvöxnum lundum hættir meira til að velta um koll, en eru að öðru leyti líklegust til að vera laus við aðra vaxtargalla. Þar sem hæðarvöxtur er hægur eru fleiri en tveir „hlykkir“ algengari á stofnum trjáanna, og snjóbrott sömuleiðis. Ödulaga stofnum bregður þar fyrir í ríkara mæli.

Árlegur meðal-viðarvöxtur: Viðarvöxtur minnkar enn meir en hæðarvöxtur frá suðri til norðurs; þ.a.l. virðast tré í sömu hæð að jafnaði sverari um sunnanvert landið en um norðanvert landið við sama aldur. Viðarvöxtur er meiri, þar sem jarðvegur er frjórri. Þar sem viðarvöxtur er hraður, hættir trjánnum til að velta um koll í meira

mæli, bæði á unga aldri og svo seinna á ævinni, og því eru bæði hallandi tré og tré með bogalaga stofn algengari á þeim stöðum. Þar sem viðarvöxtur er lítill, er einnig líklegra að fyrirhitta tré með toppkal frá haustinu 1985, tré þar sem toppur hefur brotnað undan snjófargi og tré með öldóttan stofn. Því fleiri mánuði ársins sem þurrkur hamlar vexti, því hægari virðist viðarvöxturinn verða.

Toppkal (sjá mynd 9): Toppkal frá haustinu 1985 er að mestu einskorðað við norðanvert landið, en einnig virðist það tengjast meira þeim svæðum landsins þar sem logn er hvað mest (meðalvindhraði minni en 4 m/sek). Í samræmi við það virðist tilhneiging í þá átt að kal sé því fátíðara sem nær dregur hafi.

Snjósligaðir toppar (sjá mynd 10): Tiðni snjósligaðra toppa er mest um norðanvert landið, og þar sem þar er jafnframt hæst tiðni toppkalinna trjáa, eru tengsl þessara þátta sterk.

Hliðargreinar sligaðar af snjó: Tiðni trjáa þar sem hliðargreinar hafa brotnað undan snjófargi tengist sömu þáttum og tiðni snjósligaðra toppa. Auk þessa tengist það auknu landfræðilegu skjóli. Tiðnin minnkar með fjarlægð frá opnu hafi.

J-stofnsveigir: Boglaga trjástofnar eru tíðastir þar sem viðarvöxturinn er mestur, og þar sem flestir aðrir útlitsgallar eru fáséðir. Tiðni slíkra trjástofna virðist að jafnaði hæst nálægt hafi. Í samræmi við þetta er tiðni þeirra einkum há á svæðum þar sem meðalvindhraðinn er 4-5,5 m/sek., en mun lægri ef meðalvindhraði er lægri en 4 m/sek.

S-stofnsveigir: „Öldótt“ trjástofna er einkum að finna um norðanvert landið, og virðast þeir standa í neikvæðu samhengi við tiðni bogalaga stofna, sem gefur til kynna að orsakirnar séu aðrar.

„*Gallalaus*“: Ef tréð hefur ekki neina af fyrrnefndum lýtum, telst það vera gallalaust. Þar sem gallalaus tré eru algengust, er hæðarvöxturinn jafnframt góður. Gallalaus tré virðast tíðari þegar fjær dregur hafi og í gróskuflokki 2 (bláberjalýngssveit).

Lús: Tiðni lúsugra trjáa virðist standa í sterkustum tengslum við meðalfjölda þeirra mánaða á sumrinu, þegar þurrkur hamlar vexti gróðurs (samkvæmt Glawion 1985). Tiðnin er hæst um norðanvert landið. Þó að lúsin finnist sumstaðar á allt að þriðjungi athugaðra trjáa, eru verulegar skemmdir varla merkjanlegar nema á einstaka trjám.

ÖNNUR KVÆMI

Þegar við upphaf þessarar könnunar var ljóst, að hvað snerti stafafuru væri „kvæmaflóran“ næsta fábreytileg hér á landi, og að ekki væri forsvaranlegt að gera samanburð né draga ályktanir um notagildi annarra kvæma en Skagway í íslenskri skógrækt út frá þessum gögnum.

Í töflu 3 eru birtar nokkrar upplýsingar um önnur kvæmi. Vegna þess að lundir með þessum

kvæmum eru yfirleitt allfjarri lundum með Skagway-kvæminu er ógjörningur að gera raunhæfan samanburð.

Í Þórðarstaðaskógi í Fnjóskadal vaxa nokkur innlandskvæmi frá Yukon í Kanada, sem taka fram allri Skagway-stafafuru á Norðausturlandi hvað snertir hæðarvöxt. Þetta er einkum athyglisvert í ljósi þess, að stafafura frá Skagway vex yfirleitt hægar að Vöglum í Fnjóskadal en víðast annarsstaðar í þessum landshluta.

Á Hallormsstað er árangur Wedellsborg-kvæmisins sérlega athyglisverður sakir þess hversu suðlægur uppruninn er. Fræið var fengið úr dönskum strandfurulundi (Plantage C.E. Flensborg). Um uppruna móðurtjáanna er ekki vitað með vissu, en á þessu tímabili fengust Danir við ræktun suðlægstu strandkvæmanna (Larsen og Nørregaard Nielsen 1982). Því er mjög sennilegt að trén eigi rætur sínar að rekja til strandar Washington-eða Oregonfylkis. Þó að trén hafi vaxið vel til þessa, hafa á síðustu árum komið fram mjög alvarlegar frostskemdir, sem lýsa sér í dauðum vaxtarvef á stofnum margra trjáanna.

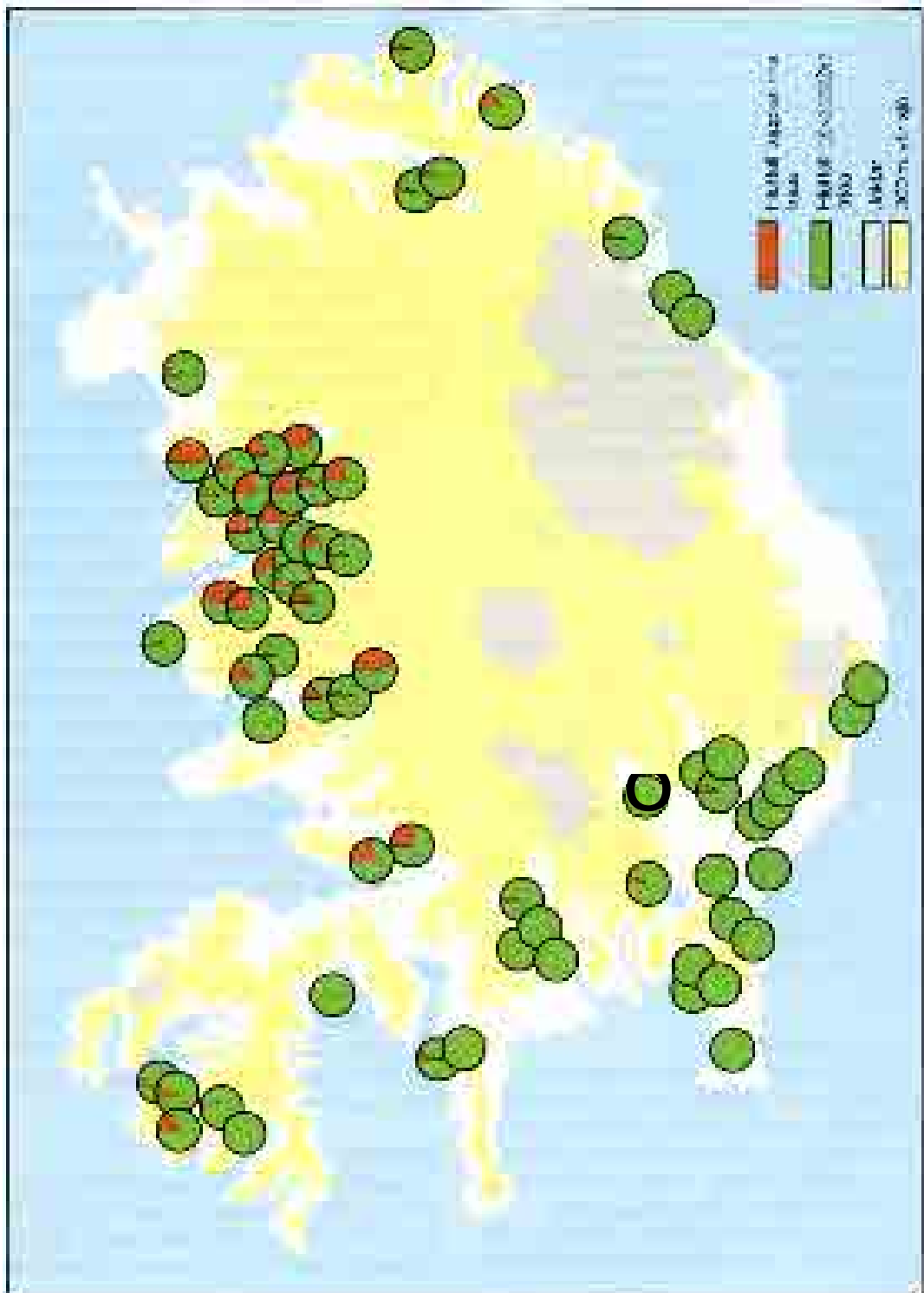
Að Hvammi í Skorradal hefur ýmsum kvæmum verið plantað, bæði innlands- og strandfuru. Innlandskvæmin eru frá fremur takmörkuðu svæði í norðanverðri Bresku Kolumbíu. Þau virðast vera mjög kalsækin, og eru nú mjög óhrjáleg að sjá. Strandkvæmunum Sitka og Petersburg hefur vegnað mun betur, einkum hinu síðarnefnda, sem virðist ekki síðra en Skagway, þar sem það vex í 240 m h.y.s.

Í Þjórsárdal virðist innlandskvæmið Sapinero frá Colorado í Bandaríkjunum heldur hægvaðna og mun kalsæknara en Skagway, á sömu slóðum.

Að Skarfanesi í Landsveit hefur innlandskvæmið Banff, hátt ofan úr kanadísku Klettafjöllunum, vaxið prýðilega til þessa, og virðist það ekki standa Skagway-kvæminu þar neitt að baki, nema hvað varðar viðarvöxt.

UMRÆÐA

Kvæmið Skagway virðist geta þolað hin sundurleitustu kjör hér á landi, en vaxtarhraði og þríf þess mótast samt sem áður af veðurfari og jarðvegi sem því bjóðast á hverjum stað. Viða á land-



Mynd 9: Tíðni toppkals hjá kvæminu Skagway á landinu eftir haustið 1985.

Fig. 9: Frequency of frost-damaged leaders following the fall of 1985 (Provenance: Skagway).



Mynd 10: Tíðni snjóbrotninna toppa hjá kvæminu Skagway.

Fig. 10: The frequency of tops broken by snow in stands of the provenance Skagway.

inu virðist kvæmið illa aðlagað umhverfisskilyrðum. Lýsir þetta sér í toppkali, snjóbrotskemmaðum og litlum viðnámsþrótti gagnvart furulús.

Í framleiðsluskógrækt hér á landi er tæpast ráðlegt að fást við ræktun stafafuru á landi, sem borið getur hraðvaxnari tegundir, svo sem sitkagreni, alaskaösp og lerkitegundir.

Hvatinn að þeirri tölfræðilegu líkansmiði sem hér var unnin, eru niðurstöður Þorbergs H. Jónssonar (1987b), sem benda til að hér á landi megi fremur auðveldlega spá fyrir um vöxt trjátegunda út frá veðurfarsaðstæðum á hverjum stað. Það, að trjávöxtur á Íslandi sé auðskýranlegur út frá vélrænum lögmálum er auðskilið. Hér á landi eru fáir, en mjög mikilvægir þættir ákvarðandi, eða takmarkandi, fyrir vöxt trjátegunda miðað við það sem gerist í flestum skógarlöndum. Jarðvegurinn hér er mjög einsleitur; kornabyggingin og sýrustigið er allsstaðar mjög svipað, það er aðallega rakastig hans sem er breytilegt. Tegundir skordýra og sveppa sem sækja á innfluttar trjátegundir eru fáar hér á landi. Hjá stafafuru er vart hægt að tala um aðra vágesti, enn sem komið er, en furulúsina (*Pineus pini*).

Það eru því veðurfars- eða loftslagsþættirnir sem að mestu ráða örlögum innfluttra trjátegunda: hitafar (bæði hiti hlýjustu mánaða og lengd vaxtartímans), vindurinn og úrkoman, auk samspilsins milli þessara þátta.

Þegar reynt var að spá fyrir um vöxt stafafurunnar frá Skagway í nokkrum sýslum landsins með sambandi vaxtar við nokkra auðmælanlega þætti, reyndust flestar niðurstöðurnar koma nokkuð vel heim við viðteknar hugmyndir hérlandra skógræktarmanna, meðan aðrar voru umdeilanlegri.

Það sem var einna undarlegast við niðurstöðurnar var vísbendingin um að vaxtarskilyrði færu versnandi í innsveitunum (bæði norðanlands og sunnan) við mesta landfræðilega skjólið. Það getur verið erfitt að lýsa áhrifum landslags á vindstreymi og vöxt þar sem fjallakeðjur kvíslast um landið (Worrell 1987). Á slíkum svæðum geta breytingar á vindskilyrðum orðið afar snöggar, vegna aðstreymis kalds lofts ofan úr fjallshlíðum niður í dalbotnana. Með því einu að mæla skjól-

gráðuna er ekki mögulegt að taka tillit til ýmissa flókinna, staðbundinna áhrifa af landslagi, né meginvindáttar (Miller og fleiri 1987). Í bók Markúsar Á. Einarssonar, „Veðurfar á Íslandi“ (1976) segir svo:

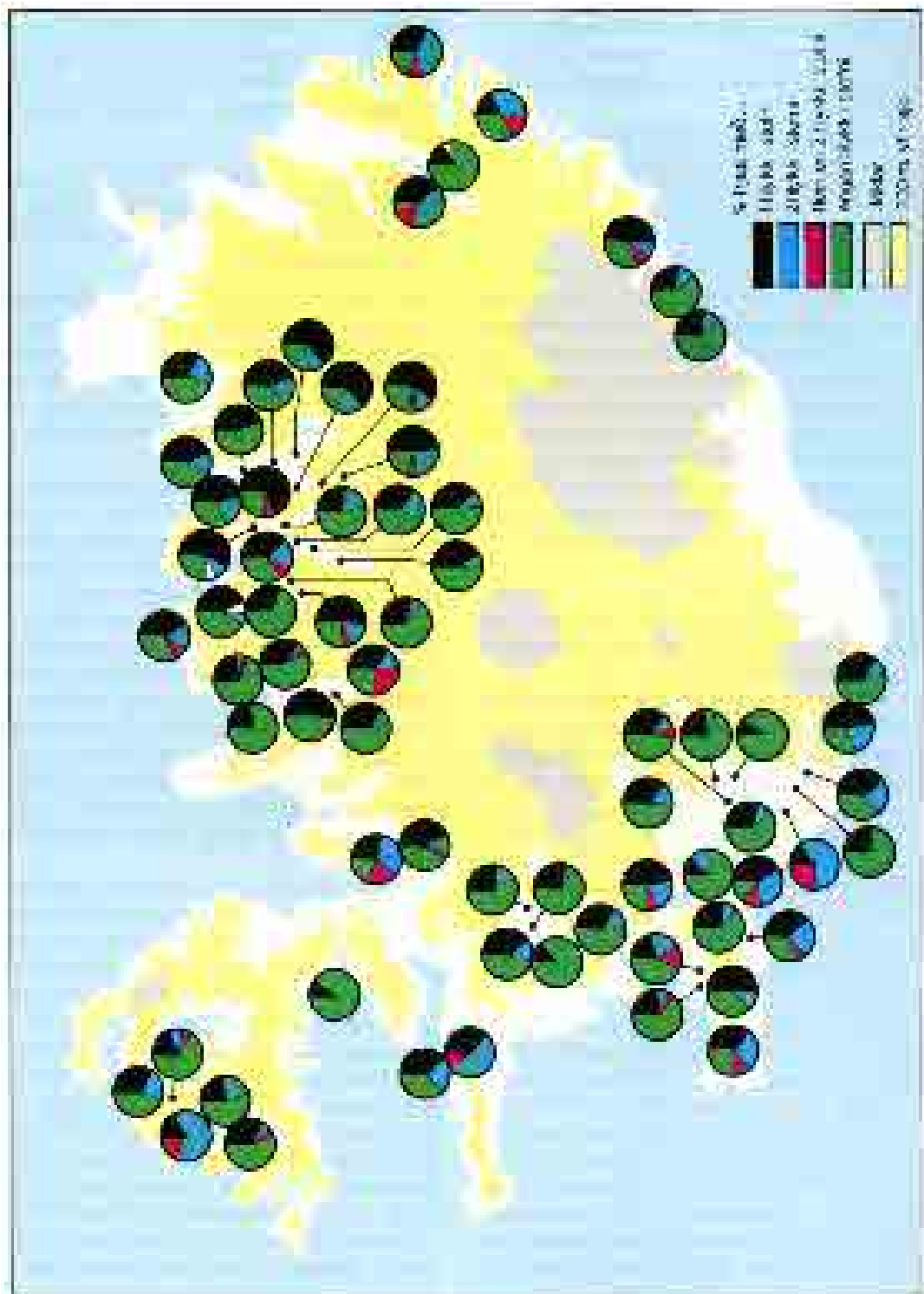
Þess hefur áður verið getið, hversu hitastig nálægt yfirborði er háð landslagi. Er hætta á næturfrostum t.d. meiri í lægðum, dalbotnum á flatlendi en í hallandi landi.

Með hliðsjón af þessu er e.t.v. skiljanlegra hversvegna samband vaxtar við h.y.s. og landfræðilegt skjól er annað í innsveitunum en úti við ströndina. Þó að hámarkshiti dagsins verði að jafnaði lægri við ströndina en innar í landi, er næturhitinn í heiðskíru veðri hærri og hætta á næturfrostum minni.

Þó að skjólgráðan sé bæði erfið í túlkun og gróf í mælingu, virðist hún hafa gefið hér góða raun við mat á skógræktarskilyrðum, einkum nálægt sjó. Á norðanverðu Bretlandi hefur hún einnig sannað gildi sitt í sama tilgangi (Worrell 1987).

Vöxtur stafafuru af Skagway-kvæmi er að jafnaði hraðari á sunnanverðu landinu en norðanverðu. Viðarvöxturinn er áberandi hærri. Að svo stöddu er ekki hægt að segja með vissu hvort þetta eigi við um tegundina alla, þ.e. hvort önnur kvæmi, t.d. innlandskvæmi frá Yukon, henti betur á Norðurlandi en Suðurlandi. Góður vöxtur Yukon-kvæmanna í Fnjóskadal gefur samt tilefni til að athuga þennan möguleika nánar.

Í Þingeyjarsýslum eykst vöxturinn greinilega með fjarlægðinni frá hafi langt inn í land. Í sýslum Suðurlands er þetta samband ekki nærri því eins greinilegt. Á Norðurlandi er hitaaukningin með vaxandi fjarlægð frá hafi u.þ.b. 2,5° C/100 km. „Á Suðurlandsundirlendinu og á Vesturlandi er um mjög litla hitaaukningu af þessu tagi að ræða, sums staðar þvert á móti hitalækkun“ (Markús Á. Einarsson 1976). Með vaxandi fjarlægð frá hafi eykst hitasveiflan, og getur því orðið frost síðar á vorin eða fyrr á haustin í innsveitunum. Kemur ekkert það fram í þessum gögnum sem bendir til að nytjaskógrækt á Suðurlandi skuli nauðsynlega takmarkast við efstu uppsveitirnar. Vöxtur stafafuru er víða betri annarsstaðar á



Mynd 11: Tíðni og umfang hlykkja á stofni á stafafuru af kvæminu Skagway.

Fig. 11: The frequency and severity of forking or spike knots among stands of the provenance Skagway.

Suðurlandi en í hefðbundnum skógræktarstöðvum Skógræktar ríkisins á þeim slóðum.

Snjófang virðist valda miklum skemmdum sums staðar á Norðurlandi, en mun síður á Suðurlandi. Þetta er skiljanlegt í ljósi þess, að um norðanvert landið fellur meira en helmingur úrkomunnar sem snjór í flestum mánaðanna frá nóvember til apríl, en á sunnanverðu landinu fellur aðeins 5-7 prósent úrkomunnar sem snjór (Markús Á. Einarsson 1976).

Toppkal frá haustinu 1985 var að mestu bundið við norðanvert landið. Ekki er víst að þetta ár hafi verið dæmigert fyrir landshlutabundna tíðni og umfang haustkals. Samkvæmt Arnóri Snorrasyni (1987) gerist haustkal á lerki mun oftár á landinu norðanverðu, og er sennilegt að sama eigi við um stafafuruna. Hærri tíðni haustkals fyrir norðan stafar e.t.v. að hluta til af lengri tilflutningi kvæmisins norður á bóginn. Það er þó sennilega áhrifaríkara í þessu sambandi, að mun meiri hitasveiflur milli ára (Markús Á. Einarsson 1976) auka toppkalhættu á stafafuru á norðanverðu landinu.

Hæðarvöxtur furutegunda er forráðinn, og yst á norðurslóðum ræðst hann að langmestu leyti af hitafari undanfarandi sumars (Junttila 1981). Sumarið 1984 var afar hlýtt á norðanverðu landinu (Sigurður Blöndal 1985), en sumarið 1985 afar kalt og votviðrasamt (Sigurður Blöndal 1986). Trén höfðu enn ekki lokið mjög miklum forráðnum vexti þegar gerði snörp frost um mánaðamótin ágúst-september.

Hlykkir í stofni stafafuru geta stafað af mörgum öðrum orsökum en toppkali frá fyrri árum. Tíðni þeirra og umfang er ekki meira að jafnaði á norðanverðu landinu en í öðrum landshlutum (sjá mynd 11). Þó að toppa kali sjaldnar á sunnanverðu landinu, gerist sennilega oftár að toppar fari forgörðum vegna sólfars á útmánuðum. Gerist þetta samfara örum hitasveiflum í kringum frostmark, og veldur því að barr og toppar sviðna eða þorna upp. Á Bretlandseyjum er sama vandamál vel þekkt, bæði hjá stafafuru og öðrum sígrænum barrviðum. Tíðni og umfang slíkra skemmda hjá stafafuru í Skotlandi virðist ekki tengjast kvæmavali (S. Gregory, skógsjúkdómafræðingur, Rosslyn,

munleg heimild). Fyrirbærið er velþekkt hjá stafafuruni á náttúrulegu útbreiðslusvæði hennar í Klettafjöllunum.

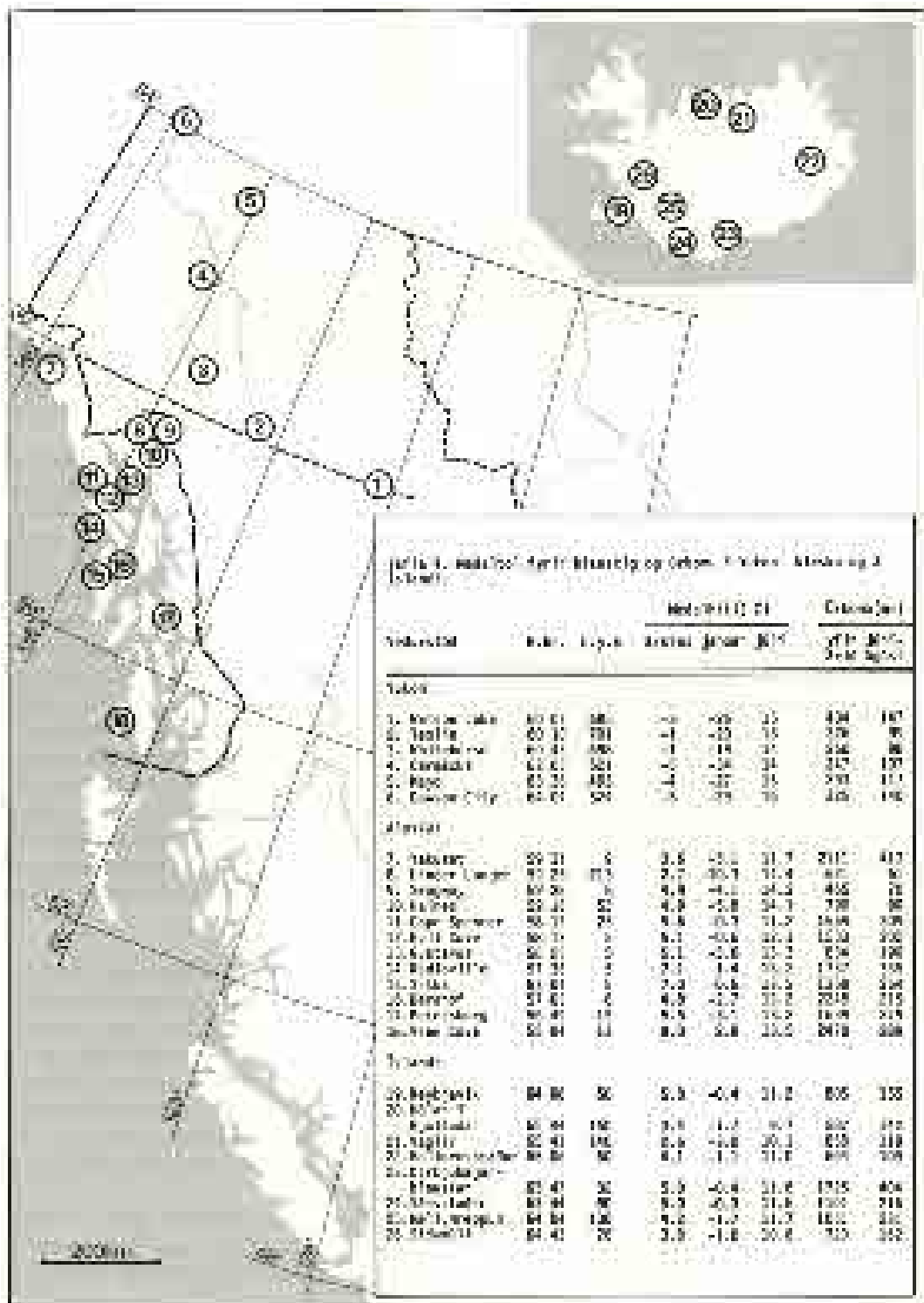
Eins og annars staðar í heiminum þar sem stafafuru er plantað, er algengt hér á landi að hún velti um koll. Þegar þetta gerist meðan plantan er mjög ung, veldur þetta því að hún myndar með tímanum bogalaga stofn. Hér á landi gerist þetta einkum þar sem vöxtur hennar er ör, en á Suðurlandi einkum nálægt hafi, þar sem vindar hamla ekki vexti, en geta engu að síður feykt trjánum um koll. Á Norðurlandi er yfirleitt hægviðrasamara, og tilhneigingin í þessa átt því ekki til staðar. Trjánum hætta þar helst til að velta um koll í brekkurótum, þar sem skefur mjög í skafla, og trén sligast undan snjónum.

Frumorsök þessa er þó hvorki vindurinn né snjórinn, heldur það, að tréð hefur of lítið rótarkerfi, í samanburði við barr og stöngul (Lines og Booth 1972). Margir þættir stuðla að slíku ójafnvægi, m.a. jarðvegsgerð, ófullnægjandi jarðvinnsla og framræsla, röng aðferð við plöntun, rötarskemmdir í uppeldi, með fleiru. Á Bretlandi virðast viss kvæmi, svo sem hin suðlægu strandkvæmi frá Washington og Oregon, hafa ríkari tilhneingingu til að falla um koll eða mynda sveigða stofna en önnur kvæmi. Ekki virðist þó almennt vera greinanlegur nokkur munur á strandkvæmum og innlandskvæmum hvað varðar þessa tilhneingingu (Lines og Booth 1972). Það er ekkert sem bendir til að sköpulag innlandskvæma yrði neitt betra en sköpulag strandkvæmanna á hvassviðrasamari svæðum landsins, svo sem á Suðurlandi.

HVAÐA KVÆMI HENTA BEST Á ÍSLANDI?

Það er mjög torvelt að ráða af þessum niðurstöðum, hversu vel stafafuran frá Skagway hentar okkar skilyrðum, eða hvort önnur kvæmi henti betur. Til þess skortir samanburð við önnur kvæmi. Þar til niðurstöður íslenskra kvæmatilrauna, með nægilegu úrvali hentugra kvæma, líta dagsins ljós verður ekki hægt að svara þessari spurningu.

Eftirfarandi ber því aðeins að skoða sem hugleiðingar um þetta efni, sem ekki byggja á neinum íslenskum mæligögnum eða reynslu, en



Mynd 12: Ísland og vesturhluti Norður-Ameríku. Tölur innan hringja tákna stöðvarnar sem taldar eru upp í töflu 4.
Fig. 12: Iceland, and western North-America. The encircled numbers denote the location of weather stations shown in table 4.

þeim mun meira á fræðilegum vangaveltum, auk erlendar reynslu af þessari tegund.

Enn sem komið er er ekkert sem gefur til kynna að sú mikla áhersla sem lögð hefur verið á þetta eina kvæmi hér á landi hafi verið röng ráðstöfun. Á hinn bóginn getur verið mikil áhætta í því fólgin að velja eitt, tiltölulega óreynt kvæmi til útplöntunar í stórum stíl, svo sem breska reynslan sýnir. Í hugum fólks verður þetta eina kvæmi fulltrúi allrar tegundarinnar (jafnvel allra barrtrjáa), og verði kvæmið fyrir einhverjum ófyrirsjáanlegum skakkaföllum, kemst óorð á tegundina alla.

Loftslagsskilyrðin í Skagway eru mjög frábrugðin íslenskum skilyrðum, og raunar einnig þeim skilyrðum sem að jafnaði ríkja meðfram strandlengjunni í Suðaustur-Alaska (sjá mynd 12 og töflu 4). Sumur eru þar hlýrri og vetur kaldari. Úrkoman er sömuleiðis mun minni en annars staðar á þessum slóðum. Nýlegar rannsóknir á terpenasamsetningu stafafuru benda til að á þessum slóðum sé hún að meira eða minna leyti blendingur milli innlands- og strandfuru (von Rudloff og Lapp 1987). Útlitseinkenni trjáa af Skagway-kvæmi virðast sömuleiðis liggja einhversstaðar mitt á milli þeirra sem gefin eru fyrir deilitegundirnar tvær í töflu 1. Enn sem komið er hefur reynslan af ræktun annarra kvæma strandfurarinnar en Skagway og Haines verið sáralítill hér á landi. Báðir þessir staðir munu liggja á fyrrnefndu blendingssvæði.

Án tillits til þess hver trjategundin er eða hvar hún er ræktuð, er forsendan að árangursríkri ræktun hennar á framandi slóðum sú, að vandað sé vel til kvæmavals frá upphafi. Til að öðlast ábyggilega vitneskju um það hvert sækja skuli hentugustu kvæmin nægir vitanlega ekki að fletta gegnum veðurskýrslur framandi staða og athuga hnattstöðu þeirra, heldur verður einnig að reyna á þolrifin í kvæmunum í hinum nýju heimkynnum, með vel skipulögðum samanburðartilraunum.

Ágúst Árnason og fleiri (1986) lýsa landslagi og staðháttum í Alaska á eftirfarandi hátt: „Miklar fjallakeðjur kvíslast um landið, og segja má að landslagsmyndunin sé völundarhús fjallgarða“. Staðhættir í hinu hafræna loftslagi Suðaustur-

Alaska mótast mjög af fjallgörðunum. Snöggur og oft óútreiknanlegur mismunur á skilyrðum milli staða innan takmarkaðra landsvæða hvað snertir úrkomu, vindskilyrði, hitafar og frosthættu, er nánast regla á þessum slóðum (Falkenhagen 1978).

Við slíkar aðstæður er eðlilegt að ætla að kvæmamunur sé bæði mikill og lítið reglubundinn á þessum slóðum. Vegna hinna sundurleitu valþungaþátta, sem mótað hafa kynstofna stafafurunnar á þessum slóðum, myndu tré hugsanlega sýna aðlögun að allt öðrum skilyrðum, væru þau t.d. sótt handan fjalls eða fjallgarðs. Sú staðreynd, að ströndin er afar vogskorin og stafafuran að mestu bundin við mýrar leiðir til þess að hverskonar samblöndun stofna verður ólíklegri, og erfðafræðilegur breytileiki meira háður tilviljunum (random drift). Af þessum sökum verður kvæmaval af þessum slóðum fyrir okkar skilyrði vandasamt mál og flókið.

Hér verður ekki reynt að gefa neinar töfraformúlur fyrir því hvert okkur beri að sækja í leit að „kóngum og drottningum“ íslenskra stafafuruskóga framtíðarinnar. Látið verður nægja að tæpa á nokkrum atriðum sem vert er að hafa í huga við kvæmavalið.

Það virðist nokkuð reglubundin niðurstaða erlendra kvæmarannsókna, að kvæmi frá stöðum sem liggja í svipaðri hnattstöðu og tilraunastaðurinn gefi besta raun. Í nyrsta hluta Svíþjóðar henta norðlægustu kvæmi stafafuru best (Lindgren 1983). Í kvæmatilraunum í Austur-Noregi kom sama niðurstaða fram (Skeppa og Dietrichson 1978). Eldridge (1978) sýndi fram á að þau kvæmi stafafuru, skógarfuru og sitkagrenis sem gefið höfðu besta raun á Bretlandseyjum voru ættuð frá svipuðum breiddargráðum. Svo mætti lengi telja.

Ef eitthvað er að marka erlenda reynslu, benda flest líkindi til að best aðlöguðu kvæmin fyrir okkar aðstæður megi finna á þeim slóðum þar sem fara saman svipuð loftslags- og ljóslotuskilyrði (photoperiod) og þau sem við búum við. Því miður er það svo, að slíkan stað er varla að finna á gervöllu náttúrulegu útbreiðslusvæði stafafuru. Enginn staður uppfyllir þessi skilyrði fullkomlega.

Í töflu 4 má þó sjá, að loftslagið við ysta hluta strandarinnar í Suðaustur-Alaska er víða sambærilegt við það sem gerist víða um sunnan- og vestanvert Ísland. Þessi svæði liggja á hinn bóginn 4-8 breiddargráðum sunnar en Ísland. Ljósloftuskilyrðin þar eru því allt önnur.

Ljósloftan (photoperiod), í samspili við hitastig í lok vaxtartíma, ákvarðar hvenær vöxtur barrtrjáa á norðurslóðum stöðvast á haustin (Lindgren og Lindgren 1984). Samfara því ræður hún myndun vetrarherðingar (frostþols). Hjá furutegundum á vetrarherðingin sér stað fyrir tilverknað lengri nætur og lækandi næturhita þegar líða tekur á sumar (Eiche 1966; Christersson 1978). Þessi viðbrögð við næturlengd eru talin vera óbein aðlögun, sem gerir trjám kleift að verða frostþolin fyrir fyrstu haustfrost (Lindgren 1984). Lindgren og Lindgren (1984) telja, að við heimskauntsbauginn verði trjátegundir að stöðva vöxt upp úr miðjum júlímánuði, eigi þau að geta sloppið við skakkaföll í fyrstu haustfrostum. Þetta samsvarar næturlengd upp á 1-4 klst. Nótt, sem er nægilega löng til að örva vetrarherðingu hjá trjám við 58. gráðu n.br. í Alaska, myndi ekki koma fyrir en hálfum mánuði síðar á Íslandi, við 63. gráðu n.br. Trjám, sem flutt væru milli þessara breiddargráða, myndi verða hætt við frostsKemmdum, t.d. á Íslandi, ef norðanáhaup gerði um mánaðamótin ágúst/september.

Nyrsti hluti útbreiðslusvæðis innlandsfurunnar í Yukon virðist á hinn bóginn liggja við hnattstöðu, sem er skyldari okkar. Þar ættu ljósloftuskilyrðin því að vera sambærilegri við okkar. Á hinn bóginn virðast jafnvel hlýjustu veðurstöðvar Íslands ekki bjóða upp á sumarihita svipaðan þeim er að jafnaði ríkir í Yukon. Næturhitinn síðla sumars virðist nokkru hærri á Íslandi en í Yukon. Af þessum sökum myndi vöxtur stöðvast síðar, og trjám yrði því hættara við áföllum af völdum síðsumarfrosta og norðanáhaupa.

Óháð því hvort valið yrði norðlægt strandkvæmi eða norðlægt innlandskvæmi, virðast líkurnar litlar á því, að til sé nokkurt það stafafurukvæmi sem sé fyllilega aðlagð íslenskum aðstæðum. Þessi ófullkomna aðlögun myndi þá helst lýsa sér í hættu á frostsKemmdum í báðum tilvikum, sem afleiðing af ónógri haustherðingu.

Það myndi aftur hafa í för með sér veikara mótstöðuafli trjána gagnvart skordýrum og sveppsjúkdómum (Karlman 1986).

Svo sem reynslan af elstu barrtrjátegum Íslands sýna ljósast, er hægt að planta háfjallakvæmum sem sótt eru 30-40 breiddargráðum sunnan við hnattstöðu Íslands með góðum árangri, þrátt fyrir gífurlegan daglengdarmun milli þessara staða. Slíkur tilflutningur er eigi að síður áhættusamur, og getur haft í för með sér mun verri aðlögun en ef fræið væri sótt til vaxtarstaða tegundarinnar sem liggja við svipaða hnattstöðu (Zobel og fleiri 1987). Þegar stafafurufær er sótt hátt til fjalla í suðurhluta Klettafjallanna og trjámum plantað í Norður-Svíþjóð, verður vöxturinn mun hægari en hjá kvæmum úr nyrsta hluta útbreiðslusvæðisins. Enginn ávinningur er í því fölginn að planta háfjallakvæmum fremur en hánorðlægum; þvert á móti leiðir fræsöfnun á þeim slóðum aðeins til hærri kostnaðar og lakara fræs (Lindgren 1985).

Með þessu er alls ekki verið að gera því skóna, að öll kvæmi stafafuru, jafnvel hin norðlægustu, séu svo illa aðlöguð okkar aðstæðum, að okkur beri að leggja árar í bát og hætta frekari ræktun þessarar tegundar. Þvert á móti. Allar þjóðir, sem á annað borð stunda skógrækt með innfluttum trjátegundum eiga við sama eða hliðstæð vandamál að etja; það er fjarskalega sjaldgæft að tegundin sé fullkomlega aðlöguð nýjum skilyrðum strax í fyrstu kynslóð.

Það er sjaldgæft, að arfgerð einstakra trjáa innan kvæmis sé svo lík, að þau bregðist öll við umhverfi sínu á sama hátt. Arfgerð einstakra trjáa innan kvæmis er að vísu oft í mörgu tilliti áþekkt, þá vegna sameiginlegs uppruna og/eða sama valþunga (selection intensity) umhverfisþátta á upprunastað. Það er þó langt í frá, að arfgerðin sé hin sama. Breytileikinn innan kvæma með tilliti til flestra arfstýrðra þátta er jafnan geysimikill, og oft meiri en milli mismunandi kvæma, jafnvel milli kvæma af mjög ólíkum uppruna (Zobel m.fl. 1987). Innan kvæmis, sem illa hentar íslenskum aðstæðum, geta því verið til staðar einstaka tré, sem dafna ágætlega við íslenskar aðstæður og geta miðlað þessum eiginleika til afkomendanna. Þegar spurt er hvort

kvæmi henti vel eða illa, snýst spurningin því fyrst og fremst um það, hversu tíðir slíkir einstaklingar eru innan kvæmisins. Vísbendingar um slíkt komu fram í þessari könnun. Á nokkrum harðhnjóskulegustu stöðum norðanlands komu ætíð í ljós einstaka tré sem „gnæfðu“ upp úr jafnöldrum sínum, uxu í 2-3 m hæð á 25 árum, meðan hin stóðu enn í ökklahæð. Það hefur áður verið réttilega bent á það af Hákonni Bjarnasyni (1985), að slíka einstaklinga mætti gjarnan nota til að ala upp nýja kynslóð trjáa, sem betur hæfðu slíkum skilyrðum. Aðlögun að framandi loftslagi er einn þeirra arfstýrðu þátta sem auðveldast hefur reynst að kynbæta fyrir hjá trjám (Zobel og Talbert 1984). Misleitnin (heterogeneity) í arfgerð innan kvæma gerir okkur kleift að kynbæta jafnvel illa aðlöguð kvæmi, og sníða tré framtíðarinnar að óskum okkar.

Mýmargar skírskotanir eru til um það í erlendum rannsóknum með innfluttar trjátegundir, að þegar eftir fyrsta ættlið í nýjum heimkynnum hafi val náttúrunnar og manns handarinnar á hæfustu trjám til samans skapað nýja kynstofna, sem betur henti nýjum skilyrðum en kvæmi sem sótt eru beint til upprunastaðar. Hahl (1978), fann t.d. að við 8 ára aldur voru stafafurur, ræktaðar af fræi úr finnskum lundum mun hraðvaxnari í Finnlandi en flest kvæmi sem sótt voru beint til Norður-Ameríku. Arnór Snorrason (1987) nefnir tilsvarendi dæmi af lerkinu á Hallormsstað.

Jafnvel þótt hætt væri öllum frekari kvæma-rannsóknum, er mjög sennilegt að í framtíðinni megi með kynbótum sníða marga verstu agnúana af þeirri stafafuru sem nú er í ræktun hér á landi. Það starf er raunar löngu hafið, með því að úrvalseinstaklingum hefur verið safnað í frægarðinn í Taraldsöy. Aftur á móti yrði erfðafræðilegur ávinningur meiri og kæmi fyrr, ef hægt væri að velja úrvalseinstaklingana úr best aðlöguðu kvæmunum (Zobel og fleiri 1987). Fyrir því er brýnt að haldið verði áfram frekari kvæmatil-raunum með stafafuru, og að norðlægustu vaxtar-stöðum tegundarinnar, öðrum en Skagway, verði gefinn meiri gaumur en til þessa.

GETUM VIÐ GERT BETUR MEÐ STAFAFURUNA SEM VIÐ HÖFUM?

Spátölurnar hér að framan eru ekki nákvæmar, og líklega vanmeta þær í mjög mörgum tilvikum mögulegan vöxt í samfelldum skógi, vegna jaðar-áhrifa sem gætir í þessum litlu, dreifðu lundum landsins.

Á hlýrri, veðursælli svæðum landsins er fullvíst að vöxturinn gæti verið miklu meiri ef beitt væri áhrifaríkari jarðvinnslu- og ræktunaraðferðum en tíðkast hafa til þessa. Í þeim efnum eigum við enn mikið ólært af þjóðum Norðurlanda og Bretlandseyja. Í norski tilraun með plægingu á nær-ingarsnaudum, þéttum jarðvegi fyrir plöntun voru öll stafafurukvæmi tvöfalt til þrefalt hærri við 14 ára aldur en trén sem plantað var með þeim hætti er tíðkast hér á landi (Persson 1980).

Í skógrækt hér á landi er venjan að planta kröfuharðari tegundum í kjörlendið, en kröfuminni tegundum, svo sem stafafuru, í lyngmóa og önnur þurr, ófrjó gróðurlendi. Í Svíþjóð hafa verið að koma fram sterkar vísbendingar um að ýmsar lyngtegundir, þá sérstaklega krækiberjalyngið (*Empetrum nigrum*) beinlínis eitri fyrir keppinauta sína (með s.k. „allelopathy“). Hjá barrtrjám kemur þetta fram í ódöngun í rótarvextinum vegna efnasambanda sem lyngið losar út í jarðvegin (Olle Zachrisson, skógvistfræðingur, Umeå, munnleg heimild). Það gæti því orðið árangursríkt hér á landi að þróa jarðvinnsluaðferðir er hæfa stafafurunni, samhliða illgresiseyðingu.

Stafafuran í löndum Evrópu er allsstaðar fremur óstöðug á fótunum, svo sem fyrr var nefnt, og hafa menn bent á lágan jarðvegshita sem eina ástæðu þessa (Lindgren 1985), og jarðvinnslu fyrir plöntur sem eina leið til úrbóta (Lines og Booth 1972).

Þó að stafafuran sé ekki þurftarfrek á næringu í jarðvegi, svarar hún vel áburðargjöf, þar sem aðrir þættir takmarka ekki vöxt hennar. Hér á landi er sjaldan borið á stafafuruna nema köfnunarefnisskortur sé auðsær og litur barnnála gulur. Oft er horft framhjá því, að fosförskortur (sem ekki lýsir sér á sama hátt) getur einnig hamlað vexti furunnar. Hjá Þorbergi H. Jónssyni (= T.H. Jonsson 1985) reyndist endurnýjun fos-

*Að Gjögnum á Sólheimasandi
vex einn hraðvaxnasti
stafafurulundur á Íslandi (p.
1965) í skjóli undir lágum ási.
Maðurinn á myndinni: Einar H.
Einarsson á Skammadalshóli.*



*En þegar upp á hæðina er
komið, nær hún ekki að vaxa
fyrir stöðugum hafvindum.
Myndir: A.S.*



förs skýra drjúgan hluta af breytileika í vexti milli staða í Suður-Þingeyjarsýslu.

Það er hægt að hugsa sér margs konar óbeint gagn af stafafurunni, m.a. að nota hana til að hvetja vöxt sitkagrenis í fremur ófrjóum jarðvegi, svo sem Bretar gera nú með góðum árangri (C.M.A. Taylor, munnleg heimild).

Burtséð frá öllum timburnytjum, hefur stafafuran sannað gildi sitt í útivistarskógrækt. Hún er nægilega örugg um allt land og þurftarlítill til að

geta veitt fólki ánægju og vissu um árangur erfiðis síns; fólki sem ekki metur árangur erfiðis síns í teningsmetrum viðar, heldur í því að sjá frískleg tré vaxa áfallalítið á útivistarsvæðum, í trjáræktarreitum og sumarbústaðalöndum sínum. Það mætti spyrja hvort einstaka hlykkur á stofni, sveigðir og bognir bolir eða brotnar greinar á annars hraðvaxta trjám hafi einhverja þýðingu fyrir þorra þess fólks sem hér fæst við skógrækt. Sé takmark þessa fólks að framleiða kvistalausán

borðvið, má víst telja framangreint til verulegra ágalla. En sé takmark þeirra annars eðlis, er enginn ávinningur í því fölginn að sækjast eftir beinvöxnum, súlulaga trjám, annar en sá, að með því er komið til móts við kreddur okkar skógræðinganna.

SLÁTRIÐ EKKI LÍFLÖMBUNUM VIÐ JÓLATRJÁATÖKUNA!

Sala jólatrjáa hefur á undanförunum áratugum verið ein af megin-tekjulindum Skógræktar ríkisins og sumra skógræktarfélaga. Samfara þessu hefur það gerst að stafafuran hefur orðið vinsælt jólatré meðal almennings. Skógræktarmenn hafa reynt eftir mætti að mæta þessari eftirspurn, þó svo að stafafurulundirnir, sem jólatrén eru tekin úr, hafi ekki verið ætlaðir til jólatrjáaframleiðslu í upphafi. Það er ekki annað en gott um það að segja, að stafafuran sé grisjuð þegar þörf er á, og að þau tré sem falli til við grisjunina nýtist til að standa straum af frekari skógrækt á landinu. Hins vegar hefur undirrituðum þótt nokkuð skorta á sums staðar að hófs sé gætt í meðferð skógarins við þessa iðju. Gæta verður þess við jólatrjáatökuna, að ganga ekki um of á vöxtulegu, beinvöxnu og ókólnu trén. Ef þetta er gert, er hættu á því að stafafuran úrkynjist jafnóðum og hún berst til landsins. Í grein Snorra Sigurðssonar (1977) um birkið á Íslandi segir svo: „Telja má nokkuð öruggt, að með viðartekju úr skógunum hafi fyrst og fremst verið gengið á vöxtulegustu trén, en hinum lakari og smærri þyrmt. Þetta, ásamt beit hefur svo, er frá leið, valdið úrkynjun birkisins“. Óskandi væri, að sagan endurtaki sig ekki hjá stafafurunni hér á landi. Skynsamlegra væri að þyrma úrvalstrjámum, og nota þau síðan í framtíðinni til að koma upp harðgerðum og hraðvöxnum stofnum stafafuru.

LOKAORÐ

Stafafuran hefur þótt eitt öruggasta skógartréð sem reynt hefur verið við íslenskar aðstæður. Þessi könnun rennir frekari stoðum undir þetta álit. Hún virðist geta spjarað sig við margvísleg skilyrði, en vaxtarhraðinn og afkoman mótast samt mjög af veðurfari á hverjum stað. Það er mjög sennilegt að tegundin verði ein mikilvæg-

asta tegund okkar til nytjaskógræktar í framtíðinni, og haldi áfram að gegna stóru hlutverki, þar sem unnið er að skógrækt með önnur markmið í huga.

Allt hefur þetta unnist þrátt fyrir að kvæma-rannsóknnum hafi verið mjög lítið sinnt hér á landi, og tæknin við ræktun hennar haldist á mjög lágu stigi. Möguleikar á ræktun stafafuru hér á landi myndu ótvírætt aukast enn frekar, væru rannsóknir á hvorum tveggja þáttanna eflidar, og látnar haldast í hendur. Það er von til að úr þessu rætist í náninni framtíð.

ÞAKKIR

Höfundur vill þakka öllum starfsmönnum Skógræktar ríkisins og félögum í skógræktarfélögum landsins sem lögðu hönd á plóginn við söfnun gagna í þetta verk. Öðrum fremur á Þorbergur H. Jónsson þakkir skildar fyrir leiðbeiningar varðandi mæliaðferðirnar og fyrir mörg hvatningarorð. Þórnari Benedikz og Jóni Gunnari Ottóssyni vil ég þakka fyrir þarfar ábendingar og ýmsa snúninga og Steinunni Geirsdóttur fyrir dygga liðveislu við mælingarnar. Alfred Szmidt aðstoðaði við gerð línurita. Katarína Lindgren veitti aðgang að bókakosti sínum.

SUMMARY

Pinus contorta Dougl. in Iceland; growth, condition and potential

An inventory was carried out on most older stands of lodgepole pine (*Pinus contorta* Dougl.) throughout Iceland. The objective was to gather information on the growth, yield and adaptability of the species under Icelandic conditions.

To date, very few provenances of lodgepole pine have been adequately tested in Iceland. Well designed common garden studies, covering broad geographical ranges of the species have only recently been established.

One provenance, Skagway, from a reported ssp *contorta*-ssp *latifolia* introgression zone in SE Alaska, has been extensively planted throughout Iceland during the past 30 years.

Height and volume growth of this provenance appears to be strongly affected by local tempera-

ture and wind regimes, particularly the latter. Geomorphic shelter, as determined by the topex score, seems to play a strong role in determining its growth potential throughout the country, but especially close to the coast. Under certain inland conditions, especially in northern Iceland, very high geomorphic shelter appears to be associated with slower growth, possibly due to more frequent occurrences of unseasonal frosts in these areas. In southern Iceland, height and volume growth decrease strongly with increasing altitude. This trend is far less clear in the north.

Incidence of basal sweep and lean is mainly associated with rapidly growing stands relatively close to the coast.

Snow breakage occurs mainly on the north side of the island, where precipitation during winter occurs mainly as snow.

Signs of the pine aphid *Pineus pini* are more frequent in the cooler, drier areas of the north, and it is postulated here that its occurrence should be considered a secondary sign of maladaptation of this provenance to the climate of the north.

It is concluded that the provenance Skagway is poorly adapted to climatic and photoperiodic regimes in many parts of the country. The author suggests that more thorough provenance trials be carried out in the nearest future, and that, based on experience from other countries of northern Europe, stronger emphasis should be put on intensively sampling the most northern populations of the species in these trials. Breeding, starting from phenotypic selections from older stands of the provenance Skagway, is offered as another alternative, designating two or more breeding zones for the country.

In Iceland, plantation sites are generally not ploughed or scarified prior to planting. The need for designating site treatment methods suitable for the cultivation of this species in Iceland is strongly emphasized.

HEIMILDIR

Adda Bára Sigfúsdóttir. 1964. Nedbör og temperatur í Island. Den 4. Nordiske Hydrologkonferanse. Islands Hydrologi. Raforkumálastjóri, Reykjavík.

Alden, J. Forest development in Iceland. Óbirt handrit. 103 bls.

Arnór Snorrason. 1987. Lerki á Íslandi. Samanburður á tegundum, kvæmum og vaxtarstöðum. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1987, bls. 3-22.

Bauger, E. 1987. Treslag i skogreisningen i Vest-Norge. Í: Nya trädslag i svensk skog. Informationsmaterial från: Märgträffen 1987. Skogshögskolans Studentkår, SLU, Umeå.

Brekken, P. 1968. Pinus contorta på Vestlandet. Særtrykk av Tidskrift for Skogbruk Nr. 4 - 1968; Korte skrifter og meldinger Nr. 10 fra Vestlandets Forstlige Forsøksstation. 23 bls.

Carey, M.L. og E. Hendrick. 1986. Lodgepole pine in the Republic of Ireland. I. Site types, ground preparation and nutrition. Forest Ecology and Management 15: 301-317.

Christersson, L. 1978. The influence of photoperiod and temperature on the development of frost hardiness in seedlings of Pinus sylvestris and Picea abies. Physiologia Plantarum 44: 288-294.

Christie, J.M. og R. Lines. 1979. A comparison of forest productivity in Britain and Europe in relation to climatic factors. Forest Ecology and Management 2:75-102.

Cole, D.M. and C.B. Edminster. 1984. Growth and yield of lodgepole pine. 1: Lodgepole pine, the species and its management. Symposium Proceedings. May 8-10, 1984, Spokane, Washington, USA, and repeated May 14-16, 1984, Vancouver, B.C., Canada, bls. 261-290.

Coutts, M.P. og J.J. Philipson. 1978. Tolerance of Tree Roots to Waterlogging. I. Survival of Sitka Spruce and Lodgepole Pine. New Phytologist 80: 63-69.

Critchfield, W.B. 1957. Geographic variation in *Pinus contorta*. Maria Moors Cabot Found., Harvard University, Cambridge, Mass., U.S.A. Publ. 3, 118 bls.

Critchfield, W.B. 1978. The distribution, genetics and silvicultural characteristics of Lodgepole pine. Proc. IUFRO joint meeting of working parties S2-02-06. Vancouver, Canada, Vol. 1, bls. 65-94.

Critchfield, W.B. 1980. Genetics of lodgepole

- pine. U.S. Dep. of Agr. Forest Service. Research paper WO-37, 57 bls.
- Davis, E.J. M. 1980. Useless? The case against Contorta. *Scottish Forestry*, 34:110-113.
- Edwards, M. V. 1955. A Summary of Information on *Pinus contorta*, with special reference to its use in Europe. *Forestry Abstracts*, Vol. 15, No. 4 and Volume 16, No. 1. 18 bls.
- Eiche, V. 1966. Cold damage and plant mortality in experimental provenance plantations with Scots pine in Northern Sweden. *Studia Forestalia Suecica* 36. 219 bls.
- Eldridge, K.G. 1978. Provenances and provenance trials. Inter. Train. Course in For. Tree Breed. Sel. Ref. Topics, Australian Development Assistance Agency, Canberra, Australia, bls. 95-100.
- Falkenhagen, E.R. 1978. Parent tree variation in Sitka spruce provenances, and example of fine geographic variation. *Silvae Genetica* 27(1): 24-29.
- Farr, W.A. og J. Hard. 1987. Multivariate analysis of climate along the southern coast of Alaska - some forestry implications. USDA Forest Service research paper PNW-RP-372. 38 bls.
- Gail, F.M. og Long, E.M. 1935. A study of root development and transpiration in relation to the distribution of *Pinus contorta*. *Ecology* 16, bls. 88-100.
- Glawion, R. 1985. Die natürliche Vegetation Islands als Ausdruck des ökologischen Raum-potentials. Ferdinand Schöningh. Paderborn, Heft 45. 208 bls.
- Hagner, S. 1983. *Pinus contorta*: Sweden's third conifer. *Forest Ecology and Management* 6: 185-199.
- Hahl, J. 1978. Results from an eight-year-old provenance trial of lodgepole pine (*Pinus contorta*). Infor. No. 4, Found. For. Tree Breed., Helsinki, Finland. 6 bls.
- Hákon Bjarnason. 1978. Stafafura *Pinus contorta* Dougl. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1978, bls. 16-18.
- Hákon Bjarnason. 1985. Athuganir á vexti og þroska stafafuru árin 1970 til 1982. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1985, bls. 27-32.
- Haukur Ragnarsson og Steindór Steindórsson. 1963. Gróðurrannsóknir í Hallormsstaðaskógi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1963, bls. 32-59.
- Hayes, A.J.; Wood og M.H. Anderson. 1975. Incidence and importance of *Crumenula sororia* Karst. in eastern and northern Scotland. *Scottish Forestry* 29: 274-304.
- Jón Eyþórsson (viðauki eftir Hlyn Sigtryggsson). 1981. Veðurfar. Í: Náttúra Íslands, 2. útgáfa, breytt og aukin. Almenna Bókafélagið, Reykjavík, bls. 237-256.
- Jonsson, T.H. 1985. Distribution of Root Biomass in a Stand of *Pinus contorta* Dougl. Growing on Stratified Palagonite Loess Soils in N.E. Iceland. University of Aberdeen. 110bls.
- Junttila, O. og O.M. Heide. 1981. Shoot and Needle growth in *Pinus sylvestris* Related to Temperature in Northern Fennoscandia. *Forest Science* 27(3):423-430.
- Karlman, M. 1986. Damage to *Pinus contorta* in northern Sweden with special emphasis on pathogens. *Studia Forestalia Suecica* No. 176.
- Karlman, M. 1987. Gremeniella-infektion på contortatall. Óbirt handrit.
- Larsen, J.B. og C. Nørgaard Nielsen. 1982. Proveniensforseg med contortafyr (*Pinus contorta* Dougl.) i Danmark. Særtryk af Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, beretning nr. 318, bd. XXXVIII, h.3, 1982.
- Lindgren, D. 1980. *Pinus contorta* as an exotic species. Reserapport 14-22 augusti 1980. Óbirt handrit.
- Lindgren, D. 1984. Latitude and night length. Inst. för Skoglig genetik och växtfysiologi. Arbetsrapport Nr. 11. ISSN 0280-7998.
- Lindgren, D. 1985. Contortatall - Varifrån och vart. Rapport 4. Skogsodlingsmaterial för hårda nordliga lagen. Inst. för skoglig genetik och växtfysiologi, SLU, Umeå. ISSN 03487954; ISBN 91-576-2430-5, bls. 159-168.
- Lindgren, D. og K. Lindgren. 1984. *Pinus contorta* Dougl. in the midnight sun - expectations and experiences. Í: Plant Production in the North. Editors: Kaurin, Å., O. Junttila og J. Nilsen. Norwegian University Press, bls. 181-190.

- Lindgren, K. 1983. Provenances of *Pinus contorta* in Northern Sweden. Swedish University of Agricultural Sciences. Department of Forest Genetics in Plant Physiology. Thesis. 91 bls.
- Lines, R. 1980. *Pinus contorta* - another viewpoint. Scottish Forestry 34:114-116.
- Lines, R. 1984. Lodgepole pine management in the United Kingdom. Í: Lodgepole pine - the species and its management. Symposium Proceedings, Spokane, Wash, and Vancouver, B.C. Pullman, WA, bls. 219-224.
- Lines, R. 1987a. Choice of Seed Origins for the Main Forest Species in Britain. Forestry Commission Bulletin 66. ISBN 011 7102040. 61 bls.
- Lines, R. 1987b. Forestry in the Faroe Islands. Scottish Forestry 41: 102-114.
- Lines, R. og T.C. Booth. 1972. Investigation of Basal Sweep of Lodgepole Pine and Shore Pines in Great Britain. Forestry 45: 59-66.
- Markús Á. Einarsson. 1976. Veðurfar á Íslandi. Bókaútgáfan Íðunn. 150 bls.
- Magnesen, S.; A. Orlund; B. Arnøy. 1976. *Pinus contorta* på Vestlandet. Oversikt utarbeidet til konferansen om *Pinus contorta* i Norge. Ås, 8. des. 1976. NISK-Stend 1976.
- Magnesen, S. 1978. A short note on *Pinus contorta* in West Norway. Ministry of Forests, Information Service. Proc. IUFRO WP S2-02-06, Vancouver, Canada, Vol 2, 83-84.
- Miller, K.F.; C.P. Quine og J. Hunt. 1987. The Assessment of Wind Exposure in Upland Britain. Forestry 60(2): 179-192.
- O'Driscoll, J. 1978. *Pinus contorta* in Ireland. Ministry of Forests, Information Service. Proc. IUFRO WP S2-02-06. Vancouver, Canada. Vol. 2, bls. 137-139.
- O'Driscoll, J. 1980. The Importance of Lodgepole Pine in Irish Forestry. Irish Forestry 37(1): 7-22.
- Ágúst Árnason, Böðvar Guðmundsson og Óli Valur Hansson. 1986. Fræsöfnun í Alaska og Yukon haustið 1985. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1986, bls. 33-60.
- Páll Bergþórsson. 1986. Loftslag og skógrækt. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1986. bls. 67-71.
- Persson, A. 1980. Short notes from the study tour 14th-22nd August 1980. 1: *Pinus contorta* as an exotic species. Proc. of the IUFRO WP meeting 1980 on *Pinus contorta* provenances (S2-02-06) in Norway and Sweden. Inst. för skogsgenetik, SLU. Rapporter och uppsatser 30. ISSN 0348-565X, bls. 9-26.
- Philip, M.S. 1983. Measuring Trees and Forests. A Textbook written for Students in Africa. The Division of Forestry University of Dar Es Salaam. 338 bls.
- Remröd, J. 1977. Contortatallen. Särtryck ur: Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift 116: 119-149.
- Roll-Hansen, F. 1978. Fungi dangerous to *Pinus contorta* with special reference to pathogens from North Europe. European Journal of Forest Pathology 8(1):1-14.
- Satterlund, D.R. 1973. Climatic Factors and Lodgepole pine. Í: Management of lodgepole pine ecosystems. Proc. Symp. Oct. 9-11, Wash. State University, bls. 297-309.
- Shelbourne, C.J.A. (ekkert ártal gefið). The genetic improvement of lodgepole pine in Great Britain - A review of provenance and progeny experiments, and a proposed breeding strategy for the future. Óbirt handrit. 19 bls.
- Sigurður Blöndal. 1977. Innflutningur trjátegunda til Íslands. Í: Skógarmál. Þættir um gróður og skóga á Íslandi tileinkaðir Hákonu Bjarnasyni sjötugum. Prentsmiðjan Edda hf, bls. 173-223.
- Sigurður Blöndal. 1985. Skýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árin 1983 og 1984. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1985, bls. 57-78.
- Sigurður Blöndal. 1986. Skýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árið 1985. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1986, bls. 85-100.
- Sigurður Blöndal. 1987a. Möguleikar og markmið skógræktar á Íslandi (erindi á Skógræktarþingi) . Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1987, bls. 47-55.
- Sigurður Blöndal. 1987b. Skýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árið 1986. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1987, bls. 105-125.
- Skreppa, T. og J. Dietrichson. 1978. Survival and

- early growth of *Pinus contorta* provenances in interior eastern Norway. Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning. 34.3. bls. 70-92.
- Snorri Sigurðsson. 1977. Birki á Íslandi (útbreiðsla og ástand). Í: Skógarmál. Þættir um gróður og skóga á Íslandi tileinkaðir Hákoní Bjarnasyni sjötugum. Prentsmiðjan Edda hf., bls. 146-172.
- Ståhl, E. og A. Persson. 1987. Contortatall i södra Sverige: något att satsa på? Skogsfakta; Biologi och skogskötsel. Nr. 40.
- Taylor, C.M.A. 1985. The return of nursing mixtures. Forestry and British Timber 14(5), bls. 18-19.
- Thompson, R.; R. Alfaro og G. Manning. 1984. Site index curves for lodgepole pine from south-eastern Yukon. Environment Canada, Canadian Forestry Service, Pacific Forest Research Centre BC-X-247. 19 bls.
- von Rudloff, E. og M. Lapp. 1987. Chemosystematic survey in the genus *Pinus*. VI. General survey of the leaf oil terpene composition of Lodgepole pine. Can. J. For. Res. 17: 1013-1025.
- Wheeler, N. og W.B. Critchfield. 1984. The distribution and botanical characteristics of lodgepole pine: biogeographical and management implications. Í: Lodgepole pine - the species and its management. Symposium Proceedings, Spokane, Wash. and Vancouver, B.C. Pullman, WA, bls. 1-13.
- Worrell, R. 1987. Predicting the Productivity of Sitka spruce on Upland Sites in Northern Britain. Forestry Commission Bulletin 72. 12 bls.
- Zobel, B.J. og J.T. Talbert. 1984. Applied Forest Tree Improvement. John Wiley and Sons, New York. 505 bls.
- Zobel, B.J.; G. van Wyk og P. Stahl. 1987. Growing exotic forests. John Wiley and Sons, New York. 508 bls.
- Þórarinn Benedikz. 1985a. Rannsóknarstöð Skógræktar ríkisins. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1985, bls. 79-88.
- Þórarinn Benedikz. 1985b. Úttekt á vexti barrtrjáa í Skorradal. Óbirt handrit. 15 bls.
- Þorbergur H. Jónsson. 1982. Bændaskógrækt í Eyjafirði. Land og landkostir. 12 bls.
- Þorbergur H. Jónsson. 1983. Könnun: Skógrækt bænda í Suður-Þingeyjarsýslu. Land og landkostir. 22 bls.
- Þorbergur H. Jónsson. 1987a. Vöxtur og ræktun sitkagrenis í Skaftafellssýslum. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1987, bls. 23-30.
- Þorbergur H. Jónsson. 1987b. Fylgni hita og vaxtar stafafuru á Norðurlandi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1987, bls. 31-34.

VIÐAUKI

Líkingar fyrir vöxt stafafuru af kvæminu Skagway:
Áætluð yfirhæð við 80 ára aldur, á landinu öllu:

$$Y(1x_1) = -1086334 + 4,02881(x_1) + 8,44205(x_2) + 6,81723(x_3) - 4,88979(x_4) + 5,40587(x_5) + 3,06615(x_6) - 2,63112(x_7) + 1,79536(x_8) + 2,64236(x_9) - 1,18735(x_{10})$$

$$R^2 = 0.40^{**}$$

Áætlaður árlegur meðal-viðarvöxtur við 80 ára aldur, á landinu öllu:

$$\Delta V_{\text{ár}} = -4,19901 + 0,01003(x_1) - 0,51553(x_2) - 3,59766(x_3) - 2,71725(x_4) - 2,73676(x_5) - 1,59686(x_6) - 1,36266(x_7) - 0,90773(x_8) + 1,60186(x_9) + 0,28153(x_{10}) + 0,62514(x_{11})$$

$$R^2 = 0.41^{**}$$

Skýringar:

x_1 = spætt skógræði, landfræðilegt skóð

x_2 = Felfærðalsindlaði er meiri en 4 mæsk., 0 annars

x_3 = Felfærðalsindlaði er 4-5,5 mæsk., 0 annars

x_4 = Felfærðalsindlaði er 5,5-7 mæsk., 0 annars

x_5 = Felfærðalsindlaði er meiri en 3°C á milli en 6 mánuði á milli en 10°C á milli en 2 mánuði á milli, 0 annars

x_6 = Felfærðalsindlaði er meiri en 3°C á milli en 5 mánuði á milli en 10°C á milli en 3 mánuði á milli, 0 annars

x_7 = Felfærðalsindlaði er meiri en 3°C á milli en 5 mánuði á milli

Um skógarstíga



Orðið skógarstígur hefur breyst úr því að tákna þrönga og fáfarna leið, sem einhver dulúð hvíldi yfir og menn fóru ekki nema eiga brýnt erindi, í heiti á stígum sem í dag eru breiðir, bjartir, ofanibornir og þjóna þörf manna fyrir hreyfingu og snertingu við náttúruna.

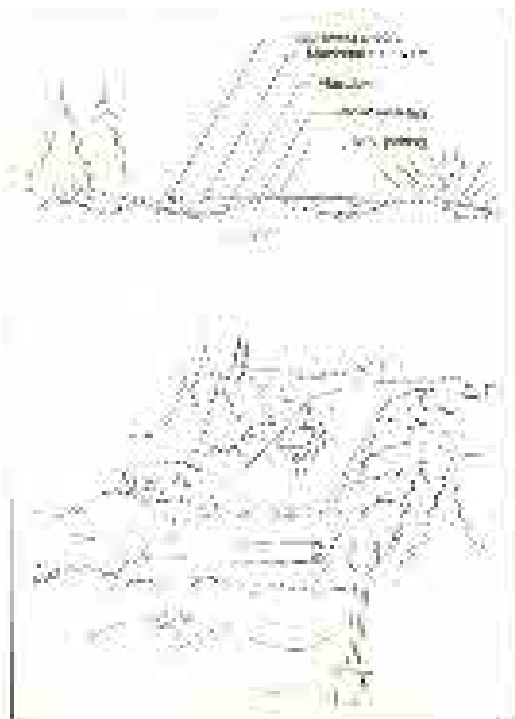
Margskonar stíga er hægt að leggja eftir aðstæðum og þörfum á hverjum stað. Í þessari grein mun ég lýsa aðferðum við lagningu skógar-

stíga á Heiðmörk, sem vafalaust mætti heimfæra uppá mörg önnur skóglendi til að opna og auðvelda umferð göngufólks um þau.

Við skipulagningu skógarstígs þarf að taka tillit til margra þátta, svo sem legu hans, lengdar, skoðunarstaða og bílastæða. Gott er að byrja á því að fá sér kort eða loftmynd af svæðinu, fara síðan á staðinn og skoða allar aðstæður betur og ganga eftir fyrirhugaðri leið. Reynt er að finna



Notuð eru að langmestu leyti venjuleg handverkfæri við lagningu stíganna.



Jarðvegur sléttaður, malarlag komið á, og plastdukur lagður.

leið sem býður upp á fjölbreytni í landslagi, skoðunarstaði og má þar nefna gróðurfar, útsýnisstaði, skógarlundi, dýralíf, tjarnir o.fl. Lagningu stígsins þarf að haga þannig að hann falli vel að landslaginu, en við það verða bogadregnar línur ráðandi. Lengd stíga af þessari gerð getur verið 13 km og er þá miðað við að stígurinn sé einskonar hringleið, þannig að komið sé aftur á upphafsstaðinn að lokinni göngu. Slíka stíga má að sjálf-sögðu tengja öðru stígakerfi sem þá byði uppá lengri gönguferðir. Við aðkomu stíganna þarf að hugsa fyrir góðu plássi fyrir bílastæði.

Þegar búið er að ákveða staðsetningu stígsins þarf að stíka út leiðina og mæla. Breiddin ákvarðast af fyrirhugaðri notkun. Ágæt viðmiðun er að tveir menn geti gengið hlið við hlið. Í skóglendum þar sem skógurinn er í örum vexti getur verið mjög gott að sameina notkunina fyrir vegfarendur og þá sem þurfa að komast um svæðið vegna ræktunarstarfa. Við þau getur þurft að komast um á léttu farartæki svo sem dráttarvél og þarf stígurinn þá að vera um 2 m að breidd, sem hentar ágætlega fyrir göngufólk og þá sem skokka. Það má líka benda á að ofaníborinn stígur er góð brunavörn komi upp sinueldur á svæðinu.

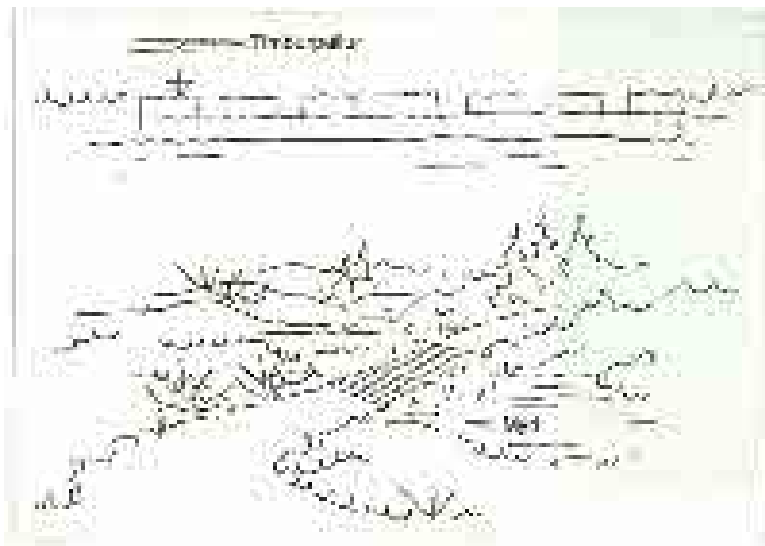
Lagning sjálfs stígsins miðast hér við að notuð séu venjuleg handverkfæri, s.s. skófla, haki, hrífa, járnkarl og hjólbörur. Vinnuaflið er ung-



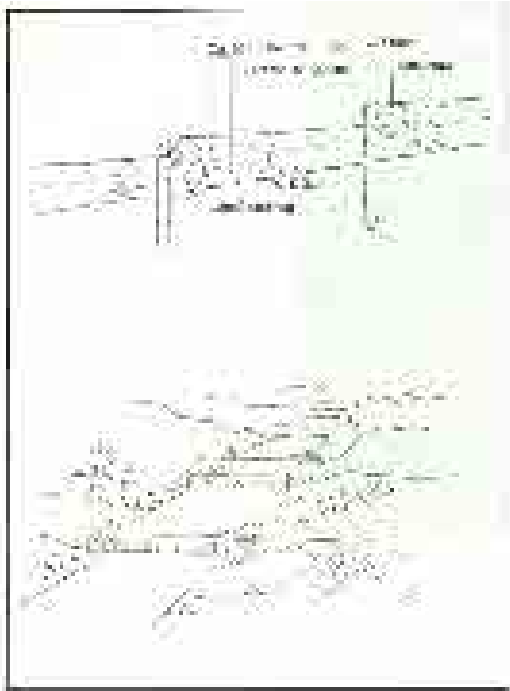
Plastdúkur kemur í veg fyrir að malarlag og jarðvegur blandist saman.

lingavinnan, það er að segja sumarvinna skóla-krakka.

Þegar búið er að stinga út leiðina þarf oft að



Timburpallur lagður yfir mýrlendi.



Þar sem landi hallar þarf að gera þrep, notast má við símastaura eða hleðslusteina.

færa til plöntur eða klippa burtu víði- og birki-teinunga. Síðan hefst sjálf jarðvinnslan, það er jöfnun á jarðveginum í stignum. Stinga þarf

niður þúfur og fylla upp í lautir og fjarlægja steina til þess að undirlagið verði sem sléttast. Best er að nota sem mest af efniinu sem til fellur á staðnum í undirjöfnunina. Þegar búið er að slétta jarðvegslag stígsins er lagður yfir hann plastdúkur, og þá er hægt að fara að keyra yfirlagið á, sem er sandur, möl eða það efni sem best þykir henta á hverjum stað. Sandlagið þarf að vera að minnsta kosti 10 cm þykkt ofan á dúknum, svo að slétt yfirborð fáiist. Plastdúkurinn kemur í veg fyrir að sandurinn blandist saman við jarðveginn við klakaslit og í vætutið. Einnig kemur hann að verulegu leyti í veg fyrir að gróður myndist á stignum. Til eru sérstakir dúkar til að skilja í sundur sand og jarðveg. Okkur hefur reynst vel að nota þolplast sem notað er í byggingar, og auk þess höfum við notað hverskyns umbúðaplast og plast af ónýtum dúkagróðurhúsum.

Ýmiskonar farartálmar verða oft á vegi manns, og þarf þá að yfirstíga þá á auðveldan og hagkvæman hátt. Ef farið er yfir mýrlendi getur þurft að ræsa það, eða smíða timburfleka og leggja ofaná, og þar sem brekkur eru miklar getur þurft að setja þrep eða tröppur, og svo þarf að smíða brýr sé farið yfir læk. Þessi mannvirki væri æskilegt að byggja úr náttúrulegum efnum, t.d. hleðslugrjóti sé það til á staðnum og síma- og rafmagnsstaura er gott að nota í brýr og þrep. Allt tréverk þarf að fúaverja mjög vel.



Vélhjólörur auðvelda efniþflutninga, hugsanlega mætti líka nota fjórhjól í sama skyni.



Unglingar að störfum við stígagerð í Heiðmörk.

Flutningur á sandinum er oft erfiður ef landið er mishæðótt og vegalengdir miklar, og getur þá verið gott að koma efninu inná stíginn með einhverjum tækjum. Burðarþol þessara stíga er samt ekki það mikið að þeir þoli umferð stórra tækja með sandinn, en t.d. dráttarvél með vagn getur létt mikið undir.

Þegar ofaníbúðurinn er kominn í stíginn er farið að snyrta kanta og lagfæra nánasta umhverfið hafi því verið rótað til. Þar sem farið hefur verið í gegnum skógarlundi þarf að klippa greinar sem slúta inn á stíginn, og eins er nauðsynlegt að hreinsa úr kantinum alla teinunga.

Við stíg af þessari gerð þarf að setja upp skilti sem sýna leiðina. Skilti með upplýsingum um það sem fyrir augu ber á göngunni auka gildi hans. Þá getur verið gott að koma fyrir útiborði svo snæða megi nestisbita eða hvíla lúin bein, og ekki má gleyma iláti undir rusl á áningarstöðum.

Hér hefur verið stiklað á stóru í sambandi við gerð skógarstíga, en auðvitað má standa öðruvísi að framkvæmdinni, t.d. nota stórvirkar vélar,

skipta um jarðveg og gera varanlegri stíga með lýsingu og öllu tilheyrandi, sem þá er auðvitað kostnaðarsamari framkvæmd. En það sem ég vildi benda á hér, er að oft er verið að leita að verkefnum fyrir unglingana yfir sumarið og þegar gróðursetningarstarfi lýkur á vorin getur stígagerð sem þessi verið kjörið og þarft verkefni fyrir þá að glíma við og oft hafa þeir lagt sig fram um að leysa þetta verkefni og undir stjórn góðra leiðbeinenda hefur þeim tekist að skila ágætu verki.

Augljóst er að þörfin fyrir stíga er mikil og fer vaxandi og það hefur sýnt sig á Heiðmörk að fólk notar þá á öllum tímum og uppgötvar þá um leið margbreytileika skógarins eftir árstíðum. Oft leitum við langt yfir skammt. Víða um land liggja skóglendi skammt frá þéttbýlissvæðum, og með því að opna þau með stígum sköpum við fólki tækifæri til að njóta útivistar sem það annars færi á mis við sökum fjarlægðar frá öðrum þekktari útivistarsvæðum.

Ljósmyndir tók ÓCES.

Teikningar: Reynir Vilhjálmsson.

Furulús

(*Pineus pini* Macquart 1891)



Furulús hefur herjað á tveggja-nála furur á Íslandi í hálföld, og valdið mjög miklu tjóni. Greinin fjallar um lúsina, æviferil hennar, útbreiðslu og skaðsemi; og um sögu hennar hér á landi í ljósi skráðra heimilda.

LÝSING Á TEGUNDINN

Furulúsinn (*Pineus pini* Macquart) er blaðlús (Aphidoidea, Adelgidae) af ættbálki jurtasugna (Homoptera). Hún er smávaxin og nær ósýnileg berum augum. Fullvaxin er hún 1,0 til 1,2 milli-



Lúsug fura. Ljós. JGO..



Furulúsinn er falin í hvítum hnoðrum á berki árssprotans. Ljós. JGO.

metrar á lengd, og 0,8 til 1,0 millimetrar á þverveg. Ungviði og vængjalaus fullorðin dýr eru dökkbrún eða dökkrauð að lit, en vængjaðar lýs rauðgráar. Dýrin eru þó yfirleitt falin í hvítum vaxkenndum hjúp, og sjást ekki sjálf á trjánum, aðeins hvítir hnoðrarnir sem hver um sig umlykja tugi eða hundruð lúsa ásamt eggjum.

Furulúsin er ævinlega kvenkyns, karldýr hafa aldrei fundist, hvorki á Íslandi né í öðrum löndum. Líkama furulúsar er lýst í greinum eftir Börner (1908), Marchal (1913), Heinze (1962) og Carter (1971).

FÆÐUÖFLUN

Furulúsin lifir einkum á skógarfuru erlendis (*Pinus silvestris* L.), en sækir einnig á aðrar tveggja-nála furur (Carter 1971). Fyrir kemur að vængjaðar furulús setjist að á grenitrjám (*Picea*), en aldrei til langdvalar. Tilraunir hafa sýnt að furulús þrífst ekki á grenitrjám (Carter 1971).

Á Íslandi sækir furulúsin viðurværi í tveggja-nála furur: skógarfuru, stafafuru (*Pinus contorta* Dougl.), fjallafuru (*Pinus mugo* Turra) og bergfuru (*Pinus uncinata* Mirb.). Furulús hefur fundist nokkrum sinnum á lindifuru (*Pinus sibirica* Mayr.) og dælifuru (*Pinus cembra* L.) hér á landi, en þau dýr hafa ekki verið greind nákvæmlega. Af þeim sökum er ekki loka fyrir það skotið að hér hafi einhver önnur furulús en *Pineus pini* verið á ferðinni.

Furulúsin situr yfirleitt á berki furunnar, og skiptir hana litlu hvort um er að ræða árssprota, greinar eða bol. Lúsin aflar sér næringar með því að sjúga safu úr æðum trésins. Eins og aðrar lýs er hún með langan og mjóan sograna sem hún stingur í sáldæðar trésins.

ÆVIFERILL

Líkt og sitkalús (Jón Gunnar Ottósson 1985) er furulúsin á ferli allan ársins hring, og æviferill er einfaldari en gengur og gerist meðal lúsa (Carter 1971).

Á vetur er eingöngu ungviði á lífi, og flest þeirra á öðru eða þriðja þroskastigi og öll vængjalaus. Þegar líður að vori ná dýrin fullum þroska og verða að vængjalausum, kynþroska kvendýrum (sistens), sem verpa eggjum. Síðar um vorið

klekjast eggin og út skriður ný kynslóð lúsa. Kynslóðaskiptin verða þó oft ógreinileg vegna þess að fyrsta varpið getur tekið langan tíma. Einlægt hafa fyrstu eggin klakist út áður en síðustu vetrarlýsnar hafa lokið varpi.

Yfirleitt koma tvö afbrigði lúsa úr þessum fyrstu eggjum vorsins, ýmist vængjaðar eða vængjalausar lýs. Þær vængjuðu fljúga burt úr trénu ef veður gefst, en rannsóknir benda til þess að furulúsin geti ekki flogið nema hiti fari yfir 16,1 gráðu á Celsíus. Á Bretlandseyjum flýgur furulúsin yfirleitt í lok maímánaðar eða fyrstu vikurnar í júní, en flugtími varir yfirleitt í 4 vikur á ári hverju (Carter & Barson 1973). Á Íslandi vestanverðu flýgur lúsin afturámóti um mánaðamót júlí og ágúst, sem bendir til að hér sé flug furulúsar háð hita á sama hátt og í Bretlandi (Jón Gunnar Ottósson, óbirt gögn). Vængjuðu lýsnar berast víða í leit að furum sér til viðurværis.

Eftir þetta rekur hver kynslóðin aðra fram á haust. Þær vængjalausu fjölga sér og nærast í móðurtrjánnum, en hinar í nýjum heimkynnum. Þegar kólnar og vetur gengur í garð drepast öll fullvaxin dýr, en ungviði nýskriðið úr eggjum lifir af til næsta vors.

ÚTBREIÐSLA ERLENDIS

Náttúrleg heimkynni furulúsar eru í Mið- og Vestur-Evrópu. Nú finnst hún víða um heim, meðal annars á Nýja Sjálandi og í Afríku. Önnur náskyld tegund, *Pineus orientalis* (Dreyfus), er náttúrleg í Austur-Evrópu. Þessar tvær tegundir eru nauðalíkar í útliti og nær ógerningur að greina á milli þeirra, en hafa þó ólíkan æviferil (Carter 1971).

ÚTBREIÐSLA Á ÍSLANDI

Furulús hefur fundist um allt land. Sá furulundur er varla til á landinu að ekki finnst þar lúsugt tré, og skiptir ekki neinu hvaða tveggja-nála furur eru þar í ræktun. Nokkur munur er á fyrirferð lúsarinnar eftir landssvæðum, og virðist hún vera mest á Vesturlandi.

LANDNÁM FURULÚSAR Á ÍSLANDI

Furulúsin barst til Íslands einhvern tíma á fyrri hluta aldarinnar, líklega með furum sem voru

Skógarfura í Vaðlareit við Eyjafjörð. Mynd: S.Bl., 05-09-78.



fluttar til landsins frá Norður-Noregi. Hvenær það gerðist er óvíst.

Um og eftir síðustu aldamót voru fyrstu berg- og fjallafururnar fluttar til Íslands og ræktaðar á nokkrum stöðum (Flensburg 1901). Skógarfura var fyrst reynd hér árunum 1903-1906, en þá var sáð til nokkurra trjáa í gróðrarstöðinni á Hallormsstað. Fræið kom frá Skotlandi og Norður Noregi. Sömu ár voru um 1000 skógarfurur fluttar að Hallormsstað frá Bergen í Noregi, en þær dóu flestar á leiðinni (Hákon Bjarnason 1943). Þrjátíu árum síðar stóðu á annað hundrað skógarfurur í Mörkinni á Hallormsstað, vaxnar upp frá þessum tíma, en óvíst hvort þær eigi rætur að rekja til Noregs eða Skotlands nema hvort-veggja sé. Þessi tré náðu ágætis þroska (Hákon Bjarnason 1941), og ekki er kunnugt um neinar heimildir sem benda til að furulús hafi herjað á þau fyrstu áratugina. Af þeim ástæðum verður að teljast ólíklegt að lúsinn hafi numið land hér á fyrstu áratugum aldarinnar, þótt ekki sé fyrir það tekið.

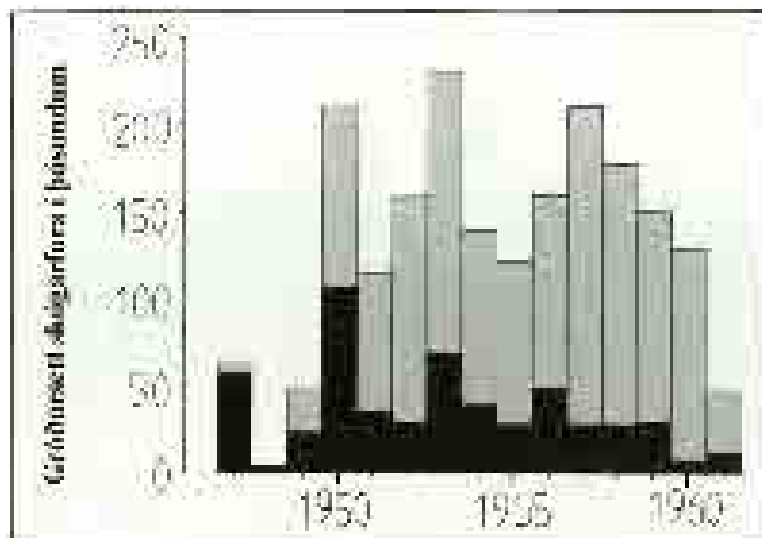
Furulúsar verður fyrst vart hér á landi á fimmta áratugnum. Hákon Bjarnason skrifar um skógarfuru í skýrslu um *Ræktun barrskóga* sem Skógræktarfélag Íslands sendir landbúnaðarráðherra árið 1952. Þar kemur m.a. fram, að skógarfura hafi verið reynd snemma á öldinni á ýmsum

stöðum á landinu, en hvergi vaxið vel nema á Hallormsstað. Þar séu tveir lundir frá árinu 1909 og síðar, sem hafi vaxið vel fram til ársins 1945, „er skjaldlús hefti vöxtinn um nokkur ár og drap allmörg tré“ (Hákon Bjarnason 1952). Þetta er líklega elsta ritaða heimild um furulús á Íslandi, og bendir til að lúsinn hafi numið land um eða fyrir 1940.

Furulús er ekki nefnd í Ársriti Skógræktarfélags Íslands fyrr en árið 1957, að hún er nefnd í tvígang (Baldur Þorsteinsson, 1957; Baxter & Zusi, 1957). Það verður að teljast merkilegt að ekki skuli vera minnst á lúsina, né skaða af hennar völdum, í skýrslum skógræktarstjóra fyrr en árið 1962, að eftirfarandi setning birtist: „Furulúsinn gerir enn víða usla, en sumsstaðar virðist hún í rénun.“ (Hákon Bjarnason, 1963). Sama ár er hætt að gróðursetja skógarfurur á Íslandi vegna lúsarinnar.

SKAÐSEMI FURULÚSA

Furulúsinn lifir á tveggja-nála furum, og sækir aðallega á skógarfuru, sem líklega er móðurtré hennar (Carter, 1971). Erlendis eru skakkaföll af völdum furulúsar nær óþekkt (W.H. Parry, munnleg heimild). Eina dæmið um verulegt tjón af hennar völdum kemur frá Kenýa í Afríku, en þar fór lúsinn mjög illa með geislafuru (*Pinus*



Skógarfura gróðursett á vegum Skógræktar ríkisins (■) og einstakra skógræktarfélaga (□). Skógarfura var ekki gróðursett svo neinu nemi fyrr en árið 1947, og gróðursetningu hennar er hætt eftir 1961 vegna furulúsar.

radiata D. Don) fyrir nokkrum árum (H. Eidman, munnleg heimild). Furulús hefur skaðað furur í Noregi og Svíþjóð, en heimamenn vilja ekki gera mikið úr þeim skemmdum. Norðmenn nota lúsina gjarnan sem vísbendingu um ræktunarskilyrði fyrir skógarfuru: þar sem lúsin nær sér á strik á furan ekki heima (A. Bakke, munnleg heimild).

Ljóst er að furulús hefur valdið mjög miklu tjóni hér á landi, þótt skráðar heimildir þar að lútandi séu fáar. Fyrri hluta aldarinnar og fram til 1960 var áhugi mikill fyrir skógarfuru hér á landi, og ekki var gróðursett meira af annarri trjátegund á þessum árum. Samanlagt voru um tvær milljónir plantna gróðursett á tímabilinu 1947-1961, þriggja ára og eldri þegar þær fóru í jörðu. Nú tóra örfáar þeirra, og hinar allar dauðar af völdum furulúsar. Miðað við verðlag núna hafa þessar plöntur kostað skógrækt á Íslandi minnst 70-100 milljónir króna, vinna við gróðursetningu og jarðvinnsla ekki meðtalín. Auk tjóns í krónum talið hefur þessi trjádaði af völdum lúsarinnar áreiðanlega haft mjög slæm áhrif á áhuga þjóðarinnar, sem horfði á 15 ára skógræktarstarf fara forgörðum.

Eins og áður segir er furulús ekki nefnd á nafn í Ársriti Skógræktarfélags Íslands fyrir en árið 1957. Skógarverðir geta hennar ekki í árlegum

skýrslum sínum fyrr en 1955, að Sigurður Blöndal skógarvörður á Austurlandi segir frá henni. Ári síðar hættir hann að gróðursetja skógarfuru vegna þeirra vandamála sem lúsin olli. Skógarverðirnir í Eyjafirði, og á Norðurlandi eystra, nefna lúsina í skýrslum fyrir árið 1957, og skógarvörðurinn á Norðurlandi vestra getur hennar fyrst árið 1959. Skógarfurum er plantað fram til ársins 1962 á Norðurlandi, eins og víðast annarsstaðar á landinu. Aðrir skógarverðir nefna lúsina síðar, eða ekki, í skýrslum sínum.

Nú sækir furulús á stafafuru aðallega hér á landi, og er ekki til vandræða nema ef vera skyldi á einstaka stað á Vesturlandi. Saga furulúsar og skógarfuru á Íslandi er merkileg að mörgu leyti. Í náttúrulegum heimkynnum lifa þær saman í sátt, lúsin og furan, en þegar þær hittast hér fer allt í háa loft. Á sama tíma virðist lúsinni og stafafurunni koma vel saman, jafnvel þótt þær hafi áður búið í aðskildum heimsálfum. Reynslan af flestum öðrum samskiptum skordýra og plantna er á annan veg, þar breytast meinlaus skordýr í meindýr þegar þeim tekst að færa sér áður ókunnar plöntur í nyt. Einnig er fátítt að skordýri takist að útrýma nær alveg plöntutegund af meginlandi eins og hér hefur gerst.

HEIMILDASKRÁ

Baldur Þorsteinsson, 1957. „Lýsing trjátegunda sem nú eru ræktaðar á Íslandi.“ Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1957: 5-43.

Baxter, Y. Dow & Zusi, R., 1957. „Skógarsaga.“ Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1957:80-88.

Börner, C., 1908. „Eine monographische Studie über die Chermiden.“ Arb. K. biol. BundAnst Land-u. Forstw. 6(2): 81-320.

Carter, C.I., 1971. „Conifer woolly aphids (Adelgidae) in Britain.“ Bull. For. Commn. Lond. nr. 42,51 bls.

Carter, C.I. & Barson, G., 1973. „Flight activity of alate Adelgids (Homoptera, Aphidoidea) in southern England.“ Bull. ent. Res. 62: 507-516.

Flensburg, C.E., 1901. „Skovrester og Nyanlæg af Skov paa Island.“ Sérprent úr Tidsskrift for Skovvæsen. Bd. XIII. Kaupmannahöfn.

Hákon Bjarnason, 1941. „Leiðbeiningar um trjárækt.“ Víkingsútgáfan, Reykjavík, 1941. 73 bls.

Hákon Bjarnason, 1943. „Um ræktun erlendra trjátegunda.“ Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1943: 11-62.

Hákon Bjarnason, 1952. „Ræktun barrskóga. Tillögur Skógræktarfélags Íslands til landbúnaðarráðherra.“ Prentsmiðjan Oddi, Reykjavík, 1952.

Hákon Bjarnason, 1963. „Starf Skógræktar ríkisins 1962.“ Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1963: 76-89.

Heinze, K., 1962. „Pflanzenschädliche Blattlausarten der Familien Lachnidae, Adelgidae und Phylloxeridae, eine systematisch-faunistische Studie.“ Dt. ent. Z. 9: 143-227.

Jón Gunnar Ottósson, 1985. „Sitkalús (*Elatobium abietinum* Walker).“ Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1985: 8-16.

Marchal, P., 1913. "Contribution a l'étude de la biologie des Chermes." Annl. Sci. nat. (Zool.) 18: 153-385.



Gírdingaverk SE

Stofnað 2008, 2023. Þú ert stoltur af þessu!
Sími: 55-432 531 | info@giroingaverk.is

Þú ert stoltur af þessu! | **Þú ert stoltur af þessu!** | **Þú ert stoltur af þessu!**

- Ráðgjafir og ráðgjafir
- Uppsetning og viðhald gírdinga
- Umhverfisskipti og samfélagsþróun
- Ráðgjafir fyrir heimildir
- Allt gírdingarskipti
- Bætur og smáskólar frá Ártúni 2011
- og fleira!

ÞÚ ERT STOLTUR AF ÞESSU!



Skógræktarfélag Reykjavíkur

- vinnur að æfingu trjáæktar.
- hefur fjórutíu ára reynslu í ræktun trjáa og runna.
- hefur stærstu gróðrarstöð á höfuðborgarsvæðinu.
- starfar með sveitarfélögum, samtökum og einstaklingum að trjáækt og landsbótum.
- veitir faglega ráðgjöf um plöntuval.
- selur harðgerar trjátegundir í dýrissvæði.



**SKÓGRÆKTARFÉLAG
REYKJAVÍKUR**
F. 022/VÍÐIR/02252177 / 0221-46313

Gróðurfar og skógrækt á Nýja-Sjálandi



Það fer vart á milli mála að Nýja-Sjáland er eitt af þeim löndum, sem við Íslendingar höfum haft minnst menningar- og efnahagsleg samskipti við. Það er í rauninni ekki undarlegt, þegar haft er í huga hve gífurlega langt er milli Íslands og Nýja-Sjálands. Þrátt fyrir hraða í nútíma samgöngum er þangað um 30 stunda flug auk millilendinga á flugvöllum. Þetta er ein ástæðan, en auk þess höfum við eflaust talið, að þangað væri lítið að sækja vegna ólíkra aðstæðna. En það er á misskilningi byggt. Undirritaður átti þess kost að fara á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins til Nýja-Sjálands í janúar-febrúar sl. í því skyni fyrst og fremst að kynna sér nýtingu og meðferð Nýsjálendinga á beitolöndum og aðgerðir í gróðurvernd. Verður fjallað hér um nokkur atriði, sem fyrir augu bar á Nýja-Sjálandi og varðar það þessi mál.

LAND OG ÞJÓÐ

Nýja-Sjáland samanstendur af þremur eyjum, Norðurey og Suðurey, sem eru stærstar, en undan suðurodda hinnar síðarnefndu liggur Stewarteyja, sem er minnst. Eyjarnar eru samanlagt um 270.000 ferkílómetrar að stærð og því tæplega þrisvar sinnum stærri en Ísland. Landið er langt eða um 1600 km að lengd í loftlínu og nær milli 34° og 47° suðlægrar breiddar, sem er svipað og Spánn er á norðlægrri breidd. Hins vegar er landið óvída meira en 100 km á breidd. Það er mjög fjalllent og af þeim sökum og vegna þess hve landið er langt er veðurfar mjög breytilegt frá einum landshluta til annars. Í meginatriðum er milt úthafsloftslag ríkjandi, en það fer kólnandi

eftir því sem sunnar dregur, öfugt við það sem er á norðurvelli. Í fjallgarðinum á Suðureynni eru jöklar eins og hér og þar snjóar talsvert á veturna, þó að veðurfar sé aldrei svo slæmt að setja þurfi búpening í hús. Gróður landsins endurspeglar þennan mikla breytileika í loftslagi. Á hlýjustu og úrkomumestu svæðunum eru regnskógar, á þurrustu svæðunum hálfeyðimerkur og í fjalllendu er gróður með yfirbragði, sem minnir ekki svo lítið á Ísland, enda þótt fáar tegundir plantna séu sameiginlegar. Á miklum hluta Nýja-Sjálands má segja, að ríki óskaveðrátta -18-25° hiti á sumrin - en oftast er einhver gola þannig að hitinn verður ekki óþægilegur. Á veturna er hitastig á láglendi 10-15°. Það er ýmislegt fleira en jöklar sem er sameiginlegt með Íslandi og Nýja-Sjálandi, því að þar eru virk eldfjöll og hverasvæði. Eldgos eru ekki eins tíð og hér á landi, og síðasta stóra eldgosið var þar fyrir um 100 árum síðan. Oft er um að ræða mikil sprengi- og öskugos og hafa þau þakið bæði Norðurey og Suðurey með þykkum öskulögum, sem hafa jafnvel enn meiri áhrif á eiginleika jarðvegs en gosaska hér á landi.

Á Nýja-Sjálandi búa um 3 milljónir manna, og þar af eru um 300.000 Maóríar, sem eru taldir vera frumbyggjar landsins. 70-80% íbúanna búa í borgum og bæjum, sem er ótrúlega hátt hlutfall þegar haft er í huga, að landbúnaður er langstærsti atvinnuvegur þjóðarinnar.

BÚSETA OG GRÓÐURFAR

Það er með ólíkindum hversu margt er líkt með landnámi manna á Nýja-Sjálandi og Íslandi



Furuskógur. Innfluttar trjátegundir.

og hve áhrif búsetunnar á lífríki þessara tveggja eyrikja hafa verið svipuð, þrátt fyrir svo ólík loftslagsskilyrði.

Nýja-Sjáland byggðist fyrir um 1000 til 1100 árum síðan, eða um svipað leyti og Ísland. Hingað komu víkingar, en þangað Maóríar af pólýnesískum uppruna frá ýmsum eyjum í Kyrrahafi, að því er talið er. Nýja-Sjáland var þá nær algróið og í þess orðs fyllstu merkingu „viði vaxið milli fjalls og fjöru“. Hinn náttúrulegi gróður landsins hafði þá verið að þróast jafn lengi og sá gróður sem var á Íslandi við upphaf landnáms eða í 10.000 ár frá lokum síðustu ísaldar, því að hún gekk einnig yfir suðurhvel jarðar. Trjágróðurinn var afar fjölbreytilegur bæði laufré, beyki og barrtré, t.d. harðviðurinn *podocarpus* sem Nýsjálendingar nefna „innlenda furu“, og þar voru miklir burknaskógar. Leifar þessara skóga eru enn á Nýja-Sjálandi og þar finnast meira en 1000 ára gömul tré.

Þegar landnám hófst á Nýja-Sjálandi voru þar engir grasbítar frekar en hér, aðrir en ýmsar fuglategundir, meðal annars gríðarstór, ófleygur fugl sem kallaðist Moa, gæsir, álfir o.s.frv. Maóríarnir voru akuryrkjupjóð og fluttu ekki með sér búfê og þar greinir á milli þess sem hér varð. Til að afla kjötmetis og eggjahvítu veiddu Maóríarnir fuglana og veiddu fisk úr sjónum, sem leiddi til þess að á einni eða tveimur öldum er talið að stærstu fuglategundunum hafi verið útrýmt og þar með dró enn úr beitarálagi á landinu. Þrátt fyrir það hafði búsetan fljótlega í för með sér mikla hnignun á gróðurfari landsins, sem hófst með eyðingu skóganna af völdum elda. Maóríarnir ruddu land til akuryrkju á þennan hátt og ef til vill hafa þeir ætlað að gera landið greiðfærara, en oft misst stjórn á eldinum. Í kjölfar skógeyðingarinnar fylgdu svo aðrar skógbreytingar eins og hér, og hefur verið sýnt fram á, að hún varð víða upphaf að stórfelldri gróður- og



Innlendur beykiskógur.

jarðvegseyðingu. Þrátt fyrir hagstætt loftslag virðist náttúruleg endurnýjun trjágróðurs á hinum eyddu skógsvæðum hafa verið mjög hæg, þannig að jafnt og þétt hnignaði skóglendinu, og víðátta þess minnkaði.

Í byrjun 18. aldar hófst landnám hvíttra manna á Nýja-Sjálandi og með þeim innflutningur búfjár, einkanlega sauðfjár. Þessir nýju landnemar héldu áfram að ryðja skógana með eldi til þess að fá beitiland - graslendi - fyrir búfæð, og viðgekkst það allt fram á síðustu áratugi. Um síðustu aldamót voru auk þess fluttar inn margar tegundir hjartardýra til að auka dýralífið og þeim fjölgaði fljótlega gífurlega. Þau héldu sig mikið í skógunum og ollu þar miklu tjóni. Loks má nefna, að fluttar voru inn kanínur til Nýja-Sjálands frá Ástralíu til þess að auka enn á fjölbreytni dýralífsins, og áður en varði þá voru þær líka orðnar plága fyrir gróður landsins.

Búfenu fjölgaði ört, enda skilyrði til búfjárræktar einstök, og um 1930 voru í landinu um 70 milljónir sauðfjár auk nautgripa og hinna villtu dýra sem áður eru nefnd. Og nú var farið að sjá verulega á landinu vegna mikils beitarálags. Það voru ekki aðeins skógarnir sem létu undan síga heldur einnig grasgróður og annar beitargróður, sem varð gisnari og uppskerurýrari og óhæfur til að binda hinn viðkvæma eldfjallajarðveg. Þá

vöknudú Nýsjálendingar til meðvitundar um það, að gróður- og jarðvegseyðing var orðin alvarlegt vandamál og að þeir voru hraðskrefum að missa úr höndum sér þau landgæði, sem fólust í jarðvegi og gróðri. Skógarnir töldust aðeins um 20% af landinu og víðáttumikil svæði, sem áður voru vaxin skógi, kjarri eða grasi voru orðin gróðurlaus eyðimörk. Það er með ólíkindum hvað þessi saga er lík þeirri sem við þekkjum hér, og hún sannar að jafnvel við hin hagstæðustu loftslagsskilyrði er unnt að valda stórfelldri röskun á gróðri með of miklu beitarálagi og annarri óskynsamlegri nýtingu hans.

Þar sem gróðurýrnunin varð mest, varð jarðvegurinn vatni og vindum að bráð. Þar geta komið feikileg úrfelli, svo að jarðvegurinn skolast burt, þegar tré eru ekki til hlífðar. Undirritaður upplifði þarna slíkt úrfelli, sem stóð í 2-3 daga, og sá árnar verða dökkbrúnar af leir og eðju, svo að augljóst er að vandamálið er ekki leyst með öllu. En þrátt fyrir allt er gróður- og jarðvegseyðingin orðin miklu minni nú en hún var fyrir nokkrum áratugum. Nýsjálendingar tóku mjög myndarlega á þessum málum, þó að fyrstu lög um gróðurvernd væru ekki sett fyrr en árið 1941. Þeir gerðu sér grein fyrir orsökum vandans og tóku saman höndum um lausn hans með þeim árangri, að óviða í heiminum hefur



Burknatré.

eins vel tekist í baráttunni við eyðingaröflin og þar. Enda þótt enn hafi ekki fyllilega tekist að binda enda á eyðinguna og augljóst sé að langur tími muni liða áður en glötuð landgæði hafa að fullu verið endurheimt, þá er jafn ljóst, að vörn hefur verið snúið í sókn og stefnir hraðbyri í rétta átt. Sérstaklega er eftirtektarvert, og raunar öfundsvert frá okkar sjónarhóli, hversu samhuga og samstíga Nýsjálendingar eru í þessum aðgerðum, og það er meginástæðan fyrir því, að svo vel hefur tekist til sem raun ber vitni.

Þær aðgerðir, sem gripið var til, voru fyrst og fremst fölgjar í því að takmarka mjög lausagöngu búfjár, alfríða stór svæði, einkum á hálendi, áburðar- og frædreifing, fækkun villtra dýra og skógrækt.

SKÓGRÆKT

Beinar aðgerðir til að hindra frekari jarðvegs-eyðingu voru fyrst og fremst á sviði skógræktar,

bæði með friðun þeirra náttúrulegu skóga, sem eftir voru í landinu, og með trjáplöntun. Þarna hefur verið plantað í geysiviðáttumikil svæði ýmsum innfluttum tegundum, sem ekki voru fyrir í landinu, og ber þar nú mest á ýmsum tegundum og kvæmum af furu. Þessi trjáplöntun hófst á fyrstu tugum aldarinnar og hún hefur verið svo mikil að með ólíkindum er, ekki síst þegar haft er í huga hversu fámenn þjóðin er og fjarri því að geta talist auðug. Á Nýja-Sjálandi eru nú taldir vera stærstu samfelldu manngerðu skógar í veröldinni, sem eru farnir að skila umtalsverðum tekjum í ríkiskassann og er áætlað, að þær margfaldist á næstu áratugum.

Skógræktin hófst sem þáttur í landgræðslu- aðgerðum eins og að framan greinir, og plöntunin fór einkum fram í bröttum fjallahlíðum þar sem gróður var að láta undan síga eða þar sem hann var með öllu horfinn. Það er stórkostlegt að sjá við hve erfið skilyrði hefur verið plantað og sýnir



Þessar hliðar voru áður víði vaxnar.

Það, hve mikið var lagt í sölurnar til þess að bjarga landinu frá eyðingu.

Skógar til viðarframleiðslu eru fyrst og fremst ræktaðir á flatlendi og í lághlíðum fjallanna þar sem halli á landinu er ekki svo mikill, að hann hindri notkun véltækni við skógarhögg. Vegna þess hve loftslag er hagstætt eru slíkir skógar víða ræktaðir upp í 700-800 m hæð yfir sjó. Fura er sú trjategund sem langmest er notuð í þessum tilgangi, fyrst og fremst „geislafura“ (*Pinus radiata*) en einnig stafafura (*Pinus contorta*) og fleiri tegundir. Þær voru ekki fyrir í landinu og nýsjálenskir skógræktarmenn urðu að fara að eins og íslenskir starfsbræður þeirra og leita erlendis að trjategundum og kvæmum, sem gætu hentað þeirra aðstæðum. Og þeir hafa svo sannarlega haft erindi sem erfiði, því að furan sem þarna er mest ræktuð verður fullvaxin til nytja á 30 árum, þar sem skilyrði eru best.

Ótrúlegum fjölda erlendra trjategunda hefur

verið plantað á Nýja-Sjálandi, þótt fáar þeirra séu notaðar til timburframleiðslu. Maður rekst á þær á ólíklegustu stöðum, oft eins og út úr samhengi innan um „heimagróður“ landsins, og sumar þeirra breiðast örar út en talið er æskilegt.

Nýsjálendingar hafa verið óragir að planta sömu trjategundinni samfelld á víðáttumikil, samfelld svæði, enda þótt það bjóði heim hættunni á tjóni af völdum sjúkdóma og meindýra. Slík slys hafa þó ekki orðið í miklum mæli hingað til.

Umhverfisverndarmenn á Nýja-Sjálandi hafa haft ýmislegt við þessa miklu trjárækt að athuga. Þeim hefur þótt of lítið tillit tekið til landslags og umhverfis, þannig að víða hafi vaxið upp skóglendi á landi sem hefði átt að friða af ýmsum ástæðum. Og víst er um það, að skógræktin hefur þegar víða breytt ásjónu Nýja-Sjálands. Eins og áður er getið þöktu skógar aðeins orðið um 20% af flatarmáli landsins, og langmestur hluti hins



Þar eru jöklar en þetta gæti verið tekið í Skaftafelli.

skóglausa lands var graslendi, sem er hinn eftir-sóknarverði beitargróður fyrir búpening. Nú hefur þessari graslendisásjónu landsins víða verið raskað með skipulögðum skógarteigum, og þráðbeinum skógarjódurum í fjallahlíðum, sem allir eru ekki jafn hrifnir af. Annað atriði, sem bent hefur verið á er, að sumar þessara erlendu trjategunda sem aldrei hafa vaxið á Nýja-Sjálandi, muni hafa, og hafi raunar þegar haft í för með sér breytingar á jarðveginum og öðrum þáttum lífríkisins, sem ekki eru taldar af hinu góða. Hægt hefur verið að sýna fram á að „geisla-furan“, sem er langútbreiddasta innflutta trjategundin gengur nærri köfnunarefnisforða jarðvegsins, og ýmsir líffræðingar telja sig hafa sýnt fram á, að þetta hafi leitt til minna köfnunarefnismagns í hinum fjölmörgu veiðivötnum Nýja-Sjálands og að sú röskun á efnasamsetningu þeirra hafi aftur leitt til dvinandi fiskimagns. En

þessar raddir virðast ekki fá mikinn hljómgrunn, því að hinar miklu tekjur, sem skógarnir eru farnir að færa í þjóðarbúið, hafa eðlilega miklu meira vægi í umræðunni.

Búfjárrækt, sem hefur verið aðalatvinnuvegur Nýsjálendinga frá upphafi vega á nú í vök að verjast eins og annars staðar í heiminum vegna minnkandi neyslu kindakjöts, lækkandi verðlags o.s.frv. Einnig að þessu leyti eru vandamálin á Nýja-Sjálandi og hér svipuð, enda er atvinnulíf þar einhæft eins og hér. Þetta hefur leitt til þess, að mjög hefur dregið úr hvers konar styrkjum til landbúnaðar og minni verðtryggingar á landbúnaðarafurðum. Þess vegna eru Nýsjálendingar nú að breyta áherslum, leita nýrra leiða og auka fjölbreytni í landbúnaðinum. Í þeirri viðleitni er skógrækt ofarlega á blaði, því að í timburframleiðslu telja þeir sig eygja mikla og tryggja tekjumöguleika.

Geislafura

(*Pinus radiata* D. Don)

Furan, sem Ingvi Þorsteinsson segir frá í grein sinni frá Nýja-Sjálandi og gefur hið ágæta nafn geislafura, er merkileg trjátegund. Vegna þess að Ingvi nefnir hana sem aðaltrjátegundina í þessu landi, sem á víðlendustu ræktuðu skóga í heimi, finnst mér það tilefni til að segja lesendum Ársritsins stuttlega frá henni.

Hún heitir *Monterey pine* í heimalandi sínu, Bandaríkjunum, og er kennd við Monterey-skagann, sem er lítill skagi út úr strönd Kaliforníu og vex þar á um 10 þús. ha. Hún vex á tveimur öðrum litlum svæðum í grenndinni, alls um 1.500 ha. Sagan segir, að hún hafi löngum verið lítils metin í heimalandi sínu. Hún telst þar miðlungsstórt tré, sem venjulega verður 23-30 m á hæð. Hún telst skammlíf af furu að vera, verður venjulegast ekki nema 80-90 ára gömul og nær fullri stærð á 80-100 árum.

Geislafuran er einstök að því leyti, að hún er eitt af örfáum, ef ekki eina dæmið um trjátegund,

sem vex betur erlendis en í heimkynnum sínum. Ekki veit ég hvenær ræktun hennar erlendis hófst, en það var vart að ráði fyrr en á árunum milli heimsstyrjaldanna, en hófst fyrst í stórum stíl eftir hina síðari. Geislafuran er nú mest ræktaða erlenda barrtré í ýmsum löndum heittempraða beltisins: Nýja-Sjálandi, Ástralíu, Suður-Afríku, ýmsum Miðjarðarhafslöndum, Suður Ameríku. Að því er ég best veit, er hún í þessum löndum hraðvaxnasta barrtrjátegundin. Þannig eru dæmi þess, að á Nýja-Sjálandi og í Suður Afríku geti hún orðið 50 m há á 40-50 árum.

Sigurður Blöndal

ADALHEIMILD:

Silvics of the Forest Trees of the United States.

U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service 1965.

Garðelgendur og annað áhugafólk um ræktun.

Við viljum vekja athygli ykkar á því að við höfum dælt á boðskólum trjáplöntur af ýmsum tegundum bæði tré og língiræðiplöntur, sérstaklega þar fyrir neytlendur.

Athugið að við erum alltaf með hugskælt verð og reiðubúin að veita ráðgjöf og aðrir upplýsingar um ræktun og meðhöndlun plantna.

Skúlagarðastöðin Akur hf.
Langgötuvegur 61 - Sími 33444104 Reykjavík



Mynd af höfðinu 1957 af Ólaf Guðmund.

Hitaveita Reykjavíkur hefur kostað alla ræktun og landbætur í Öskjuhlíð og á Grafarholti.

Skógræktarfélag Reykjavíkur sá um framkvæmdir með aðstoð Vinnuskólans.

Fjölbreyttur útivistarskógur prýðir nú athafnasvæði Hitaveitunnar.

Af stórskógrækt í Noregi

Skógur og viðarvinnsla fyrirtækisins Mathiesen-Eidsvold Værk



Haaken S. Mathiesen, skógareigandi og forstjóri fyrirtækisins Mathiesen-Eidsvold Værk í Noregi var beðinn að skrifa grein í Ársrit Skógræktarfélags Íslands um fyrirtæki sitt íslenskum skógræktarmönnum og áhugafólki til fróðleiks. Hann varð góðfúslega við þeirri beiðni og birtist frásögn hans hér:

Ég hef oft komið til Íslands og á þar marga góða vini. Fyrstu kynni mín af landinu eru föður mínum, Jörgen Mathiesen, að þakka. Hann þekkti vel til á Íslandi bæði vegna náinna tengsla við Norska skógræktarfélagið og vinfengis við fyrrverandi skógræktarstjóra Hákon Bjarnason.

Þegar ég var formaður Norska skógræktarfélagsins (1971-78) átti ég hlut að máli þegar stofnaður var frægarður á Taraldsey í héraðinu Etne skammt frá Haugasundi en fræ úr þeim garði er notað til skógvæðingar á Íslandi. Þessi frægarður

var gjöf frá Norðmönnum til Íslendinga í tilefni þess að 1100 ár voru liðin síðan fyrstu landnámsmenn frá Noregi settust að á Íslandi og 75 ár síðan skógræktartilraunir hófust þar.

Jónas Jónsson sem þá var formaður Skógræktarfélags Íslands tók formlega við gjöfinni í Reykjavík 2. ágúst 1974. Við það tækifæri veittist mér sú ánægja að vera við hátíðahöldin á Þingvöllum þann 28. júlí það ár.

Góð vinátta hefur ríkt á milli Íslands og Noregs í rúmlega 1100 ár. Það gæti því verið áhugavert fyrir Íslendinga að fá fréttir af stöðu skógræktar sem atvinnugreinar hjá gamalgrónu norsku fyrirtæki á þeim vettvangi.

Fyrirtækið sem ég stjórna heitir „Mathiesen-Eidsvold Værk“. Þetta skógræktar- og viðar-

*Horft yfir Hurdalsvatnið og
skóglendi Mathiesen-Eidsvold
Værk.*



framleiðslufyrirtæki var stofnað um 1670 af Mogens Lauritzsyni (1646-1726) á landareign hans Linderud skammt frá Osló. Árið 1797 var fyrirtækið fært á hendur Haagen Mathiesen (1759-1842) sem var yfirforingi í norska hernum en var kvæntur dóttur sonarsonar stofnandans. Haagen Mathiesen var langa-langa-langafi minn. Fyrirtækið hefur því verið í eign sömu fjölskyldunnar í rúmlega 300 ár. Allan þann tíma hefur höfuðáhersla verið lögð á ræktun, endurnýjun og nýtingu skógarins og timburvinnslu.

Nafnið gefur líka vísbendingu um aðra starfsemi á vegum fyrirtækisins, nefnilega járnvinnslu, en rekstrarleyfi fékkst til hennar árið 1624. Að vísu lagðist járnvinnsla niður um 1820, en dýrmæt virkjunarréttindi, sögunarmyllur, tigulsteinaverksmiðja o.fl. auk skóglenda var allt á einni hendi þar til eigandi Linderud-eignarinnar,

Haaken Christian Mathiesen (1827-1913) keypti Eidsvold-járnvinnsluna árið 1893.

Elsti sonur hans, Haaken Larpent Mathiesen (1858-1930) afi minn, tók við skóglendunum í kring um Hurdalsvatnið og Eidsvold Værk og settist að á Eidsvold 1894.

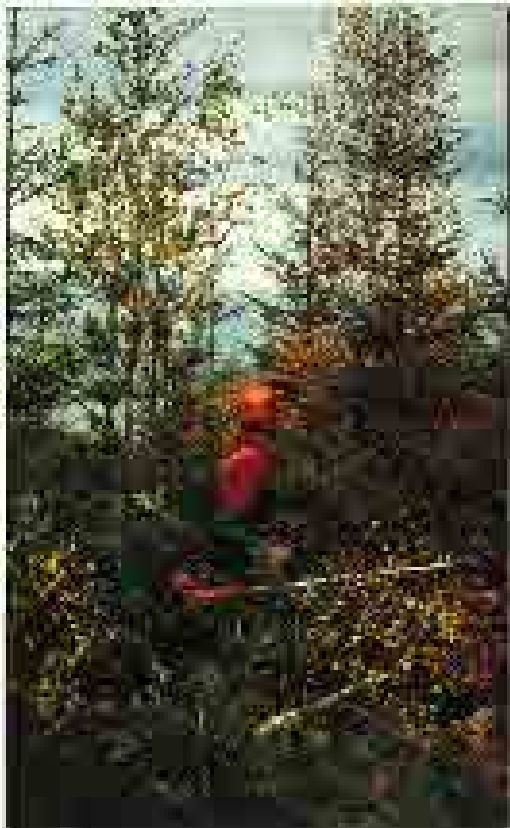
Þegar glerverksmiðjan í Hurdal var lögð niður í lok síðustu aldar voru skógarnir sem henni höfðu fylgt keyptir til viðbótar. Landareignin nær nú yfir um það bil 355 km². Hún er miðsvæðis í austurhluta Noregs og vinnslan liggur því vel við (stutt á markað). Árlega eru höggðir um 90.000 m³ viðar á landareigninni. Tveir þriðju hlutar þess viðarmagns fara í vinnslu í sögunarverksmiðju fyrirtækisins en sú verksmiðja gegnir mjög fjölbættu hlutverki. Borðviðurinn er þurrkaður í sérstökum þurrkurum og loks heflaður og/eða nótaður en þá telst hann fullunninn.

Ekki nægja þó 60.000 m³ viðar til þess að verk-smiðjan verði rekin með hagnaði. Þess vegna er keypt töluvert magn af borðviði frá öðrum skógar-eigendum. Alls er því unnið úr 170.000 m³ í verk-smiðjunni.

Stóru timburverksmiðjurnar eru flestar reknar sem heildsölufyrirtæki, þ.e. timbrið er selt verk-takafyrirtækjum, byggingafélögum, timburkaup-mönnum og umboðsmönnum. Sá háttur er líka hafður á hjá okkar fyrirtæki en um 40% af framleiðslunni er selt öðrum deildum innan fyrirtækisins.

Ein deildin framleiðir t.d. einingar í um 150 íbúðarhús á ári. Önnur deild framleiðir verkstæðis- og atvinnuhúsnæði úr svokölluðum „stóreiningum“. Töluverður hluti timbursins fer líka í sölu hjá 6 útibúum sem fyrirtækið rekur víðs vegar í austurhluta Noregs. „Mathiesen-Eidsvold Værk“ er eins og af þessu má sjá margþætt fyrirtæki. Við eigum hlut að máli allt frá því planta vex upp af fræi í skóginum þar til fullbúið hús er afhent kaupanda. Að sjálfsögðu rennur þessi fjölbreytti rekstur styrkum stöðum undir fyrirtækið og býður upp á marga möguleika. Og við höfum beint samband við neytandann.

Þess ber og að geta að við rekum einnig allstóran búgarð upp á 200 ha lands þar sem eru fimm lítill raforkuver sem framleiða árlega 40 millj. kwst.



Fyrsta grisjun í ungskógi.

Starfsmenn fyrirtækisins eru um það bil 450 talsins. Árið 1987 var veltan um 400 milljónir norskar krónur. Árleg velta skiptir þó ekki höfuðmáli. Hins vegar skiptir miklu máli hvað eftir stendur þegar öll útgjöld hafa verið greidd. Árið 1987 var sæmilegt hvað þetta varðar.

TÆKNIFRAMFARIR

Meiri breytingar hafa orðið í norski skógrækt á síðustu 30 árum en frá upphafi vega og fram til 1958. Þótt þetta virðist ótrúlegt held ég að satt sé. Um 1950 byggðist öll vinna í skóginum svo til eingöngu á handafli. Stórar og þungar skógarvinnuvélar voru óþekktar. Þess vegna var mikil eftirspurn eftir vinnuafla - og hestum til að draga trjábolina út úr skóginum að vetri til á snjó.

Þá voru heilsárs starfsmenn tiltölulega fáir. Menn tóku að sér skógarvinnu jafnframt því að menn ráku sinn búskap.

Nú hefur vélvæðing haldið innreið sína. Hestar sjást nú ekki í skóginum - vélarnar eru komnar í staðinn.

Fyrir 30 árum var dagsverk reiknað 1 teningsmetri timburs. Þá er innifalin í dagsverkinu öll vinna í skóginum: skógarhögg, flutningur úr skóginum, ræktunarstörf og stjórnun. Samsvarandi tala í dag er 10 m³ í dagsverki. Við getum haft mismunandi skoðanir á þessari þróun og hún

dregur ýmsan dilk á eftir sér. Meðal annars hefur orðið breyting á búsetu á skógarsvæðunum. Þegar atvinnutækifærunum fækkaði urðu margir að leita annað og fluttu til þéttbýlisins.

VINNUAFL

Sumum fellur ekki þessi þróun. En til þess að skógarverkafólk geti fengið sæmileg laun, verður framleiðslan að vera mikil. Ef við vildum hverfa aftur til fyrri vinnubragða eins og þau voru um 1950 mundu launagreiðslur til þeirra sem vinna í skóginum verða of há hlutfallstala af timburverðinu. Í reynd þýddi þetta að öll vinna í skóginum félli niður, ekkert hráefni bærisk til timburvinnslunnar og skógarhéruðin yrðu mannlaus. Enginn vill að til slíks komi.

Vinnan í skóginum er að mestu unnin í ákvæðisvinnu, hvort sem um er að ræða endurnýjun skógarins, umhirðu eða skógarhögg. Greiðsla fer eftir afköstum. Venjulegur skógarverkamaður vinnur 30-35 tíma á viku og fær n.kr. 75.00 á tímann. Þess utan greiðir vinnuveitandinn 38% í launatengd gjöld.

Við mannaráðningar er lögð áhersla á að ráða duglegt, ungt fólk sem hefur áhuga á starfinu hvort heldur um konur eða karla er að ræða, þótt reyndin sé að karlar sækist meira eftir þessum störfum en konur.



*Nýmörk af rauðgreni.
Plöntubil 2,25x2,25 m.*



*Heilum trjábolum ekið úr skógi
að bílvegi með öflugri,
líðstýrðri dráttarvél.*

Áður en nýir starfsmenn fara til vinnu í skóginum verða þeir að fara á sérstakt námskeið, bóklegt og verklegt. Í dag er enginn skortur á starfsfólki.

Það liggur í hlutarins eðli að sá sem rekur slíkt fyrirtæki verður að sjá um að allar aðstæður starfsmanna séu sem bestar svo tryggt sé að menn uni hag sínum vel.

FJÁRHAGUR

Þegar norska skógræktarfélagið var stofnað árið 1898 (það á 90 ára afmæli á þessu ári) var markmiðið m.a. að klæða landið skógi frá „fjöru til fjalls“, frá syðsta nesi til þess nyrsta. Árangurinn af þessari háleitu hugsjón var ekki einhlítur. Í Vestur-Noregi og sums staðar í suðurhluta landsins var gróðursett í lítil svæði á víð og dreif. Ekki var gerð nein heildaráætlun um gróðursetninguna. Nú er því víða að finna skógarreiti sem tímabært er að nytja en þar er um vegleysur að fara og sums staðar hefur byggð í næsta nágrenni lagst í eyði. Þar er því óhagkvæmt að nýta skóginn, flutningar þurfa að fara um langan veg og því verður kostnaðarsamt að koma viðnum í timburvinnslu eða til kaupanda.

Ég er mjög hrifinn af þeirri skógrækt sem á sér stað á Íslandi. En Íslendingar ættu að láta sér reynslu Norðmanna að kenningu verða. Endur-

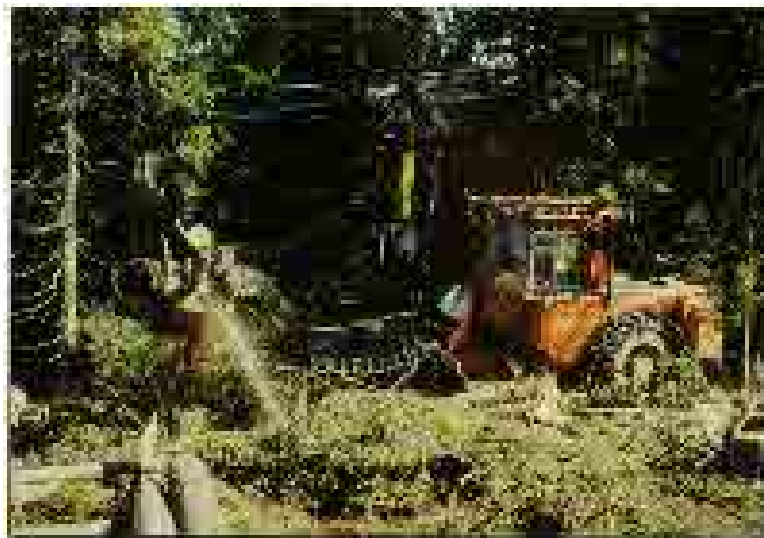
reisn skóga verður að vinna eftir heildaráætlun. Og í þeirri áætlun verður að vanda vel val á tegundum og kvæmum.

Í Noregi eru höggðir um það bil 9,7 milljón m³ víðar á ári. Af því magni fara um það bil 8,9 milljónir m³ til timburiðnaðar. Það sem eftir er fer í eldivið og til annarra heimilisnytja. Skógarnir geta þó gefið af sér miklu meiri við. Með eðlilegri aldursdreifingu, ýtrasta gæðavali á plöntum og kvæmum er álitíð að viðarmagnið megi auka upp í 18-20 milljón m³ á ári.

Algengasta trjategund í skógum Noregs er greni. Um það bil 74% af felldum víði er greni, 21% er fura og 5% lauftré, aðallega björk. Trjáíðnaður er hlutfallslega stór þáttur í þjóðarbúskapnum en eftirspurn eftir timbri er meiri en framboðið frá skógareigendum. Þetta spennir upp timburverðið. Í dag er 1 m³ af iðnviði (beðmi, sundraður víður) seldur á n.kr. 280,00 pr. m³ af fyrsta flokks greni þegar búið er að birkja hann, afhent við akveg í skóginum. Sams konar verð fyrir flettan víð er um það bil n. kr. 400,00 pr. m³.

Skógareigendur í Noregi geta vel unað hag sínum fjárhagslega. Framleiðslan er þó háð verðsveiflum. Skyndilegar breytingar á markaðinum geta verið afdrifaríkar. Ég kysi persónulega að Noregur gengi í Efnahagsbandalag Evrópu EEC,

Skógurinn ruddur fyrir endurnýjun með tvígrípa skógarhöggsvél.



áður en langt um líður. Það mundi hafa jákvæð áhrif á þróun efnahagsmála í Noregi og um leið á trjávöruframleiðslu og skógrækt.

UMHVERFI

Mikið er rætt um skógardauða í Mið-Evrópu-löndunum. Gefið er t.d. í skyn að í Bæjaralandi og Svartaskógi sé allt að 50% af skóginum orðinn skaddaður. Noregur er fjöllótt land og hér hefur mælst umtalsverð mengun andrúmsloftsins. Brennisteinstvísýringur kemur úr verksmiðjum í Póllandi, Ruhrhéraðinu og Mið-Englandi. Þessar lofttegundir berast norður á bóginn með vindum, þrýstast upp þegar loftstraumarnir lenda á fjallshlíðum, kólna við það og falla til jarðar sem „súrt regn“.

Á árunum 1972-80 fóru fram á vegum norsku skógrannsóknastofnunarinnar viðtækar rannsóknir á áhrifum þessa svokallaða „súra regns“ á skóga og fiska í ám og vötnum. Þessar rannsóknir leiddu í ljós að loftmengun frá öðrum landssvæðum hefðu áhrif á umhverfi í Noregi.

Við gerum okkur ljósa grein fyrir þessu vandamáli. Það gera menn líka í Póllandi, Þýskalandi og Englandi. Eitt er þó að gera sér ljóst hvílíku skaða þetta veldur, og annað að hafast eitthvað að í málinu og koma í veg fyrir að þessar eitruðu lofttegundir fari út í andrúmsloftið.

Forsætisráðherra Noregs, Gro Harlem Brundtland, var formaður alþjóðlegrar nefndar á vegum Sameinuðu þjóðanna sem kannaði þessi mál og hefur skilað um þau vandaðri skýrslu. Sú skýrsla hefur vakið mikla athygli víðs vegar um heim og við verðum að vona að hún leiði einnig til úrbóta.

Við eigum bara eina jörð - og megum ekki stunda rányrkju. Við verðum að skilja ábyrgð okkar og gæta „stjórnnunnar bláu“. Við verðum að tryggja að afkomendur okkar eigi öruggan samastað til þess að lifa lífinu, þroskast og dafna.

Almennar upplýsingar: Um það bil 20% af landssvæði Noregs er vaxið skógi (75% er fjalllendi, 5% ræktað land o.fl.).

Skóglendið er að mestu í og við þéttbýlissvæði. Þessvegna þekkir allur almenningur skóginn og fólkinu finnst vænt um hann. En það gerir líka miklar kröfur til þeirra sem eiga skóginn og þeirra sem á einhvern hátt eru tengdir skógrækt og viðarvinnslu. Leggja verður skiðabautir, byggja skiðalyftur og aðstöðu fyrir ferðafólk - útbúa tjaldstæði, skipuleggja baðstrendur. Þess utan eru hafðar uppi kröfur um að friða skógarsvæði og ýmsar hömlur og skuldbindingar lagðar á, s.s. vegalagnir, rafleiðslur, stofnun þjóðgarða o.fl.

„Mathiesen-Eidsvold Værk“ fer auðvitað ekki

varhluta af þessari þróun. Sem dæmi mætti nefna að fyrirtækið hefur að jafnaði mátt sjá af einum tíunda úr hektara á dag allan ársins hring vegna einhverra þeirra atriða sem hér hafa verið nefnd.

Vegna jarðalaga getum við ekki keypt viðbót- arland til að rækta þar skóg. Þannig skerðist stöðugt sá grundvöllur sem liggur að baki eðlilegri þróun í skógræktarmálum.

Skógareiganda finnst hann oft vera fórnarlamb - finnst hann órétti beittur. Möguleikar hans á því að reka öflugt og traust fyrirtæki í viðarframleiðslu eru dvínandi.

Bótaskyldur sem eiganda ber að hlíta eru ranglátar frá hans sjónarhóli. Sem dæmi má nefna að nýlega var lagður þjóðvegur um skóglendi í einkaeign. Skaðabætur til skógareiganda voru metnar á n.kr. 1,50 pr. m². Á sama svæði leigði eigandi lóð undir iðnrekstur. Þá voru greiddar n.kr. 100,00 pr. m². Þetta dæmi sýnir vel hvað landeigendur mega búa við. Til samanburðar mætti nefna að 1 m² af klósettpappír af bestu gerð kostar álíka eða n.kr. 1,50.

DÝRALÍFIÐ

Í norsku skógunum er fjölbreytt dýralíf.

Stærsta dýrið er auðvitað elgurinn og hann er líka dýrmætastur. Árlega eru felldir um 27.000 eigir í Noregi.

Í Vestur-Noregi er líka mikið um hjartardýr.

Skógrækt í Vestur-Noregi er ekki eins veigamikill atvinnuvegur og í Austur-Noregi og í Þrændalögum. Hjartardýrin valda skaða í greniskógunum en vegna þess að ekki eru gerðar eins miklar kröfur til viðarafraksturs þar, eru þessir skaðar ekki taldir tilfínanlegir. Auk þess er góðar tekjur að fá af veiðinni. Á hverju ári eru skotin um það bil 9.500 hjartardýr.

Þá mætti líka nefna ráðyrin af hinum stærri veiðidýrum. En veturinn er oft harður og snjóþungur og víðast eru aðstæður ekki hagstæðar fyrir rádyr. Hreindýr eru líka í Noregi töluvert mörg sem ganga villt. Þau halda sig mest uppi í fjöllum og koma sjaldan niður í skóginn.

Hérinn er algengasta smádyr í skógunum. Þess utan má nefna sterka stofna af orra og þiður og rjúpu og smærri hænsnfugla og hrossagauk og þess utan fjöldann allan af andategundum.

Við höfum líka nokkur stór rándýr. Þær fjórar tegundir sem til þeirra teljast eru birnir, úlfar, gaupur og greifingar. Allar þessar tegundir eru í norsku skógunum nema síðastnefnda tegundin. Þær eru þó allar frekar sjaldgæfar. Rauðrefur, mörður og minkur eru hins vegar algengar tegundir. Að visu hefur refapest herjað á refi í austurhluta Noregs síðustu fimm árin svo þeim hefur fækkað mjög. Það hefur hins vegar orðið til þess að smærri veiðidýrum hefur fjölgað í skógunum og þykjast menn sjá ákveðið samhengi þar á milli sem ekki var sannað áður.

Hænsna-haukur er eiginlega eini ránfuglinn í skógunum okkar. Hann hefur verið friðaður í 20 ár en sú friðun er af mörgum talin vafasöm og henni hefur verið mótmælt af veiðifélögum. Mönnum finnst þessi friðun óþörf, engin hætta sé



Haaken S. Mathiesen á fjöllum.

á útrýmingu hans en hann drepur smáfugla í stórum stíl.

Norðmenn meta mjög fjölbreytt dýralíf í landinu og margir leggja stund á einhvern veiðiskap þegar veiðitíminn hefst í skóginum á haustin. Um það bil 140.000 manns borga árlega fyrir veiðileyfi. Slikt leyfi veitir mönnum rétt til að fara um landið en þess utan verða menn einnig að borga sérstakan veiðiskatt í ríkissjóð. Töluvert stór landssvæði og samfelldir skógar eru leigðir til veiðifélaga innan sveitarfélagsins, hvort sem um er að ræða veiði í skógi, ám eða vötnum. Félögin greiða landeiganda ákveðna upphæð en þau selja síðan veiðileyfin til einstaklinga. Þannig getur allur almenningur átt kost á því að stunda veiðiskap sér til gamans. Ef ekki væri þessi háttur á yrðu möguleikarnir minni. Landeigandinn hefur lögum samkvæmt allan rétt á veiði á sínu landi.

En veiðileyfin eru ekki dýr. Gjaldið hækkar að vísu eftir því sem eftirspurnin verður meiri, en er þá líka nokkurn veginn í samræmi við það sem tíðkast sunnar í Evrópu.

LOKAORD

Þrátt fyrir loftmengun og umhverfisvandamál - og þrátt fyrir alls konar höft og hömlur af stjórnsvalda hálfu finnst mér bjart framundan í norskrí skógrækt og viðarframleiðslu næstu 1000 árin. Við eigum dugmikla, atorkusama skógræktarmenn - framleiðsluskilyrðin eru góð, norska grenið og furan þykja úrvals tegundir. Hvort sem um er að ræða bolviðarframleiðslu, beðmis- og pappírsframleiðslu eða alla þá hliðarframleiðslu sem af þessari atvinnugrein leiðir, þá erum við Norðmenn samkeppnisfærir gagnvart öðrum á þessu sviði.

Þann 17. maí, á þjóðhátíðardegi Norðmanna, árið 1814, bundust norskir þingmenn tryggðaböndum á hátíðarfundum á Eiðsvelli og lýstu yfir að þeir skyldu vera „þjóð sinni trúir þar til Dofrafjöll klofna“.

Ég trúi því að norsk skógrækt og viðarvinnsla muni vaxa og dafna um langan aldur - allt þar til Dofrafjöll klofna.

Hulda Valtýsdóttir þýddi

Afmælisrit: Landgræðsla ríkisins 80 ára

Hinn 22. nóv. 1907 staðfesti Friðrik VIII Danakonungur „lög um skógrækt og varnir gegn uppblæstri lands“. Í lögum þessum var Skógrækt ríkisins stofnsett og skyldi hún sjá um þau tvíþættu verkefni, sem lögin kveða á um og felast í heiti laganna. Þannig rekur Landgræðsla ríkisins upphaf sitt til þessa dags, eins og Skógrækt ríkisins. Árið 1914 voru sett sérstök lög um „sandgræðslu“ og Búnaðarfélagi Íslands falin forsjá þeirra mála.

Landgræðsla ríkisins ákvað að minnast þessara tímamóta með útgáfu afmælisrits, sem er í próförk þegar þessar línur eru ritaðar. Mér þykir ástæða til að vekja athygli lesenda Ársritsins á þessu riti og hvetja skógræktarfélögin í landinu til þess að stuðla að útbreiðslu þess, þar eð málefni Landgræðslunnar eru órjúfanlega tengd þeirri hugsjón, sem skógræktarfélögin hafa að leiðarljósi.

Þetta afmælisrit verður myndarleg bók, líklega einar 250 blaðsíður og mjög fjölbreytt að efni, sem of langt yrði að rekja í þessari frétt. Það verður allríkulega myndskreytt. Meginefnið verður auðvitað saga landgræðslustarfsins á þessu tímabili, en einnig rifjaður upp undanfari þess, einkanlega hugmyndir eins merkasta hugmyndafræðings Íslendinga í lok síðustu aldar um ástand og úrbætur að því er gróðurfar landsins varðar, Sæmundar Eyjólfssonar. Hugmynd forráðamanna Landgræðslu ríkisins er, að þetta afmælisrit verði upphaf að ársriti um málefni hennar, sem verði hliðstætt Ársriti Skógræktarfélags Íslands fyrir skógræktarmálefnið.

Við skógræktarmenn fögnum þessu framtaki félaga okkar hjá Landgræðslunni.

Sigurður Blöndal

LIFRÆNN ÁBURÐUR



Þú veist hvernig áburður hefur áhrif á matlanir þínar
og hvernig áburður hefur áhrif á matlanir þínar.

Engin áhrif á lífrænn áburður. Áburðurinn þinn er
framtíðar áburður upplýsinga og áburðurinn.

Hinn áburðurinn er áburðurinn.

Áburðurinn áburðurinn er áburðurinn.

Áburðurinn áburðurinn er áburðurinn.

Lifrænn áburður áburðurinn.

Áburðurinn áburðurinn.

**Reykjagarður h/í
Reykjum
Teigi
Ásmunderstöðum**

Gottalóni Lyngkál 3.
111 Reykjavík
Ásmunderstöðum 101000

Þú veist

Hjartarhornssveppur



Vanskapaðir einstaklingar hittast líklega hjá flestum lifandi verum, og geta því ekki talist neitt sérlega óeðlilegir, eins og margir virðast halda. Þeir eru langoftast skammlífir og skipta því litlu máli fyrir heildina.

Vanskapanir stafa af því, að eitthvað fer úrskaiðis í þróun einstaklingsins, oftast á fyrstu stigunum. Breytingar í sjálfu erfðaefninu geta líka framkallað vanskapanir, sem verða þá arfgengar, ef viðkomandi einstaklingar lifa og auka kyn sitt, sem þó sjaldan skeður. Þetta eru kallaðar stökkbreytingar og halda sumir að þær eigi mikinn þátt í nýmyndun tegunda.

Hjá sumum líftegundum virðist tilhneiging til vansköpunar, við vissar aðstæður, vera arfgeng. Þannig hafa flestar plöntur allt annað vaxtarlag, ef þær vaxa í myrkri en við venjulegan ljósstyrk. Þær mynda þá gjarnan langar og grannar „spíur“, sem hafa m.a. þann tilgang, að þær geti vaxið sem fyrst til ljóssins, sem einkum grænar plöntur eru mjög háðar.

Sveppir eru hins vegar að jafnaði óháðir birtu, enda þótt þeir teljist til plantna, og virðast margir þeirra geta vaxið eðlilega í svarta myrkri, svo sem alkunnugt er um kampignonana eða ætisveppina, sem seldir eru í búðum, en þeir eru oft ræktaðir í neðanjarðarhellum.

Þetta er þó ekki algild regla, því sumar sveppategundir fá annað lag ef þær vaxa í lítilli birtu, jafnvel svo ólíkt, að um alls óskyldar tegundir virðist vera að ræða.

Þannig er það með sveppategund þá, sem hér verður til umræðu, en hún nefnist *Lentinus lepideus* á fræðimáli (lepidus = snotur). Þetta er

ósköp venjulegur hattsveppur, þ.e. hattlaga að ofanverðu, með fönnum (blöðum) neðan á hattinum, sem situr á sívölum staf. Fanir eru áberandi tenntar, og holdið í sveppnum allt mjög þétt og seigt, en við þessa eiginleika er hann kenndur á ýmsum málum (t.d. Sägeblättling á þýsku, Sejghat á dönsku). Að þessu leyti líkist hann fremur **sáldsveppum** (*Polyporaceae*) en venjulegum hattsveppum og er nú oftast talinn í flokk með hluta af þeim fyrrnefndu í ættbálkinn *Polyporales* innan **hattsveppanna** (*Agaricales* í viðri merkingu).

Þegar *Lentinus lepideus* vex í lítilli birtu eða myrkri, fær hann allt aðra lögun en hér var lýst, og minnir þá helst á hjarta- eða hreindýrshorn. Af því fyrirbæri hef ég nefnt hann **hjartarhornssvepp** á íslensku (1. mynd).

Hornformið er oftast nokkuð dökkt að lit (dökkbrúnt), þótt hattformið sé ljósbrúnt, og getur orðið risavaxið, allt að ½ m á hæð. Bæði formin vaxa á viði, og hittast stundum saman, þar sem skuggsælt er, en oftast þó hvort í sínu lagi.

Í myrkri er hornformið alveg ríkjandi, t.d. í námum niðri í jörðinni. Þar vakti það snemma athygli, og er þess fyrst getið á prenti 1671 af manni að nafni Aldrovandi. Fyrsta lýsing þess mun gerð af Holmskjöld 1790, sem kallaði það *f.ceratioides*. Hinn frægi náttúrufræðingur Alexander von Humboldt, lýsti því sem sérstakri ættkvísl 1793, og nefndi *Ceratophora*. Einnig var það talið til *Clavaria* og *Ramaria*, sem eru alls óskyldar ættkvíslir.

Hjartarhornssveppurinn vex aðeins á barrviði, langoftast á furu eða lerkiviði. Í náttúrunni vex



„Hjartarhornsform“ af *Lentinus lepideus* úr námugöngum. Eftir Mez, úr Michael-Hennig-Kreisel, Bd.V, 1983.

hann helst á stubbum afhöggvinna trjáa, og myndar þá oftast reglulegt hattform. Skyld tegund, *Lentinus* (eða *Panus*) *tigrinus*, vex á viði lauftrjáa og stubbum, en hefur ekki fundist hér á landi.

Sveppurinn veldur svonefndum **brúnfúa** (brown rot, Braunfäule) í viði þeim sem hann vex á, og er víða erlendis talinn með hættulegustu fúasveppum. Hefur hann oft valdið ómældum skaða í burðartrjáum í námugöngum, járnbrautarbitum, síma- og rafmagnsstaurum, brúarbitum og burðartrjáum í útihúsum og kjöllurum íbúðarhúsa.

Það stoðar ekki alltaf þótt trén séu fúavarin, því að sveppurinn sækir einkum í kjarnaviðinn (í miðju trénu) sem fúavarnarefnin ganga oft lítið eða ekki inn í. Einnig getur slíkur fúi dulist lengi

í trénu, áður en hans verður vart á yfirborðinu, og bitar því oft ónýtir þegar hann finnst.

Timbur sem hefur fúnað af hjartarhornssvepp er brúnt á litinn og springur þvers og kruss og fellur í stykki. Ljósleit mygla sést þá oft í sprungunum. Auk þess er gjarnan sérstök „perúbalsam“ lykt af slíkum viði, eins og af sveppnum sjálfum.

Líklega þarf rakastig í viðnum að vera nokkuð hátt, til að sveppurinn þrífist, og talsverðan og jafnan hita virðist hann þurfa til að ná góðum þroska. Talið er að smitun eigi sér einkum stað með gróum, sem komast inn í sprungur í viðnum.

Hér á landi mun sveppurinn sjaldan þroskast úti, og smithætta því minni en í suðlægari löndum. Hornstigið fyrrnefnda, sem er algengast innan húss, myndar hins vegar engin gró, svo af því getur sveppurinn ekki smitast nema í aðliggjandi timbur.

LÝSING Á HJARTARHORNSSVEPP

(*Lentinus lepideus* (Fr.) Fr.) frá Egilsstöðum, 1987.
(Sbr. 2. mynd)

Hatturinn flatur eða dældaður, 3,5-12 cm í þvermál, meira eða minna þakinn af grófum, grábrúnum eða gráuðbrúnum flösum, en grisjar í ljósbrúnleitan grunn á milli. Hattbarðið niður- og innbeygt, endar í þunnum, himnukennndum faldi, sem er grágulur að ofan (utan) en dökkgulur að innanverðu, og ganga rif eða rákir frá fönum þvert yfir hann.

Fanirnar hvítar í fyrstu, en gulna fljótt á eggjum, og verða sítrónu- eða grágular, einkum út við barðið (einnig við handfjötun) og að lokum gulgrábrúnar eða grábrúnar (jafnvel fjölubruðar). Þær eru alstafa eða dálítið bugstafa, oft með langri tönn (rák) niður á stafinn, þverrákóttar, óreglulega tenntar eða skörðóttar, jafnvel rifnar á eggjunum.

Stafurinn 9-15 cm á hæð, mjókkar niður, 1,5-3 cm efst en 1-2 cm neðan við miðju (þvermál), svipaður hattinum að lit og með sams konar flösum, sem þó eru oftast dekkri (dökkrauðbrúnar) neðantil á stafnum, uppvisandi, og neðst er hann alþakinn dökkbrúnum flösuhrum og endar þar í eins konar „rót“, sem vex út úr undirlaginu frá hlið.

Hornlaga separ vaxa upp með stafnum, sumir

Lentinus lepideus (nr. 11314), frá Egilsstöðum, 15.8.1987. Venjulegt hatt form, en hornformið sést varla. Sbr. meðfylgjandi lýsingu. Ljós.: höf.



greinóttir, 3-5 cm að lengd, sótrbrúnir eða nærri svartir að lit, með sljóum oddi.

Holdið afar seigt, leðurkennt, hvítt eða aðeins gulleitt neðantil í stafnum og ljósgulbrúnt í „rótinni“. Breytir varla litum við skurð, en gulnar dálítið við núning. Verður trékennt við þurrk. Af óskertum eintökum er dauf lykt, en eftir að holdið er skorið má greinilega finna balsamkennda lykt, sem minnir á nýlega sagaðan við. Bragðið er milt.

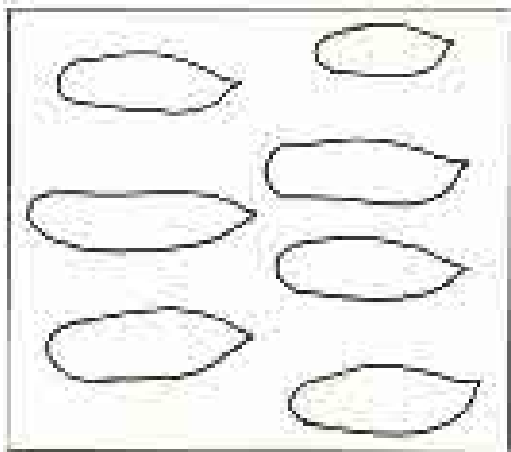
Gróduftið er hvítt, og gróin aflöng allt að bjúg-laga, 10-16 m að lengd og 3-5 m á breidd, (m= 1/

1000 mm) litast ekki af joðefnum. Engar þumblur (kystidiae) (3. mynd).

Sveppurinn er ekki talinn ætur, vegna þess hve seigur og harður hann er, en ekki er vitað til að hann sé neitt eittraður.

Erlendar lýsingar á hjartarhornssveppnum bera það með sér, að hann sé all-breytilegur að lögun, lit og klæðningu, og geti myndað alls konar vansköpuð form, fyrir utan hjartarhornsformið. Er nokkrum slíkum afmyndunum lýst í grein A. Lingelsheim 1916.

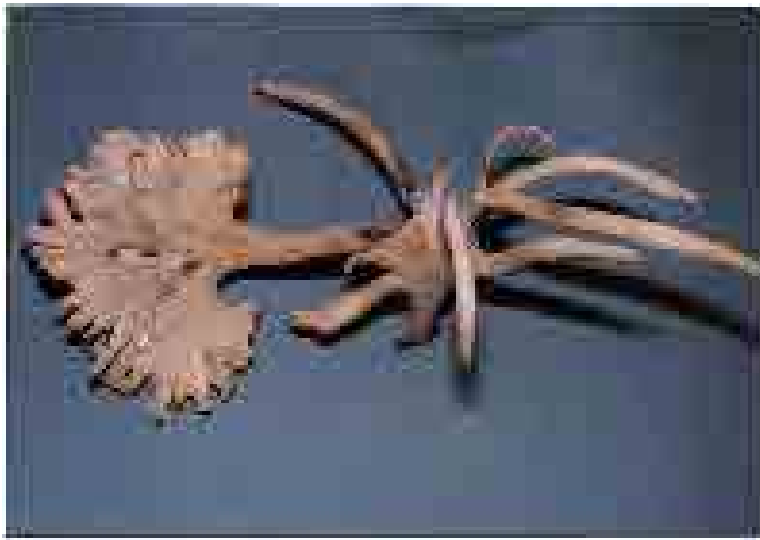
Þess má geta, að stafurinn er oft festur hjámiðja við hattinn, jafnvel svo að hatturinn verður meira eða minna einhliða, og gætir þess á sumum eintökum sem hér var lýst.



Gró af *Lentinus lepideus* (nr. 11314).

HJARTARHORNSSVEPPUR Á ÍSLANDI

Hjartarhornssveppurinn virðist fyrst hafa fundist hér á landi haustið 1975, og þá á tveimur fjarlægum stöðum, nefnilega í Reykjavík og á Kvískerjum í Örfum. Eru sýni frá þessum stöðum geymd í Náttúrugripasafninu á Akureyri. Reykjavíkursýnið (nr. 11660) er tekið „á þaksperrum í Hafnarbúðinni“. Ekki er vitað hver safnaði því, eða hvernig það komst á geymslustað. Í sýninu eru bæði hattform og hornform. Það hefur verið nafngreint sem *L. squamulosus*, sem almennt er talið samnefni við *L. lepideus*, en



„Hjartarhornsform“ af
Lentinus lepideus úr þaki
Álafossverksmiðjunnar gömlu,
í júlí 1986. Ljós.:
Hörður Kristinsson.

annars líkist hattformið nokkuð *L. adhaerens* Fr., sem er náskyld tegund, sem einnig vex á barrviði.

Kviskerjasýnið (nr. 11661) er tekið 30. sept. 1975, á gömlum hálfþúnum símostaursbút. Finnandi er Pétur Hólm, Reykjavík, en Hálf dán Björnsson á Kviskerjum sendi. Þetta er aðeins eitt lítið eintak með hattformi en virðist annars dæmigert.

Í þriðja sinn fannst sveppurinn svo í júlí 1986 „í þaki gömlu spunaverksmiðjunnar á Álafossi í Mosfellssveit“ þegar verið var að rífa hana. Gunnlaugur Þráinsson, fuglaáhugamaður, hirti eintakið og kom því á Náttúrufræðistofnun í Reykjavík. Þar tók Hörður Kristinsson af því meðfylgjandi mynd (4. mynd).

Eins og myndin sýnir, er aðeins hjartarhornsformið í þessum fundi. Er það óvenju stórt og vel þroskað, dökkbrúnt eða sótbrúnt að lit, og með allt að 15 cm löngum greinum.

Þann 15. ágúst 1987 fann ég sveppinn svo, í garði Steinþórs Eiríkssonar fv. vélsmíðs (nú listmálara) á Egilsstöðum. Hann óx þar á rekaviðartrjám, sem höfðu verið söguð í búta og rekin niður í jarðveginn til að mynda skíðgarð utanum blómagarðinn. Eintökin voru stór og mjög vel þroskuð, eins og sjá má á meðfylgjandi myndum (2. mynd d).

Þar sem sveppurinn óx í fullri birtu, var hattformið ríkjandi, en þó örlaði nokkuð á hornforminu í skugganum á bakvið hattana. Hér á undan er lýsing á þessu sýni (nr. 11314), sem geymt verður á Náttúrugripasafninu á Akureyri.

Eins og hér kemur fram, hefur hjartarhorns-sveppurinn aðeins fundist um sunnan- og austanvert landið, sem gæti bent til þess að hann eigi erfiðara uppdráttar á Norðurlandi, eða sé að dreifast að sunnan. Líklegt þykir mér, að hann eigi eftir að koma í leitirnar í öllum landshlutum, enda er hann algengur um alla Skandinavíu, allt til nyrstu stranda (skv. Ryman og Holmásen 1984).

ENGLISH SUMMARY

Lentinus lepideus Fr. found in Iceland.

The fungus *Lentinus lepideus* (Fr:Fr.)Fr. was found for the first time in Iceland in autumn 1975, in Reykjavík and at Kvisker, SE-Iceland. Again it was collected near Reykjavík 1986 on the wood of a factory roof, and 1987 in a garden at Egilsstaðir, E-Iceland, growing on logs of drift wood. Both the normal pileate state and the “deerhornlike” one have been found in Iceland depending on the light intensity at the place of growth.

The fungus is known to cause “brown rot” in coniferous wood, often making severe damage in

mines, to railway logs, telephone poles, wooden bridges etc. Two of the Icelandic specimens were collected on roofs made of imported wood, and the other two on drift wood deposited outdoors. There is no report of a serious destruction caused by this fungus in Iceland.

HEIMILDIR

König, Ewald: Tierische und pflanzliche Holzschädlinge. Stuttgart 1957.

Michael, Edmund, B. Hennig & H. Kreisel: Handbuch für Pilzfreunde I-VI. Stuttgart 1983-1987.

Lingelsheim, A.: Abnorme Fruchtkörperbildung von *Lentinus squamosus* Schaeff. Beiheft Bot. 34:206-207, 1917.

Rymans, S. & I. Holmåsén: Svampar. En fälthandbok. Sth. 1984.



Allt til garðyrkju





- Matjurtalra
- Graslra

- Garðyrkjuverklari
- Plástidúkur

- Pantú
- timanlega
- Sendum
- gegn póstkröfu

Lát gegn meindrum, gróðurspikdumum og illgresi
Verðið hjá þessum

SÖLUFÉLAG GARÐYRKJUMANNA

Reykjavík 2 — Síma 1014

SLÁTTUVÉLAR SLÁTTUORF GARÐÚÐARAR KEÐJUSAGIR



**GARÐ-
VERK-
FÆRI**



PÖRF

SÍMI 681500-ARMÚLA 11

„Fundahríslan“ í Þórðarstaðaskógi



Höfundur smápáttar sem hér fer á eftir var beðinn skýringar á nafni þessu þegar hann tók sér það í munn í viðtali á síðasta hausti. Nafnið mun eiga sér gamla sögu, nokkuð fyrnda, og á seinni árum var hríslan sem bar það oftast kölluð „Stóra hrísla“ - eða „Stóra tréð“ - þá hennar var minnst. Eitt sér skiptir nafnið ekki máli, en í tengslum við hrísluna sem hlaut það er bundinn fróðleikur sem vert er að geyma.

Ólafur Pálsson, fæddur 1874, bóndi á Sörlastöðum í Fnjóskadal 1907-1956, segir í skráðum minningum sínum frá bernsku- og æskuárum: „... Í Þórðarstaðaskógi var þá ein afarstór hrísla sem bar af öðrum hríslum. Hún var kölluð „Fundahrísla.“ Oft skemmtu menn sér við hríslu þessa, bæði dalbúar og aðkomufólk. Alloft kom

þangað fólk af Akureyri. Stundum kom það fyrir að hlutaveltur voru haldnar þarna og skemmtisamkomur. Ég man þar eftir ræðuflutningi og kvæðalestri.“

Jón Rögnvaldsson frá Fífilgerði, hinn kunniræktunarmaður á Akureyri, sleit barnsskóm sínum í Fram-Fnjóskadal um síðustu aldamót. Hann kemst svo að orði í minningum sínum í ritsafninu Aldnir hafa orðið, I. bindi, Ak. 1974:

„Í Þórðarstaðaskógi, sem blasir við í hliðinni gegnt Grjótárgerði, var stórt rjóður. Þar var stór hrísla, talin stærsta tré skógarins og jafnvel á öllu Íslandi. Hún stóð ein sér og var ákaflega mikið og fagurt tré. Þar voru haldnar samkomur á sumrin og fórum við þangað stundum með foreldrum okkar.“

„Fundahríslan“ er á miðri mynd milli hestanna. Myndin er tekin einhvern tíma milli áranna 1888 og 1900, segir Jón. En hér er hún prentuð eftir póstkorti, útgefnu af O. Johnson & Kaaber, Reykjavík.



Vorið 1823 flutti að Þórðarstöðum ungur bóndi, Þorlákur Þorsteinsson, Grímssonar á Fjöllum í Kelduhverfi. Kona hans var Guðlaug Bjarnadóttir frá Reykjum.

Tveimur árum síðar fæddist þeim sonur er hlaut nafnið Jónatan. Hann ólst upp með foreldrum sínum, tók við búi af þeim og bjó þar uns hann lét jörðina í hendur Stefáns sonar síns 1893. Þó dvaldi hann á Þórðarstöðum fram yfir síðustu aldamót, en fór loks til elsta sonar síns á Öngulsstöðum í Eyjafirði og dó þar 1906, rúmlega áttræður. Stefán Jónatansson, og síðan ekkja hans og börn þeirra, bjuggu á Þórðarstöðum til ársins 1944, þegar jörðin var seld Skógrækt ríkisins með umsömdum ákvæðum varðandi vernd skógarins um framtíð. Skógræktin lét brátt girða af skóg Þórðarstaða ásamt hluta skóglendis aðliggjandi jarða sem hún einnig hafði keypt.

Þó að Jónatan Þorláksson yrði kunnastur fyrir fræðastörf sín, handrit og söfnun fornra muna, ber eigi síður að minnast hans sem eins fyrsta og merkasta verndara íslenskra skógarleifa á 19. öld. Ungur hafði hann verið smali föður síns og gerþekkti hinn víðlenda Þórðarstaðaskóg. Honum sveið að sjá hve nyrsti hluti hans, sem lá undir Fjósatungu, var illa farinn. Fjósatunga er vestan árinna þar andspænis og var þá í eigu eyfirska presta er þóttu sumir harðdrægir og höfðu látið ryðja hvert skógarsvæðið eftir annað eins og lengi var síður. Munkaþverárklostur var eigandi Þórðarstaða og umboðsmenn eigna þess töldu sig löngum eiga ítök og ráðstöfunarrétt á skógi þar að vild.

Nær túni og bæ á Þórðarstöðum ganga fram rismiklir hólur með lágar á milli og undirlendisdrög við brekkurætur. Þar var fyrst og fremst nytjaskógur ábúanda.

Eftir að Jónatan fékk nokkur ráð í hendur, og síðar er hann var orðinn bóndi, tók hann til óspilltra mála að bæta þennan skóg. Hann setti fastar reglur um grisjun hans og leið engum þar högg nema undir ströngu eftirliti. Meira að segja var á orði haft hvað hann, sem taldist hófsemdar- og geðþrýðismaður, hefði verið strangur við smala sína, ef þeir vildu taka sér hríslu eða gönguprik í hönd.

Vitund þjóðarinnar um 1000 ára afmæli



Jónatan Þorláksson (1825-1906) á Þórðarstöðum.

byggðar á Íslandi árið 1874 hafði viðtæk áhrif sem kunnugt er og kom miklu róti á hugi almennings. Helstu ráðamenn í Fnjóskadal boðuðu til almennrar samkomu í Vaglaskógi 2. júlí þá um sumarið, og mun hún hin fyrsta sem vitað er að þar hafi verið haldin. Þar var ákveðið að stofna Framfarafélag Hálshepps, og var það gert litlu síðar. Starfaði það í deildum vegna staðhátta og gaf út sveitarblað.

Á orði hefur verið haft að talsvert mannval hafi verið í Fram-Fnjóskadal um þær mundir. Ungur maður þar, Davíð Sigurðsson á Veturliðastöðum, getur þess í dagbók sinni 30. apríl 1877 að þann dag hafi hann verið á Framfarafélagsfundi í Þórðarstaðaskógi ásamt um tuttugu mönnum öðrum, þar sem rædd voru ekki færri en sjö tilgreind framfara- og menningarmál. Veður var gott, en fara þurfti yfir ána á ísi. Fundir Fram-

*Horft yfir Vaglaskóg í
Fnjóskadal. Lunds- og
Þórðarstaðaskógur er í
framhaldi meðfram Fnjóská til
hægri á myndinni. Mynd:
Eðvarð Sigurgeirsson.*



farafélagsins fyrir Illugastaðasókn eða framdalinn voru stundum haldnir úti; við Reykjalaug eða í Þórðarstaðaskógi. Var það í þeim hluta hans sem þá var búinn að njóta umhyggju Jónatans Þorlákssonar um 30 ár og farinn að bera af um vöxt og fegurð - í rjóðrinu við þá hríslu sem af öllum bar. Davíð getur í dagbókinni komu sinnar á Framfarafélagsfund eða gleðimót við hríslu þessa næstu áratugina. Á því tímabili er trúlegast að Fundahrislunafnið hafi orðið tamt í munni. Framfarafélaginu var breytt í Búnaðarfélag Hálshrepps 1888 og starfshættir þess urðu aðrir. Við og við komu þó Framdælir saman sér til gamans við „Stóru hríslu“ eins og Jón Rögnvaldsson og fleiri nefndu hana.

Sem vænta mátti hafa margir náttúrufræðingar komið í Þórðarstaðaskóg. Einnig sóttu fræðimenn á öðrum sviðum Jónatan Þorláksson heim og kynntu sér flestir skóginn um leið. Því er trúlegt að ýmsir hafi hugsað á líkan hátt og Sæmundur Eyjólfsson er tók þannig til orða: „Þá farið er um Þórðarstaðaskóg má sjá þess glögg merki að hann hefur orðið fyrir betri meðferð um langan tíma og meiri ræktarsemi og umhyggju en venjulegt er um skóga hér á landi. Er það sannast af að segja, að ég hef engan mann hitt fyrr, er með meiri alúð hefur viljað vernda skóginn á

bújörð sinni og hlynna að honum en Jónatan á Þórðarstöðum.“⁽¹⁾

Sigurður Sigurðsson frá Draflastöðum, síðar búnaðarmálastjóri, skrifaði árið 1899 eftirfarandi um Fundahrisluna: (Andvari 25. ár, 1900. Skógarnir í Fnjóskadal). „... Stærsta hríslan er í Þórðarstaðaskógi; hún er sem sagt 13 álnir og 4 þumlungar, en þvermál hennar við rótina er 12 þumlungar. Tuttugu þumlungum fyrir ofan jörðu greinist hún í tvo aðalbol, og er þvermál hvors þeirra 8 og 9 þumlungar. Út úr aðalbolnum gengur fjöldi greina. Tréð stendur nokkuð sérstætt, svo að lim þess hefur náð að breiða sig út, og er ummál þess 25 álnir. Stefán kennari Stefánsson á Möðruvöllum hefir sagt mér, að árið 1888 hafi króna trésins verið 29 fet að þvermáli (nú 17 fet), en þá voru aðalbolgreinarnar þrjár, en nú er hin stærsta þeirra brotin af. Hrísla þessi mun vera 80 ára gömul og hefir hún því lengst að meðaltali á ári um tæpa 4 þumlunga.“

Grein sú er brotnaði af trénu á síðasta tug aldarinnar mun hafa fallið undan ofurþunga manna er klifruðu upp eftir því. Mælt var að Jónatan, sem þá var gamall orðinn, hafi sjaldan komið þar eftir það.

Stefán Kristjánsson, skógarvörður á Vögllum 1910-1928, greinir í starfsskýrslu sinni „Ferðir

Þórðarstaðaskógur. Gömul mynd, póstkort útgefið af Tage & F. C. Möller 1920.



1910“, frá komu sinni í Þórðarstaðaskóg snemma í júlí.

Hann minnst á „Stóra tréð“, sem margir þekki, og segir: „Það tré mældist mér 29 fet á hæð,²⁾ eitt fet frá jörðu 40½ þumlungur ummáls; litlu ofar skiptist það í tvo stofna og eru þeir fimm fet frá jörðu 24 og 30½ þumlungur ummáls.

... Hæstu trén sem ég mældi voru 31½ fet á hæð og eru þau tvö eða þrjú af sömu hæð og standa í lægð sunnan við „Stóra tréð.“³⁾ Þetta síðasta atriði kemur heim við frásögn Rósu Stefánsdóttur frá Þórðarstöðum, sonardóttur Jónatans Þorlákssonar, fyrir mörgum árum. Hún sagði að hærri hrísla eða hríslur en „Stóra hríslan“ hefðu staðið þar lítið eitt sunnar og ofar, neðst í svonefndri Amtmannslág.

Bróðir Rósu, Jónatan Stefánsson, (f. 1903) staðfesti þetta einnig nú í vetur.

Höfundur þáttarins, jafnaldri Jónatans Stefánssonar, minnst fyrstu komu sinnar á þessar stöðvar á hásumardegi 1914 í fylgd með gagnkunnugum manni.

Leið okkar hafði legið um Vaglaskóg, nýtekinn til vörslu og umhirðu, einnig um Lundsskóg og ysta hluta Þórðarstaðaskógar, sem raunar var þá að mestu kjarr upp að fjallsrótum. Umskiptin voru undraverð þegar kom suður neðan hólanna.

Þar blöstu við hér og hvar hávaxin tré, sýnilega

aldin að árum. Þau teygðu sig upp yfir miðaldra skóg eða yngri, oft tvö tré eða þrjú saman af einni rót.

Er þetta ber í tal við Jónatan Stefánsson nú verðum við á eitt sáttir um að þau muni hafa verið fyrstu trén sem afi hans tók í vernd sína. Efnislega bætir hann við, og er veðurfarslýsing hans á margan hátt samhljóða frásögn Almanaks Þjóðvinafélagsins frá þeim tíma: „Árferðið hér var slæmt 1917, vorið kalt, þurr og næðingasamt og bar óvenjumikið á skógarmaðki um sumarið. Frá miðjum ágúst voru oft ill veður og hey urðu víða úti. Frá mánuði fyrir vetur og allt fram að jólum var um allt land hörð tíð, frost og mikil jarðbönn. Þetta var aðdragandi og fyrri hluti hins harða frostavetrar 1917-1918 og kalsumarsins mikla. Þá laufguðust ekki mörg elstu og fegurstu trén í Þórðarstaðaskógi og aldrei eftir það, þeirra á meðal Fundahríslan.“

Gunnar Jónatansson bóndi á Reykjum keypti Fundahrísluna af Stefáni Jónatanssyni á Þórðarstöðum sem smiðavið, þegar sást að dagar hennar væru taldir.

Hann felldi hana ekki fyrr en 1919 og efnaði hana þá jafnframt niður að eigin vild. Límið reyndist höflegar drögur á tvo hesta, en auk þess var neðsti trjástofninn og meginbolirnir tveir upp af honum. - Unglingspiltur úr nágrenninu kom á

þennan stað um haustið ásamt yngri bróður og ætlaði að sýna honum hrísluna, en þá var hún horfin. Gunnar hafði stungið hnausa frá rótum hennar til þess að ná stofninum sem lengstum. Að því búnu hafði hann þakið yfir holuna með grashnausunum svo að sárið greri sem fyrst.

Í ljós kom að grennri bolur trésins var mergfúinn og var hann nýttur sem mæniás í reykingskofa, en efniviðurinn settur til þurrkunar.

Gunnar á Reykjum var þjóðhagasmiður, sem sjá má á því að síðar var hann ráðinn til að smíða húsgögnin í húsmæðraskólann á Laugum í Reykjadal 1929 þá hann var reistur. Réðu Gunnar og forstöðukonan, Kristjana Pétursdóttir frá Gautlöndum, gerð þeirra, og þótti vel takast.

Þegar viðurinn úr Fundahríslunni var þurr orðinn tók Gunnar hann til vinnslu og smíðaði a.m.k. bæði rúmstæði og stól. Rúmstæðið var samandregið og af þeirri gerð sem þá var algeng, með renndum stuðlum og „fyllingum“ í göflum og þverfjöllum öllum úr flettu birki, en langstykkinn ein úr furu. Fjörutíu til fimmtíu árum síðar gáfu börn Gunnars Minjasafninu á Akureyri þessa muni. Við móttöku þeirra skráði safn-

vörðurinn meðal annars í bók sína á þessa leið:

„*Rúmstæði*, smíðað af Gunnari Jónatanssyni á Reykjum í Fnjóskadal... Hornstólpar eru renndir úr birki úr Þórðarstaðaskógi . . . Hæð þeirra er 78 sm, hæð á göflum 72 sm ...“ (Nokkru áður en rúmstæðið fór á Minjasafnið hafði því verið breytt í eins manns rúm þannig, að lýsingin kemur ekki alls kostar heim við upphaflegt útlit þess.)

„*Stóll*, smíðaður af Gunnari Jónatanssyni ...

Stóllinn er smíðaður úr birki úr Þórðarstaðaskógi. Stóllinn er settur saman með hnoðnögglum og má því leggja hann saman. Hann er grannbyggður en myndarlegur, litaður rauðbrúnn. Í baki hans eru fimm renndir, sléttir pílur . Efri bakfjöl er nokkuð útskorin og ártalið 1920 gegnum sagað.“

Enn biðja eðlisbestu kvæmi íslensks birkis eftir því að verða ræktað til kjörviðar.

- 1) Sæmundur Eyjólfsson: Búnaðarritið, 8. árg. 1894, bls. 61: Ferðir um Þingeyjarsýslu og Fljótsdalshérað.
- 2) Bæði Sigurður Sigurðsson og Stefán Kristjánsson munu hafa miðað við danskt mál.
- 3) Samanber Árbók Þingeyinga 1978, bls. 52.

ÚRVALS ÁBURÐUR

i hentugum neytendapakklningum

KÁLKORÐ

Tilbúnaður til að
maka þekjanla. Bætur upp
áð mótningu illi sem á
jörðar. Einnig tilvalin
fyrir smágróður.
Pakklun: 5 og 10 kg.
200000



TRJÁKORÐ

Tilbúnaður til
sveðslegrs næringar fyrir
tré og runna. Stærðar að
göllum, vöð og bærirótum.
Pakklun: 5 kg. 200000



GRASKORÐ

Sveðslegr og er veður
áburður fyrir gras og tré.
Heldur jafnvægni um
næringar um.
Pakklun: 5 og 10 kg.
200000



SKELJAKALK

Áburður fyrir skóla
gróður. Sérlega kalkfyllt
og hentur vel í blöndum
áð og í. Pakklun: 5 kg.
200000



HEITUSKILUPEIFING
ISLENSKA VÆÐUNARFÉLAGIÐ HF
TEL: 663 60 00 / 66 36 00 00



ÁBURÐARVERKSMÍÐJA
FIKJÚSING SÍ: 673200



Áhrif alaskalúpínu á vöxt grenis

INNGANGUR

Árið 1960 var 0,9 ha landskiki í Skálamel við Húsavík girtur (Hákon Bjarnason 1966). Landi þar hallar á móti suðvestri og voru áður kartöflugarðar á stærsta hluta svæðisins. Þarna eru birtu- og jarðvegsskilyrði því mjög heppileg til skógræktar. Í þetta land var sitkagreni (*Picea sitchensis*) og sitkabastarði (*Picea x lutzii*) plantað á næstu árunum. Nokkrum árum seinna var flatarmál reitsins rúmlega tvöfaldað með því að girða lengra upp í brekkuna. Landið sem þá bættist við var aðallega örfoka melur, þó með nokkru mólendi neðarlega (krækilyng og beitilyng mest áberandi). Stór hluti svæðisins er snarbrött brekka. 1967 var einfaldri röð af alaskalúpínu

(*Lupinus nootkatensis*) plantað meðfram girðingunni efst í brekkunni. Seinna var svo skógræktarsvæðið stækkað enn til norðvesturs en þar hefur ýmsum trjategundum verið plantað á seinni árum. Greinarkorn þetta fjallar um greniteiginn frá 1960 og lúpínuna.

SKÓGURINN

Í Skálamel er að vaxa upp allmyndarlegur greniskógur. Stærstu trén eru neðarlega í brekkunni þar sem jarðvegur er dýpstur og næringarríkastur - gera má ráð fyrir að áburður sá er notaður var í kartöflugörðunum hafi skolest niður eftir hallanum. Þar er skógurinn mjög þéttur og þar með undirgróður víða enginn. Ofar í brekkunni og



*Skógræktin í Skálamel
vorið 1987.*

þar sem ekki voru kartöflugarðar áður eru trén smærri og skógurinn því gisnari. Þar er víðast vallendisgróður í skógarbotninum, hálingresi og túnvingull eru algengar grastegundir ásamt vallarsveifgrasi og bugðupunti. Af tvíkimblöðungum er ljónslappi mest áberandi en beitleyng, aðalbláberjalyng, krækilyng, gulmaðra og vallhumall eru einnig algengar tegundir.

Mikið er af sveppum í skóginum á haustin. Ekki hef ég lagt í að tegundagreina þá en tvær tegundir eru algengastar og vist þykir mér að hér sé um að ræða rötarsveppi á greninu þar eð þeir fyrirfinnast ekki utan skógarins.

Reglulegar hæðarmælingar á trjánum hafa ekki verið gerðar. Nokkur jólatré sem voru felld fyrir jólin 1986 voru mæld. Það hæsta þeirra reyndist 5,9 m á hæð og ummál þess í 1,3 m hæð var 42 cm. Miðað við þetta má gera ráð fyrir að hæstu trén í reitnum séu milli 7 og 8 metrar á hæð. Mjög mörg trjána eru á bilinu 2-5 m og er líklegt að meðalhæðin sé 3-4 m.

LÚPINAN

Lúpínan breiddist mjög fljótt út innan girðing-arinnar og virtist henni líka jafn vel við melinn og mólendið. Þegar ég kom til Húsavíkur 1976 var allt svæðið í brekkunni fyrir ofan greniskóginn þakið lúpínu en hún ekki farin að fjölga sér að ráði í skógarbotninum. Á þeim 11 árum sem síðan eru liðin hefur lúpínan dreift sér innan um grenitrén. Hún er núna allsráðandi sem undirgróður á allstóru svæði efst í skóginum en á þessu svæði er skógurinn frekar gisinn.

Lúpínan breiðist mun hægur út í skóginum og er eflaust um að kenna hinum þetta grassverði og mikilli sinu sem gerir nýspíruðum fræjum erfitt fyrir. Þar sem trén eru stærst og þétt saman finnst lúpínan ekki frekar en annar undirgróður. Lúpínan hefur þó náð niður í gegnum skógarreitinn og er farin að breiðast út á melasvæði innan bæjargirðingar fyrir austan og neðan skógarsteigum.

Þess má geta að bæjarstarfsmenn safna árlega talsverðu magni af lúpínufræi og hefur því verið sáð í gróðurvana svæði innan bæjargirðingar, t.d. á Húsavíkurhöfða og utan í sjávarbakkann.

Hefur þetta tekist vel enda kunnáttumaður á ferðinni, Héðinn Helgason að nafni.

TILGANGUR

Snúum okkur nú að efninu. Hausti 1984 til 1986 lét ég nemendur mína í líffræði í 9. bekk Gagnfræðaskóla Húsavíkur mæla lengd toppsprota grenitrjáa í Skálamelsreit. Tilgangurinn var að auka þekkingu nemenda á trjám og vexti þeirra og einnig skógrækt á Íslandi. Ennfremur að forvitnast um vöxt grenitrjána í Skálamelnum og áhrif lúpíunnar á hann.

AÐFERÐIR

Þar sem 15 ára unglingar voru að verki og sumir ekki eins áhugasamir og aðrir þurfti mæling trjána að vera með mjög einföldu sniði. Meiri tími fór í fræðslu um vöxt grenitrjáa og leiðbeiningar en í mælingarnar sjálfar. Nemendur voru sendir upp í skóg með tommustokk, blað og blýant. Þar fengu þeir að dreifa sér eftir vild nema að sumum var sagt að halda sér við svæði þar sem lúpína er ríkjandi í undirgróðrinum og trén blágræn og öðrum sagt að halda sér utan þess svæðis. Þess var einnig gætt að hæfilegt bil væri milli nemenda til að forðast endurtekningar. Nemendur áttu að finna tré sem voru með einn heilan topp, þ.e.a.s. að þau hefðu ekki misst toppsprotann undangengin 3-4 ár, og mæla toppvöxt nýliðins sumars og sumarsins þar áður á hverju tré. Var nemendum sagt að mæla alltaf næsta tré við sem þeir náðu upp í en ekki að leita uppi bestu trén.

Fervikagreining var notuð til að kanna marktækni mismunarins á meðalvexti hópanna. Munur telst marktækur þegar líkur á að hóphlutar tilheyri sama hóp eru innan við 5% miðað við reiknað F-gildi (Stefán Aðalsteinsson 1978).

NIÐURSTÖÐUR

Mælingar áttu sér stað á sitkagreni og sitkabastarði sem plantað var upp úr 1960 og stafafuru (*Pinus contorta*) gróðursettri 1975. Þegar litið er á niðurstöður mælinganna (tafla og súlurit) er vaxtarmunur milli ára mest áberandi. Ekki var gerð ýtarleg úttekt á veðurmælingum en í stuttu máli var svalt og rakt sumurin 1983 og 1985 á

Kröftugur vöxtur í sitkagreni þar sem lúpína er allsráðandi í undirgróðrinum. Myndin er tekin um miðjan júlí 1987.



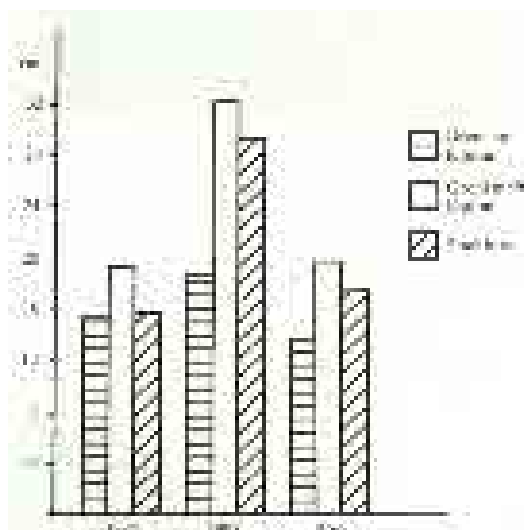
Húsavík, sumarið 1984 var óvenju hlýtt og sumarið 1986 í meðallagi.

Vöxtur grenis þar sem áhrifa lúpínunnar gætir er marktækt meiri öll árin en vöxtur grenis þar sem áhrifa hennar gætir ekki. Þannig er vöxtur grenis með lúpínu með 25% meiri en vöxtur grenis án lúpínu 1984, um 74% meiri 1985 og um 45% meiri 1986. Einnig má sjá að vöxtur grenis með lúpínu eykst meira eftir hagstætt árferði en vöxtur grenis án lúpínu. Greni með lúpínu óx að meðaltali 67% meira 1985 en 1984 á meðan greni án lúpínu óx aðeins um 20% meira 1985 en 1984. Stafafuran óx marktækt meira en greni án lúpínu 1985 og 1986.

	<i>Fjöldi</i>	<i>Meðaltopp- vöxtur (cm)</i>
1984		
Greni án lúpínu	527	15,3 a*
Greni með lúpínu	49	19,2 b
Stafafura	49	15,5 a
1985		
Greni án lúpínu	385	18,4 b
Greni með lúpínu	80	32,0
Stafafura	7	29,5
1986		
Greni án lúpínu	421	13,7
Greni með lúpínu	61	19,8 b
Stafafura	30	17,3 a b

Taflan sýnir meðaltoppvöxt í sentimetrum árin 1984 til 1986.

* Þar sem sami stafur er, er ekki marktækur munur á meðalvexti.



Súluritið sýnir meðaltoppvöxt hópanna eftir árum.

Engin tilraun var gerð til að áætla fjölda trjáa sem hefðu orðið fyrir toppkali. Við mælingarnar voru tré sem ekkert höfðu hækkað eða jafnvel



Greni í Skálamelsreit þar sem ekki er lúpína í undirgróðrinum. Hér er vöxtur minni en sést á mynd 2. Myndirnar voru teknar samdægurs.

lækkað milli ára ekki tekin með. Tölurnar sem hér eru birtar gefa því lítið eitt skakka mynd af meðalhæðaraukningu milli ára. Vel má vera að meira sé um toppkal meðal grenitrjáa sem njóta köfnunarefnisins frá lúpínunni og stafafuru en meðal annarra grenitrjáa. Það myndi þýða að samanburðurinn yrði fyrrnefndum hópum ekki eins hagstæður. Nánari athugana er þörf til að ganga úr skugga um þetta atriði.

ÁLYKTANIR

Við þessa athugun komu tveir þættir í ljós sem hafa takmarkandi áhrif á vöxt grenitrjáa. Sá fyrsti er veðurfarslegs eðlis, líklega sumarhiti, en toppvöxtur jókst verulega 1985 eftir hlýja sumarið 1984. Þess má og geta að við athugun á fjórum grenistofnum þar sem jólatré voru tekin fyrir jólin 1986 kom í ljós að árhringirnir frá 1984 voru mun breiðari en árhringirnir frá 1983 og 1985. Viðarmagnsaukning verður samsumars en toppvöxtur eykst sumarið eftir hlýindasumar. Kemur þetta heim og saman við athuganir á stafafuru (Hákon Bjarnason 1985).

Hinn þátturinn sem greinilega er takmarkandi fyrir vöxt grenis er það köfnunarefnismagn sem trén hafa aðgang að. Þar sem lúpína er mikil í undirgróðrinum taka trén upp mun meira köfnunarefni (Andrés Arnalds 1979). Toppvöxtur grenis án lúpínu eftir hlýindasumar náði tæplega



12 ára gömul stafafura og jafngamalt birki. Hæstu stafafururnar eru rúmlega 2 m á hæð.

vexti grenis með lúpínu eftir kalt sumar. Að hafa lúpínu í undirgróðri skóga getur, að einhverju leyti, vegið á móti slæmu árferði. Einnig virðist hún valda því að trén geta nýtt sér hlýindasumur mun betur til vaxtar.

Mælingarnar á stafafurrunni sýna að vöxtur hennar er sambærilegur við vöxt sitkagrenis og eiga Húsvíkingar því ekki að vera hræddir við að planta stafafuru í ríkara mæli.

Alaskalúpinan hefur fyrir allmörgum árum sannað gildi sitt varðandi uppgræðslu örfoka lands. Ef til vill á hún líka hlutverki að gegna í sambandi við skógrækt, ekki síst nytjaskógrækt þar sem vaxtarhraði skiptir miklu máli.

ÞAKKARORÐ

Að lokum vil ég þakka öllum þeim nemendum Gagnfræðaskóla Húsavíkur sem tóku þátt í mælingunum með mér.

SUMMARY

The paper discusses measurements done on the growth of sitka spruce (*Picea sitchensis*) and lutz spruce (*Picea x lutzii*) and lodgepole pine (*Pinus contorta*) near Húsavík in northern Iceland. The annual growth of spruce where the lupine (*Lupinus nootkatensis*) is common in the undergrowth is compared with the growth of spruce where the lupine is not present. The results show a marked increase in growth due to the nitrogen fixation of the lupine.

HEIMILDIR

Andrés Arnalds, 1979: Rannsóknir á Alaskalúpinu. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1979, bls. 13-21.

Hákon Bjarnason, 1966: Skrá yfir skógræktargirðingar og gróðursetningu. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1966, bls. 30-38.

Hákon Bjarnason, 1985: Athuganir á vexti og þroska stafafuru árin 1970 til 1982. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1985, bls. 27-32.

Stefán Aðalsteinsson, 1978: Fyrirlestrar í tölfraði fyrir líffræðinga. Reykjavík: Bóksala stúdenta.

Myndir: P. E.



Framleiðsla gagnviðar á Íslandi Upprifjun um hugmyndir fyrr og nú

FRÁ UMRÆÐU TIL ATHAFNA

Skógræktarhugsjónin, sem Hákon Bjarnason og Valtýr Stefánsson hófu að boða um og uppúr 1950, snerist mjög um „gagnviðarskóginn“, sem þeir nefndu svo (þetta orð vék af einhverjum ástæðum fyrir orðinu „nytjaskógur“, sem er að vísu víðtækara). Í baráttu þeirra félaganna lögðu þeir einkum áherslu á tvennt:

Valtýr útskýrði, hvernig sólarorkan væri beisluð í trjábolnum, þar sem náttúran breytti henni í hagnýtt efni: Gagnviðinn.

Hákon og Valtýr settu fram hugmynd um, hvernig mætti fjármagna ræktun gagnviðarskógarins: Með „timbertollinum“. Hinn 22. okt. 1952 sendu þeir Hermann Jónassyni landbúnaðarráðherra erindi frá stjórn Skógræktarfélags Íslands „um að verja hluta af aðflutningsgjöldum af timbri til þess að rækta barrskóga“, sem gætu fullnægt um 80% af þeim viði, er þjóðfélagið þarfnast á hverjum tíma. Erindi þetta ásamt bréfum og fylgiskjöllum var gefið út þá um haustið í ritinu „Ræktun barrskóga“, sem nú hlýtur að teljast merkilegt sögulegt plagg. Frá pólitísku sjónarhorni var hugmyndin snjöll, og þeir félagarnir rökstuddu hana enn frekar í eftirfarandi málsgrein: „Þar sem Svíar og Norðmenn leggja skatt á allan felldan við til þess að græða nýja skóga, virðist það liggja beint við hér á landi að verja hluta af aðflutningsgjöldum af timbri og viði, er til landsins flytst, til þess að koma upp nytjaskógum“.

Í huga þeirra félaganna var aldrei vafi á, að hægt væri að rækta þennan skóg og það víða á landinu. Þó studdust þeir enn við litla reynslu. Fyrir því bar

sannfæring þeirra vott um óbilandi bjartsýni og mikla dirfsku.

Þetta var á tímabili norsku skógarfurunnar í íslenskri skógrækt, en það stóð frá 1948 og fram um 1960. En skógarfuran brást vonum manna og skömmu síðar reið yfir aprílhretið 1963, sem leiddi af sér hrakspár um gengi sitkagrenis og alaskaaspar á Íslandi. Gengi skógræktarhugsjónarinnar lækkaði um sinn og menn hættu að tala um timbertollinn. Það gleymdist líka í bili, að sólarljósið hélt áfram að byggja upp auðlind í landinu í þröngum og afskekktum lendum, þar sem hinir faliðuðu skógræktarmenn voru að bjástra.

Á þessum árum lét nærri, að sauðfé í landinu fjölgaði um helming, svo að hver blettur gróðurlendis á Íslandi var nýttur til hlítar - og meira en það. Það var ekkert pláss fyrir skóg á Íslandi, gagnviðarskógur auk þess hugarórar, enda best að gleyma honum.

Norður- og Norðausturland slapp við aprílhretið 1963, og enda þótt sumrin á eftir styttest og yrðu svalari, óx lerkið á Fljótsdalshéraði betur en vænta mátti. Þar dó ekki gagnviðarhugsjónin. Djarfir bjartsýnismenn eins og Hrafn á Hallormsstað lögðu til, að markvisst yrði unnið að ræktun gagnviðarskóga og á Alþingi flutti Jónas Pétursson tillögu um þetta.

Á samkomu Skógræktarfélags Austurlands í Atlavík 1965 setti Einar G.E. Sæmundsen fram hugmyndina að Fljótsdalsáætlun, svo að margir mættu heyra. Næstu þrjú árin var reynt að vinna hugmynd hans fylgi bæði meðal heimamanna og



Lerki gróðursett á Viðivöllum ytri í Fljótsdal. Lerkiskógarnir, sem nú eru að vaxa upp á Hafursá og í Mjóanesi voru gróðursettir á sama hátt. Mynd: S.Bl., 03-07-73.

á Alþingi. Það sóttist seint, en tókst að lokum ekki síst fyrir atfylgi Jónasar Péturssonar, þegar Alþingi samþykkti fjárveitingu til sem svaraði þriðjungs af hinni upphaflegu Fljótsdalsáætlun á fjárlögum ársins 1969. Þar með var ísinn brotinn. Gróðursetning hófst í fyrstu Fljótsdalsgröðingunni 25. júní 1970. Það var tímamótadagur fyrir gagnviðarhugsjónina, að því er varðaði ræktun á bújörðum bænda.

Meðan þessu fór fram, var unnið í kyrrþey í ýmsum lendum Skógræktar ríkisins að gróðursetningu skógar, sem í framtíðinni skyldi skila gagnviði.

Líklega hefir starfið á Stálpastöðum í Skorradal og Hafursá og Mjóanesi í Skógum skilað drygstum árangri til þess að endurreisa trú og áhuga fólks utan skógræktarstarfsins á gagnviðarskógin, sem rækta mætti á stærri svæðum og það meira að segja á berangri.

Einkennileg tilviljun tengist þessum tveimur svæðum Skógræktar ríkisins, sem hér voru nefnd: Einstaklingar gáfu þau bæði til að láta rætast hugsjón sína, sem hafði tekið hug þeirra, að sjá fagran skóg vaxa á þessu landi sínu, en sáu ekki leið til að gera það sjálfir.

Haukur og Soffía Thors gáfu Skógræktinni Stálpastaði 1951 og Stefán Eyjólfsson bóndi í Mjóanesi gaf henni hluta af jörð sinni 1963. Hann

komst eitt sinn svona að orði við sveitunga okkar, er þessi gjöf barst í tal: „Ég losnaði allt í einu við þá meinloku að ég þyrfti að eiga landið!“

Stálpastaðalandið var að mestu kjarrendi og þar hófst gróðursetning 1952. Voru þar að verki m.a. Norðmenn í annarri skiptiferðinni. Nú er búið að planta þar í samfelld yfir 100 ha skógar, sem að mestu getur orðið gagnviður. En staðurinn er úr alfaraleið og vissu fáir um, hvað þar hafði farið fram, fyrr en á síðustu 10-20 árum.

Í Mjóanesi hófst gróðursetning lerkis á skjállausum og rýrum valllendismó vorið 1965. Síðan hefir því starfi verið haldið áfram þar og á Hafursá, sem er samliggjandi land meðfram Lagarfljóti, uns svo er nú komið, að fullplantað er þar í samfellda 300 ha, sem mest eru þursaskeggsmóar, en allmikil mýraflæmi á milli. Mest munaði um árið 1983, þegar gróðursettar voru 240 þús. plöntur af lerki, sem þekur um 80 ha.

Ýmsir hafa haft orð á því við mig, að þá fyrst hafi þeir farið að taka alvarlega tal okkar skógræktarmanna um gagnviðarskóg, er þeir fóru að sjá lerkið spretta upp í alvöruskóg af mounum við Lagarfljót. Sama er raunar að segja um þá, sem á síðustu árum hafa komið í Stálpastaði, en þeir eru bara alltof fáir.

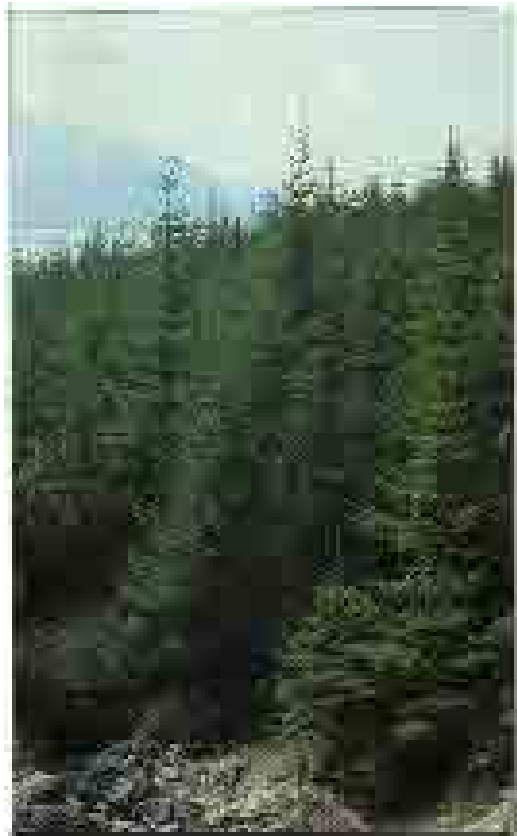
Þannig hafa þessi tvö svæði, sem hugsjónamenn gáfu Skógrækt ríkisins, orðið ein helsta

fyrirmyndin að þeim gagnviðarskógi. sem koma skal.

Það liggur nú nokkuð ljóst fyrir í stórum dráttum, á hvaða svæðum á landinu hann getur vaxið. Árið 1977 setti Haukur Ragnarsson fram fyrsta yfirlitið um þau í grein í ritinu Skógarmálum og teiknaði þau síðan á kort, sem birtist í skýrslu nefndar um landnýtingaráætlun 1986. Reyndust þessi svæði vera um 3.400 km² að flatarmáli. Hér er dæmt eftir veðurfarspáttum fyrst og fremst, en stuðst við reynslu af skógrækt. Þetta er því brúttóflatarmál, enda öll þar sem landbúnaður er nú stundaður. Það á eftir að draga þessa mynd skýrari dráttum, m.a. kanna jarðvegsskilyrði, og er raunar unnið að því þessi misserin.

Upp úr 1980 fór sauðfjárrækt að dragast saman í mörgum sveitum og rýmkaðist þá í högum. Fyrir þann tíma mátti segja, að hvergi væri land tiltækt fyrir gagnviðarskóg.

En nú varð strax vart nokkurs áhuga meðal bænda í þessum sveitum að hefja gagnviðarskógrækt í einhverjum mæli. Einkanlega í Árnæssýslu og Eyjafirði. Nokkurt fé hafði verið ætlað til þess að styrkja héraðsskógræktaráætlanir bænda á annarri landgræðsluáætlun. Sá skriður var nú kominn á málið, að Alþingi samþykkti árið 1984



Stálpastaðir í Skorradal. Árið 1961 voru gróðursett þar 64.650 sitkagreni. Myndin sýnir hluta af þeirri gróðursetningu yst í girðingunni. Vöxturinn undanfarin ár hefir verið frábær. Mynd: S.Bl., 13-05-88.



Lerkiteigar á bökkum Lagarfljóts í landi Hafursár í Skógum. Þeir voru gróðursettir á árunum 1967-1969. Mynd: S.Bl., 22-07-87.



*Plankar og borð, sem fyrst
var flett úr lerki á Hall-
ormsstað sumarið 1971.
Mynd: S.BI., nóv. 1971.*

lög um nytjaskóga á bújörðum. Þau heimila allt að 80% ríkisstyrk af stofnkostnaði. Fjárveitingar hafa að vísu verið ákaflega naumt skammtaðar til þessa. En þó nægilegar til þess, að umræða hefir breyst í athafnir.

GAGNVIÐUR

Hér að ofan hefir verið fjallað um skógrækt, sem hefir framleiðslu á gagnviði að markmiði. Rétt er því að skýra, hvað átt er við með þessu heiti.

Gagnviður er í aðalatriðum:

1. Eldiviður.
2. Óflettur viður (staurar hvers konar).
3. Flettur viður (borð og plankar).
4. Spændur viður (krossviður, spænir á plötur).
5. Iðnviður (sundraður í efnauplausn eða vélrænt).

Nú skal fjallað ofurlítið nánar um þessar tegundir.

Eldiviður. Talið er, að um 60% af öllum viði, sem nú fellur í skógum heimsins, sé eldiviður. Langmest í þróunarlöndunum, sem nota viðinn til eldunar. Í skógalöndum kaldtempraða beltisins var viður einnig lengi vel aðaleldsneytið, en jafnt og þétt komu kol og olía í staðinn, svo að þessi notkun viðar var orðin lítil í þróuðum löndum, nema helst í sveitum. Viðarnotkun jókst aftur

verulega í þessum löndum, er olíuverð stórhækkaði eftir 1973.

Ísland hefir algera sérstöðu að því er varðar orkugjafa til húshitunar, þar eð 80% þjóðarinnar notar til þess jarðvarma og rafmagn er notað til suðu. Hér er því ekki um að ræða að nota við sem orkugjafa.

Ósettur viður. Allmikið er notað af óflettum viði í margs konar staura, stóra og smáa: Síma-og raflínustaura, girðingastaura, staura til þess að styrkja göng í neðanjarðarnámum, bryggjustólpa, svo að hið helsta sé talið. Hér á landi hefir smáviður einkum verið notaður í girðingastaura og fiskhjalla, sem hvort tveggja fer trúlega minnkandi.

Flettur viður er langþýðingarmesta afurð skóga rekstrarlega séð. Nútíma ræktun skóga með gróðursetningu byggist hreinlega á því, að hátt verð fæst fyrir flettan við. Má líkja þýðingu hans í trjáiðnaðinum við þýðingu flakanna í fiskiðnaði Íslendinga.

Þegar trjábol er flett, nýtist um 60% af bolnum í borð og plankar, a.m.k. eins og skógur er á Norðurlöndum, þar sem trén eru aldrei látin verða mjög gild. Þau eru felld 60-120 ára gömul og eru þá sjaldnast meira en 30-40 cm í brjósthæð, sem er 1,3 m frá jörðu. Nú orðið er flett í borð bolum, sem eru allt niður í 7 cm í

þvermál í mjórri endann. Þessu veldur m.a. vaxandi framleiðsla á límtrésbitum. Afskurðurinn er nýttur sem iðnviður.

Spændur viður. Þetta eru ýmist hnífskornir spænis, sem límdir eru á plötur í klæðningar, hurðir, innréttingar og húsgögn, eða spónninn er flysjaður af bolnum, svipað því þegar rakið er af pappírsrúllu. Sá spónn er notaður í krossvið. Einungis úrvalsviður er notaður í spón og fyrir hann fæst langhæst verð.

Iðnviður. Honum er ýmist sundrað í efnaupplausn eða á vélrænan hátt.

Þegar viðnum er sundrað í efnaupplausn, er það til þess að ná úr honum beðminu (cellulose, hér á landi oft nefnt hinu óheppilega nafni „trjákvöða“). Nær helmingur af þurrefni viðarins er beðmi, sem er sama efnið og baðmull eða önnur svifhár fræja, eins og t.d. fifunnar hér á Íslandi. Beðmi er langmest notað í pappa- og pappírsgerð, en er líka þýðingarmikið hráefni í efnaðnaði.

Ef viðnum er sundrað vélrænt, nýtist þurrefnið nær 100%, en á síðari árum gerist það á þann hátt, að hvort tveggja er notað: Efnaupplausn og vélræn sundrun. Nýtist þá um 90% af þurrefninu.

Iðnviðurinn, sem búið er að sundra á þann hátt, sem hér var reynt að lýsa, er aðalhráefnið í þilplötur og ódýran pappír (dagblaðapappír).

Verksmiðjur, sem framleiða þær afurðir, sem nú hafa verið nefndar, eru yfirleitt mjög stórar. Þær nota árlega frá 100 þúsund tonnum upp í allt að 1 milljón tonna af viði. Þróunin hefir verið, að þær verði stærri og stærri, eftir því sem flutningar á hráefninu hafa orðið auðveldari og ódýrari. Litlar verksmiðjur virðast hafa átt ærfiðara uppdráttar. Þilplötuverksmiður eru allajafna minni en þær, sem framleiða beðmi og pappír. Hér er að verki hin alþekkta hagkvæmni stærðarinnar í fyrirtækjum, þar sem mikið fé er fest.

Miklar verðsveiflur eru algengar á viði. Þær koma harðast niður á skógareigendum í þeim löndum, þar sem skógræktin er komin á hæst stig, þ.e. þar sem skógurinn er endurnýjaður með gróðursetningu. Samt sem áður er það talið borga sig betur en að láta náttúruna sjálfa um það, vegna þess hve mikill tími sparast og þá er líka hægt að bæta skóginn með kynbótum trjáa.

HUGMYNDIR UM NÝTINGU VIÐAR Á ÍSLANDI

Allt frá því Hákon Bjarnason hóf baráttu fyrir ræktun gagnviðarskóga, hefir hugmyndin verið að nýta viðinn á þrennan hátt: Óflettan við, flettan við og iðnvið.

Þótt áður hafi verið talið, að nokkur markaður væri fyrir óflettan við í staura, virðist það nú vera að breytast. Sennilega verður hann óverulegur í framtíðinni. Rafmagnsgirðingar ryðja sér nú til rúms og staurarnir sem þá er hagkvæmast að nota, eru úr eukalyptustegund, sem er þeirrar náttúru, að viðurinn sjálfur er einangrari. Fyrir því blasir við, að mjög mun draga úr notkun þeirra trjategunda, sem hér verða ræktaðar í girðingastaura.

Flettur viður hlýtur að verða sú afurð gagnviðarskógarins, sem ræktun hans byggist á fjárhagslega. Að visu líður nokkuð langur tími frá gróðursetningu. Þar til efni fæst til flettingar að verulegu marki. Varla minna en 35-50 ár eftir tegundum, nema alaskaösp. Ef hún verður nýtt í borðvið, líður skemmri tími. Eftir það mun mikið af grisjunarviði ganga til flettingar.

Í nágrannalöndum sýnir sig, að einfaldar og ódýrar flettisagir halda velli gagnvart stórum sögunarmyllum, vegna þess að fjármagnskostnaður er sáralítill og fyrir því þola þær að standa óhreyfðar langtímum saman og geta nýtt lítið magn af hráefni, sem má berast óreglulega að. Stórar myllur krefjast mikils hráefnis og verða helst að ganga árið um kring. Auk þess sýnir sig, að litlar flettisagir geta lagað sig eftir sérkröfum lítils staðbundins markaðar, að því er varðar ýmiss konar tegundir borðviðar, sem stóru myllurnar geta alls ekki.

Þessar litlu flettisagir munu því geta farið að fletta litlu magni af borðviði tiltölulega fljótt, er efni fellur til. Og það þarf alls ekki að berast að frá stórum, samfelldum svæðum, heldur verður hægt að safna saman viði úr dreifðum teigum í hverju héraði. Þannig geta litlir skógarteigar á bújörðum bænda verið réttlæt看legir þótt þeir verði aldrei eins hagkvæmir og stærri samfelld svæði.

Forsenda fyrir því, að þessi úrvinnsluðnaður (hversu smár í sniðum sem hann verður) er þó, að



Borðviður úr lerki þekur hér vegg í fundaherbergi Kaupfélags Héraðsbúa á Egilsstöðum. Borð og stólar eru einnig smíðaðir úr lerki. Mynd: S. Bl., 06-10-87.

hann fái gott hráefni. Með góðu hráefni er hér einkum átt við, að viðurinn sé kvistalítill, áhringir ekki of breiðir (3-5 mm er hæfilegt), ekki séu sprungur af völdum frostsKemmda í viðnum og bolirnir séu beinir. Sérstök vandamál eru að þessu leyti bundin við lerkid, því að viður þess er lengi að „deyja“, eins og skógræktarmenn orða það og hættir til að vinna sig, ef bolurinn er ekki þráðbeinn. Skógræktarmenn á Íslandi verða því að gera sér rækilega ljóst, að lerki, sem ekki er teinrétt, er ónothæft sem borðviður. Svo virðist sem aðeins fá hérað á Íslandi geti alið lerki, sem stenst slíkar kröfur (sbr. grein Arnórs Snorrasonar í Ársriti 1987).

Svokallaður smáviður, sem til fellur í skóginum, fer í „vinnslu“, svo að notað sé kunnuglegt orð úr fiskiðnaðinum íslenska. Þetta er allur viður, sem er of smár til flettingar. Hann fæst úr

grisjun, grennstu bolirnir, toppar af öllum trjám og afskurður af flettum viði. Alls nemur smáviðurinn um helmingi til tveimur þriðju af rúmmáli bolviðarins.

Nýting iðnviðar er miklu stærra vandamál, þar sem skógrækt er að hefjast í svo smáum stíl sem raun er á hérlandis heldur en í skógalöndum, vegna þess að úrvinnsluðnaðurinn þarfnast mikils hráefnis.

Um þetta hafa forystumenn skógræktar á Íslandi hugsað mikið.

Í skýrslunni um skógrækt, sem samin var fyrir framtíðarkönnun ríkisstjórnarinnar hér og út kom 1987, er að sjálfsögðu rætt mikið um þennan þátt. Edgar Guðmundsson verkfræðingur hafði mestan vanda af honum. Hann gekk út frá því, að hér yrði að reisa þilplötuverksmiðju eins litla og hugsanlegt er til þess að taka við iðnviðnum. Í upphafi yrði að flytja meginpartinn inn og taka við því litla, sem hér félli til að auki. Smám saman myndi þetta svo snúast við, uns nægilegt hráefni fengist í landinu sjálfu. Frekari upplýsingar má fá um þetta í nefndri skýrslu, sem Skógrækt ríkisins fékk leyfi til að gefa út sérprentaða í ágúst 1987.

ÁBENDINGAR MÅRTEN BENDZ PRÓFESSORS

Á skógræktarþingi 1987 var Mårten Bendz prófessor frá Svíþjóð einn fyrirlesara og ræddi um skógrækt í þróunarlöndum og á Íslandi. Hann hefir mjög fjölbætta reynslu í skógrækt: Starfaði í nokkur ár hjá skógræktardeild Matvæla- og landbúnaðarstofnunar Sameinuðu þjóðanna í Róm, var rektor skógræktarháskólans í Stokkhólmi í nokkur ár, var um 6 ára skeið forstjóri skógar-eigendasambandsins í Suður-Svíþjóð, sem rekur m.a. mjög stóra beðmisverksmiðju, og vinnur nú sem ráðgjafi í skógrækt á vegum þróunarhjálpur Svíþjóðar. Hann hefir m.a. unnið í Suður-Kóreu, Vietnam, Thailandi, Nepal og Eþíópíu.

Eftir þingið átti hann fundi með forystumönnum skógræktarmála hér og heimsótti Hallormsstað í annað sinn. Hann var spurður áhlits á þeim málum, sem rædd hafa verið hér á undan og eru tengd nýskógrækt eins og hér er að hefjast.

Helstu niðurstöður hans og ábendingar voru eftirfarandi:

Á Hallormsstaðasvæðinu er þegar svo góð reynsla fengin í skógrækt, að ekki er lengur eftir neinu að biða að hefjast þar handa í miklu stærri stíl, ef mögulegt er að fá meira land til skógræktar og fjármagn. Árangur lerkiræktarinnar þar er stórkostlega góður. Vöxtur skógarins er fyllilega nógu góður til að standa undir gagnviðarskógrækt.

Íslenskir skógræktarmenn hafa þá kunnáttu, sem nauðsynleg er til frekari átaka.

Að því er varðar nýtingu á iðnvíði til úrvinnslu, er þetta höfuðatriði: Forðist tvöfalda fjárfestingu! Látið ykkur ekki detta í hug að reisa verksmiðjur! Flytjið út iðnvíðinn, þegar þar að kemur. Það er æpandi skortur á honum á Norðurlöndum. Þeir kaupa iðnvíð handa verksmiðjum sínum frá fjölmörgum löndum: Sovétríkjunum, Póllandi, Skotlandi, Chile, Norður-Ameríku! Alls fluttu Norðurlönd inn 15 milljónir m³ af iðnvíði 1986. Hver þjóð á norðurhvelinu, sem hefir slíkan víð til sölu, fær greitt fyrir hann heimsmarkaðsverð, sem var 1987 1.500 ísl.kr. á m³ á hafnarbakka. Þið hafið vegakerfi og vörubíla. Það er allt, sem til þarf. Vegalengdir eru svo stuttar úr skógi að höfn á Íslandi, að ekki er orð á gerandi. Þið þurfið ekki endilega stóra samfellda skóga til þess að safna saman víðnum úr þeim. Það þarf að vísu tiltekið lágmark víðar: Einn skipsfarm. Það má kalla á skip, þegar nægilegt magn er til staðar. Tvö þúsund tonn er sennilega minnsta magn.

Hópur skógræktarmanna af Norðurlöndum heimsótti Ísland sumarið 1987 á vegum Norræna skógræktarsambandsins. Þar voru margir framámenn með mikla reynslu í rekstri skóglenda og vinnslustöðva. Þeir ferðuðust um Suðurland og Borgarfjörð. Við eitt tækifæri voru þessi sömu mál rædd sérstaklega. Þessir menn staðfestu öll atriðin, sem hér eru höfð eftir Márten Bendz um iðnvíðinn.

Ég hef talið rétt að vekja athygli á þessum vandamálum og lausn á þeim. Sérstaklega fyrir þá áhugamenn, sem lesa skýrsluna frá framtíðarkönnun ríkisstjórnarinnar, þar sem skógrækt er í rauninni í fyrsta sinn stillt upp sem þjóðhagslegum valkosti með traustum hagfræðilegum útreikningi, miðað við gefnar forsendur. Það er nauðsynlegt fyrir alla, sem taka skógrækt á

Íslandi alvarlega sem atvinnulegan valkost í framtíðinni að gera sér eins glögga grein fyrir þessu og kostur er.

NÝ ÚRVINNSLUTÆKNI

Mér þykir hæfa hér í lokin að skýra frá því, að á allra síðustu árum hafa stórstígar breytingar orðið í úrvinnslu víðar.

Fram á síðustu ár var barrvíður algerlega drottandi hráefni við framleiðslu beðmis. Vegna þess hve langar trefjar víðarins eru. Þar munar miklu og á víði lauftrjáa (sjá yfirlitstöflu).

Stærð og fjöldi trefja í einu gramm af pappírmassa

Trjátegund	Trefjar	(meðaltal)	Fjöldi í gramm af pappírmassa milljónir
	Lengd mm	Þvermál µm	
Rauðgreni	3,5	30	1,5
Skógarfura	2,9	30	1,5
Beyki	1,3	29	
Vörtubirki	1,1	22	8,0
Eukalyptus	0,9	16	13,0
Ösp	1,0	21	-

Nú hefir það gerst, að lauftrjávíður er orðinn eftirsóttur sem hráefni í vandaðan pappír og er beðmi úr honum blandað saman við beðmi úr barrvíði. Eukalyptustré er að verða mjög eftirsóttur víður í þessu skyni, en eukalyptustegundir eru nú mest ræktuðu tré í heittempraða beltinu ásamt geislafuru (*Pinus radiata*). Á Norðurlöndum hefir þetta leitt til stóraukins áhuga á ræktun birkis, en Finnar hafa þegar í nokkra áratugi stundað hana af kappi. Hér er um að ræða vörtubirki (*Betula pendula*), sem vex mjög hratt í æsku. Norðmenn og Svíar eru nú að vakna í þessu efni. Aspir eru líka mjög gott hráefni í beðmi.

NÝ SKÓGARHÖGGSTÆKNI

Skógarhögg á Norðurlöndum hefir allt fram á síðustu ár verið stundað með léttum handverkfærum. En í Finnlandi og Svíþjóð hafa þó þungar og óhemjudýrar skógarhöggsvélar verið notaðar við flatarhögg í stórskógræktinni síðustu 20 árin.



Plöntuframleiðsla: Eins árs gamlar lerkíplöntur í 50 cm³ fjölpottum hafa reynst afburða vel í mólendi á ofanverðu Fljótsdalshéraði. Mynd: S.BI., 08-10-87.

Á allra síðustu árum hafa verið smíðaðar miklu léttari skógarhöggsvélar, sem ætlaðar eru til notkunar við grisjun. Eru þær að ryðja sér til rúms líka í Danmörku og Noregi, þar sem engar slíkar vélar voru til fyrir 10 árum.

Nýjasta gerð þessara véla er svo létt, að hún passar á þrítengi á venjulega landbúnaðardráttarvél af stærri gerðinni. Þar með er fjárfestingin orðin viðráðanleg jafnvel í svonefndri smáskógrækt. Einnig eru komnir til viðarkurlarar mjög léttir, sem birkja og kurla iðnvið í skóginum, sem tákna byltungu í flutningum viðarins úr skógi.

Hér er á þetta minnst til þess að gera áhugamönnum í skógrækt á Íslandi ljóst, að tækni í öflun og úrvinnslu viðar þróast hratt í átt til léttari og ódýrari tækja, sem munu geta hentað jafnvel hér á Íslandi, þegar við höfum ræktað nógu víðlenda skóga til að gefa af sér, þó ekki verði nema fáa skipsfarma af iðnviði á ári.

UPPELDI Á SKÓGARPLÖNTUM

Hér á landi verður gagnviður vitaskuld aðeins dreginn út úr ræktuðum skógi, sem vaxinn er upp af innfluttum trjátegundum. Þegar er sýnt, að vöxturinn á flatareiningu stenst samjöfnuð við það, sem gerist á norðlægum slóðum, þar sem skógrækt er atvinnuvegur og hún byggist líka á ræktun. Við þurfum að vísu að girða af skógar-

teigana, en það verður þrisvar sinnum ódýrara með rafmagnsgirðingum en með gamla laginu.

Spurningin er þá, hvort kostnaður við ræktunina að öðru leyti sé sambærilegur við kostnað í norðlægum skógalöndum. Vinna við plöntun er ódýrari hér en þar, ef eitthvað er. Áburðarkostnaður verður sennilega hærri hér, ef ræktað er greni eða fura, en enginn áburður er eða verður notaður á lerkí. Plöntur eru hins vegar enn mun dýrari hér en þar. Meginástæðan fyrir því er án nokkurs vafa sú, hve uppeldisstöðvarnar hér eru litlar. Að vísu eru sumar rekstrarvörur við uppeldi á svonefndum fjölpottaplöntum dýrari hér en á Norðurlöndum sem nemur flutningskostnaði þaðan til Íslands (fjölpottar, ræktunarmosi). Fræ af sumum tegundum og kvæmum er dýrara en þar vegna þess að það er torfengnara. Gróðurhúsin hér eru vissulega dýrari. Hvernig sem skoðað er staðnæmumst við þó alltaf við stærðarmun stöðvanna. Flestar uppeldisstöðvar á Norðurlöndum ala upp 2-5 milljónir plantna á ári. Sumar enn meira. Stærsta stöðin hér framleiðir nú rúma hálfa milljón plantna. Fyrir hagkvæmni gagnviðarskógræktar er ákaflega mikilvægt, að við getum lækkað plöntuverðið frá því, sem nú er. Fyrir því verður að gæta þess vel í framtíðinni að halda sem allra fæstum uppeldisstöðvum til þess að geta nýtt kosti stórra rekstrareininga.

Skógræktarfélag Borgarfjarðar 50 ára



Árið 1938 var samþykkt tillaga á þingi Ungmennasambands Borgarfjarðar þess efnis, að ungmennafélögin á sambandssvæðinu athuguðu möguleika á því að verða skógræktarhugsjóninni að liði.

Kosin var þriggja manna nefnd til að undirbúa málið. Nefndina skipuðu þeir Friðrik Þorvaldsson Borgarnesi, Daniel Kristjánsson Hreðavatni og Kjartan Sveinsson Hvanneyri. Hélt nefndin fund um málið og hafði samband við skógræktarstjóra ríkisins, sem veitti nefndinni allar upplýsingar um, hvernig standa skyldi að stofnun skógræktarfélags.

Þann 5. nóv. 1938 boðaði nefndin, ásamt skógræktarstjóra, til almenns fundar í Borgarnesi, í þeim tilgangi að stofna skógræktarfélag í Mýra- og Borgarfjarðarsýslu. Daniel Kristjánsson setti fundinn og skýrði tildrög hans. Fundarstjóri var Guðmundur Jónsson á Hvítárbakka. Samþykkt var að stofna skógræktarfélag. Friðrik Þorvaldsson lagði fram drög að lögum fyrir félagið og skýrði þau. Voru þau samþykkt sem félagslög með minniháttar breytingum. Hákon Bjarnason skógræktarstjóri flutti erindi um skógræktarmál.

Margt manna víðs vegar að úr héraðinu sat fundinn, þar á meðal stjórn Ungmennasambands Borgarfjarðar og þingmenn Borgfirðinga og Mýramanna, þeir Pétur Ottesen og Bjarni Ásgeirsson. Fluttu þeir báðir ræður og óskuðu hinu nýstofnaða félagi allra heilla.

Einn ræðumanna var Hallgrímur Nielsson bóndi á Grímsstöðum á Mýrum. Við þetta tækifæri gaf hann hinu nýstofnaða félagi 10 ha af skóglendi úr Grímsstaðalandi.

Í stjórn voru kjörnir Friðrik Þorvaldsson, Daniel Kristjánsson, Kjartan Sveinsson, Guðmundur Jónsson Hvítárbakka og Haukur Jörundarson Hvanneyri. Þingmennirnir tveir, þeir Pétur og Bjarni, voru kosnir endurskoðendur. Stjórnin skipti þannig með sér verkum, að Haukur varð formaður, Friðrik ritari og Kjartan fêhirðir.

Í fyrstu fundargerð er félagið kallað Skógræktarfélag Mýra- og Borgarfjarðarsýslu. Það var skírt Skógræktarfélag Borgfirðinga, en heitir nú Skógræktarfélag Borgarfjarðar. Yfir 50 manns gengu í félagið á stofnfundinum en þessi félagsskapur var öllum opinn, og eftir rúman áratug var tala félagsmanna komin yfir 300.

Upphaflega mun hafa verið gert ráð fyrir því, að Skógræktarfélag Mýra- og Borgarfjarðarsýslu yrði eða gæti orðið héraðssamband skógræktardeilda í hreppunum, sem stofnaðar yrðu, hliðstætt ungmennafélögum hreppanna, sem voru aðilar að U.M.S.B. Slíkar deildir náðu hins vegar ekki fôtfestu í héraðinu að undanskilinni Skógræktardeildinni Ösp í Borgarnesi, sem enn starfar. Að öðru leyti hafa einstaklingar verið beinir aðilar að Skógræktarfélagi Borgarfjarðar.

Tilganginum með stofnun félagsins má skipta í fjóra þætti: Í fyrsta lagi þann, að vekja áhuga héraðsbúa á skógræktarmálum og fá sem flesta til að taka virkan þátt í skógræktarstarfinu. Í öðru lagi, að leiðbeina fólki um gróðursetningu og meðferð trjáplantna fyrir og eftir gróðursetningu. Í þriðja lagi, að ala upp trjáplöntur handa félagsmönnum, sem þeir gróðursettu við heimili sín, í skrudgördum og trjálundum. Í fjórða lagi, að girða af stór svæði, þar sem plantað væri greni, furu, birki



Frá fyrsta skógardegi Skógræktarfélags Borgarfjarðar 1978. Hluti þátttakenda í Jafnaskarðsskógi. Mynd: Þ.E.

og fleiri tegundum. Þegar tímar liðu, yrði felldur í þessum girðingum nýtjaviður til hagsbóta fyrir hlutaðeigandi. Jafnframt yrðu slíkar girðingar kærkomnar fyrir skógræktarfólk sem sönnunargagn fyrir gildi skógræktar á Íslandi.

Við skulum nú líta á, hvernig félaginu hefur tekist að ná þessum markmiðum. Félagið hefur alla tíð unnið að kynningar- og útbreiðslustarfi eftir mætti. Á hinum árlegu aðalfundum félagsins hefur þess ávallt verið freistað að glæða áhuga fólks á skógrækt og hvetja það til framkvæmda. Margir góðir gestir hafa komið á aðalfundina færandi hendi með efni tengt skógrækt, erindi og myndasýningar.

Skógræktarstjórnir Hákon Bjarnason og síðar Sigurður Blöndal hafa verið tíðir gestir þar, einnig stjórnarmenn Skógræktarfélags Íslands og framkvæmdastjóri þess.

Auk aðalfundanna hafa í gegnum árin verið haldnir fjölmargir kynningar- og útbreiðslufundir á ýmsum stöðum í héraðinu. Árið 1954 voru t.d. haldnir 12 slíkir fundir. Einn eða fleiri útbreiðslufundir voru haldnir á Akranesi. Hafði félagið stuðning þaðan framan af árum.

Einn liður í þessu starfi voru sumarferðalög á vegum félagsins, sem voru fastur liður í starfi þess í mörg ár, og nutu mikilla vinsælda. Í þeim hittist og kynntist áhugafólk um skógrækt víða að úr

héraðinu, og gat borið saman bækur sínar. Oft var skoðuð skógrækt í öðrum héruðum og stundum voru einnig þegnar höfðinglegar veitingar hjá viðkomandi skógræktarfélögum. Er aðsókn að skemmtiferðunum tók að dvína og búið var að efna til ferða um flest þau svæði utan héraðs, sem hægt var að skoða með góðu móti á 1-2 dögum, var þeim breytt í það horf, að gefa fólki kost á að hittast innan héraðs og skoða saman borgfirskt skóglendi. Skógardagur - Dagur fjölskyldunnar í skóginum, hefur verið árlegur viðburður síðan 1978. Fólk ferðast á eigin bílum, búið til göngu og útivistar og með nestisbita með sér. Farið er í hóflega gönguferð um eitthvert skógræktarsvæði, ýmist í skógargirðingum félagsins eða á svæði Skógræktar ríkisins. Stundum var gripið í að gróðursetja eða eitthvað annað, sem vinna þarf á samkomustaðnum. Síðan er oftast haft eitthvert fræðslu- og skemmtiefni, t.d. trjáplöntuhappdrætti sem er mjög vinsælt. Tvö s.l. ár hefur Samband borgfírskra kvenna staðið að Skógardegi ásamt skógræktarfélaginu, og lagt fram vinnu við gróðursetningu.

Nú má sjá þess glögg merki víða um héraðið, að útbreiðslustarf félagsins hefur borið árangur. Á flestum heimilum, jafnt í sveit sem bæ, hafa verið gróðursett tré, ýmist heima við eða í nágrenninu. Allmargir einstaklingar hafa komið sér

*Frá skógardeginum í Jafna-
skarði 1978. Daniel Kristj-
ánsson er á miðri mynd. Mynd:
Aðalsteinn Símonarson.*



upp myndarlegum skógarreitum. Þá hafa ýmis félög sýnt mikinn áhuga á skógrækt og notið til þess stuðnings Skógræktarfélags Borgarfjarðar og Skógræktar ríkisins. Í því sambandi skal nefnt sérstaklega, að Kaupfélag Borgfirðinga minntist 50 ára afmælis síns með því að samþykkja að kosta gróðursetningu í 100 ha lands í Norðtunguskógi.

Fræðslu- og leiðbeiningastörf hafa verið unnin samhliða kynningarstarfinu. Þegar Skógræktar-

félag Borgarfjarðar var stofnað, var þekking almennings á skógrækt næsta lítil. Félagið hefur reynt eftir getu að ná til fólks, ekki síst unglunga, með leiðbeiningar. Hefur Borgarneshreppur t.d. stutt þetta starf með nokkurri fjárveitingu. Er unglingum úr Borgarnesi gefið tækifæri til að læra undirstöðuatriði í skógrækt undir handleiðslu skógræktarfélagsins, sem einnig hefur séð um útvegum plantna í þessu skyni. Þá hafa verið haldin kynningarnámskeið víðar í héraðinu, þar



*Aðalsteinn Símonarson
formaður Skf. Borgarfjarðar
um árabíl í glöðum hópi barna
og unglunga á skógardegi.*



*Skógardagur 1982: Plantað í
Danielslund í Svignaskarði.
Mynd: Þ. E.*

sem skólabörn hafa lært gróðursetningu, og a.m.k. eitt vor ferðaðist stúlka um á vegum félagsins og leiðbeindi og hjálpaði félagsmönnum við gróðursetningu. Loks var framkvæmdastjóri félagsins lengst af, Daniel Kristjánsson, óþreytandi að leiðbeina fólki, svo og skógarverðir þeir, sem nú starfa og forsvarsmenn félagsins hverju sinni. Auk þess hefur fólki getað lesið sér til um mörg gagnleg atriði varðandi skógrækt í Ársriti Skógræktarfélags Íslands, sem félagið hefur jafnan annast um sölu á innan síns félagssvæðis, og reynt að útbreiða eftir föngum. Einnig eru nú kominn til sögunnar ýmis önnur fræðslurit og handbækur um skógrækt.

Þegar Skógræktarfélag Borgarfjarðar var stofnað, lágu trjáplöntur ekki á lausu. Ekki var um uppeldi þeirra að ræða hérlandis svo að neinu næmi. Fyrstu árin varð því að flytja inn plöntur til gróðursetningar. Strax sumarið 1939 hófst félagið handa um að koma upp gróðrarstöð á Hvanneyri, sem það rak þar síðan til ársins 1954. Byrjað var á að sá birki og reynifræi, og starfsemin aukin eftir því sem árin liðu. Fengu félagsmenn mikið af trjáplöntum ókeypis úr þessum reit. Sama stúlkan, Margrét Þorleifsdóttir, vann við gróðrarstöðina öll þessi ár. Fleiri stúlkur unnu þar líka þegar með þurfti. Árið 1953 var tekin í notkun

talsvert stór, nýr græðireitur í Norðtunguskógi, þar sem einnig var byggður íveruskúr.

Trjáplöntuuppeldið útheimti mikla vinnu. Varð að vakta reitina frá því snemma vors og fram á haust. Þetta reyndist erfitt fyrir skógræktarfélagið, sem hafði úr litlum fjármunum að spila. Varð niðurstaðan sú, að Skógrækt ríkisins yfirtók græðireitinn í Norðtunguskógi árið 1956. Síðan hefur félagið ekki verið með plöntuuppeldi, en keypt trjáplöntur af uppeldisstöðvum Skógræktar ríkisins. Samt sem áður hefur það jafnan verið félaginu mikið áhugamál, að gróðrarstöð væri starfrækt í héraðinu og hefur talið hagkvæmast, og vænlegast til árangurs, að þær trjáplöntur sem Borgfirðingar gróðursetja, séu aldar upp við borgfirsk skilyrði.

Trjáplöntur frá Skógrækt ríkisins voru tiltölulega ódýrari fyrr á árum, þar sem ríkið greiddi niður framleiðslukostnað þeirra. Síðar var því hætt, og er nú kostnaður við kaup á trjáplöntum mun stærri útgjaldaliður hjá félaginu en áður var. Hefur þetta komið niður á félagsmönnum þess. Áður var talsvert um að þeir fengu ókeypis eitthvað af plöntum og girðingarefni, er þeir hófust handa um trjárækt, en nú hefur félagið ekki lengur bolmagn til slíks nema í mjög litlum mæli. Hins vegar kaupir félagið eins mikið af ýmsum



*Konur gróðursetja í Grafarkoti
í júní 1985. Mynd: P. E.*

tegundum trjáplantna árlega og það telur sig geta ráðið við, og hefur á boðstólum fyrir félagsmenn sína á vorin. Það sem afgangsverður, er svo gróðursett í skógargirðingum félagsins.

Sumarið 1939 lét Skógræktarfélag Borgarfjarðar girða sína fyrstu skógræktargirðingu, Snagagirðingu, í landi Varmalækjar og Bæjar. Árið eftir var eignarland þess á Grímsstöðum girt. Framkvæmdahraðinn réðst af fjárhagslegri getu félagsins og eins því, hvar land fékkst, og hvernig land það var. Þá var á fyrri árum þess oft mjög erfitt að fá girðingarefni.

1. Grímsstaðagirðing í Álfthaneshreppi 10 ha.
 2. Urriðargirðing í Álfthaneshreppi 12 ha.
 3. Hólmavatnsgirðing í Stafholtstungnahreppi 4 ha.
 4. Snagagirðing í Andakílshreppi 22 ha.
 5. Bjargsgirðing í Borgarneshreppi 1 ha.
 6. Minningarlundur að Stafholtsey, Andakílshreppi 1,5 ha.
 7. Minningarlundur Guðmundar Jónssonar Hvítárbakka, Andakílshreppi 1,5 ha.
 8. Hamarsgirðing. Borgarneshreppi 30 ha.
 9. Leirargirðing, Leirár- og Melasveit 7,8 ha.
 10. Fannahlíðargirðing, Skilmannahreppi 3 ha.
 11. Svignaskarðsgirðing, Borgarhreppi 30 ha.
- Samanlagt flatarmál þessara girðinga telst

nálægt 123 ha. Auk þess telur Daniel smágirðingar áhugamanna, sem skógræktarfélagið hefur styrkt með plöntum og girðingarefni eftir getu, vera um 36 ha.

Skógargirðingar félagsins eru á leigulöndum, að undanskilinni Grímsstaðagirðingu, og háð sömu skilyrðum og lönd Skógræktar ríkisins, sem ekki eru eignarlönd. Við gerð síðasta landleigusamnings félagsins, þ.e. um Grafarkotsland, er þó að nokkru farið inn á nýjar brautir.

Upptalningin hér að ofan felur ekki í sér, að skógræktarfélagið hafi átt 123 ha af uppvaxandi nytjaskógi árið 1980.

Innan flestra eða allra girðinganna eru einhver svæði, sem ekki henta til skógræktar, s.s. mýrlendi, klettur og klappir. Í flestar þessar girðingar er, eða hefur einhverntíma verið fullplantað í þau svæði, sem álitíð var að tré gætu þrífist á, nema þar sem birkigróðurinn, sem fyrir var, hefur verið látinn halda sér, ýmist til að sjá hvernig hann tæki við sér við friðunina eða að ekki hefur þótt æskilegt að setja þar niður barrtré. Einnig hefur talsverðu verið plantað af birki og alaskalúpina verið flutt að til að græða upp örfoka mela. En algengast hefur verið að byrja á að grisja það birki, sem fyrir var, til að skapa rými fyrir nýju skógarplönturnar, og nota

siðan það kjarr sem eftir varð til að skýla ungviðinu.

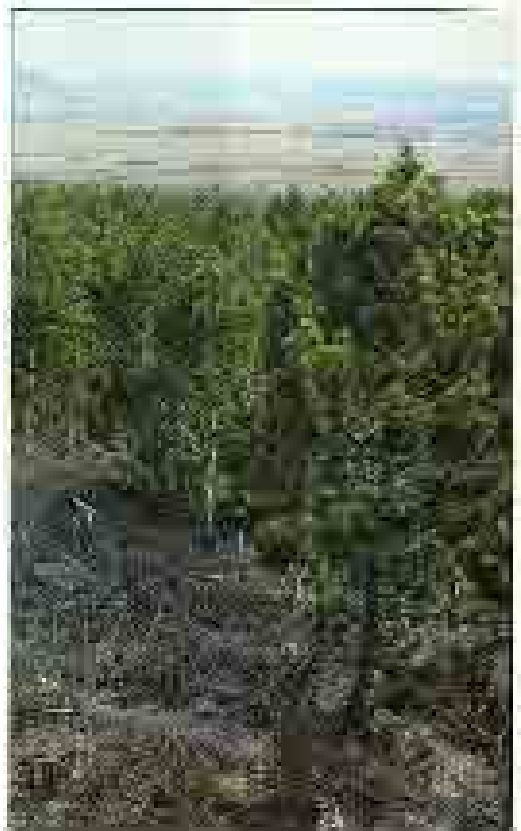
Skógrækt var framan af árum tilraunastarfsemi. Hér voru menn að prófa sig áfram með hvaða trjátegundir gætu helst sætt sig við borgfirskt veðurfar og ekki fór hjá því, að sitthvað misheppnaðist. Nægir í því sambandi að minnast á skógarfuruna, sem mikið var gróðursett af á árum áður og lofaði góðu. Síðar kom í ljós, að hún hafði ekki viðnámsþrótt gegn lúsartegund, sem lagðist á hana. Fór þar mikið fé og fyrirhöfn til einskis.

Í girðingum félagsins er nú mest af stafafuru og sitkagreni, en einnig nokkuð af öðrum tegundum. Enn er verið að prófa sig áfram með mismunandi tegundir og afbrigði. Það sem ekki þrífst á einum stað, getur gefið góða raun á öðrum. Í öllum girðingum félagsins eru efnileg tré að vaxa upp, sem vitna um að barrskógur getur ótrúlega víða þrífist. Tímarnir breytast. Nú eru flestir skógarreitir félagsins taldir of smáir og of dreifðir til að gefa nokkurtímann af sér verulegan arð í beinhörðum peningum. Gildi þeirra felst í því, að þeir eru til mikillar þrýði fyrir umhverfi sitt, ef vel er um þá hirt, og skemmtileg útivistarsvæði, þá felst mikilvægi þeirra ekki síður í því fordæmi sem þeir gefa, og því sem af þeim má læra.

Dálítil hlunnindi hefur félagið þó haft af skógrækt sinni nokkur síðustu ár, því að grisjun á stafafuru í Svignaskarðsgirðingu (Danielslundi) hefur gefið af sér talsvert af jólatrjám, sem hafa verið send á markað. Hafa Kiwanismenn verið féluginu hjálplegir við það verk síðustu árin.

Um einstakar girðingar, sem upp hafa verið taldar, er þessu við að bæta:

Hæpið er að telja Hólmavatnsgirðingu með eignum skógræktarfélagsins lengur. Kvenskátufélagið Stjarnan í Borgarnesi tók þetta land á leigu um 1940. Skógræktarfélagið lét girða það á sinn kostnað og lagði til töluvert af trjáplöntum, en gróðursetning og öll umsjá var í höndum kvenskátu, sem einnig greiddu leigu af landinu. Girðingin sjálf er nú úr sér gengin enda er hennar ekki lengur þörf, þar sem reiturinn er á svæði, sem nú hefur verið friðað fyrir ágangi búfjár. En lundur af fallegum trjám er til vitnis um það starf, sem þarna var unnið.



Danielslundur í Svignaskarði: Uppi á ásnúm, þar sem ekki sést til frá þjóðvegi, voru árið 1969 gróðursettar yfir 8 þúsund stafafurur í einn teig. Furan hefir vaxið furðuvel, en er þó skjóllaus fyrir öllum vindáttum. Mynd: S.Bl., 13-05-88.

Um Bjargsgirðingu gildir svipað og um ýmsa aðra skógarreiti, sem einstaklingar koma sér upp með aðstoð skógræktarfélagsins. Félagið kom upp girðingunni árið 1957, eða 1958, greiddi vinnulaun við það og lagði fram talsvert af plöntum í byrjun. Að öðru leyti hefur reiturinn alfarið verið í eigu og umsjá heimilisfólks á Bjargi, og getur félagið tæplega talið til eignar þar lengur.

Fannahlíðargirðing tilheyrir Skógræktarfélagi Skilmannahrepps, sem hefur haft tengsl við Skógræktarfélag Borgarfjarðar gegnum árin, án þess að ganga formlega í það. Þetta félag hefur nýlega gerst beinn aðili að Skógræktarfélagi Íslands. Getur því Fannahlíðargirðing ekki

lengur talist með girðingum Skógræktarfélags Borgarfjarðar þó að það hafi lagt Skilmannahreppsfélaginu til girðingarefni og plöntur fyrr á árum, enda sumir félagar hins síðarnefnda einnig félagsmenn í Skógræktarfélagi Borgarfjarðar. Í þessa girðingu er plantað árlega. Hún hefur verið stækkuð oftar en einu sinni og er nú 25 ha. Minningarlandurinn í Stafholtsey er þannig til kominn, að árið 1950 afhentu hjónin Pálfríður og Páll Blöndal í Stafholtsey félaginu sjóð til minningar um syni þeirra tvo, Jón og Sigfús. Félagið notaði þetta fé til að koma upp skógargirðingu í Stafholtsey og plantaði þar birki, furu o.fl. Upp úr 1980 var girðingin orðin léleg og þörf á að taka til hendi innan hennar. Var hún þá girt upp og stækkuð í um 3 ha. Einnig var borið í hana mikið af búfjáraburði og tættar rásir til að planta í. Heimilisfólk í Stafholtsey lagði fram mikla sjálfböðavinnu við þessar framkvæmdir. Árið 1983 var gengið frá samkomulagi við hjónin í Stafholtsey, Sigríði Blöndal og Sigurð Sigfússon, og þinglýst sem kvöð á jörðinni um að ábúendur Stafholtseyjar tækju að sér allt viðhald girðingar, gróðursetningu og aðra umhirðu landsins, gegn því að félagið legði þeim til trjáplöntur í girðinguna endurgjaldslaut. Telst minningarlandurinn því nú orðið sameign félagsins og eigenda jarðarinnar.

Skógræktardeildin Ösp annast um Hamarsgirðingu. Þar er talsvert mikið gróðursett á hverju vori, auk þess sem unnið er að grisjun, áburðargjöf og annarri umhirðu. Í undirbúningi er að stækka girðinguna verulega. Þá hefur Ösp nú fengið til umráða 2-3 ha skógræktarlands í landareign Borgar, sem Borgarneshreppur hefur látið girða. Í þeim girðingum, sem ekki hafa verið gerðar að sérstöku umtalsefni, hefur á síðasta áratug verið gert átak í grisjun, sem víða var orðið mjög aðkallandi. Áburði hefur verið dreift yfir skóginn í þeim úr flugvél, og gömlu girðingarnar ýmist verið endurbættar eða girtar upp. Töluvert hefur verið plantað í Leirárgirðingu og Danielslund, sem er samkvæmt síðustu mælingum 22 ha. Í Snagagirðingu hefur árangur af skógrækt ekki orðið eins góður og vonast var til, m.a. vegna þess að áður fyrr var plantað í hana miklu af skógarfuru, sem hvergi þreifst. Fyrir fáum

árum lét félagið grafa framræsluskurði í gegnum hana í tilraunaskyni.

Á tímabili var erfitt að fá skógræktarland.

Langt er síðan skógræktarfélagið fór að láta sig dreyma um að fá til umráða stórt landsvæði, helst að eignast heila jörð, ef mögulegt væri. Hingað til hefur sá draumur ekki ræst, þótt félagið hafi haft augastað á ýmsum álitlegum jörðum. Hefur það þá fundið sárt til fjárhagslegrar vangetu sinnar.

Fyrir nokkrum árum var samið við Skógrækt ríkisins um allstórt landsvæði til afnota innan girðingar Skógræktarinnar á Húsafelli. Var plantað þar eitt sumar, en af ýmsum ástæðum varð ekki úr frekari framkvæmdum, og eru minnkandi líkur á að félagið noti þetta land, þar sem gengið var frá samningum á s.l. ári um leigu á mestallri jörðinni Grafarkoti í Stafholtstungum. Grafarkot er ein af 6 samliggjandi eyðijörðum, sem hafa verið friðaðar með sameiginlegri girðingu, sem Skógrækt ríkisins hefur nýlega látið reisa. Átti skógræktarfélagið mikinn þátt í að í þær framkvæmdir var ráðist. Grafarkotsland er nálægt 260 ha og því ærin verkefni þar framundan. Þegar er byrjað að gróðursetja í þetta land. S.l. vor var plantað þar talsverðu magni af svokölluðum fjölpottaplöntum, með nýrri gróðursetningaraðferð, sem er mun auðveldari og fljótlegri en eldri aðferðirnar. Sjálfböðavinna hefur ekki verið nógu almenn, en jafnan hefur Skógræktarfélag Borgarfjarðar átt þó nokkra áhugasama einstaklinga, sem hafa verið tilbúnir að leggja hönd á plóginn þegar með hefur þurft, enda á það líf sitt undir slíku fólki.

Í áðurnefndri grein Daniels Kristjánssonar segir hann, að meðal margra góðra stuðningsmanna skógræktarfélagsins fyrr og síðar beri hæst Guðmund Jónsson á Hvítárbakka, sem átti sæti í stjórn félagsins frá stofnun þess til dauðadags. Eftir fráfall Guðmundar 1957 lét félagið gróðursetja minningarlund um hann í Hvítárbakkalandi.

Ég tel þó á engan hallað þótt því sé haldið fram, að Daniel sjálfur sé sá maður, sem mest og lengst hefur unnið sjálfböðavinnu í þágu Skógræktarfélags Borgarfjarðar. Hann var einn af hvatamönnunum að stofnun þess, var kosinn í fyrstu stjórn þess og sat í stjórn samfleytt í 39 ár.



Við heiðursvarða Daniels Kristjánssonar í Danielslundi. Frá vinstri: Aðalsteinn Simonarson, Edda Lind Ágústsdóttir, Haukur Ragnarsson skógarvörður, Ágúst Árnason skógarvörður. Mynd: Þ.E.

Frá því að félagið hóf störf eða a.m.k. meðan hann var skógarvörður á Vesturlandi (1941-1978), var hann framkvæmdastjóri þess og rækti þau störf af fágætum áhuga, eljusemi og umhyggju. Er Daniel lét af störfum, ákvað Skógræktarfélag Borgarfjarðar að stærsta skógargirðing þess, Svignaskarðsgirðing, skyldi eftirleiðis nefnast nafni hans og heita Danielslundur. Innan þeirrar girðingar, skammt frá Þjóðveginum, lét félagið reisa honum stein með áletrun, í heiðurs- og þakklætisskyni fyrir störf hans í þágu þess. Einnig var útbúið dálítið bílastæði við girðinguna og smíðaður yfir hana göngustigi skammt frá steininum.

Er Daniel lést, vorið 1982, ákváðu synir hans að gjafir til minningar um hann skyldu renna til Skógræktarfélags Borgarfjarðar. Hefur Daniels-sjóður orðið félaginu að góðu liði. Meðan Daniels Kristjánssonar naut við, önnuðust vinnuflokkar Skógræktar ríkisins undir stjórn hans eða aðrir sem hann réð til starfans, um alla vinnu í girðingum skógræktarfélagsins. Eftir að hann lét af störfum var aðstaða ekki lengur fyrir hendi, og verða þá nokkur þáttaskil í sögu félagsins.

Framkvæmdastjórnin færðist á hendur formanns. Ekki var lengur á neinn vísan að róa með að taka á móti plöntum, selja þær og sjá um

gróðursetningu. Hefur oft síðan reynst erfitt að ná í einhvern mannskap, hvað þá vant fólk, til að annast gróðursetningu.

Eftir að Daniel lét af skógarvarðarstörfum skiptist félagssvæði skógræktarfélagsins um sýslumörk milli tveggja skógarvarða. Skapar þetta einnig dálítið óhagræði, en skylt er að geta þess, að báðir skógarverðirnir, Ágúst Árnason og Haukur Ragnarsson, hafa reynst félaginu vel. Báðir hafa gerst félagsmenn í því, og á Ágúst nú sæti í stjórn þess. Þeir hafa unnið mikið fyrir félagið og aðstoðað það á margvíslegan hátt. Einnig hafa báðir skógræktarstjórnir, sem starfað hafa í tíð félagsins, oft sinnið látið því í té aðstoð og leiðbeiningar, svo og Skógræktarfélag Íslands.

Fjármálin hafa verið félaginu fjötur um fót. Tekjur þess hafa verið styrkir frá ríki og Landgræðslusjóði, enn fremur framlög frá sýslunum tveimur og sveitarfélögum á félagssvæðinu. Á árum áður var stundum reynt að afla fjár með skemmtanahaldi. Aðrar tekjur eru árgjöld félagsmanna og gjafir. Innheimta árgjalda hefur verið í höndum trúnaðarmanna í hverjum hreppi fram að þessu, en því fyrirkomulagi var breytt á s.l. ári og tekin upp innheimta með giróseðlum. Skógræktarfélag Borgarfjarðar er aðili að Skóg-

Á skógardegi: Haukur Ragnarsson (t. v.) kaupir happdrættismiða af Hönnu á Oddsstöðum (t.h.). Ragnar Olgeirsson eiginmaður hennar (á miðri mynd) horfir á. Mynd: Aðalsteinn Símonarson.



ræktarfélagi Íslands, sendir því árlega starfsskýrslu og fær til baka þann styrk, sem veittur er út á framkvæmdir félagsins hverju sinni.

Félagið sendir alltaf fulltrúa á hinn árlega aðalfund Skógræktarfélags Íslands. Þar er stefnan í störfum héraðsskógræktarfélaganna mörkuð í stórum dráttum, og þaðan hafa margar góðar hugmyndir og ábendingar komið. Auk þess eru þetta kynningarfundir skógræktarfólks hvaðanæva af landinu. Formaður félagsins 1938-1957, Haukur Jörundarson, var kosinn í stjórn Skógræktarfélags Íslands snemma á formannsárum sínum, og átti þar sæti um langt árabil.

Skógræktarfélag Íslands hefur lengi gengist fyrir hópferðum til Noregs 3. hvert ár. Dvalist er í Noregi í 2 vikur við skógarvinnu og skemmtan. Félagar úr Skógræktarfélagi Borgarfjarðar hafa alltaf tekið þátt í þessum ferðum, og er það nú orðinn álitlegur hópur Borgfirðinga, sem hefur gróðursett trjáplöntur í norska jörð. Skógræktarferðirnar hafa þótt afar skemmtilegar og lærdómsríkar, og betur fallnar en flest annað til að auka áhuga þátttakenda á skógrækt.

Á sama tíma og þessar ferðir standa yfir, dveljast hópar af norsku skógræktarfólki hérlandis í sömu erindagerðum. Oftast hefur hluti af Norðmönnunum unnið við gróðursetningarstörf í

Borgarfirði. Skógræktarfélagið hefur jafnan átt hlut að móttökum þessara gesta, t.d. boðið þeim í lengri eða skemmri skoðunarferðir um héraðið, og heim á borgfirsk heimili. Langstærstu skógarsvæðin í Borgarfirði eru í eigu Skógræktar ríkisins. Eru þau þegar farin að gefa arð. Um þau er önnur saga, sem ekki verður rakin hér.

Formenn Skógræktarfélags Borgarfjarðar hafa verið þessir: Haukur Jörundarson Hvanneyri, Jón Guðmundsson Hvítárakka, Benedikt Guðlaugsson Víðigerði, Vífill Búason Ferstiklu, og núverandi formaður Aðalsteinn Símonarson Laufskálum.

Með honum eru í stjórn: Ragnar Olgeirsson Borgarnesi, gjaldkeri, Sædis Guðlaugsdóttir Borgarnesi, ritari, Ágúst Árnason Hvammi og Sveinbjörn Beinteinsson Draghálsi.

Stjórnin er kosin til eins árs í senn, og skiptir sjálf með sér verkum. Í félaginu eru nú á fjórða hundrað félagsmenn. Þó að staldrað hafi verið við um stund og lítið til baka, er skógræktarfélagið tamara að horfa fram á veginn. Það getur nú glaðst yfir því, hvað almennur áhugi fyrir skógrækt hefur skapast í landinu, og leitt getur að því, að talsvert af þeim áhuga eigi rætur sínar að rekja til starfa skógræktarfélaganna.

Skógrækt ríkisins á nú myndarlega uppvaðandi

nytjaskóga, þó að þar sé vissulega þörf á miklu stærra átaki. Skógarreitum félagasamtaka og áhugamanna fjölgar ár frá ári. Trén hækka og reitirnir eru stækkaðir. Trjárækt í bæjum og þorpum hefur gerbreytt svipmóti þeirra á nokkrum áratugum. Rafgirðingar, ódýrari og auðveldari í uppsetningu en hinar eldri, ryðja sér til rúms.

Austur í Fljótsdal og víðar um land eru bændaskógar að vaxa upp, og borgfirskir bændur eru

einnig farnir að huga að því að koma sér upp skógum og skjólbeltum. Hefur Búnaðarsamband Borgarfjarðar nú tekið það mál upp, og skógræktarfélagið reynt að styðja það eftir fönnum.

Í skógrækt er það þolinmæðin og þrautseigjan, sem gildir.

„Að hugsa ekki í árum, en öldum, að alheimta ei daglaun að kvöldum, því svo lengist mannsævin mest.“



SKIPTIÐ VIÐ
SPARISJÓÐINN
YKKAR

SAMBAND SPARISJÓÐA

SPARISJÓÐUR
HAFNARFJARÐAR

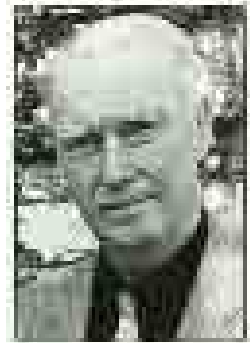
STRANDGÖTU 8—10 • 54020
HEIMJAVÍKURVEGI 66 • 54515



Við viljum sjá sem
víðlendastar nýmarkir
eins og þessa á Íslandi

**KAUPFÉLAG HÉRAÐSBÚA
EGILSSTÖÐUM**

Fyrr og nú



FYRSTA LERKIÐ Í ÞJÓRSÁRDAL

Framan af var sú ætlan skógræktarmanna, að tilgangslítið væri að rækta rússneskt og síberískt lerki á Suðurlandi. Fyrir því var lítið gert að því á áratugnum 1950-1960, nema smávegis í Hauka-dal í upphafi hans.



Vorið 1958 kom til starfa í gróðrarstöðinni á Tumastöðum ungur, danskur garðyrkjumaður, Orla Pedersen að nafni, en venjulega nefndur hér Óli danski. Hann vann þar líka næsta sumar 1959, og kannski lengur.

Þetta vor fór hann eitt sinn upp í Þjórsárdal með piltunum frá Tumastöðum til þess að gera við girðinguna. Hann tók með sér nokkrar lerki-plöntur úr græðireitnum á Tumastöðum (stakk þeim í vasann, segir heimildamaður) og gróðursetti þær í tveimur röðum neðan við brekkuna í Selhöfðum, þar sem Vigfús Jakobsson hafði séð um gróðursetningu á rauðgreni vorið 1948. En um þessar mundir höfðu menn einmitt „fundið“ þennan álitlega rauðgreniteig, sem fallið hafði í gleymsku. Enginn bað Óla að fara með þessar lerkiplöntur upp í Þjórsárdal, það var algerlega hans tiltæki.

Telja má nokkurn veginn víst, að þetta sé síberíulerki og kvæmið frá Altaifjöllum, nánar tiltekið úr grennd við þorpið Sjebalínó í um 1.000 m y.s. Þetta kvæmi var gróðursett á Hallormsstað sem 3/0 plöntur vorið 1957 og aftur sem 3/2 plöntur vorið 1959. Báðir þessir teigar eru hinir álitlegustu, trén orðin um 11 m á hæð.

Það er ekki að orðlengja, að plönturnar, sem Óli danski gróðursetti í Selhöfðum lifðu allar og döfnuðu vel. Ég kom í fyrsta sinn í Þjórsárdal 23. okt. 1969, sem var gráamóskulegur haustdagur. Ég skrifaði eftirfarandi klausu í dagbókina þennan dag: „Við Garðar Jónsson förum um morguninn í Þjórsárdal. Vöxtur elsta grenisins frá 1948 frábær. Allt ungt greni komið vel á stað. *Mjög fallett lerki þarna frá 1959. Það besta á*

Suðurlandi. Landið óskaplega álitlegt. Framtíðarstaður. „

Fyrstu myndina, sem hér fylgir, tók ég í þetta skipti og er Garðar á þeirri mynd hjá trjánum. Næsta mynd er tekin 1. okt. 1974, er Hákon Bjarnason var með starfsmenn Skógræktar ríkisins o.fl. í Suðurlandsferð. Baldur Þorsteinsson stendur þar hjá trjánum. Þriðja myndin er tekin 2. okt. 1986 og er Garðar þar aftur til viðmiðunar. Í lerkigrein Arnórs Snorrasonar í Ársritinu 1987 segir um þetta lerk: „Vöxtur góður og vaxtarlag með ágætum.“

Arnór skipar lerk í Þjórsárdal í sveit með lerk í Eyjafirði og Ásbyrgi, en á þeim svæðum er áætluð yfirhæð þess við 38 ára aldur 8,9-7,9 m og skógargæði 3-4 eða sömu og á Hallormsstaðasvæðinu og í innri hluta Skagafjarðar.

Óli danski kom í heimsókn til Íslands sumarið 1987 og fór á fornar slóðir ásamt vinnufélaga sínum frá Tumastaðárunum, Sigurði Tómassyni. M.a. gat hann glaðst yfir tiltæki sínu í Þjórsárdal 28 árum áður.



FLUTT STÓR LINDIFURA Á HALLORMSSTAÐ

Um 1905 var sáð á Hallormsstað lindifurufræi, sem ættað var einhversstaðar úr nágrenni borgarinnar Omsk í Vestur-Síberíu. Fræverslun Jóhannesar Rafns í Kaupmannahöfn gaf fræið með því skilyrði, að því yrði sáð á víðavangi. Þetta var á þeim tíma, sem C. E. Flensborg vann að fyrstu skógræktartilraunum hér á landi.

Fræinu var sáð á víðavang í Mörkinni. Upp af því uxu ekki nema um 100 tré, sem eru dreifð víðs vegar í Mörkinni og eru nú einhver mesta prýðin þar.

Þegar verið var að stækka græðireitinn í Mörkinni á árunum milli 1940 og 1957 voru iðulega litlar lindifurur á þeim svæðum, sem rudd voru fyrir nýja reiti. Fururnar voru þá stungnar upp og gróðursettar í þyrpingar, sem nú má sjá nokkrar í Mörkinni.

Vorið 1955 var verið að stækka svokallaðan Efstareit rétt neðan við verkafólksbústaðinn. Fjarlægja þurfti nokkrar lindifurur af þessu svæði og var ein miklu stærst, líklega um 3 m á hæð. Ekki vissum við til þess, að svo stór fura hefði



áður verið flutt á Hallormsstað, en ákváðum samt að freista þess að flytja þessa líka. Var grafið kirfilega frá trénu og stór hnaus látinn fylgja því, líklega hátt í 1 m í þvermál. Spýtur voru settar kringum hnausinn eins og tunnustafir og kaðli brugðið um. Hallandi flötur var grafinn í eina átt frá trénu, svo að draga mætti hnausinn upp á jafnsléttu eftir honum með dráttarvél. Tréð var svo gróðursett gegnt verkafólksbústaðnum.

Efri myndin sýnir þessa athöfn. Hana tók skoskur skógræktarstúdent, sem vann á Hallormsstað þetta sumar, Sandy Macpherson að nafni. Hann er nú einn af framkvæmdastjórum skógræktarfyrtækisins Tillhill, sem tekur að sér skipulagningu og framkvæmdir í skógrækt víða á Bretlandseyjum. Á myndinni sjást, talið frá vinstri: Sigurður Þórólfsson (sem vann í skógræktinni á Hallormsstað í 6 sumur samfleytt), Sigurður Blöndal, Bragi Jónsson, Páll Guttormsson og Baldur Jónsson, sem situr á dráttarvélinni. Páll Guttormsson var verkstjóri í gróðrarstöðinni og vann þar samfleytt frá 1939 til 1974 og eftir það við önnur störf, en Baldur og Bragi hafa unnið þar samfleytt síðan.

Skemmst er frá að segja, að flutningur lindifurunnar tókst þrýðilega. Til vitnis um það er lit-



myndin, sem ég tók af henni 28. júlí 1985 - eða þrjátíu árum eftir flutninginn. Baldur og Bragi Jónssynir standa við tréð. Við vorum sammála um, að áráði okkar og erfiði við þetta verk góða sumarið 1955 hefði borið árangur.

TUMASTAÐIR Í FLJÓTSHLÍÐ

Þrjár myndir eru hér birtar af mýrinni norðan við bæinn á Tumastöðum.

Hina fyrstu tók Garðar Jónsson árið 1944, en það ár keypti Skógrækt ríkisins jörðina og byrjaði að stofna til gróðrarstöðvar með því að grafa

750 m langa aðalskurði opna og 1.200 m af lokræsum. Myndin sýnir, hvernig mýrin leit út, áður en það verk hófst.

Næsta mynd var tekin af mýrinni 1951 og er þá komin þar stærsta gróðrarstöð landsins. Þarna hattar fyrir nokkrum ungum skjólbeltum. Líklegt tel ég að Hákon Bjarnason hafi tekið þá mynd.

Þriðju myndina tók ég 30 árum síðar, eða 9. sept. 1981. Þá var heldur betur breyting orðin á Tumastaðamýrinni.

Átak í skógrækt 1990

Árið 1990 er 60 ára afmæli Skógræktarfélags Íslands. Í tilefni þess hefur félagið ásamt Skógrækt ríkisins, Landbúnaðarráðuneytinu og Landgræðslu ríkisins ákveðið að efna til sérstaks átaks í framhaldi af þeim aðgerðum sem staðið var að 1980 - Ári trésins - en einkunnarorðin þá voru „Rétt tré á réttum stað“.

Í þetta sinn eru uppi hugmyndir um að leggja sérstaka áherslu á *landgræðsluskóga* og eru þær í samræmi við miklar umræður um ástand gróðurlendis víðs vegar um landið og aukna samvinnu landgræðslu- og skógræktarmanna.

Með þessu átaki 1990 er ætlunin að vekja athygli á því að þessari tegund skógræktar hefur ekki verið sinnt sem skyldi og fá því til leiðar komið að bætt verði úr. Athygli er vakin á að svipað átak var ofarlega á baugi meðal nágrannaþjóða okkar á síðari hluta 19. aldar og reyndist árangur mjög góður.

Markmiðið er að „klæða landið“ í bókstaflegri merkingu. Ákveðið var að leita eftir samstarfi ýmissa aðila, stofnana og samtaka, sem tengjast þessu málefni á einhvern hátt og boða til fundar með fulltrúum þeirra þann 6. maí síðastliðinn.

Á fundinn mættu 60-70 manns, gerð var nánari grein fyrir ýmsum atriðum varðandi átakið - margir fulltrúar tóku til máls og ábendingum var

komið á framfæri. Undirtektir voru mjög góðar og ekki annað að heyra en menn væru reiðubúnir til að leggja sitt af mörkum.

Fundarþjóðendur munu kjósa sérstakar starfsnefndir: framkvæmdanefnd, fjáröflunarnefnd og áróðurs- og fræðslunefnd og hefja undirbúning hið fyrsta.

Þeir aðilar sem boðaðir voru á fyrrnefndan fund voru: Menntamálaráðuneytið, Fjármálaráðuneytið, Félagsmálaráðuneytið, Búnaðarfélag Íslands, Búnaðarsamböndin, Stéttarsamband bænda, Bændaskólarnir að Hólum og Hvanneyri, Garðyrkjuskóli ríkisins, Landvernd, Líf og land, Rannsóknaráð ríkisins, Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Skipulagsstjórn ríkisins, Samband ísl. sveitarfélaga, landshlutafélög sveitarfélaganna, Ferðamálaráð, Háskóli Íslands, Náttúruverndarráð, Náttúrufræðistofnun Íslands, Samband ísl. náttúruverndarféлага, Ungmennafélag Íslands, Félag garðyrkjumanna, Garðyrkjufélag Íslands, Félag skrudgarðyrkjumanna, Kvenfélagasamband Íslands, Félag landslagsarkitekta, Lions-klúbbar á Íslandi, Rotary-klúbbar á Íslandi. Auk þess voru formenn allra þingflokka boðaðir á fundinn.

H.V.

Ólafur Ágúst Ólafsson

1. ágúst 1902-7. janúar 1988

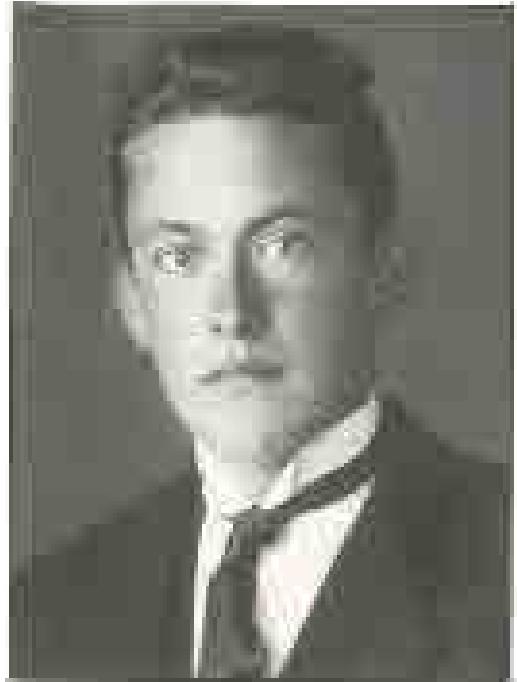
Þann 7. janúar síðast liðinn lést að Vífilsstöðum sveitungi minn og nágrenni Ólafur Ágúst Ólafsson, 86 ára að aldri.

Með Ólafi horfum við á eftir mikilhæfum persónuleika, bónda sem ekki eingöngu hlúði að starfi sínu og landi, heldur var hann ekki síður félagslegur leiðtogi. Ólafur Ágúst hefur átt sinn þátt í því að bera uppi hin ýmsu félagasamtök í sveit okkar sem nauðsynleg eru til þess að fjölbreytt mannlíf og menning geti þroskast og fundið sér athvarf.

Það er ljóst að Ólafur heitinn hafði unun af félagsmálum og tók þátt í þeim af fullri ábyrgð og samvirkusemi, allt til þess er kraftar þrutu.

Ólafur Ágúst var stéttarlega sinnaður og tók ríkan þátt í framgangi mála landbúnaðarins. Hann var í stjórn Búnaðarfélags Kjósarhrepps í yfir 30 ár og var oft og iðulega kosinn fulltrúi á aðalfundi Búnaðarsambandsins. Í Búnaðarfélaginu var stofnaður sjóður að tilhlutan Ólafs sem ber nafnið Landgræðslusjóður. Markmið sjóðsins er að verðlauna þá íbúa sem tekist hefur vel upp í garðrækt og fegrun á sveitabýlum og vera öðrum hvatning til aðgerða í þá átt. Valdastaðir bera hugsjónum Ólafs fagurlegt vitni. Þar getur að líta fegurð og samræmi garða og bygginga. Á Valdastöðum búa nú eftirlifandi kona Ólafs, Ásdís Steinadóttir, ásamt syni þeirra Ólafi Þór sem tók við búskapnum fyrir nokkrum árum með konu sinni Þórdísi Ólafsdóttur frá Hrauni í Ölfusi.

Árið 1956 var stofnað Skógræktarfélag Kjósarhrepps að tilstuðlan Búnaðarfélags og fleiri félaga. Ólafur Ágúst var formaður þess frá upphafi allt til ársins 1966. Jafnhliða var stofnað Skógræktarfélag Kjósarsýslu og stýrði hann því



fyrstu 20 árin í sögu þess. Árið 1973 réðst sýslufélagið í það stórvirki að kaupa jörðina Fossá í Kjós, um 1000 ha jörð, í félagi við Skógræktarfélag Kópavogs. Það hafði lengi verið draumur að sýslufélagið eignaðist land til að planta í. Þarna rættist sá draumur, en jörðin er ákaflega vel fallin til skógræktar þar sem hluti af Fossárdal er kjarri vaxinn og jörðin skjólsæl, sérstaklega fyrir norðanátt. Þess skal einnig getið í þessu sambandi að Fossá er fæðingarstaður Ólafs heitins og ólst hann þar upp og tók þar við búi árið 1928 ásamt bróður sínum Sigurþóri. Að Valdastöðum fluttist Ólafur Ágúst síðan ásamt eiginkonu sinni Ásdísi árið 1937 og hófu þau þar búskap í sambyli við foreldra Ásdísar, þau Steina Guðmundsson og Elínu Friðfinnsdóttur.

Af því sem að framan greinir er ljóst að skógrækt og landgræðsla var Ólafi heitnum hjartnæmt áhugaefni og eigum við sem þannig erum innrætt honum þakkir skildar fyrir hans framgang í þeim efnun.

Ólafur Ágúst kom víða við í félagsmálum. Hann sat í hreppsnefnd um tíma. Hann var einnig

formaður skólanefndar og formaður ungmennafélagsins Drengs og var ætíð dyggur stuðningsmaður þess félagsskapar. Einnig var hann í forystu fyrir Bræðrafélagi Kjósarhrepps meðan það var og hét. Hann lét pólitíkina ekki afskiptalaus og studdi í þeim efnum hugsjónir frelsisins.

Ólafur Ágúst var baráttumaður fyrir öllu því sem horfði til framfara og skoðanir hans voru ætíð vel ígrundaðar. Hann var orðheppinn og gamansamur í samræðum. Hann var skáldmæltur og lét oft fara frá sér visur á fundum. Á áttæðis-

afmæli Ólafs, 1. ágúst 1982, var gefið út safn ljóðmæla hans, *Sólstafr*, og bera ljóð hans ríkan vott um ást hans á mannlífina í sveitinni, á náttúrunni og gróðri jarðar.

Með fráfalli Ólafs eigum við á bak að sjá sönnun fulltrúa eldri kynslóðarinnar og hann fyllir flokk þeirra manna sem unnu að því að skila landi sínu í hendur komandi kynslóða betra en hann tók við því.

Kristján Oddsson



Ólafur Ágúst og Ólafur Ágúst og Ólafur Ágúst

Óskum
Skógræktarfélagi
Íslands
gæfu og gengis

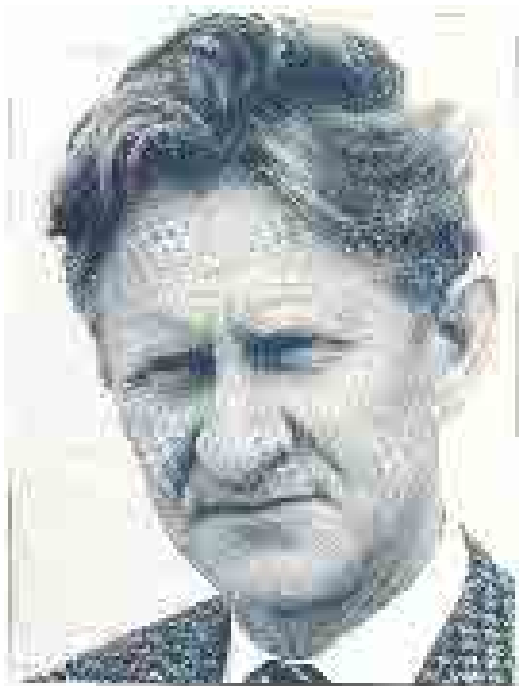
Skinney hf. Hornafirði

Þorbjörn Sigurgeirsson

19. júní 1917 - 24. mars 1988

Þorbjörn Sigurgeirsson prófessor var í hópi áhugasömustu og framtakssömustu manna, sem höfðu valið sér skógrækt að tómstundaiðju. En hann gekk líka að henni með nákvæmni og innsæi vísindamannsins í ríkara mæli en títt er. Ekki veit ég, hvenær hann varð fanginn af þeim ákafa og elju við skógræktina, sem verk hans bera nú fagurt vitni. Hann gat a.m.k. ekki fengið þessa eiginleika af bernskulóðunum í hinni skóglausu Húnavatnssýslu. Ætli það hafi ekki verið umhyggja fyrir fósturjörðinni að græða sár hennar og gera hana fegurri, sem var aflvakinn?

Þorbjörn var fæddur 19. júní 1917 á Orrastöðum á Ásum, Húnaþingi. Föðurafi hans var hinn undramerki bóndi Björn Eysteinnsson. Þorbjörn fór í Menntaskólann á Akureyri og lauk stúdentsprófi 1937, fór um haustið til náms í eðlisfræði við Kaupmannahafnarháskóla, þar sem Niels Bohr var einn af kennurum hans, og lauk þaðan meistaraþrófi 1943. Hann dvaldi svo í Svíþjóð við frekara nám í eðlisfræði 1943-1945 og í Bandaríkjunum við Princetonháskóla 1945-1947. Hann kom að því búnu heim, gerðist kennari við Menntaskólann í Reykjavík, en tók 1949 við starfi framkvæmdastjóra Rannsóknaráðs ríkisins og gegndi því til 1957, er hann varð prófessor við verkfræðideild Háskóla Íslands og síðar Verkfræði- og raunvísindadeild. Þar starfaði hann til þess, er hann hætti fyrir aldurs sakir. Hann var brautryðjandi eðlisfræðikennslu og -rannsókna við Háskólann og fetaði þar hinn þrönga og krókotta stíg, sem orðið hefir hlutskipti margra frægra vísindamanna, að byrja með tvær hendur tómar af efnislegum aðföngum og fjármunum, en skilja eftir sig vísindastofnun fyrir grundvallarrannsóknir, sem þó hefir þegar gagn-



ast margvíslegum fræðilegum og hagnýtum verkefnum.

Hér skal staðar numið við upptalningu á ævistarfi Þorbjörns, en aðeins minnst á, að hann var smiður hugmyndarinnar um hraunkælinguna í Vestmannaeyjaeldum, sem víst þykir, að hafi bjargað hluta af byggðinni þar. Þar greiddi hann Íslandi rifleg fósturlaun.

Árið 1966 fékk Þorbjörn á erfðaleigu hjá Skógrækt ríkisins 10 ha spildu á svonefndum Gjáseisbletti í Straumi sunnan við Hafnarfjörð til þess að rækta á skóg. Þrír frændur hans fengu þar sína 10 ha hver við hlið hans. Síðan eru þeir nefndir „Landnemarnir í Straumi“ meðal skógræktarmanna.

Þetta land er gamalt hraun, vaxið lágvöxnum kjartætlum og ekki árennilegt til skógræktar. Þarna gekk Þorbjörn vasklega og umfram allt skipulega til verks með fjölskyldu sinni og lauk við að gróðursetja í spilduna á 10 árum. Þá fékk hann aðra eins í viðbót og lauk við að klæða 7 ha af henni á næstu 10 árum. Þá hafði hann öðlast

mikla reynslu við hin erfiðu skilyrði og náð ótrúlegum árangri, sem nú blasir við augum þeirra fáu, sem leggja leið sína í Gjáselsblett. Einkanlega er stafafuran álitleg, sem stendur þar í þéttum breiðum. Ræktun Þorbjörns sker sig úr því, sem víða sést hjá áhugafólki, fyrir það, hve vel og skipulega var að verki staðið.

Nú var komið mál til að Þorbjörn fengi annan og betri vettvang til að spreyta sig á í skógræktinni síðustu ár ævinnar. Það varð því að samkomulagi við Skógrækt ríkisins, að hann fengi leigða 25 ha spildu í Skarfanesi á Landi. Gengið var frá samningi með sérstökum ákvæðum, sem ég trúi eigi eftir að verða gott fordæmi í samskiptum Skógræktar ríkisins og áhugamanna í skógrækt. Sýndi Þorbjörn þar viðsýni og framsýni, sem óvenjuleg er, en eins og vænta mátti af honum.

Fyrir nokkrum árum kom Þorbjörn að máli við mig um nauðsyn þess að hefja rannsóknir og tilraunir með svepprót í plöntuuppeldi. Benti hann mér á víðtækar heimildir um þetta efni, sem hann hafði þegar kynnt sér rækilega. Þarna gerðist hann kennari minn, sem lítið hafði hugað að þessu máli, þótt ég vissi raunar um tilvist svepp-

rótar og þýðingu hennar. Þetta gerði hann af sinni alkunnu hógværd og litillæti. Þorbjörn lét mig hafa ljósrit úr fræðiritum um þetta efni og benti mér á önnur, sem ég svo útvegaði mér. Ég hyggt, að hann hafi líka kveikt í Sigurbirni Einarssyni jarðvegsfræðingi um þetta efni. Nú er svo komið, að tveir ungir vísindamenn vinna hér að þessu verkefni og efnt hefir verið til samvinnu þeirra og færustu manna í Svíþjóð og Danmörku og tengsl komin á við vísindamenn í Skotlandi og Bandaríkjunum.

Þegar ég las sl. haust afmælisrit það, sem gefið var út í tilefni af sjötugsafmæli Þorbjörns, gekk þar eins og rauður þráður í gegn í mörgum greinum, hve fundvís Þorbjörn hefði verið á rannsóknaverkefni, sem reyndust, er fram í sótti, hafa mikið hagnýtt gildi, þótt þau sýndust í fyrstu grundvallarrannsóknir. Gott dæmi um það eru segulmælingarnar, sem hann fékkst við, meðan hann var hjá Rannsóknaráði.

Það gerir tilvist manns hjartari að kynnast slíkum öðlingi sem Þorbjörn Sigurgeirsson var. Íslenskir skógræktarmenn mega lengi minnast hans.

Sigurður Blöndal

ÍSLENSK FRAMLEIÐSLA

Öflugheit og vörðveisla um 1 LB
- góðan
- Nú getur stóllak í hjáðæ
- orðið að veruleika

Fjölþottabakkar



Plöntupottar úr plásti

Altar uppgeingur
væfir Brynjón Skæpveðmann
hjá BS PLAST

BS PLAST 569 0613

BS PLAST 569 0613

Skýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árið 1987



FJARHAGUR

Á fjárlögum fyrir árið 1987 voru Skógrækt ríkisins veittar þessar upphæðir í þús. kr.:

Viðfangsefni:

Almennur rekstur	69.324
1.01 Almennur rekstur	63.183
1.50 Framkvæmdir í Fljótsdal	350
1.80 Tilraunir með rötarskóga	150
1.81 Nytjaskógar	2.780
1.82 Fimmtán ára áætlun um nytjaskógrækt	2.461
1.09 Skógrækt einstaklinga, styrkir	400
Viðhaldsverkefni:	700
5.3 Fasteignir	700
Stofnkostnaður:	4.480
6. Tölvubúnaður	250
6. Vélar og tæki	1.750
6.32 Fasteignir, óskipt	2.480
Gjöld samtals	74.504

Tegundasundurliðun:

51 Laun	39.484
52-58 Önnur gjöld	31.340
59 Tilfærslur:	
5913 Til fyrirtækja og atvinnuv.	2.780
5914 Til einstakl. og heimila	900
5 Gjöld samtals	74.504

4 Sértekjur til frádráttar	35.290
Mismunur	39.214

Nettó fjárveiting til Skógræktar ríkisins er þessi mismunur að frá-dregnum tilfærslum, sem eru:

Framkvæmdir í Fljótsdal,
Tilraunir með rötarskóga,
Nytjaskógar,
Skógrækt einstaklinga, styrkir,
Samtals

3.680

Nettófjárveiting án tilfærslna

35.534

Á Landgræðslu- og landverndaráætlun voru veittar til skógræktar 7.291.000 kr. Af þeirri upphæð voru 5.832.800 kr. ætlaðar eingöngu til verkefna, sem Skógrækt ríkisins sér um. Þess ber að geta, að með árinu 1987 gekk í gildi ný landgræðslu- og landverndaráætlun með verkefnaskiptingu, sem er allfrábrugðin fyrri áætlunum (sjá síðar).

Á það skal minnt hér, sem tekið var fram í árs-skýrslunni fyrir árið 1986, að í ársreikningi eru öll gjöld vegna landgræðslu- og landverndaráætlunar færð sem rekstrargjöld í tegundasundurliðun, hvort sem um er að ræða eiginlegan rekstur eða viðhaldsverkefni og stofnkostnað.

Gjöldin flokkast eftir „tegundum“, sem hér segir:

Launagjöld	55.677.227
Vörukaup, almenn	11.980.363
Vörukaup, sérgreind	10.897.194
Þjónusta I	11.216.569
Þjónusta II	7.131.218
Fjármagnskostn., bætur, tryggingar, opinber gjöld	2.413.135
Eignakaup	16.452.014
Tilfærslur	1.528.395
Gjöld almenn samtals	117.296.115
Vörukaup til endursölu	1.766.389
Gjöld alls	119.062.504
Sértekjur til frádráttar	48.547.953
Gjöld umfram sértekjur	70.514.551

Hér verður sú skýring að koma til, að til gjalda (sérgreind vörukaup) og tekna eru færðar millifærðar afurðir innan deilda S.r., alls kr. 11.096.599. Þetta eru fyrst og fremst tekjufærðar plöntur, sem gróðursettir voru í lönd Skógræktar ríkisins.

Lítur þá hin raunverulega rekstrarniðurstaða út þannig:

Sértekjur samtals	48.547.953
- millif. afurðir innan S.r.	<u>11.096.599</u> 37.451.354
Rekstrargjöld samtals	119.062.504
- millif. afurðir innan S.r.	11.096.599 107.965.905
Gjöld umfram sértekjur	<u>70.514.551</u>

Gjöldin flokkast eftir „viðfangsefnum“ sem hér segir í þús. kr.:

Rekstur:

101 Almennur rekstur	90.700
156 Framkv. í Fljótssdal	350
180 Tilr. með rótarskóga	227
181 Nytjaskógar	2.695
182 15 ára áætlun um nytjaskóga	1.539
190 Skógr. einstakl.: styrkir	508

Viðhald:

530 Fasteignir	743
----------------------	-----

Stofnkostnaður:

601 Tölvubúnaður	279
630 Vélar og tæki	1.815
632 Fasteignir óskiptar	2.590
Litlaskarð	10.300
630 (á 04-270) Landgræðsluáætlun	7.317
Gjöld samtals	<u>119.063</u>

Sértekjur skiptast eftir „tegundum“ sem hér segir:

Seld þjónusta	1.909.323
Leigutekjur	3.192.282
Sala eigna, tilf. vörusala	186.368
Fjármunatekjur	1.675.549
Framlög og ýmsar tekjur	2.156.460
Vörusala (- millif. afurðir)	28.331.372
Sértekjur alls	<u>37.451.354</u>

Skýringar:

Seld þjónusta er langmest vinnusala og vélaleiga.

Leigutekjur eru fyrir tjaldsvæði, veiði og húsnæði.

Fjármunatekjur eru vaxtatekjur af skuldabréfum v/ eignasölu, innstæðum af dánargjöfum og dráttarvöxtum af viðskiptaskuldum.

Framlög eru frá ýmsum aðiljum.

Vörusala er fyrir plöntur (27,6 millj.), jólatré (8,5 millj.) og víðarafurðir (2,0 millj.).

STARFSFÓLK

Nýtt skipulag Skógræktar ríkisins tók gildi frá ársbyrjun 1987. Hafði það m.a. í för með sér, að Ráðninganefnd ríkisins endurmat fjölda stöðugilda hjá stofnuninni. Er þau nú 24. Innifaldar í þeirri tölu eru stöður manna, sem um lengri eða skemmri tíma höfðu verið verkefnaráðnir. Laun

sumra þeirra höfðu um skeið verið greidd með styrkjum eða framlögum frá öðrum aðiljum.

Nokkrar tilfærslur urðu á föstum starfsmönnum í kjölfar hins nýja skipulags:

Baldur Þorsteinsson deildarstjóri hvarf frá starfi sínu sem yfirmaður plöntuuppeldis og skógarvörður í Haukadal (sú rekstrardeild var sameinuð Suðurlandsdeildinni). Hann vann að sérstökum verkefnum, en gegndi ekki stjórnunarstörfum skv. skipulaginu.

Fyrstu 2 mánuði ársins var enginn ráðinn í starf fagmálastjóra og hafði skógræktarstjóri það með höndum þann tíma.

Frá 1. mars tók Snorri Sigurðsson við stöðu fagmálastjóra sem hálfu starfi til ársloka, en gegndi jafnframt stöðu framkvæmdastjóra Skógræktarfélags Íslands í hálfu starfi. Jafnframt er hann formlegur staðgengill skógræktarstjóra. Frá 23. apríl var Ísleifur Sumarliðason, fyrrv. skógarvörður, ráðinn til Skógræktarfélags Íslands um óákveðinn tíma og tók þar með við hluta af því starfi, sem Snorri hafði gegnt áður.

Gunnar Finnbogason tók við starfi fulltrúa skógræktarstjóra á aðalskrifstofu og annaðist ýmis störf varðandi fjárhagsmál og gerð eignaskrár Skógræktar ríkisins, sem hann hefir gripið í að gera, þegar tóm hefir gefist undanfarin tvö ár. Hann hafði umsjón með launavinnslu og tók mikinn þátt í gerð kjarasamninga, en það tók óheyrilega langan tíma á þessu ári.

Arnór Snorrason var ráðinn í starf umdæmisfulltrúa skv. hinu nýja skipulagi, hinn fyrsti til þess að gegna því. Raunar var nafni breytt á þessari stöðu á árinu og tekið upp nafnið áætlanafulltrúi. Hann starfar undir stjórn fagmálastjóra á aðalskrifstofu, en hefir starfsaðstöðu á neðri hæð hússins á Grundarhóli í Kollafirði og er þar í góðri nánd við sérfræðinga Rannsóknastöðvarinnar.

Á Mógilsá voru Rannsóknastöðin og gróðrarstöðin sameinaðar í eina rekstrardeild. Þórarinn Benedíktz er forstöðumaður hennar, en Jóhann Ísleifsson ræktunarstjóri. Dr. Jón Gunnar Ottósson var ráðinn í fasta stöðu sérfræðings, en hann hefir fram að þessu verið verkefnaráðinn frá ári til árs. Hann er jafnframt staðgengill forstöðu-

manns. Þorbergur Hjalti Jónsson var ráðinn sérfræðingur við Rannsóknastöðina. Klara Sigurðardóttir hætti starfi ritara við Mógilsárstöðina í ágústlok, en við því tók Bára Sigurðardóttir.

Ákveðið hafði verið, að Haukur Ragnarsson skyldi starfa 5 mánuði ársins að áætlanagerð við hlið áætlanafulltrúa. Af því gat ekki orðið að þessu sinni, þar eð hann vann allan þann tíma sem ritstjóri handbókar um skógrækt fyrir Skógræktarfélag Íslands, sem hann hafði verið ráðinn til árið áður.

Á Norðurlandi voru deildirnar eystri og vestri sameinaðar í eina. Hinn 28. febrúar lét Ísleifur Sumarliðason af starfi skógarvarðar, sem hann hafði gegnt frá 1949. Skógrækt ríkisins þakkar Ísleifi fyrir giftudrjúgt starf í 38 ár, þar sem saman fór dugnaður og framtak og mikill metnaður að gera veg skógræktar í umdæmi sínu sem mestan. Birtist þetta m.a. í mikilli uppbyggingu stöðvarinnar á Vöglum í Fnjóskadal og rekstri hennar, sem var slíkur, að til sóma var fyrir Skógrækt ríkisins. Aðeins tveir menn sóttu um starf skógarvarðar, Sigurður Skúlason, sem lengi hefir verið verkstjóri hjá skógarverðinum á Suðvesturlandi, og Þróstur Tryggvason kennari á Húsavík. Sigurður Skúlason var settur skógarvörður frá 1. mars.

Á Austurlandi var gerð sú breyting á starfi Þórs Þorfinnssonar skógtækni-fræðings, að hann er nú aðstoðarskógarvörður, sem mun hluta úr ári starfa að gerð ræktunaráætla undir stjórn áætlanafulltrúa.

Á Suðurlandi voru sameinaðar rekstrardeildirnar Suðurland og Haukadalur. Böðvar Guðmundsson er skógarvörður, en Sigvaldi Ásgeirsson aðstoðarskógarvörður. Er hann nú í fyrsta sinn í fastri stöðu. Hefir hann fyrst og fremst umsjón með framkvæmdum í Haukadal, þar sem hann hefir starfað sem verkstjóri undanfarin ár. Hann hafði einnig með höndum skipulagningu skjólbelta á Suðurlandi í samráði við héraðsráðunaut Búnaðarsambands Suðurlands.

Auk ofantalda breytinga á störfum fastra starfsmanna gerðist það, að Jóna Sigþórsdóttir lét af störfum ritara á aðalskrifstofu í lok júlí, en

ráðin var í hennar stað Sigrún Höskuldsdóttir. Jónu eru hér þökkuð frábær störf.

Laun og álagsgreiðslur námu alls 55,7 millj. kr.

VEDURFAR

Borgarfjarðarsýsla. „Veðurfar ársins einkenndist af góðu tíðarfari. Rok og hrakveður voru fá og engin slæm. Ég man ekki eftir öðru ári hér á landi með jafngott tíðarfari, þó hitar hafi ekki verið miklir,“ skrifar skógarvörðurinn. Kalt var fyrri hluta janúar, en um miðjan mánuð hlýnaði og 20. jan. var Skorradalsvatn orðið íslaut utan Stálpastaða. Aftur lagði Vatnið um 20. febr. Vatnið varð svo endanlega íslaut 22. apríl. Úr því kólnaði aftur fram í maí, er hlýna tók. Vorið og sumarið fram að 20. júlí var mjög þurrt. Kom þá vætukafli út mánuðinn. Ágúst var þurrkasamur til hins 26., er tók að rigna. Raki var samt allgóður í jarðvegi frameftir sumri. Sept. var góðviðrasamur. Fyrsta frostnóttin var 14. sept. Október var fremur kaldur með ríkjandi norðanátt. Nóv. og des. voru mildir með mjög hagstæðri veðráttu.

Vesturland. „Það sem fyrst og fremst einkenndi síðastliðið ár var, hve hægviðrasamt það var“, skrifar skógarvörðurinn. Veturinn var mildur og snjóalög með minnsta móti. „Þeli var því allmikill í jörðu og því skilaði vetrarúrkoman sér illa í jarðveginn. Síðari hluti maí var óvenjulega hlýr og hið sama má reyndar segja um sumarmánuðina alla, þ.e.a.s. þegar miðað er við hitafar síðasta áratugar. Í heild var sumarið mjög þurrt, einkum þó maí og júní. Í maí mældist úrkoma 19 mm á Hamraendum, en aðeins 10 mm í júní. Úrkoma í júlí var eins og í meðalári, en ágúst og fyrri hluti sept. þurrir. Frá leysingum lækkaði vatnsborð Hreðavatns stöðugt allt fram í sept., og var þá rúmlega 2 m undir meðalvatnsborði. Árið 1986 mældist lægsta vatnsborð 2,5 m lægra en í meðalári og höfðu þá elstu menn aldrei séð vatnið jafnvatnslítið“. Þetta skrifar skógarvörðurinn. Í okt. hljóp frost í jörð, en eftir það var milt veður til áramóta.

Norðurland. (Tíðarfarsyfirlitið á við Vagli í Fnjóskadal.) Frá áramótum til vors ríktu suð- og suðvestlægar áttir, nema í febr. voru þær aust-

lægari. Dýpsti snjór mældist í apríl 94 cm, en meðalsnjóddýpt jan. - apríl var 40 - 58 cm, mest í janúar. Mesta frost vetrarins mældist 19. mars 20,1°C. Vestlæggar áttir ríktu í júní, en í júlí, ágúst og sept. norðlæggar og austlæggar, í okt. breytilegar og norðlæggar. Í nóv.- des. ríktu suðlæggar áttir. Meðalhiti júní- sept. var 8,6°C. Úrkoma ársins var 588,3 mm. Á tímabilinu 10. maí - 20. sept. var frost við jörð 20 nætur, mest 19. maí $\pm 4,0^\circ\text{C}$, en annars ekki teljandi, svo að ylli skemmdum á trjágróðri. Frá 22. maí til 11. ágúst mældist hámarkshiti yfir 20°C í 12 daga.

Austurland. (Tíðarfarsyfirlitið á við Hallormsstað.) Viku af janúar var kominn 29 cm klaki í jörð. Eftir það ríktu suðlæggar áttir fram í miðjan mars. Mikil rigning var fyrstu vikuna í mars og í lok þess mánaðar kom mesti snjór vetrarins 25 cm. Apríl var ákaflega hlýr, $2,3^\circ\text{C}$ yfir meðallagi (áranna 1941-1986). Sama varð í maímánuði, hitinn þá fór $2,4^\circ\text{C}$ yfir meðallag. Olli þar mestu geysilega hlýr kaflí 19.-27. maí er hitastig fór yfir 18°C í 8 daga. Úrkoman í maí var aftur á móti sú þriðja minnsta frá upphafi mælinga, eða 3,9 mm. Aðeins í maí 1977 og 1965 var hún minni. Sólskinsstundir urðu flestar síðan 1968. Samt hélst raki góður í skóginum og má þakka það mikilli rigningu í des. og mars. Júní varð $2,2^\circ\text{C}$ undir meðallagi og úrkoma líka með minna móti. Júlí varð nokkru hlýrrí en í meðallagi og úrkoma um 80% meiri en í meðaljúlí. Ágúst varð aðeins kaldari en í meðallagi, en úrkoma helmingi minni. September var með meðaltalshita, en úrkoma meira en tvöföld og sólskin næstmínst frá upphafi mælinga. Október var í kaldara lagi, úrfelli í meðallagi, en nóv. - des. hlýr og úrfellasamir. Meðalsólarhringshiti júní - sept. varð $8,9^\circ\text{C}$. Dagar með 18°C hámarkshita og þar yfir urðu 13, en 5 dagar með yfir 20°C . Á tímabilinu 10. maí til 20. sept. mældist frost við jörð 18 nætur. Var það mest fram að 15. maí, en síðan svo óverulegt, að vart gat valdið tjóni, nema kannski 4. júní $\pm 5^\circ\text{C}$. Mesta frost mældist 16. febr. $\pm 15,0^\circ\text{C}$. Í heild ríkti hægviðri á árinu. Hinn 1. apríl mældist vindur 9 stig.

Suðurland. Skógarvörðurinn skrifar: „Veturinn var óvenjumildur frá áramótum, en úrfella-

samt í febrúar. 21. febr. mældist sólarhringsúrkoman 56 mm á Hæli í Hreppum. Um miðjan mars kólnaði verulega. Hitinn í apríl var $0,7^\circ$ undir meðallagi 1931-1960 á Hæli í Hreppum. Veturinn var nær snjólaus frá áramótum. 3. maí tók að hlýna og var mánuðurinn í meðallagi hlýr. Síðast varð lítilsháttar næturfrost 19. maí. 21-27. maí varð hámarkshitinn alla dagana nálægt 20°C gráðum. Mjög þurr var í maí og júní varð enn þurrari. Komu aðeins tvær góðar skúrir allan mánuðinn í Haukadal. Var það 2. og 3. júní. Á Hæli var júní hinn þurrasti síðan 1964 (úrkoma aðeins 12 mm). Hitinn í júní var u.þ.b. jafn meðaltali 1931-1960. Þurrkarnir héldu áfram til 15. júlí. Þá rigndi mikið í Haukadal. 20. júlí kom annar góður rigningardagur. Rigndi síðan nokkuð það, sem eftir lifði mánaðarins. Í heild varð úrkoman nálægt meðallagi í júlí, en hitinn $0,6^\circ$ undir 1931-1960. Ágúst varð $0,2^\circ$ hlýrrí en meðaltal, en fremur þurr. Framan af sept. var nokkuð hlýtt, en kólnaði um miðjan mánuðinn. Aðeins varð vart við næturfrost 24. sept., en mjög vægt, 1-2 gráður. Síðan var frostlaust til 6. okt. Annars var okt. fremur kaldur og mesta frost $\pm 9^\circ$ 7. okt. Nóvember og desember voru óvenjumildir, nánast alltaf rigning og þoka og frost afar sjaldgæf, þó einstaka sinnum gerði næturfrost. Árið í heild er það besta og mildasta, sem elstu sveitakarlar muna, en það nú ekki mjög langt aftur.“

Suðvesturland. Janúar, febrúar og fyrsti þriðjungur mars með hlýjasta móti, en 13. mars brá til norðanáttar með frosti. Apríl og fyrri hluti maí fremur svalir og snjór féll í síðustu viku apríl og 1. maí féll 18 cm snjór í Reykjavík, sem ekki hefir skeð síðan mælingar hófust. Síðari hluti maí óvenjuhlýr með miklum þurrkum. Júní var þurr, hlýr og stillur miklar. Mest fór hiti í $17,1^\circ\text{C}$, sem telst hátt í Reykjavík. Júlí var frekar vætusamur, en mildur og stillur miklar. Í ágúst var nokkur úrkoma lengst af, en mjög sólríkir dagar inn á milli. Vætutið var í september og október, sem var svalur. Nóv. og des. voru ákaflega hlýr og votviðrasamir. Jörð var frostlaus um áramót. Hæst fór hiti 25. maí, $18,0^\circ\text{C}$. Meðalhiti júní sept. (tetterm) var $9,9^\circ\text{C}$, sem er nálægt meðal-

lagi 1931 - 1960. Sólskinsstundir urðu 1.235, sem er nærri meðallagi. Það voru fyrst og fremst janúar og desember, sem voru langtum hlýrri en meðallag, eða +3,5° og +3,3°C.

LAUGUN OG LAUFFALL

Ekki tókst á þessu ári fremur en í fyrra að koma á staðlaðri vöktun á þessum atriðum á öllum aðalstöðvum Skógræktar ríkisins. Birtist því enn í töflu það ónákvæma mat, sem tíðkast hefir.

Tafla 1. Laufgun og lauffall birkis á nokkrum stöðum

Staður	Litur	Laufgun	Lauffall
Hvammur (Skorradalsbirki)		24-31/5	18-22/9
Hvammur (Vaglabirki)	gult		23/9
Hvammur (Bæjarstaðabirki)	grænt		23/9
–	gulnað		27/9
Hreðavatn		1/6	1/10
	gulnað		15/9
Vaglinn í Fnjóskadal	–	24/5	28/9
–	gulnun		12/8
Hallormsstaður (Hallormsst.birki)		22/5	1/10
Tumastaðir (Bæjarst. birki)	–	22/5	29/9
Þjórsárdalur	–	-	4/10
Haukadalur (Bæjarst. birki)	–	30/5	10/10
Reykjavík (Bæjarst. birki)		5/6	20/9
Þingvellir		10/6	18/9

Tafla 2. Laufgun og lauffall nokkurra lauftrjáa

Staður	Kvæmi	Litur	Laufgun	Lauffall
Alaskaösp:				
Hvammur	Kenai Lake	gulnar		23/9
	Cordova	græn		23/9
Hallormsstaður	Kenai Lake	-	20/5	4/10
Blæösp:				
Hallormsstaður	?	-	22/5	22/9
Reynir:				
Hallormsstaður	?	-		8/10
Viðja:				
Hallormsstaður	Saltdalur, Noregi	-	-	7/10
Gulviðir:				
Hallormsstaður	Hallormsst.	-		18/10

Tafla 3. Laufgun (eftir þýska kerfinu) á lerkí á Hallormsstað. Lauffall skv. venjulegu mati

Tegund	Kvæmi	Laufgun	Lauffall
Siberíulerkí	Irkutsk	19/5	
	Altai		14/10
Evrópulerkí	Miðevrópa	22/5	22/10
Lerkiskógurinn í heild	Ekki tilgreind	20/5	9/10

VÖXTUR

Borgarfjarðarsýsla. (Yfirlitið á við um Skorradal.) Skógarvörðurinn skrifar: „Ársvöxtur á *sitkagreni* var mjög góður eins og tvö undanfarin ár. Ég rakst á ársproti á *sitkagreni* Cordova pl. 1961, sem var 87 cm langur. Þetta má nefna sem dæmi um fallegan ársproti á *sitkagreni*, en þeir voru ekki aðeins langir, heldur líka óvenjusverir og kröftugir. *Rauðgreni* óx einnig með betra móti, en tæplega eins jafnvel og á árunum um og eftir 1960. Góður vöxtur var á flestum barrtrjátegundum. Eitt var undarlegt: Hvað ársprotar á *stafafuru* voru áberandi styttri í ár en undanfarið. Stafafura var samt falleg og sælleg, en hæðarvöxtur áberandi í minna lagi. *Skógarfura* hefir aldrei verið eins falleg og á sl. sumri. Nú er það dautt af henni, sem verst lenti í furúlusinni og þetta, sem eftir lifir, er óvenju grænt og falllegt.“

Vesturland. Skógarvörðurinn skrifar: „Vöxtur allra trjátegunda var ágætur, þrátt fyrir þurrkana. Skógurinn kom vel undan vetri, og *rauðgrenið*, sem aldrei hafði náð sér eftir árin 1979 og 1983, leit þokkalega út í vor, og útlit þess batnaði stöðugt, þegar á sumarið leið. Það gulnaði heldur ekki í haust, eins og verið hefir á undanförunum árum.“

Norðurland. Skógarvörðurinn skrifar: „Vöxtur var víðast hvar allgóður á trjágróðri. Tel að sama eigi við um lauftré og barrtré.“

Austurland. „Vöxtur var vel í meðallagi, sérstaklega á lerkí“, skrifar skógarvörðurinn.

Fljótshlíð. Skógarvörðurinn skrifar: „Vöxtur trjáa var meira en í góðu meðallagi, en vöxtur á *sitkagreni* var mjög góður og mikið um langa ársproti. T.d. eru nokkrir toppar yfir 90 cm ... Dæmi eru um *sitkagreni*, þar sem ársprotarnir

eru 92 og 95 cm annars staðar í gróðrarstöðinni.“ Sunnan við umdæmisbústaðinn á Tumastöðum vex á framræstri mýri sitkagrenilundur, sem vaxinn er upp af stórum plöntum (40- 50 cm), er þar voru gróðursettar árið 1972. Flatarmál lundarins er 0,075 ha og meðalhæð trjáanna 5 m. Mældur var hæðarvöxtur á 13 trjám í lundinum árin 1986 og 1987. Meðalársvöxturinn reyndist 57,7 cm árið 1986, en 78,9 cm árið 1987. Þessi lundur hefir þannig hækkað um 136,3 cm á tveimur árum.

Suðurland. Skógarvörðurinn skrifar: „Haukadalur: Vöxtur yfir meðallagi á flestum tegundum nema *stafafuru*, sem var með meðal vöxt. Þjórsárdalur: Skar sig nokkuð úr. Þar var vöxtur á *sitkagreni* ekkert umfram meðallag. Eins með furu. Lerki með vöxt yfir meðallagi. Kirkjubæjarklaustur: Mjög góður vöxtur á sitkagreni.“

Suðvesturland. Skógarvörðurinn skrifar: „Vöxtur trjágróðurs var með eindæmum góður og á það við allar tegundir. Myndarlegir sprotar á greni og furu og mátti víða finna 60 - 70 cm á greni og dæmi um allt að metra, og var slíkan vöxt að finna hér á þéttbýlissvæðinu.“

SKAÐAR

Borgarfjarðarsýsla. Engir skaðar voru merkjanlegir á trjám, nema hvað skógarvörðurinn getur þess, „að í sumum tilvikum verði óeðlilega stór sár á uppkvistaðri *stafafuru*, sem sennilega er að kenna skemmdum af sveppi.“ Þess má geta hér, að í Svíþjóð hafa orðið allmikil brögð að slíkum skemmdum á stafafuru, sem uppkvistuð var á þeim árstíma, þegar trén voru í dvala. Er þar um að ræða *douglasátuna*, sem herjað hefir á lerki hér á Íslandi.

Vesturland. Engir skaðar voru af völdum veðurfars. Hins vegar lýsir skógarvörðurinn áhyggjum sínum út af vaxandi ágangi *furulúsar* á stafafuru. Einkennilega virtist hún hafa færst í aukana tvö síðustu árin. Hann lýsir eftir nákvæmri rannsókn á þessari ugðvænlegu þróun. Þess er að vænta, að það verði gert á næstu árum.

Norðurland. Skógarvörðurinn skrifar: „Lítið bar á skaða á trjágróðri í umdæminu þetta ár. Þó bar nokkuð á snjóbroti á *stafafuru* í snjónum,

sem féll í október. Þá helst á Norðurlandi vestra (Skagafirði).“

Austurland. Skógarvörðurinn skrifar: „(1) Engar frostsKemmdir urðu á árinu svo teljandi sé, nema hvað einn og einn toppur á lerki skemmdist um haustið. (2) *Sitkalús*in náði sér vel á strik og gerði mikinn usla í skóginum. Óvenjumildur vetur gerði, að henni fjölgaði mikið um vorið og seinnihluta sumars fór að bera á verulegum skemmdum víða um skóginn. Kóngurlingurinn var sömuleiðis aðgangsharður og víða miklar skemmdir. Upp úr miðju sumri og fram á haust var sprautað töluvert með stóru þokudælunni, þá aðallega hugsað um jólatrésreitina. Lúsafaraldurinn niðri á Fjörðum hélt áfram og var gripið til sprautuadgerða á nokkrum stöðum, þ.e. Djúpavogi, Fáskrúðsfirði og Stöðvarfirði. *Birkimaður* var enginn. (3) Mjög lítið bar á *sveppasjúkdómum* á þessu ári. (4) *Hreindýr* gera árlega nokkurn usla í ungum lerkigróðursetningum og var svo einnig á þessu ári.“

Fljótshlíð. Skógarvörðurinn skrifar: „Nokkuð bar á, að *alaskaösp* hafi kalið og eins *viði*, en veðráttan síðari hluta vetrar var góð, sérstaklega í mars, og fóru brum að þrútna og blóm að sjást á víði. Síðan gerði hart frost með mikilli kælingu og kól þá víði og nokkuð af *alaskaösp*. Nokkuð mikið var um *sitkalús* í gróðrarstöðinni í ár og var hún öll sprautuð tvisvar sinnum og eins blettir, þegar vart var við lús. Lýðveldislundurinn var einnig sprautaður nokkrum sinnum, en erfitt er að sprauta þar.“

Suðurland. Skógarvörðurinn skrifar: „(1) Í júní komu í ljós töluverðir skaðar á *ösp* á Selfossi og víðar. Toppar 2 - 3 metrar og einstaka stórar greinar visnuðu eftir eðlilega laufgun og vessaði úr berki. Sýni voru tekin og send til Noregs til rannsóknar. Niðurstaða: Kal á trjáhlutum. Orsakir: Sennilega hlýviðrakaflí í febrúar 1987. Aðgerðir: Engar nema að nema brott skaðaða hluta trjáanna. Einstöku lítil tré varð að höggva alveg. (2) Mikið bar á *sitkalús* á Suðurlandi á haustmánuðum, enda veður einmuna gott allt árið. Nánast engin frost fyrir jól. Einstaka tré fóru mjög illa á Selfossi. Fregnir af lús á Tuma-stöðum, Skógum, Klaustri, Hörghlandi á Síðu o.fl. stöðum. Aðgerðir: Reynt að sprauta á Sel-

fossi og Klaustri, en veður nánast of votviðrasamt til að það heppnaðist vel. Frost síðustu daga ársins björguðu miklu. *Köngurlingur* hefir fundist á tveim stöðum á Suðurlandi svo vitað sé: Í Stóraenda í Þórsmörk (1986) og vestast í miðhlíðinni í Haukadal (1987).“ Verulegt tjón varð af kali á skógarplöntum frá Mógilsá, sem fluttar voru í Þjórsárdal og Haukadal í nóv. 1986. Einkum var þetta áberandi á stafafuru og lerki. Grenitegundir sakaði ekki. Athuganir benda til, að hér sé um *rótarkal* að ræða.

Suðvesturland. Skógarvörðurinn skrifar: „Nokkuð bar á sitkalús, einkum hér í Reykjavík og nágrannabygðum, einnig í Grindavík.“

FRÆFALL OG FRÆSÖFNUN

Borgarfjarðarsýsla. Allmikið fræ var á *birki*.

Safnað var 7 kg, sem ætlunin er að sá í illa gróid land í Sarpi og Efstabæ. Nokkrir einstaklingar, skólar og Lionsklúbbur Borgarfjarðar söfnuðu birkifræi og afhentu hér. Þessu fræi var svo komið að Mógilsá“, skrifar skógarvörðurinn. Töluvert var um köngla á *stafafuru* og var allmiklu safnað, en ekki enn vitað um fræmagn.

Vesturland. Skógarvörðurinn skrifar: „Fræfall á *birki* var víðast mjög mikið, en frægæðin lítil vegna birkiflugunnar, eins og verið hefir á þessum slóðum undanfarin ár. Talsverð blómgun varð á *stafafuru*, og kemur árangurinn væntanlega í ljós að hausti.“

Norðurland. Skógarvörðurinn skrifar: „Fræ var nokkuð mikið á *birki* og var nokkru safnað af því af skólum og félögum í umdæminu. Lítið bar á könglum á greni og furu“

Austurland. Gífurlega mikið fræ var á *birki* á Hallormsstað og Eiðum. Hefir annað eins ekki sést í ein 15 ár. Nokkuð var tint af birkifræi. Töluvert var um köngla á gömlu *lindifurunni* í Mörkinni á Hallormsstað og voru þeir tíndir. Ennfremur var að venju mikið af könglum á gömlu *broddfurunni*. Talsvert var af könglum á *sveigifurunni* frá 1936.

Fljótshlíð. Skógarvörðurinn skrifar: „Nokkuð var af fræi á *birki* og var því safnað of okkur og eins af skólabörnum í Austur- og Vestur-Landeyjum og skólabörnum í Fljótshlíð. Við söfnuðum fræi af *úlfareyni*, *reynivið* ; *gráreyni*,

grænelri, *sitkaelri*, og *gullregni* til nota við garðplöntuuppeldið hér á staðnum. Nokkru var safnað af könglum af *sitkagreni* í skjólbeltum hér og könglarnir sendir að Mógilsá.“

Suðurland. Skógarvörðurinn skrifar: „Fræfall varð allnokkurt á *birki*, en mjög svæðabundið. Safnað var töluverðu af birkifræi á Suðurlandi. Voru þar að verki skólakrakkar, svo og einstaklingar, að áeggjan Skógræktar ríkisins og Landgræðslunnar, en hugmyndin er að dreifa birkifræi í landgræðslugirðingar. Stærsti hópurinn, sem safnaði að frumkvæði deildar 81, voru 250 krakkar úr Fjölbautaskóla Suðurlands, en þau fóru einn dag inn í Þórsmörk og söfnuðu birkifræi í Básum og á aurunum fyrir framan Bása.“

Suðvesturland. Skógarvörðurinn skrifar: „Mikið var af þroskuðu birkifræi á svæðinu. Engu safnað í þessu umdæmi af starfsmönnum Skógræktar ríkisins. En einstaklingar söfnuðu miklu fræi af *birki*, og mátti segja, að um stóratæk væri að ræða í framhaldi af hvatningu til almennings um að sinna þessu verkefni. Mógilsártilraunastöðin tók við öllu fræi og hafði samvinnu um þreskingu á því við tilraunastöðina á Sámstöðum.“

GIRÐINGAR

Viðhald girðinga var alls staðar gersamlega í lágmarki. Staðreyndin er sú, að girðingar Skógræktar ríkisins drabbast niður um allt land. Þórðarstaðagirðing í Fnjóskadal er fallin uppi á fjallinu og mjög margt fê í skóginum á sumrin. Girðingin á Múlastekk, sem er ekki nema nokkurra ára gömul, fellur á hverjum vetri á einum stað og er unnið að breytingu á henni. Hluti af Skarfanessgirðingunni í Landsveit var orðinn ónýtur, svo að vonlaust var orðið að planta þar lerki og *birki* vegna ágangs búfjár. Þar tókst að bæta um, eins og skógarvörðurinn lýsir hér:

„Samkvæmt samningi við Landgræðslu ríkisins var endurgirt gömul girðing, sem að hluta til girðir land Ósgrafar og að hluta til er á landi Skarfaness. Þannig tókst á ódýran hátt að loka megninu af gróðurtorfunni í landi Skarfaness.“ Hér skal minnt á, að innan Skarfanessgirðingar eru um 790 ha.

Á Eiðum á Fljótsdalshéraði er mjög torleyst vandamál að girða í Lagarfljót, svo að varsla sé í lagi. Viðhald Þórsmekurgirðingar er ákaflega erfitt, en í sjónmáli er lausn á því vandamáli, sem ágangur búfjár er þar: Landgræðsla ríkisins hefir átt viðræður við bændur í Vestur-Eyjaflallahreppi um að stefna að því að hætta upprekstri á afréttina Almenninga vegna þess, hve ástand gróðurs er slæmt þar. Hefir þegar af þessari ástæðu verið fækkað mjög fé, sem þangað er rekið. Vonir standa til, að samkomulag náist um þetta. Þá hefir Landgræðslan á sl. hausti girt úr Gígjökulslóni niður í Markarfljót skv. samkomulagi við bændur á Merkurþæjunum, sem eiga Stakkholt og Steinholt.

Nokkur vandræði hafa verið með girðingu á Húsafelli í nánd við bæinn þar. Stendur til að lagfæra það. Ristarhlið á Kaldadalsvegi skammt frá Hvítá var orðið ónýtt. Vegagerð ríkisins féllst á að endurnýja það og var það gert í haust.

Í Þjórsárdal var sett ristarihlið á girðinguna við Reykholt, sem afréttarfélög Flóa og Skeiða kostuðu. Mjög mikil umferð vikurflutningabíla hafði verið um veginn, sem þarna liggur í gegnum girðinguna og grindarhliðið oft skilið eftir opið. Með tilkomu ristarihliðsins ætti varsla að batna verulega í Þjórsárdal.

Nýjar girðingar voru engar settar upp um lönd Skógræktar ríkisins. Hins vegar lauk vinnuflokkurinn á Suðvesturlandi girðingunni um höfuðborgarsvæðið, eins og hún var upphaflega áformuð. Voru 8,2 km fullfrágengnir á árinu. Til stendur að færa hana út á 4 km kafla fyrir ofan Hafnarfjörð frá Kaldárseli í Búrfell á næsta ári. Var girðingin formlega vígð 6. nóv. Sú athöfn fór fram hjá hliðinu við Lækjarbotna. Nýlunda sú var kynnt við vígsluna, að með nokkru millibili eru hengd á hana allstór og þykk álsþjöld, sem á stendur: „Girðing um höfuðborgarsvæðið.“ Væri athugandi fyrir þá aðilja, sem skógrækt stunda að hengja slík þjöld á girðingar sínar, sem t.d. gætu verið með textanum „skógræktargirðing“.

NÝ SKÓGRÆKTARLÖND

Litlaskarð í Stafholtstungum. Hinn 11. nóv. var undirritaður samningur milli Skógræktar ríkisins og umboðsmanns eiganda jarðarinnar

Litlaskarðs í Stafholtstungum um kaup Skógræktarinnar á jörðinni. Hún er innan Ystutungugirðingarinnar, sem lokið var á sl. ári. Flatarmálið er um 300 ha. Kaupverð er 10,3 millj. kr. Voru 2,3 millj. kr. borgaðar út, en 8 millj. með skuldabréfi til 8 ára. Til að mæta útborgun að mestu leyti var notað lausafé af dánargjöf Ragnars Pálssonar frá Hvítstöðum. Til þess að standa undir afborgunum af láninu er áformað að nota tekjur af laxveiði í Norðurá (Litlaskarð) og Langá (Hvítsstaðir). Litlaskarð er ákaflega eiguleg jörð og skógræktarskilyrði eru prýðileg á a.m.k. neðri hluta hennar. Þjóðbrautin milli Suður- og Norðurlands liggur um þennan hluta jarðarinnar. Hér fær Skógrækt ríkisins því sem hvergi annars staðar tækifæri til þess að láta verk sín tala við hinn mikla fólksfjölda, sem fer um brautina. Oft hefir verið fundið að því, að skóglendi okkar séu um of á afskekktum stöðum. Hér á að vera hægt að bæta úr því.

Mosfell í Grímsnesi. Hinn 1. des. undirrituðu Jón Sigurðsson dóms- og kirkjumálaráðherra og skógræktarstjóri samning þess efnis, að Skógrækt ríkisins fengi á leigu 662 ha úr landi jarðarinnar Mosfells í Grímsnesi til 115 ára. Leigugjald skyldi vera 100 þús. kr. á ári. Þetta land á að nota til þess að rækta á 15 árum nytjaskóg eftir vandaðri ræktunar- og verkáætlun, sem hægt verði að framkvæma á eins hagkvæman hátt og kostur er við okkar aðstæður. Landið var valið vegna þess, að (1) það liggur í uppsveitum Árnessýslu á hinu tiltölulega flata landi, (2) er berangur og (3) ber að skoða sem reynsluverkefni um skógrækt í stórum stíl á þessu svæði. Þetta reyndist raunar eina landspilda, sem völ var á að fá leiða úr jörð í opinberri eigu á svæðinu.

Tilgangur með þessari ráðstöfun er í stuttu máli eftirfarandi:

Í skýrslu auðlindahóps framtíðarkönnunarnefndar forsætisráðherra (Steingrims Hermannssonar), sem getið verður síðar í þessari skýrslu, er sett fram hugmynd um stórskógrækt á íslenskan mælikvarða, sem hugsuð var í uppsveitum Árnessýslu. Skógrækt ríkisins lét semja frumáætlun í nóv. 1986 um 600 ha reynsluverkefni til þess að sanna eða afsanna þessa hugmynd. Áætlunin var lögð fyrir fjárveitinganefnd Alþing-

Jón Sigurðsson dóms- og kirkjumálaráðherra og Sigurður Blöndal skógræktarstjóri undirrita leigusamninginn um landið í Mosfelli í Grímsnesi 1. des. 1987. Mynd: Morgunblaðið/Einar Falur.



is, sem samþykkti að veita til verkefnisins helming áætlaðs kostnaðar, en landbúnaðarráðherra beitti sér fyrir því, að Framleiðnisjóður landbúnaðarins veitti það fé, sem á vantaði. Þetta er sá liður, sem í fjárlögum fyrir árið 1987 heitir „Fimmtán ára áætlun um nytjaskógrækt“.

Það tók 11 mánuði ársins 1987 að fá land í opinberri eigu til þess að rækta á þennan reynsluskóg. Sagan um þá merkilegu göngu, sem fulltrúar Skógræktar ríkisins þurftu að ganga til þess að ná þessu markmiði, verður ekki rakín hér. En Jóni Sigurðssyni dóms- og kirkjumálaráðherra og embættismönnum hans skulu hér með færðar miklar þakkir fyrir áhuga og skilning á þessu máli, sem leiddi til þess, að landið fékkst leigt.

Þessi samningur er að því leyti sögulegur, að mér er ekki kunnugt um, að land hafi nokkurn tíma verið leigt til svo langs tíma á Íslandi, þar sem svo mörg ár eru tiltekin. Samningstíminn, 115 ár, miðast við það, að þá verði búið að höggva allan þann skóg, sem ræktaður verður á hinum fyrstu 15 árum. En reiknað er með, að vaxtarlota hvers árgangs, sem gróðursettur verði, sé 100 ár.

Í kaflanum hér á eftir um störf áætlanafulltrúa greinir nánar frá vinnu hans við þetta verkefni.

SKÓGARHÖGG OG SALA SKÓGARAFURÐA

Viður. Hann var nær eingöngu höggvinn á Hallormsstað og Vöglum. Sú breyting er nú orðin á sölu viðarafurða, að girðingastaurar seljast sáralítið. Sjálfsagt er ein ástæðan fyrir því, að rafmagnsgirðingar ryðja sér nú mjög til rúms og innfluttur viður er notaður í þær. Er hann þeirrar náttúru, að staurinn sjálfur er einangrari. Á staura úr þeim viði, sem hér fellur, þarf að festa einangrara úr postulíni. Önnur ástæða fyrir sölu-tregðunni er sú, að rekaviðarstaurar eru undanþegnir söluskatti. Voru sérstök lög um þessa undanþágu samþykkt á Alþingi fyrir nokkrum árum. Fjármálaráðherra synjaði Skógrækt ríkisins um slíka undanþágu, svo samkeppnisaðstaða okkar er nær vonlaus.

Á Vöglum féllu nú aðeins 35,4 tonn viðar, langmest birki. Þetta var selt:

Girðingarstaurar	160 stk.
Efniviður	181 m
Arinviður (20 kg pokar)	1.815 pokar
Reykingarviður	6.490 kg
Birkikurl	3.500 kg
Plattar	4.322 stk.



Viðarvinnsla: Lerkistaurar yddir og birtir á Hallormsstað. Hallgrímur Þórarinnsson (snýr baki í ljósmyndarann) handlangar og Eyjólfur Ingvason stýrir yddaranum. Mynd: S.Bl., 09-12-87.

Höggvið var í Stórhöfðaskógi og Vaglaskógi. Skógarvörðurinn á Hallormsstað tilgreinir ekki, hversu mörg tonn viðar féllu. Lerkið féll langmest í teigum á Hafursá, sem gróðursettir voru 1967 og 1970. Mikið af birkinu var „lauffellt“, „skermur“ yfir greni- og þinteigum. „Lauffelling“ merkir, að trén eru felld um mitt sumar og ekki aflimuð strax. Vatnið í bol og greinum gufar þá út um blöðin, svo að rakaprósenta getur lækkað verulega. Fer það þó dálítið eftir, hvort þurrkur er í lofti eða ekki. „Lauffelldur“ viður dökkarnar ekki við þornun eins og viður af trjám, sem eru aflimuð strax. Þannig er hann mjög ákjósanlegur til smíða og í útskorna gripi.

Á Hallormsstað var þetta selt:

Girðingastaurar (lerki)	1.035 stk.
Trjástöðir (lerki)	1.900 stk.
Rimlaefni (lerki)	350 stk.
Arinviður (20 kg pokar)	4.756 stk.
Efniviður (birt birki) ..	1.985 dm ³
- (óbirt birki)	3.244 dm ³
- (óbirt lerki)	705 dm ³

Haustið 1987 hófst sala á arinviði til matsöluhúsa, sem framreiða pizzur. Fram að þeim tíma höfðu þessi hús flutt inn viðinn, sem þau baka

kökurnar við. En viðurinn til þessara nota verður að hafa tiltekið rakainnihald. „Lauffelldur“ viður nær því, en annan við verður að þurrka (sjá síðar),

Í Haukadal var kurlaður viður, sem grisjaður hafði verið sumarið áður. Fengust úr honum 400 pokar af arinviði.

Jólatré. Sala á jólatrjám minnkaði nú frá árinu 1986 um 1.391 tré, eða því nær alveg sömu tölu og aukningin nam milli 1985 og 1986. Ástæðan er augljós: Vaxandi innflutningur á normannspín frá Danmörku. Staðreyndin er sú, að Íslendingar vilja borga verulega hærra verð fyrir tré, sem halda barrinu, en rauðgreni. Samdrátturinn hjá okkur var allur í rauðgreninu, en um 770 fleiri stafafurur féllu nú en árið 1986. Þökk sé hinu góða árferði víðast á landinu voru jólatrén nú betri en um langt skeið. Þau gulnuðu hvergi og voru á allan hátt vel á sig komin. Augljóst virðist, að fjallapínur og blágreni af suðlægum kvæmum eru tegundirnar, sem ásamt stafafurunni gætu gert okkur kleift að standast samkeppni við innflutta normannspíninn.

Tafla 4 sýnir skiptingu seldra jólatrjáa á tegundir og umdæmi.

Hnausplöntur. Í Skorradal voru seldar 829 hnausplöntur úr skógi af 9 tegundum, en á Hall-

Tafla 4. Jólatré 1987

Umdæmi	Rauð- greni	Blá- greni	Sitka- greni	Fjalla- þinur	Stafa- fura	Hnaustré	Tré alls stk.	Greinar kg
Borgarfj.	1.808		44	-	889	244	2.985	580
Vesturland	165	-	-	-	89	-	263	-
Norðurland	1.010	44	-	190	269	-	1.513	-
Austurland	981	125		129	119	-	1.354	260
Fljótshlíð		-	5		-	-	5	
Suðurland	2.969		-	33	1.643		4.646	-
Alls	6.933	169	49	352	3.018	244	10.765	840

ormsstað 1.016 stk. af 4 tegundum, langmest lerkí.

Í Þjórsárdal var allmikið selt af þeim, þótt fjöldi sé ekki tilgreindur, og fáeinar úr Haukadal.

HIRÐING SKÓGLENDI

Borgarfjarðarsýsla. Var með minna móti í Skorradal. Grisjað var frá barrplöntum á 4 ha á Stálpastöðum. Alls var dreift 5 tonnum af áburði: 30 pokum á Stálpastöðum og 70 pokum í Hvammi.

Vesturland. Í Jafnaskarðsskógi var nokkuð borið á rauðgreni. Áburðurinn heitir Móði, N26-P14. Lítil svörun sást og stafar væntanlega af skorti á vætu.

Norðurland. Hér var einungis unnið við grisjun frá barrplöntum í Fellsskógi, Vaglaskógi og Sigríðarstaðaskógi, sem nam um 4 mánaðarverkum.

Austurland. Á Hallormsstað var hreinsað allmikið frá rauðgreni í jólatrésteigum og víða frá vegum í skóginum. Áburður var borinn á blágreni og rauðgreni á Hafursá.

Suðurland. Í Haukadal var grisjað fyrir gróðursetningu á 1,5 ha. Þar var einnig rutt fyrir brautum í ýmsum jólatrésteigum til að auðvelda útdrátt. Áburði var dreift úr flugvél í Hvammsárdal og efst í Seljatungum í Þjórsárdal, en auk þess allmiklu handdreift. Í Haukadal var dreift 6,4 tonnum áburðar úr flugvél í hlíðina milli Svartagils og Laugavegar. Ennfremur var handdreift 400 kg. Á Laugarvatni var handdreift á rauðgreni ofan tjaldmiðstöðvar.



Stærsta íslenska jólatré, sem fellt hefir verið, var reist við Kaupfélag Héraðsbúa á Egilsstöðum í des. sl. Þetta var rauðgreni frá Hallormsstað, sem sennilega hefir verið gróðursett í Mörkinni 1936. Það var 14 m hátt. Mynd: S.Bl., 08-12-87.

Í Haukadal var úðað Round-up graseyðingarlyfi á 6,0 ha á tímabilinu 4. - 18. ágúst. Er það stærra svæði en áður hefir verið úðað. Tilgangurinn er hér fyrst og fremst að eyða teinungi. Skógarvörðurinn skrifar: „Árangur úðunar 1986 var annars mjög góður og virðist úðunin auk þess að drepa gróðurinn virka eins og áburðargjöf á greniplönturnar“.

Suðvesturland. Flugvél Landgræðslunnar bar 800 kg á greniteigana í Hrafnagjárhalli. Mjög mikill árangur varð af þessari áburðargjöf.

GRÓÐURSETNING

Eins og tafla 5 sýnir, voru gróðursettar 343 þús. plöntur í land Skógræktar ríkisins, sem er 80 þús. plöntum meira en árið á undan, en minna en bæði 1984 (45 þús.) og 1983 (156 þús.). Lerki er nær tveimur þriðju hlutum þess, sem plantað er. Er það langmest rússa- og síberíulerki, en aðeins var nú plantað prufum af mýralerki frá Alaska og evrópulerki úr Alpafjöllum. Hér er ekki í töflu skilið á milli plöntugerða, en yfirgnæfandi fjöldi er bakkaplöntur. Árangur er að sjálfsögðu nokkuð misjafn. Þó verður að leggja áherslu á,

að notkun 1/0 bakkaplantna af lerki á hinum snöggu valllendismóum og hálfgrónu melum á Fljótsdalshéraði efra gefur einstaklega góða raun. Vanhöld eru nær engin og plönturnar virðast komnar á skrið eftir 2 - 3 ár víða og í lengsta lagi eftir 4 ár. Æskileg stærð á plöntunum sýnist vera um 15 cm eða jafnvel minni. Stærðin á mosaklumpnum, sem plönturnar vaxa í, 50 cm³, sýnist hæfa lerkinu ljómandi vel. Menn skulu hafa í huga, að rótarkerfi eins árs lerkiplöntu er ákaflega fyrirferðarlítið og veikburða, svo að stærra rými er hreinn óþarfi fyrir eins árs lerkiplöntur. Í bakkaræktun má reikna með, að kostnaður á plöntu aukist í nokkuð réttu hlutfalli við fjölda þeirra á fermetra.

Kostnaður við gróðursetninguna er eðlilega mjög breytilegur milli svæða. Kemur þar til (1) plöntugerð, (2) plöntunaraðferð, (3) plöntunarlund, (4) hversu aðgengileg svæðin eru (milliferðartími) og (5) hvort gróðursett er í ákvæðisvinnu eða tímavinnu. Kostnaðar verður getið hjá þeim skógarvörðum, sem hafa tilgreint hann í skýrslum sínum. Verður nú greint frá gróðursetningu í einstökum umdæmum:

Tafla 5. Gróðursetning 1987

Svæði	Birki ísl.	Alaska- ösp	Önnur laufré	Blá- greni	Rauð- greni	Sitka- bast.	Sitka- greni	Svart-Fjalla- greni þinur	Síberíu- Stafa- þinur Fura	Lerki	Aðrar teg.	Alls		
Bakkakot	-	-	-	-	-	-	-	-	-13.132	150	-	13.282		
Stóra- Drageyri	-	-	-	-	-	-	6.566	-	-	-	-	6.566		
Stálpastaðir	-	-	-	400	-	-	-	1.000	-	-	-	1.400		
Hvammur	-	-	-	1.200	-	-	-	-	-	-	25	1.225		
Vatnaskógur	-	-	-	-	2.000	-	-	-	-	-	-	2.000		
Reykholt	-	-	-	50	-	-	-	-	-	200	-	250		
Húsafell	-	-	-	400	-	-	-	-	-	670	56	1.126		
Hreðavatn	-	-	-	2.200	-	7.000	2.000	-	-	-	-	11.200		
Reykjarhóll	400	60	240	890	96	-	-	30	-	4.710	4.630	11.056		
Úlfstaðir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000		
Vagllir á þelamörk	-	-	-	-	8.140	7.600	-	-	1.500	-	4.950	22.190		
Skuggabjörg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.750	5.750		
Vagllir í Fnjóskadal	770	-	-	400	-	-	-	780	850	-	-	2.970		
Hafursá	-	-	-	-	1.080	-	-	-	4.000	-	-	5.080		
Hallormsstaður	-	-	-	6.500	3.500	2.662	-	840	-	-	-	13.502		
Ásar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132.929	-	132.929		
Tumastaðir	-	800	-	-	-	-	1.300	-	-	-	-	2.100		
Skarfanes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325	325		
Þjórsárdalur	-	-	-	-	300	6.400	3.000	-	1.000	-	3.747	25.146	39.593	
Haukadalur	-	-	-	5.880	7.820	9.000	10.406	-	-	-	4.900	30.875	68.881	
Laugarvatn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.400	1.400		
	1.170	860	240	17.920	22.936	32.662	23.272	810	5.190	4.000	27.359	207.211	195	343.825

Gróðursetning með bjúgskóflu gerist nú sjaldgæfari en áður, þar eð meirihluti plantna er bakkaþlöntur. Hér sjást tveir afreksmenn í gróðursetningu á Hallormsstað sveifla bjúgskóflunni, Örvar Einarsson (t. v.) og Finnur N. Karlsson (t.h.). Á góðum degi léku þeir sér að því að setja niður 2.000 þlöntur á dag á svona landi. Mynd: S. Bl., 04-08-83.



Borgarfjarðarsýsla. Gróðursett var á tímabilinu 23. júní til 8. júlí, alls 25.849 þlöntur, sem er aðeins meira en árið á undan, langmest í Skorradal. Skógarvörður kveðst ekki geta vitað um kostnað, þar eð verkþættir skiluðu sér ekki í bókhaldinu vegna klúðurs hjá SKÝRR.

Vesturland. Hér var gróðursetning í algeru lágmarki, eins og öll starfsemi í þessu umdæmi á árinu. Aðeins 11.200 þlöntur voru settar niður og getur skógarvörður þess ekki hvar það sé, né heldur um kostnað á þlöntu.

Norðurland. Gróðursett var í 6 girðingar, sem liggja dreift, alls 46.656 þlöntur, að mestu leyti á tímabilinu 24. júní til 23. júlí. Í Sigríðarstaðaskógi og Skuggabjörgum var nokkuð gróðursett í lok ágúst og byrjun sept. Unnar voru við þlöntun 956 vinnustundir, sem kostuðu 274 þús. kr. eða 5.90 á þlöntu. Hafa verður í huga, að frá miðstöð er langt að sækja í tvær þessara girðinga, Vagli á Þelamörk og Skuggabjörg.

Austurland. Hér var einungis gróðursett á Hallormsstaðasvæðinu: Hafursá, Hallormsstað og í Ásum, sem er land Hallormsstaðar og Buðlungavalla frá Hallormsstaðagirðingunni frá 1927 að Gilsá. Gróðursettar voru 151.512 þlöntur í lönd Skógræktar ríkisins. Þar af 109.508 þlöntur í ákvæðisvinnu. „Gróðursetning hófst 2. júní ... Akkorðsplöntun gekk mjög vel og á sex dögum voru gróðursettar um 109.000 þlöntur. Meðal-

afköst voru 2.200 pl. á dag.“ Þetta skrifar skógarvörður. Rauðgreni og síberíuþinur voru gróðursett undir skerm af lerkí í Hafursárlandi. Voru til þess valdir teigar af altailerkí, þar sem lögun trjáanna er ákaflega slæm. Slíkur skógur gegnir því hlutverki að fóstta skuggaþolnar trjátegundir, sem gróðursettar eru á eftir, eins og nú var gert. Lerkíð hefir á innan við 20 árum gerbreytt jarðvegsskilyrðum til hins betra. Óhugsandi hefði verið að gróðursetja rauðgreni og þin í það land, sem lerkíð var upphaflega sett í.

Þlöntun lauk um mánaðamótin júní - júlí. Kostnaður við þlöntunina er ekki tilgreindur í skýrslunni að þessu sinni.

Fljótshlíð. Nú voru aðeins settar 1.300 sitkagreniþlöntur í Tumastaðaland og 800 alaskaaspir. Hér má geta þess, að sitkagreniplantanir á Tumastöðum og Stóra-Kollabæ hafa tekist ágætlega.

Suðurland. Alls var rúmlega 110 þús. þlöntum plantað í lönd Skógræktar ríkisins í umdæminu, langmestu í Haukadal og Þjórsárdal. Gróðursetning hófst í Þjórsárdal 26. maí og tók hálfán mánuð þar, nema hvað dálitlu af móbandsþlöntum var plantað í lok júlí. Í Haukadal var aðallega gróðursett síðari hluta júní og svo aftur 14.-19. ágúst.

Meðalkostnaður við þlöntun (matarfélagskostn. innifalinn) varð 3,54 kr./pl.

Þess skal að lokum getið, að ungliðar frá

Rauðakrossi Íslands undir stjórn Andrésar Arnalds frá Landgræðslunni stungu upp nokkurt magn af lúpínuhnausum í Haukadal og gróðursettu í landgræðslugirðinguna í austurhlíðum Sandfells.

Yfirlitið yfir gróðursetningu helstu trjátegunda í einstök svæði er í töflu 5.

VEGAGERÐ OG JARÐVINNSLA Í SKÓGLENÐUM

Borgarfjarðarsýsla. Á Stálpastöðum voru ruddar með jarðýtu dráttarvélaferar brautir 2.350 m.

Suðurland. Í Þjorsárdal vann jarðýta um vorið að brautarlagningum í Þjorsárdal (ekki tilgreint hve langar), en að því búnu í Haukadal. Voru þar ruddir um 4 km langir vegir.

Herfaðir voru 10 ha fyrir gróðursetningu í Haukadal og hafin plæging mýrar á svonefndri Sauðholtstungu. Í lok ágúst varð að hætta þessum verkum, þar eð í ljós kom bilun á jarðýtunni (sjá síðar).

GRÓÐRARSTÖÐVAR

Sáning. Á Mógilsá var nú sáð í um 137 þús. pottum fleira en árið áður (sjá síðar um ástæður til þess). Tókst sáningin þar afbragðsvel, enda aðstaða stórbætt (sjá síðar). Á Laugabrekku var engu sáð, en á Vöglum í næstum sama flatarmál og árið áður. Sáningin tókst þrýðilega. Á Hallormsstað jókst sáning um 83 þús. potta frá 1986 (sjá síðar). Lerki var sáð þar í 250 þús. potta, eða 35 þús. fleiri en árið áður. Því var öllu sáð í „stóra gróðurhúsið“ (400 m²), sem þakið er með tvöföldu polykarbonati. Öðrum tegundum var sáð í dúkplasthúsið (440 m²). Í beð var nú aðeins sáð fjallapín, lindifuru og reynivið (tveimur síðustu teg. um haustið). En sá háttur mun hafður á í framtíðinni að sá í beð torfengnu fræi með lélega spírun til þess að nýta það til fulls. Hér er rétt að geta þess til fróðleiks, að í bakkasáningu verður ætíð að sá 2-4 frækornum í pott til þess að reyna að tryggja það, að planta fáiist úr sem flestum pottum. Við teljum bærilegt, ef 90 - 95% nýting næst úr pottunum. Hagkvæmni ræktunarinnar er talsvert mikið komin undir því, að nýting á flatar-

Tafla 6. Sáningar 1987

Tegund	Hallorms- staður		Vaglir		Tuma- staðir		Alls		Hallorms- staður	Mógilsá	Alls
	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²	Pottar	Pottar	Pottar
Birki ísl.	-	-	0.96	110	0.25	45	1.21	155	21.000	64.119	85.119
Gráreynir	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Reyniviður	-	12	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Úlfareynir	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-
Hunangsviður	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-
Blágreni	-	-	-	-	-	-	-	-	21.000	101.304	122.304
Rauðgreni	-	-	0.30	31	1.20	21	1.50	52	-	-	-
Sitkabastarður	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.280	56.280
Sitkagreni	-	-	-	-	4.30	96	4.30	96	21.000	80.400	101.400
Bergfura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.376	35.376
Broddfura	-	-	-	-	-	-	-	-	21.000	3.216	24.216
Lindifura	9.00	12	15.00	1.5	-	-	24.00	27	-	-	-
Stafafura	-	-	0.80	91	0.60	51	1.40	142	21.000	70.752	91.752
Rússalerki	-	-	-	-	0.50	9	0.50	9	250.610	-	250.610
Síberiulerki	-	-	-	-	0.59	21	0.59	21	-	136.278	136.278
Fjallapínur	1.00	20	-	-	-	-	1.00	20	-	-	-
Alls:	10.00	44	17.06	247	7.44	250	34.50	541	355.610	547.725	903.335

máli gróðurhúsanna sé sem allra best. En það kostar að fórna nokkru fræi, því að útilokað má telja að sá færri frækornum en tveimur í pott, jafnvel þótt spírun eigi skv. prófunum að vera milli 90 og 100%.

Skógarvörðurinn á Hallormsstað hefir m.a. þetta að segja um sáninguna: „Sáð var í lok maí í stóra húsið og var byrjað á lerki, rússalerki Imatra (Raivola-kvæmi) í 95 gata bakka. Spírun var þokkaleg, en við vorum svo óheppin, að sáningu var ekki lokið fyrr en í lok góðviðriskaflans og nutum því ekki góðs af hitanum við spírun ... Vökvunarrákir komu greinilega í ljós, þegar líða tók á sumarið. Þá var strax reynt að finna ástæðuna fyrir því, og voru skiptar skoðanir um það. Vökvunarbóman var ný og var álitamál, hvort rétt hæð væri á henni, einnig vildi setjast sveppagróður í spissana og varð að hreinsa þá með reglulegu millibili ...“ Þessar athugasemdir eru birtar hér til fróðleiks fyrir áhugafólk til þess að sýna, að margs þarf að gæta á þessu viðkvæma stigi plöntuuppeldisins. Þrátt fyrir þetta náði lerkið æskilegri stærð.

Öðrum tegundum var sáð í dúkhúsið, en of seint, vegna þess að endurbótum á húsinu (sjá síðar) var ekki lokið. Allar tegundirnar spíruðu þó vel nema sitkagrenið. Þessar tegundir munu standa úti næsta sumar og koma til plöntunar 1989.

Á Tumastöðum var sáð í 250 m² í beð. Sáð var í 198 m² undir gömlu gluggana, sem eru nú alveg að syngja sitt síðasta. Tókst sáningin miðlungi vel, er of gísinn sums staðar, svo að mikil hætta er á vanhöld um í vetur vegna holklaka. Ef allt fer eftir áætlun, verður þetta síðasta skipti, sem sáð verður undir glugga á Tumastöðum.

Dreifsetning var nú sáralítill nema á Vöglum.

Þar voru dreifsettar nokkru fleiri plöntur en árið áður og raunar líka á Laugabrekku. Hún tókst mjög vel á þessum stöðvum, nema hvað bergfuran á Vöglum var ónýtt, sennilega vegna skemmda á frysti um veturinn.

Ákveðið var að vefja fræplöntunum á Tuma-stöðum í móband næsta vetur.

Afhending skógarplantna. Alls voru afhentar 832.695 skógarplöntur, eða 197 þús. fleiri en árið áður. Dálitlar vetrarskemmdir urðu á bakka-

plöntum á Mógilsá. Er nú talið eftir frostþolsrannsóknir, sem í gangi eru sem samvinnuverkefni rannsóknastöðvarinnar á Mógilsá og RALA á Möðruvöllum í Eyjafirði, að um sé að ræða rötarkal, a.m.k. á stafafuru, en líklega má rekja skemmdir á bakkaplöntum af lerki á Mógilsá til hlýinda í febrúar og eftirfylgjandi frostakafla.

Umsvifin í uppeldi *garðplantna* voru svipuð og árið áður. Afhentar voru aðeins færri en árið áður. Stungið var ívið fleiri *viðargræðingum*, en svipaður fjöldi *pottaður*.

Til afhendingar verða nú mun fleiri plöntur en verið hefir lengi, einkum skógarplöntur. Þær verða nú 1.150.000. Munar þar mestu um fleiri bakkaplöntur á Mógilsá og Hallormsstað. Gróðurhúsin þar eru nú fullnýtt miðað við eina uppskeru á ári.

Yfir 300 þús. garðplöntur verða til sölu í öllum stöðvunum, en þá ber að hafa í huga, að yfirgnæfandi meirihluti þeirra eru víðiplöntur.

Töflurnar yfir sáningu, dreifsetningu og afhendingu skýra þetta nánar.

Nývirki og endurbætur í gróðrarstöðvum.

Á Mógilsá var mest aðhafst. Þar var ekið mól í plan ofan við gróðurhúsin, þar sem hægt verður að láta ýmsar gerðir af bakkaplöntum standa úti. Skortir þar nú aðeins vökvunarbómu til þess að sú aðstaða sé sæmileg. Langstærsta framkvæmdin var í stóra glergróðurhúsinu. Þar var (1) skipt um efsta lagið af mól í húsinu. Er sú ráðstöfun gerð til að bægja frá sýkingarhættu af völdum sveppa, sem nærast á rötum, er vaxa niður úr pottunum og verða eftir í mölinni, er bakkarnir eru fjarlægðir. Í nágrannalöndunum er lögð þung áhersla á þetta. (2) Lagðar voru plastleiðslur í mölina til þess að geta haft undirhita. (3) Hitalögn var nú sett í húsið. Er það langmesta endurbótin. Með því er hægt að sá í húsið í mars, ef rækta á tvær uppskerur plantna á einu ári, en hugmyndin er að gera tilraun með það. „Franska húsið“ svonefnda var endurbætt. Dúkurinn á því eyðilagðist í ofsaverði seint á árinu 1985. Var húsið nú styrkt með báruplasti á báðum göflum og yfir tvö fyrstu bogabilin frá hvorum stafni. Strengdur var svonefndur „filmtex“-dúkur yfir húsið, en það er plastdúkur með íofnu neti úr næloni, sem er miklu sterkari en venjulegt plast.

Tafla 7. Dreifsetning skógplantna og græðlingar 1987

Tegund	Hallorms- staður	Vaglir	Tuma- staðir	Lauga- brekka	Mógilsá	Skógr. rík. alls
Beðplöntur	-	55.860	24.459	31.918	-	112.237
Birki	-	7.200	7.466	2.700	-	17.366
Blágreni	-	2.000	-	13.880	-	15.880
Rauðgreni	-	8.800	-	-	-	8.800
Sitkabastarður	-	-	440	-	-	440
Sitkagreni	-	-	924	-	-	924
Bergfura	-	2.880	11.709	4.498	-	19.087
Fjallafura	-	1.700	-	-	-	1.700
Lindifura	-	1.120	3.920	-	-	5.040
Stafafura	-	32.160	-	10.840	-	43.000
Móband og pottar	-	64.575	5.843	-	-	70.418
Birki	-	925	1.755	-	-	2.680
Fjallafura	-	-	3.640	-	-	3.640
Stafafura	-	1.625	448	-	-	2.073
Rússalerki	-	39.225	-	-	-	39.225
Síberíulerki	-	22.800	-	-	-	22.800
	-	120.435	30.302	31.918	-	182.655
Viðargræðlingar:						
Alaskaösp	6.200	6.030	5.848	380	-	18.458
Alaskaviðir	97.140	16.920	121.260	11.200	20.415	266.935
Viðja	12.400	10.950	6.840	6.700	-	36.890
Ýmsar tegundir	13.430	2.580	18.672	-	7.980	42.662
Viðargræðl. alls	129.170	36.480	152.620	18.280	28.395	364.945
Sumargræðlingar:						
Ýmsar tegundir:	4.890	4.283	6.473	-	-	15.646
Græðlingar alls:	134.060	40.763	159.093	18.280	28.395	380.591
Garðplöntur:						
Pottað	6.270	-	13.745	-	-	-
Plantað í beð	-	-	8.771	-	-	-

Á *Vöglum* var lokið við lengingu á þriðja stóra plastróðurhúsinu og það klætt með báruplast.

Á *Hallormsstað* var smíðuð ný vökvunarbóma í „stóra“ plasthúsið svonefnda. Er hún hengd upp í rjáfrið á húsinu. Þessi tilhögun auðveldar alla umferð og vinnu í húsinu. Kynditæki var keypt til þess að hita það upp vor og haust. Það verður staðsett þannig, að nýta megi fyrir bæði gróðurhúsin.

Dúkhúsið var endurbætt mikið og gert nothæft fyrir fjölpottaræktun. Grindin var styrkt verulega, þakluggabúnaður lagfærður, svo að síðar megi tengja við hann sjálfvirkan búnað. Moldarlag var fjarlæggt úr gólfí og mól sett í staðinn. „Filmtex“-dúkur var svo strengdur á húsið. Allt tók þetta lengri tíma en ætlað var, og seinkaði sáningu verulega fyrir bragðið frá því, sem æskilegt hefði verið.

Tafla 8. Afhending plantna 1987

Tegund	Hallorms- staður	Vaglir	Tuma- staðir	Mógilsá	Skógrækt ríkisins
Beðplöntur	7.445	66.642	88.921	-	163.008
Birki	-	16.718	3.015	-	19.733
Blágreni	2.020	10.650	4.180	-	16.850
Hvítgreni	-	546	-	-	546
Rauðgreni	-	11.305	-	-	11.305
Sitkabastarður	-	-	9.930	-	9.930
Sitkagreni	-	-	32.136	-	32.136
Svartgreni	-	900	-	-	900
Lindifura	-	500	-	-	500
Stafafura	925	13.575	27.485	-	41.985
Rússalerki	-	3.630	12.175	-	15.805
Fjallapínur	-	8.818	-	-	8.818
Síberíupínur	4.500	-	-	-	4.500
Móband og pottar	177.451	103.015	87.327	301.895	669.688
Birki	2.258	-	4.648	23.100	30.006
Blágreni	8.327	2.400	3.524	-	14.251
Rauðgreni	4.904	-	20.360	-	25.264
Sitkabastarður	6.405	1.134	-	26.110	33.649
Sitkagreni	10.762	-	12.177	69.915	92.854
Svartgreni	20	-	-	-	20
Bergfura	-	-	840	19.550	20.390
Broddfura	389	-	-	-	389
Stafafura	-	9.256	8.374	69.270	86.900
Sveigfura	255	-	-	-	255
Mýralerki	-	-	200	-	200
Rússalerki	72.894	56.975	17.629	93.950	241.448
Síberíulerki	70.177	33.250	19.575	-	123.002
Fjallapínur	1.060	-	-	-	1.060
Skógarplöntur alls:	184.896	169.657	176.248	301.895	832.696
Garðplöntur:					
Alaskaösp	1.292	1.554	6.617	-	9.463
Birki	1.694	521	1.502	-	3.717
Ýmis lauf tré	938	438	875	-	2.251
Ýmis barrtré	1.000	864	1.727	-	3.591
Alaskavíðir	16.798	11.148	55.824	-	83.770
Viðja	1.898	5.889	6.715	-	14.502
Ýmsar viðiteg.	5.959	6.032	3.974	-	15.965
Ýmsir runnar	3.918	3.743	2.993	-	10.654
Garðplöntur alls:	33.497	30.189	80.227	-	143.913

Á *Tumastöðum* var keypt tvöfalt *Makrolin* akrýlhúðað polykarbonatplast á gróðurhúsið, sem ætlunin er að koma upp fyrir vorið 1988. Þegar þetta hús ris, verður það 720 m² og þar með stærsta gróðurhús Skógræktar ríkisins.

BYGGINGAR OG TÆKJABÚNAÐUR

Í *Hvammi* í Skorradal var haldið áfram að lagfæra vélageymslu og verkstæði. Steypt gólf í húsið og það málað innan. Verönd var smíðuð á íbúðarhús skógarvarðar.

Á *Hreðavatni* var haldið áfram lagfæringum á gamla íbúðarhúsinu, sem nú er verkafólksbústaður. Er hús þetta hið glæsilegasta og orðið ákaflega vistlegt. En sökum þess, að sáralítið fé var veitt til starfseminnar á Vesturlandi þetta ár, var fátt fleira unnið að lagfæringum. Keypt var fjórhjól til þess að nota við girðingavinnu og sem dráttartæki, t.d. við að ná jólatrjáum úr skógi.

Á *Hallormsstað* var (1) skipt um nokkra gamla glugga í gamla bænum og sett tvöfalt gler í þá, sem það vantaði í og húsið var málað utan, en þó var því ekki að fullu lokið, (2) lokið var loks við að skipta um einangrun í húsinu á Akurgerði, m.a. í þakinu. Var járn sett á það í stað pappans, sem var orðinn hriplekur. (3) Sett var varanlegt þak á sviðið við danspallinn í Atlavík. Keypt var rafknúð sænskt tæki til að kurla og kljúfa arinvið. Þetta er ekki sög, heldur hnifur, sem tengdur er vökvadælu og heggur hann trjábolina í sundur. Slysahætta er langtum minni, þegar unnið er með þessu tæki en kurlsög.

Keypt var notað tæki til að þurrka við. Fékkst það á mjög hagstæðu verði. Þetta er samskonar tæki og við höfðum mikinn áhuga á að kaupa fyrir 12 árum og var þá nýbúið að hanna á Landbúnaðarháskóla Noregs og byggist á áður óþekktri tilhögun. Því var komið fyrir í venjulegum stórum skipsflutningagámi, sem þannig er notaður sem þurrkklefi. Keyptur var gamall vagn, sem gengur á teinum. Er honum ekið inn í þurrkklefann, þegar búið er að hlaða á hann svo miklum viði, sem klefinn tekur. Er nú bæði arin- og efniviður þurrkaður á þennan hátt svo sem kröfur kaupenda standa til. Við gerum okkur vonir um, að þessi útbúnaður muni koma sér mjög vel, þegar farið verður að framleiða borðvið úr lerki, en nú

fer sá tími óðum að nálgast, að ofurlítið falli til af lerki til flettingar á Hallormsstað.

Á *Tumastöðum* var gamli plöntukælinn og lagerhúsið mürhúðað á ný að utan og málað.

Í *Þjórsárdal* lauk smíði verkafólksbústaðarins, sem byrjað var á 1985. Helgi Garðarsson húsa-smíðameistari á Selfossi smíðaði húsið skv. verksamningi við Framkvæmdadeild Innkaupa-stofnunar ríkisins. Leysti hann verkið af hendi af stakri þrýði og mikilli hagsýni í hvívetna. Samstarfið við Skúla Guðmundsson, forstöðumann Framkvæmdadeildar, og Björn Sigurðsson byggingaefirlitsmann var eins ánægjulegt og á verður kosið. Reyndust þeir bæði ráðhollir og liprir. Nú vantar aðeins ýmislegt smálegt í húsið, svo sem nokkra vaska og skápa. Vinnuflokkurinn í Þjórsárdal flutti í húsið um miðjan júlí. Voru það ótrúleg umskipti frá gömlu kofunum, sem fólkið hafði hirst í meira en aldarfjórðung. Á haustmánuðum var lóðin kringum húsið lagfærð. Nú skortir á að gefa þessum fagra stað opinbert nafn.

Í *Haukadal* var verkafólksbústaðurinn málaður utan.

Fyrir framkvæmdir á *Mosfelli* var keypt dráttarvél af gerðinni Deutz 470. Er hún með 95 hestafla vél, en sú vélarstærð er nauðsynleg til þess að draga skógarherfi, sem ætlunin er að kaupa.

Síðla sumars bilaði jarðýta Skógræktarinnar alvarlega, er verið var að nota hana í Haukadal. Liggur þá fyrir talsvert kostnaðarsöm viðgerð á henni.

Á *aðalskrifstofu* var keypt tölva og prentari til viðbótar við þá, sem fyrir var og önnur fyrir áætlanafulltrúa.

FRAMKVÆMDIR Í FLJÓTSDAL

Gróðursetning. Á tveimur bæjum var gróðursett að þessu sinni, rússalerki 1/0, kvæmi Imatra (frægarður í Kirjálahéraði í Finnlandi): 18.785 plöntur á Strönd og 5000 plöntur í Mjóanesi.

Nýjar girðingar. Lokið var við að setja upp 3,5 km langa rafmagnsgirðingu á Melum í Fljótsdal. „Er þetta fyrsta Fljótsdalsgirðingin sem er sett upp sem rafgirðing og teljum við það vera framtíðina í girðingamálum“, skrifar skógarvörðurinn.

HÉRAÐSSKÓGRÆKTARÁÆTLANIR

Í *Eyjafirði* sá Skógræktarfélag Eyfirðinga eins og frá upphafi um framkvæmdina. Gróðursettar voru 43.715 plöntur á 26 bæjum.

Í *Suður-Píngeyjarsýslu* voru gróðursettar 15.850 plöntur á 4 bæjum: Breiðamýri, Breiðanesi, Laugabóli og Laugafelli. Bændurnir gróðursettu sjálfir.

Í *Borgarfjarðarsýslu* voru gróðursettar á Dagverðarnesi í Skorradal, 5.000 plöntur af rauðgreni.

STÖRF ÁÆTLANAFULLTRÚA

Fyrirmynd að kortagerð. Fyrstu vikur ársins var unnið að því að útbúa fyrirmyndina frá Bakkakoti í Skorradal, sem skýrt var frá í ársskýrslu Skógræktar ríkisins fyrir árið 1986.

Vinna við kortagerð. Unnið var úti um sumarið í tveimur héraðum: Borgarfirði og Eyjafirði. Í Borgarfirði voru kortlagðar tvær jarðir, þar sem nytjaskógrækt er fyrirhuguð. Lokið var kortlagningu girðingarinnar í Hvammi í Skorradal og byrjað á Stálpastöðum. Í Eyjafirði var allt láglendi Öngulsstaðahrepps kortlagt. Verður þetta undirstaða að heildaráætlun um nytjaskógrækt í þessum hreppi, sem hreppsnefndin þar hefir ákveðið að láta gera í samráði við Skógræktarfélag Eyfirðinga. Skógrækt ríkisins ákvað að kosta áætlanagerðina. Gróðurnýtingardeild RALA lagði til tvo vana kortlagningarmenn til þess að vinna verkið með áætlanafulltrúa. Hann leiðbeindi aðstoðarskógarverðinum á Hallormsstað í kortagerð, en fyrirhugað er, að hann vinni það verk á Austurlandi. Um haustið og fram til áramóta voru gögn sett inn í tölvu og teiknuð kort af 8 nytjaskógagirðingum bænda í Eyjafirði. Ennfremur voru kort teiknuð af fyrirhuguðum nytjaskógræktarsvæðum hjá bændum í Biskupstungum og á Mosfelli í Grímsnesi.

Skýrslugerð tengd áætlana- og kortagerð.

Nokkrar skýrslur voru skrifaðar um 600 ha stórskógrækt á vegum Skógræktar ríkisins í uppsveitum Árnessýslu, m.a. fjárhagsáætlanir. Skrifuð var skýrsla um stöðu nytjaskógræktar í Eyjafirði. Gerð var gróðursetningaráætlun fyrir ónýtað land í girðingum Skógræktar ríkisins í

Skorradal. Er sú skýrsla dæmi um það, hvernig nota má kortagerð og gagnasafn áætlanafulltrúa við gerð ræktunaráætlana. Samin voru drög að langtímaáætlun um nytjaskógrækt á bújörðum, sem lögð var fram með fjárlagatilögum Skógræktar ríkisins og síðar afhent fjárveitinganefnd Alþingis.

Úthlutun plantna úr gróðrarstöðvum Skógræktar ríkisins. Plöntubirgðir voru skráðar í gagnagrunni og tölvureiknir notaður við útreikninga. Áður voru þeir mjög tímafrekir, en eru nú gerðir á örstutttri stundu.

Ritstörf. Áætlanafulltrúi samdi grein fyrir Ársrit Skf. Íslands um lerkí á Íslandi. Er hún unnin upp úr kandidatsritgerð hans í skógfræði við Landbúnaðarháskóla Noregs. Jafnframt samdi hann nákvæma skrá um öll lerkikvæmi, sem reynd hafa verið hérlandis.

Ferðalög. Hann fór tvær ferðir með skógræktarstjóra innanlands á árinu til þess að kynna skógræktarsvæðum á Norðurlandi og Fljótsdalshéraði.

Erlendis sótti hann ásamt skógræktarstjóra fjögurra daga ráðstefnu, sem haldin var á vegum Samstarfsnefndar um norrænar skógarrannsóknir í Uppsölum í Svíþjóð um skógvistfræði. Voru þar mættir flestir helstu vísindamenn á Norðurlöndum í þessari grein.

NÝ LANDGRÆÐSLU- OG LANDVERNDARÁÆTLUN

Í ársbyrjun 1987 tók gildi ný áætlun til fjögurra ára, framhald af þeirri, sem rann út með árinu 1986. Verkefnum var nú breytt allmikið frá fyrri áætlun. Skógræktarþátturinn er 13,1 % af heildarupphæðinni, en 16,5% ef fyrirhleðslur eru dregnar frá. Sá þáttur var tekinn inn í næstu áætlun á undan þessari, en var ekki í upphaflegu landgræðsluáætluninni frá 1974. Þegar þessi þáttur er dreginn frá, er hægt að sjá, hve stórir einstakir þættir eru miðað við upphaflegu landgræðsluáætlunina. Hins vegar eru hinar yngri áætlanir um helmingi lægri en sú fyrsta að raungildi.

Í hinni nýju áætlun skiptist skógræktarþátturinn á eftirfarandi verkefni:

- | | |
|--|-----|
| 1. Verndun birkiskóga, sem eru að eyðast | 15% |
| 2. Skógrækt á útivistarsvæðum til afnota almennings | 20% |
| 3. Skógræktar áætlanir og rannsóknir. | |
| Könnun landkosta, gerð gróðurkorta, skipulagning ræktunar. | |
| Rannsóknir í ræktunartækni | 65% |

Þvínæst er Skógrækt ríkisins ætlað að leysa af hendi viss rannsóknaverkefni, sem samvinna er um milli hennar og Landgræðslu ríkisins og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. Eru þau verkefni ákveðin af forstöðumönnum þessara stofnana í samráði við formann nefndarinnar, sem fylgjast á með framkvæmd áætlunarinnar.

Stærsti þáttur Skógræktarinnar í hinni nýju áætlun er áætlanagerð í skógrækt, eins og henni var lýst í skýrslunni fyrir árið 1986 og fram kemur enn frekar um störf áætlanafulltrúa hér á undan. Auk þess er nokkur hluti ætlaður í rannsóknir með höfuðáherslu á ræktunartækni og landkostakönnun.

Annar þáttur er samskonar og var í síðustu landverndar- og landgræðsluáætlun: Gróðursetning á útivistarsvæðum á vegum skógræktarfélaga.

Þriðji þátturinn er nýr: Úttekt á birkiskóglendum, sem eru að eyðast vegna ániðslu af beit. Verður nú fjallað um hann sérstaklega.

ÚTTEKT Á ÁSTANDI BIRKISKÓGLENDNA

Í upphafi árs 1987 var samið við gróðurnýtingar-eið RALA um að taka þetta verkefni að sér. Ástæðan var sú, að sá hópur, sem þar vinnur, hafði skilað slíkri úttekt árið áður á friðlandi í Vatnsfirði í Barðastrandarsýslu. Þóttu okkur vinnubrögð RALA-manna til fyrirmyndar.

Ingví Þorsteinsson, forstöðumaður gróðurnýtingardeildar RALA, lýsir þessu verki svo í skýrslu sinni til Skógræktar ríkisins:

„Vinnuáætlun og skipulagðar rannsóknaræðferðir í sambandi við könnun á ástandi birkiskóglenda voru unnar í samvinnu starfsmanna Skógræktar ríkisins og RALA. Farnar voru vettvangsferðir í Borgarfjörð og Árnessýslu. Ákveðið var að afla sem viðtækstra upplýsinga um skóg-

lendin varðandi ástand þeirra og ýmsa aðra þætti s.s. hæð og þvermál trjáa, laufgun, vaxtarlag, ársvöxt, endurnýjun skógarins og gróðurfar botngróðurs. Í hverju skóglendi var valinn ákveðinn fjöldi trjáa til mælinga á línunum, sem gengnar voru um skóglendið. Gróðurfar og aðrir þættir umhverfis hvert mælingatré voru metnir.

Vettvangsvinna við þessa könnun var unnin af allt að 10 manns á tímabilinu 8. júlí - 16. ágúst, þó ekki samfelld. Á þann hátt, sem að framan er lýst, voru könnuð öll skóg- og kjarrlendi í Árnessýslu og Rangárvallasýslu, nema í Þórsmörk og enn fremur allmikill hluti skóglendis í Borgarfjarðar- og Mýrasýslum. Heildarflatarmál þessa lands er um 300 km², fjöldi mælingalína 111, heildarlengd þeirra um 110 km og fjöldi mælingatrjáa um 1200. Miðað við að svipuðum tíma yrði varið í verkefnið og sl. sumar má ætla að unnt yrði að ljúka vettvangsvinnu á landinu öllu á næstu tveimur sumrum.“

Eins og þessi lýsing ber með sér óx verkefnið talsvert í meðförum og við nánari umræður. Tveir sérfræðingar Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins unnu hluta af því, sem bætt var við, og er því lýst nánar í skýrslu Rannsóknastöðvarinnar.

Landsúttekt á alaskaösp. Hér skal þess getið, að Brynjólfur Jónsson skógfræðistudent gerði slíka úttekt sem aðalverkefni sitt til kandidatsprófs við Landbúnaðarháskóla Noregs sumarið 1987.

SKÝRSLA UM SKÓGRÆKT HANDA FRAMTÍÐARKÖNNUNARNEFND FORSÆTISRÁÐHERRA

Þessi skýrsla birtist sem viðauki 3 í Sérriti 3, sem nefnist „Auðlindir um aldamót“, og framkvæmdanefnd um framtíðarkönnun á vegum forsætisráðuneytis gaf út fyrri hluta árs 1987. Auðlindakaflinn var saminn á vegum þess hóps framtíðarkönnunarnefndar, sem fjallaði um landkosti. Formaður hans var dr. Vilhjálmur Lúðvíksson, framkvæmdastjóri Rannsóknaráðs. Hann kom að máli við mig einhvern tíma síðari hluta ársins 1985 og óskaði ákveðið eftir því, að gerð yrði fyrir landkostahópin rækileg úttekt á möguleikum til nytjaskógræktar í stórum stíl, sem væri svo traust, að skoða mætti slíka ræktun

sem þjóðhagslegan valkost í fjárfestingu. Á þessu hausti vann Einar Gunnarsson skógtæknifræðingur að gerð skógræktaráætlunar fyrir Laugardal. Með því sú vinna, sem hann leysti þar af hendi með þrýði, var nokkuð skyld því, sem nú skyldi gera, var honum falið að vinna að skógræktarþættinum. Edgar Guðmundsson verkfræðingur var fenginn til þess að vinna að úrvinnslu- og markaðsþættinum. Einar og Edgar unnu svo að þessu saman síðast á árinu 1985 og fyrstu vikur 1986. Til liðs við þá kom svo Ragnar Árnason hagfræðingur, sem sérmenntaður er í auðlindahagfræði. Hann reiknaði dæmi þeirra Einars og Edgars fjárhagslega. Allir þrír eru þeir höfundar skýrslunnar, sem hér er sagt frá.

Skógrækt ríkisins gaf hana svo út sem skógræktarrit 10 í ágúst 1987. Ég tel rétt að birta hér í heild formálann sem ég setti framan við skýrsluna í Skógræktarriti 10 og dagsettur er 10. júní 1987:

„Skógrækt ríkisins hefir fengið góðfúslegt leyfi formanns framkvæmdanefndar um framtíðarkönnun á vegum forsætisráðuneytis, Jóns Sigurðssonar alþm., til þess að sérprenta kaflana um skógrækt úr riti nefndarinnar, „Auðlindir um aldamót“. Þetta birtist hér í ritröðinni „Skógræktarrit“.

Hér skulu formanni auðlindahóps framtíðarkönnunarnefndar, dr. Vilhjálmí Lúðvíkssyni, færðar sérstakar þakkir fyrir frumkvæði hans í því að láta gera þá athugun á hagkvæmni nytjaskógræktar, sem er aðalefni skógræktarkaflans. Vilhjálmur vildi fá þessa miklu sýn um skógræktina í kaflann um auðlindir Íslands. Annars hefði áreiðanlega dregist um sinn að slík athugun hefði verið gerð.

Ég lít svo á, að skýrsla þeirra Einars Gunnarssonar, Edgars Guðmundssonar og Ragnars Árnasonar marki viss tímamót í umræðu um skógrækt á Íslandi. Hér er skógræktin í fyrsta skipti kynnt sem þjóðhagslegur kostur. Að sjálfsögðu má deila um forsendur. Þær voru þó valdar eftir bestu samvisku og ber Skógrækt ríkisins ábyrgð á þeim, að því er ræktunina sjálfa varðar.

Eitt kom á óvart, er Ragnar Árnason hagfræðingur hafði reiknað arðsemisdæmi skógræktarinnar: Hversu ónæm útkoman var fyrir verulegum breytingum á (1) tilkostnaði, (2) vexti

skógarins eða (3) afurðaverði. Allt að 30% sveifla til að frá í þessum þáttum reyndist hafa ótrúlega lítil áhrif á lokaútkomu í dæminu, sem er innri vextir. Þetta er athyglisvert í samanburði við hagkvæmnisútreikninga í ýmsum öðrum greinum.

Höfundum hagkvæmnisskýrslunnar, þeim Einari, Edgari og Ragnari færi ég miklar þakkir Skógræktar ríkisins fyrir verk þeirra.“

ÁÐRAR ÚTGÁFUR

Aðeins eitt „Skógræktarrit“ sá dagsins ljós á árinu 1987, auk þess sem nú var skýrt frá, en það er nr. 9 og nefnist „Skóg- og trjárækt á Suðurnesjum“. Ég tel rétt að setja hér stuttan formála, sem ég lét fylgja henni:

„Þessi skýrsla var samin í apríl 1986 og dreift í litlu upplagi til sveitarstjórnarmanna og fleiri aðilja á Suðurnesjum og alþingismanna Reykjaneskjördæmis fyrir forgöngu nefndar, sem samband sveitarfélaga á Suðurnesjum hafði kosið til þess að vinna að átaki í skóg- og trjárækt á svæðinu. Formaður hennar var Áki Gränz málarameisteri, þáverandi forseti bæjarstjórnar Njarðvíkurkaupstaðar og formaður SSS. Niðurstöður skýrslunnar voru birtar í riti, sem nefndin gaf út og nefndist „Átak í trjárækt á Suðurnesjum“.

Þar eð skýrslan fjallar um nokkur almenn atriði, sem varða skilyrði til skóg- og trjáræktar, og lýsir ennfreður aðstæðum, sem geta verið á öðrum stöðum, þar sem menn stunda þessa ræktun, þykir rétt að gefa hana út í ritröð Skógræktar ríkisins og dreifa henni til ýmissa aðilja, sem skógrækt stunda eða hafa á henni áhuga.“

Skógræktarrit 8, „Forestry in Iceland“ var endurprentað. Þetta yfirlit var fyrst gefið út í júní 1986. Hefir það reynst mjög gagnlegt með stóráuknum samskiptum við erlenda skógræktarmenn. Slíkt rit þarf ætíð að vera til og þarfnast vissulega endurskoðunar á fárra ára fresti.

Loks er þess að geta, að í sambandi við landbúnaðarsýninguna 1987 (sjá síðar) var gefinn út í samvinnu við Skógræktarfélag Íslands litprentaður kynningarbæklingur, þar sem lýst er helstu markmiðum þessara aðilja og starfsemi þeirra.

Það verður að viðurkenna, að útgáfa í þá veru, sem hér var gerð grein fyrir og margs konar



Frá opnun sýningarinnar „Hið græna gull Norðurlanda“ í Jagt- og Skovbrugsmuseet í Hörsholm, þar sem sjá má fulltrúa fjögurra Norðurlanda í sýningarnefndinni: Frá vinstri Pekka Patosaari, F., Jöran Thelander, S., Øivind Vestheim, N., Maarko Rauhalati, F., Arne Hetling, S., Vibeke Koch, D. og yst t.h. Jyue Bagøe, D.

önnur, hefir verið allsendis ónóg á vegum Skógræktar ríkisins. Ýmislegt efni liggur hálfunnið eða óunnið, sem brýn þörf væri á að gefa út, en í amstri daganna við sífelldan fjárskort vill það verða útundan.

Helsti vettvangur Skógræktar ríkisins og starfsmanna þess hefir verið og er enn Ársrit Skógræktarfélags Íslands til þess að birta prentað mál, enda nær það þar til margfalt fleiri lesenda en sérrit, sem gefin eru út í fáeinum hundruðum eintaka. Hér skulu Skógræktarfélagi Íslands fluttar þakkir fyrir að gefa Skógrækt ríkisins og starfsmönnum hennar kost á slíkum vettvangi.

SKÓGRÆKTARÞING 1987

Skógrækt ríkisins stóð ásamt Skógræktarfélagi Íslands fyrir fyrsta skógræktarþinginu, sem hér hefir verið haldið. Þar voru haldin erindi, sem

birtust í Ársritinu 1987. Telja má víst, að samkoma þessi hafi orðið gagnleg fyrir skógræktina á Íslandi, þar eð sú umræða og kynning, er þar för fram hafi gert ljósari en áður markmið skógræktar á Íslandi og hvernig hún stendur. Það var einkar mikilvægt að fá á þingið jafn reyndan erlendan skógræktarmann sem prófessor Márten Bendz frá Svíþjóð er. Hann gat flestum mönnum fremur skipað starfinu á Íslandi í alþjóðlegt samhengi, og voru niðurstöður hans mikil uppörvun fyrir íslenska skógræktarmenn.

Eftir þingið heimsótti hann Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins og gat gefið mörg hollráð, en hann var um skeið rektor sænska skógræktarháskólans og fulltrúi Svía í Samstarfsnefnd um norrænar skógræktarrannsóknir. Ennfremur för hann til Hallormsstaðar og átti fund með framkvæmdastjóra Rannsóknaráðs, aðstoðarmanni

landbúnaðarráðherra, skógræktarstjóra og fagmálastjóra. Setti hann fram við þessi tækifæri hugmyndir varðandi nytjaskógrækt á Íslandi. sem gerð verður grein fyrir á öðrum stað í þessu riti.

LANDBÚNAÐARSÝNINGIN 1987

Skógrækt ríkisins og Skógræktarfélag Íslands höfðu saman bás á sýningunni og létu gróðursetja trjálund með ýmsum trjátegundum á sýningar-svæðinu. Á hann að standa til frambúðar þarna í námunda við Reiðhöllina. Ennfremur voru sýndar plöntur á ýmsum stigum uppeldis í gróðrarstöð, bæði fjölþotaplöntur og berrótarplöntur, einnig vísir að skjólbelti og sýnishorn af fullkominni skógargirðingu að hefðbundnum hætti. Ingvi Þór Loftsson landslagsarkitekt hannaði sýningarbásinn og útisvæðið, en Kristinn Skæringsson skógarvörður hafði umsjón með verkinu og var fulltrúi aðiljanna í sýningarbásnum. Vinnuflokkur hans vann að uppsetningunni.

„HIÐ GRÆNA GULL NORÐURLANDA“

Hinn 16. febrúar 1987 var opnuð í Veiði- og skógminjasafninu í Hörsholm í Danmörku sýning, sem ber þetta nafn, um skóga og skógrækt. Að henni stóðu skógminjasöfnin í Danmörku, Noregi og Svíþjóð, en í Finnlandi og á Íslandi ríkisskógræktin og skógræktarfélagin. Aðdragandi hafði verið nokkuð langur og um skeið leit út fyrir, að aðeins söfnin stæðu að sýningunni. Mikið kapp var lagt á, að öll löndin yrðu með. Að því er Ísland varðaði, buðust hin löndin til að taka á sig allan kostnað. Fyrir því var ákveðið, að Skógrækt ríkisins og Skógræktarfélag Íslands yrðu aðilar að sýningunni. Ennfremur liðsinnti Þjóðminjasafn Íslands drengilega. Af Íslands hálfu sáu Snorri Sigurðsson, Sigurður Blöndal og Lilja Árnadóttir um undirbúning hér heima með góðri aðstoð Kristins Skæringssonar og Halldórs Sigurðssonar á Miðhúsum við Egilsstaði. Sigurður Blöndal var fulltrúi Íslands í sýningarnefndinni. Vibeke Koch fræðslustjóri danska safnsins, sem var verkefnisstjóri, kom hingað í ágúst 1986 og skipulagði þátt Íslands í samráði við nefndina. Eigum við henni mest að þakka, hve hlutur okkar var góður, því

að hún fann hér óteljandi sýningaratriði, sem okkur hefði aldrei hugkvæmst að taka með. Sigurður var fulltrúi Íslands við opnun sýningarinnar, sem er farandsýning og hefir farið víða um, þegar þetta er ritað. Í stað sýningarskrár var gefið út stórt blað, þar sem m.a. er rakin saga skóga og skógræktar á Íslandi. Þátttaka okkar hefir ótvírætt aukið kynni bræðraþjóða okkar af þessum þætti í sögu Íslands í nútíð og fortíð.

AÐRAR HEIMSÓKNIR ERLENDRA SKÓGRÆKTARMANNA

Dagana 31. júlí til 6. ágúst dvöldust hér 6 skógræktarmenn frá norðurhéröðum Finnlands, Noregs og Svíþjóðar, sem eru svonefndur skógarhópur Kalottnefndar Norðurlandaráðs. Auk þeirra var ritari nefndarinnar, sem hefir aðsetur í Rovaniemi í Finnlandi. Formaður hópsins er Ingemar Eriksson lénsskógræktarstjóri í Norrland í Svíþjóð. Norðmennirnir eru gamlir kunningjar okkar Íslendinga: Fylkisskógræktarstjórnarnir Nils Olav Kaasen og Terje Dahl. Ég var leiðsögumaður þeirra þessa daga, sem við ferðuðumst um Suðurland og til Hallormsstaðar. Í hópinn slógust 2 norskar konur, önnur þeirra þekkt skógræktarkona, Astri Rønning frá Gjøvik, ritstjóri tímaritsins Skog-Kontakt, sem er málagn starfsmanna norska skógaefirlitsins.

Hópurinn hélt formlegan fund á Mógilsá með forráðamönnum Skógræktar ríkisins og Rannsóknastöðvarinnar. Var þar m. a. rætt um að koma á nánara samstarfi við Íslendinga. Við störfum þegar saman sem þátttakendur í skipulegri fræsöfnun í Norðvestur-Ameríku fyrir norðurhéröð allra landanna. Stjórnar þessi hópur verkinu, sem hófst 1987. Söfnun þessi er styrkt af SNS og er liður í sérstöku átaki Norðurlandaráðs til þess að efla skógrækt í norðurhéröðunum og á Íslandi með innfluttum trjátegundum. Ég tel heimsókn þessa mjög gagnlega. Eftir heimkomuna skrifuðu tveir þátttakendanna talsvert um skógræktina hér.

Dagana 7.-14. ágúst dvaldi hér 40 manna hópur á vegum Norræna skógræktarsambandsins (NSU) og ferðaðist um Suðurland og Borgarfjörð. Voru þarna margir framámenn í skógræktinni á Norðurlöndum. Í fylgd með þeim voru



Skógarhópur Kalottnefndarinnar í Guttormslundi. Frá vinstri: Lars-Erik Holmberg, Svíþjóð, Juhani Hyvärinen, Finnlandi, Jukka Ylimartimo, Finnlandi, Ingemar Eriksson, Svíþjóð, Terje Dahl, Noregi, Nils Olav Kaasen, Noregi og Jouko Jama, Finnlandi, ritari Kalottnefndarinnar. Mynd: S.Bl., 05-08-87.

skógræktarstjóri og fagmálastjóri frá Skógrækt ríkisins, formaður Skógræktarfélags Íslands, auk Hákonar Bjarnasonar og Guðrúnar. Fararstjórar hópans voru ritstjórar sænsku skógræktartímaritanna, sem Skógræktarfélag Svíþjóðar gefur út, Bo Lindevall (Skogen) og Viggo Bratt (SST). Blíðviðri var alla ferðadagana og létu gestirnir hið besta af förinni. Hefir nokkuð verið skrifað í norræn skógræktartímarit um málefni okkar eftir þessa för.

Oluf Aalde skógræktarstjóri Noregs kom í stutta heimsókn sem fulltrúi norsku skógstjórnarinnar við athöfn 15. ágúst í tilefni af 20 ára afmæli Rannsóknastöðvarinnar. Færði hann stöðinni í afmælisgjöf myndarlegan styrk handa einum sérfræðingi stöðvarinnar til þess að starfa við

norsku rannsóknastöðina (NISK) um nokkurra mánaða skeið. Betri afmælisgjöf var vart hægt að fá frá frændum okkar (sjá nánar í skýrslu Rannsóknastöðvarinnar).

UTANLANDSFERÐIR

Hér er aðeins getið um ferðir annarra starfsmanna Skógræktarinnar en þeirra, sem starfa á Rannsóknastöðinni og getið verður í skýrslu hennar.

Jóhann Ísleifsson ræktunarstjóri á Mógilsá sótti í byrjun janúar námskeið í plöntuuppeldi, sem haldið var í fræðslumiðstöð norsku skógræktarinnar á Honne í Upplandafylki. Aðalefni námskeiðsins að þessu sinni var ræktun barrtrjáa með græðlingum og af því tilefni var skoðuð hin

mikla gróðrarstöð, sem skógræktarfélagið á Upplöndum rekur á Biri.

Snorri Sigurðsson var tilnefndur fulltrúi Íslands í nýstofnuðum vinnuhópi á vegum SNS í fjölnytjaskógrækt. Hann sótti fyrsta fund hópsins, sem haldinn var í Svíþjóð.

Sigurður Blöndal tók þátt í árlegum fundi NKJS í Ebeltoft á Jótlandi rétt eftir Jónsmessu, en á þessum fundum eru landbúnaðarráðherrar Norðurlanda ásamt embættismönnum í landbúnaði og skógrækt og fulltrúum frá hagsmunasamtökum í þessum greinum. Sigurður gerði á fundinum grein fyrir ástandi og horfum í skógrækt á Íslandi.

Sigurður Blöndal var fulltrúi Skógræktarfélags Íslands á aðalfundi norska Skógræktarfélagsins, sem haldinn var á Hamri í Heiðmerkurfylki um mánaðamótin júní - júlí. Fór hann þangað beint af NKJS-fundinum í Ebeltoft. Á þessum fundi var aðalefnið skógrækt og náttúruvernd og flutti Olav Gjærevold prófessor í Þrándheimi ágætt framsöguerindi. Prof. Gjærevold var fyrsti umhverfismálaráðherra Noregs. Allmiklar ýfingar hafa verið á Norðurlöndum með sumum forsvarsmönnum náttúruverndar og skógræktarmönnum - svo undarlega sem það hljómar í eyrum okkar Íslendinga. Stafar þetta m.a. af því, að náttúruverndarmennirnir setta sig ekki við þær aðferðir, sem beitt er í skógræktinni, og vilja oft gleyma því að skógræktarmenn eru lögskyldir til að varðveita skóginn, sem þeir vissulega gera. Best hefir farið á með þessum aðiljum í Svíþjóð, þar sem náttúruverndarstofnunin hefir fram að þessu heyrð undir landbúnaðarráðuneytið, og skógræktarlögunum var fyrir 10 árum breytt í þá átt að setja náttúruverndarsjónarmið ofarlega á blað.

Annars var tvennt sérstaklega minnisstætt, sem fulltrúar á aðalfundinum á Hamri fengu að sjá: Rauðablástur á skógminjasafninu í Elverum og sýning á nýjustu gerðum skógarhöggsvéla, sem smíðaðar eru æ léttari og notaðar við grisjun. Þróun hefir verið ákaflega ör í smíði slíkra véla. Þær voru fyrir 10 árum mjög þungar og aðeins nothæfar við flatarhögg, en nú eru jafnvel til gerðir, sem tengja má á þrítengi á venjulega dráttarvél. Fyrir 10 árum var engin skógarhögg-

vél til í Noregi, en nú eru 25 í Heiðmerkurfylki einu.

Eins og frá var greint í skýrslu áætlanafulltrúa sóttu hann og Sigurður Blöndal skógvistfræðiráðstefnu seint í nóvember í Uppsölum. Í framhaldi af henni sótti Sigurður haustfund SNS í Växjö. Á þeim fundi var m.a. veittur þriggja ára styrkur til sveppróttarrannsóknna, sem er sameiginlegt verkefni Danmerkur, Íslands og Svíþjóðar. Verkefnisstjóri verður Torgny Unestam, prófessor í sveppafræði við skógræktarháskólann í Uppsölum. Hér má geta þess, að styrkur hefði ekki verið veittur til þessa verkefnis nema af því að Ísland er aðili að verkefninu. Er það í samræmi við ákvæði, sem SNS samþykkti á fundi sínum í Reykjavík 1984 um sérstakt tillit til þarfa Íslendinga um val á rannsóknaverkefnum.

Í skógarferð SNS-fundarins í Växjö var sérstaklega sýnt, hvernig taka má tillit til náttúruverndar í sambandi við skógarhögg og endurnýjun skógarins.

Að loknum þessum fundi heimsótti Sigurður skógtækniskólann í Värnamo (deild í landbúnaðarháskólanum), þar sem tveir Íslendingar stunda nú nám, Rúnar Ísleifsson og Helgi Gíslason. Var framúrskarandi ánægjulegt að koma þar og kynnst þessum nýtiskulega skóla og skólastjóranum, sem er einkar alúðlegur maður. Piltarnir okkar una sér þar hið besta.

ÝMISLEGT

Hákonarlundur. Á áttæðisafmæli Hákonar Bjarnasonar 13. júlí var gróðursettur asparlundur á Mógilsá, sem ber nafn hans. Nokkrir starfsmenn Skógræktar ríkisins og stjórnarmenn Skógræktarfélags Íslands ásamt Háconi, Guðrúnu og börnum þeirra og tengdabörnum gróðursettu. Við lundinn var settur áletraður gabbrósteinn, sem Skógrækt ríkisins og Skógræktarfélag Íslands lögðu til.

Skógræktar jörðin Drumboddsstaðir II. Til þess að minnast 25 ára afmælis Byggingavöruverslunar Kópavogs (BYKO) lét stjórn og starfsmannafélag fyrirtækisins hefja skógrækt á jörðinni á afmælisdaginn 14. júní 1987. Þar var saman komið mikið fjölmenni og hátíðastemning ríkti. Fyrirtækið keypti jörðina og fól hana starfs-



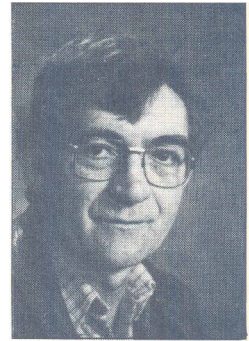
Áttæðisafmæli Hákonar Bjarnasonar: Áð lokinni gróðursetningu Hákonarlundar. Hákon situr á steininum, sem settur var við lundinn, en Guðrún stendur fyrir aftan ásamt fulltrúum Skógræktar ríkisins (t. h.) og Skógræktarfélags Íslands (t. v.). Mynd: Ari.

mannafélaginu til skógræktar. Skógræktarstjóra var boðið að vera viðstaddur afmælishátíðina og fenginn til að gróðursetja fyrstu plöntuna. Óhætt er að fullyrða, að þetta stórmerka og myndarlega framtak - hið fyrsta í sinni röð á Íslandi - á rætur sínar að rekja til þess, að núverandi stjórnarformaður BYKO, annar stofnandi þess og lengst af forstjóri, Guðmundur Jónsson, hefir um alllangt skeið verið í hópi ötulustu áhugamanna um skógrækt á Íslandi og þegar unnið ótrúlegt starf á

landspildu sinni skammt frá Vatnsendahæð í Reykjavík.

Þetta verður að teljast tímamótaatburður í skógrækt, þegar svo myndarlega er af stað farið sem BYKO gerði á Drumboddsstöðum. Þar fer einkafyrirtæki af stað til þess að rækta skóg á heilli jörð. Þeir láta ekki staðar numið, því að þeir hafa fengið áætlanadeild Skógræktar ríkisins til þess að kortleggja landið og semja ræktunaráætlun.

Skýrsla Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins fyrir árið 1986



INNGANGUR

Lokið var í ár athugun á rekstri og skipulagi Skógræktar ríkisins í samvinnu við Fjárlaga- og hagsýslustofnun Fjármálaráðuneytis. Í framhaldi af því voru ýmsar breytingar gerðar á stjórn-skipulagi stofnunarinnar. Ein helsta breytingin var að gróðrarstöðin á Grundarhóli var sameinuð Rannsóknastöðinni, og eru stöðvarnar tvær nú reknar sem ein rekstrardeild, sem ber heitið „Rannsókn- og gróðrarstöð Skógræktar ríkisins á Mógilsá“. Sameiningin tók gildi um haustið, þótt bókhalld Grundarhóls hafi verið aðskilið frá bókhalddi Rannsóknastöðvarinnar fram að áramótum. Staða skógarvarðar á Grundarhóli var lögð niður en í staðinn kom staða ræktunarstjóra, sem mun m.a. hafa umsjón með allri ræktun á Mógilsá.

VEÐRIÐ

Tíðarfarið 1986 var fremur hagstætt, þó að meðalhiti ársins væri 0,7°C undir meðallagi árunna 1931-1960. Veturinn var tíðindalaus að mars undanskildum en þá var fremur kalt. Á láglendi Suðurlands var frost víða farið úr jörðu í apríl og ýmsar trjá- og runnategundir farnar að grænka. Þar sem maí og júní voru kaldir seinkaði gróðri, og í byrjun júní gekk norðanhret yfir landið með vægu frosti og snjókomu norðanlands og eljum á Suðurlandi.

Sumarið var hagstætt, hitinn 1°C undir meðallagi árunna 1931-1960 þótt september væri mun kaldari og þurrari en í meðalári. Fram að áramótum var fremur kalt og rysjótt.

STARFSFÓLK

Við sameiningu stöðvanna á Mógilsá urðu nokkrar breytingar á starfslíði. Gunnar Finn-bogason skógarvörður lét af störfum við gróðrarstöðina, og tók við nýju starfi á aðalskrifstofu Skógræktar ríkisins. Staða ræktunarstjóra var ósetin fram að áramótum, en þá var Jóhann Svavar Ísleifsson garðyrkjumaður og skógtæknir ráðinn. Í október var Þorbergur Hjalti Jónsson, áður skógarvörður á Norðvesturlandi, ráðinn að Rannsóknastöðinni til að vinna við tilraunir með víðiakra, sem lagðar voru út í Hjaltastaðapínghá og víðar sumarið 1985. Laun Þorbergs voru greidd af styrkjum sem stöðin hafði til þessara verka, en frá áramótum 1986/1987 mun hann verða ráðinn í stöðu sérfræðings við Rannsóknastöðina. Aðalsteinn Sigurgeirsson, sem nýlega lauk BS-prófi í skógfræði frá háskólanum í Edmonton í Kanada, vann að ýmsum rannsóknaverkefnum um sumarið. Guðmundur Halldórsson líffræðingur aðstoðaði við rannsóknir á sitkalús fyrri hluta ársins, og var þá í hálfu starfi. Fimm aðrir lausráðnir starfsmenn unnu við Rannsóknastöðina um lengri eða skemmri tíma yfir sumarið. Að öðru leyti var starfslíði óbreytt frá fyrra ári.

FRÆ

Verkefni voru að mestu þau sömu og undanfarin ár.

Fræsöfnun. Fræfall var með minna móti í ár og uppskera heldur rýr. Af hálfu Rannsóknastöðvarinnar var engu fræi safnað í ár, að undanskildu

fræi af alaskalúpínu (5 kg). Skógarverðir á Hallormsstað og Tumastöðum söfnuðu könglum af ýmsum barrtegundum. Á Tumastöðum var könglum safnað af íslensku sitkagreni (3 kg) og á Hallormsstað af stafafuru (2 kvæmi), lindifuru (5 kg), broddfuru og sveigfuru.

Frækaup. Árið 1986 var um 700 þúsund krónum varið til frækaupa, sem er nokkuð hærri upphæð en áður. Mest var keypt af fræi af rússalerki, og kom það að stærstum hluta frá Skandinavíu. Þetta fræ var mjög dýrt, enda ræktað á sérstökum fræðkrum. Lerkifræ frá NV-Rússlandi hefur verið ófánlegt undanfarin ár og því erfitt að tryggja fræ af vænlegustu kvæmum. Ekki tókst að fá fræ af stafafuru frá Alaska í ár þar sem uppskeran þar brást alveg. Hins vegar bárust fregnir um að nokkur uppskera væri í frægarði Skógræktarfélags Íslands á Taraldsöy, og verður það fræ afhent okkur vorið 1987.

Fræumsjón. Fræ var gæðaprófað á sama hátt og áður, en spírun var athuguð í töluvert fleiri sýnum en undanfarin ár. Samtals voru 180 sýni skoðuð og stafar þessi aukning af því að fræ af ýmsum elri- og birkitegundum úr Alaskasöfnun frá 1985 bættist við.

ERFÐARANNSÓKNIR

Tegunda- og kvæmarannsóknir. Sád var til þriggja nýrra tilrauna. Tvær þeirra eru af fræi sem safnað var í Alaska haustið 1985: ein með elri (50 kvæmi af þremur tegundum: *Alnus crispa*, *A. sinuata* og *A. tenuifolia*) og ein með birki, *Betula papyrifera* (50 sýni). Þriðja tilraunin er með kvæmum af fjallabirki (*Betula pubescens*) frá Skandinavíu, Íslandi og Grænlandi. Sú tilraun er liður í samstarfi um víðtækar rannsóknir á birkiskógum á norðlægum slóðum (Subarctic Birch Project).

Vinna hófst við tvær nýjar kvæmatilraunir í vor. Á Hólum í Hjaltadal voru 50 kvæmi af stafafuru gróðursett af skógarverðinum á Norðvesturlandi, og eru sömu kvæmi sem gróðursett voru í kvæmatilraunir árið 1984. Hin tilraunin var lögð út á Mógilsá, en þar voru kvæmi af birki af Upphéraði og Bæjarstaðastofni gróðursett.

Eldri tilraunir. Tré í samanburðartilraunum með kvæmi af sitkagreni, sem voru gróðursett í

Þjórsárdal og Skorradal 1970, voru mæld, þá 17 ára gömul. Vöxtur hefur yfirleitt verið fremur hægur, og er meðalhæð trjáa í tilrauninum 1,4 m í Þjórsárdal (frá 1,2-1,7 m) og 1,1 m í Skorradal (frá 0,75-1,35 m). Röð kvæma, miðuð við meðalhæð, hefur litið breyst síðan 1980. Kvæmin frá Kenaiskaga eru hæst að meðaltali á báðum stöðum en kvæmin frá Cook Inlet - Kodiak svæði, sem er við vesturmörk útbreiðslusvæðis sitkagrenis, hafa vaxið hægst.

Klónasafnið af víði og aspartegundum frá Alaska. Græðlingum af víði og ösp, sem safnað var haustið 1985 í Alaska, var stungið á Hallormsstað í apríl og plönturnar gróðursett í júlí sama ár. Rúmlega 3000 plöntur voru gróðursett í beð og eru þær af 227 mismunandi sýnum. Aðeins 3 sýni mistókust í rætingu. Efniviðurinn var mjög fjölbreytilegur og var safnað á geysistóru svæði í Alaska og Yukon. Í safninu eru nokkrar tegundir og mörg kvæmi sem hafa ekki verið reynd hér fyrir. Eftirfarandi tafla sýnir tegundir og fjölda sýna, klóna og plantna.

Víðiakrar. Um haustið var víðir mældur í afbrigðatilraunum í Hjaltastaðapinghá og á Mógilsá, sem voru lagðar út árið 1985. Niðurstöður mælinga voru birtar að hluta til í fjölrítaðri skýrslu (Þorbergur Hjalti Jónsson og Jón Gunnar Ottósson, 1987), sem gefin var út af Rannsóknastöðinni.

Vorið 1986 hófust tilraunir með ýmis afbrigði af víði á Vatnshóli í Austur-Landeyjum að beiðni Magnúsar Finnbogasonar á Lágafelli. Tilraunir voru skipulagðar á sama hátt og í Hjaltastaðapinghá og á Mógilsá, að öðru leyti en því að körfuvíðir (afbrigði af *Salix viminalis*) var notaður í staðinn fyrir cordovavíði.

VAXTARMÆLINGAR

Könnun á vexti stafafuru. Í ágúst og fram í október vann Aðalsteinn Sigurgeirsson að könnun á vexti og þrifum stafafuru. Hann ferðaðist um landið og mældi tré í öllum landshlutum. Gögn úr könnuninni eru enn í úrvinnslu en niðurstöður verða birtar í Ársriti Skógræktarfélags Íslands 1988. Tré í langflestum stafafurureitum landsins eiga rætur að rekja til Skagway í Alaska, þannig að könnunin ætti að veita mjög góðan samanburð

Tafla Yfirlit um klóna af aspar- og víðitegundum úr Alaskaleiðangri á Hallormsstað

Tegundir	Fjöldi sýna	Fjöldi plantna	Fjöldi klóna
1 - Aspir - <i>Populus</i> spp.	74	942	521
<i>P. trichocarpa</i>	41	590	280
<i>P. balsamifera</i>	28	314	230
<i>P. balsamifera</i> x <i>trichocarpa</i>	4	31	10
<i>P. x petrovskyana</i>	1	7	1
2 - Víðir- <i>Salix</i> spp.	153	2241	999
<i>S. alaxensis</i>	34	525	308
<i>S. arbusculoides</i>	8	96	32
<i>S. arctica</i>	2	11	2
<i>S. barclayi</i>	8	115	76
<i>S. bebbiana</i>	7	40	8
<i>S. bractylata</i>	1	1	1
<i>S. commutata</i>	2	2	2
<i>S. fuscescens</i>	2	14	2
<i>S. glauca</i>	5	52	32
<i>S. hookeriana</i>	1	41	41
<i>S. lanata</i>	2	13	6
<i>S. lasioandra</i>	4	28	4
<i>S. ovalifolia</i>	2	33	3
<i>S. planifolia</i>	3	18	3
<i>S. scouleriana</i>	4	55	43
<i>S. sitchensis</i>	8	114	93
Ógreindar víðitegundir	60	1083	343
Samtals víðir og ösp	227	3183	1520

á vaxtarskilyrðum milli landshluta fyrir þetta kvæmi. Samkvæmt bráðabirgðaskýrslum lagði Aðalsteinn út rúmlega 170 mælireiti og voru þeir dreifðir nokkuð jafnt yfir landið. Í könnuninni var hæðarvöxtur mældur og víðarmagnsvöxtur þar sem reitir voru nægilega stórir. Að auki var afkoma metin og veðurfarsskemmdir og vaxtarlag trjáa skráð, auk ýmissa upplýsinga um staðhætti (gróður, jarðveg og skjól). Vöxtur stafafuru er að sjálfsögðu misjafn eftir svæðum, en samt kom fram minni munur á hæðarvexti á milli landshluta en innan þeirra.

Nýir mælifletir. Mælifletir voru lagðir út í gróðursetningum af sitkagreni og blágreni á Setbergi í Sauraskógi. Var þetta gert til að fá upplýsingar

um vöxt þeirra fyrir aðalfund Skógræktarfélags Íslands í Stykkishólmi.

Mæliflöturinn í sitkagreninu, sem var gróðursett 1958, er 450 m² að flatarmáli og var árlegur meðal-viðarvöxtur um 1 m³ á ha á ári. Blágrenigróðursetningin, sem er frá 1957, er bæði lítil og slitrótt, og þar varð að leggja út 4 litla reiti (40 m² að flatarmáli). Samkvæmt mælingum á þeim er árlegur meðal-viðarvöxtur blágrenis um 1,2 m³ á hektara á ári.

RÆKTUNARTILRAUNIR

NSR tilraun. Um sumarið voru tilraunirnar á Kollabæ í Fljótshlíð og Eiðum og Buðlunga-

völlum í Fljótsdal mældar. Gert er ráð fyrir lokaniðurstöðum úr þessum tilraunum um haust 1987, og að lokaskýrsla komi út árið 1988.

Ný tilraun. Vorið 1986 var lögð út tilraun í Heiðmörk í samvinnu við Skógræktarfélag Reykjavíkur. Markmið tilraunarinnar er að bera saman þrenns konar plöntugerðir af stafafuru og sitkagreni: bakkaplöntur (tvær gerðir) og móbandsplöntur.

SKORDÝRA RANNSÓKNIR

Fylgst var með stofnhræringum helstu meindýra af skordýrakyni á sama hátt og undanfárin ár, og skemmdir af þeirra völdum skráðar.

Rannsóknir á áhrifum lofthita á afkomu og frjósemi sitkálúsar héldu áfram, en þær hófust í desember 1985. Fylgst var með lúsum í merktum trjám vikulega allt árið, og hiti mældur með síríta.

Í júlí var sitkálúsa leitað skipulega um allt land, og var markmiðið að skrá nákvæmlega útbreiðslu hennar á landinu.

HEIMSÓKNIR

Í júní var fundur í norrænu skordýranefndinni (Nordiska Samarbetsgruppen för Skogsentomologi - SNS) hér á landi, í Norræna húsinu. Auk fundarkostnaðar var nefndin styrkt sérstaklega af SNS til að kynna sér helstu vandamál í skógrækt á Íslandi af völdum skordýra. Jón Gunnar Ottósson, sem jafnframt er einn nefndarmanna, ferðaðist með þeim, ásamt Þórnari Benedíki, um Suðurland austur á Hallormsstað.

FERÐALÖG

Þórnari Benedíki sótti fund í Norrænu trjá- kynbótanefndinni (Nordiska Skogsträdförädlingsgruppen - SNS) í Stokkhólmi í janúar.

Í nóvember sótti Jón Gunnar Ottósson fund í ritstjórn Scandinavian Journal af Forest Research, sem er nýtt fræðirit um skógræktarrannsóknir og gefið út sameiginlega af öllum Norðurlöndunum (SNS). Fundurinn var haldinn í Uppsölum í Svíþjóð. Auk þess fór Jón Gunnar til Svíþjóðar í janúar, á fund í skordýranefndinni.



Störf héraðsskógræktarféлага 1987



1.0 VIÐFANGSEFNI

1.1. Ný lönd - Girðingar:

Helstu girðingaframkvæmdir 1987 voru þessar: Vorið 1987 fékk Skógræktarfélag Rangæinga nýtt athafnasvæði til starfsemi sinnar. Það er jörðin Kotvöllur í Hvolhreppi, sem er vestanvert við Árgilsstaðafjall. Hún er um 162 ha að stærð - land allt vel gróið og grasgefið á köflum. Ætla má að hér sé ákjósanlegt skógræktarland, skýlt fyrir verstu veðrum og auðvelt til jarðvinnslu og útplöntunar. Kotvöllur er ríkisjörð, og þó að starfsemi sé hafin á jörðinni og ekki sé fullfrágengið með hvaða kjörum hún fæst, treystir skógræktarfélagið því að þau verði því hagstæð. Á s.l. vori hófst jarðvinnsla þar á 2 ha landi fyrir fyrstu gróðursetninguna og voru fyrstu 5000 plönturnar settar þar niður. Byrjað var að girða landið á s.l. ári og verður því verki væntanlega lokið á þessu ári.

Í rúma fjóra áratugi hefur ísl. skátahreyfingin haft aðstöðu á jörðinni Úlfjótssvatni í Grafningi og hefur hún verið skátunum einskonar sameiningartákn. Óviða á Íslandi hafa gróðurskemmdir í byggð verið meiri en í Grafningi á undanfönum árum, enda gróðurlendið víðast hvar nauðbeitt. Eins og mörgum öðrum hafa skátunum runnið þessi landspjöll til rifja. Úlfjótssvatn er í eigu Rafmagnsveitu Reykjavíkur og lét hún girða jörðina 1986 og var þá fjárbúskap þar hætt. Þetta varð m.a. hvati til þess að stofnað var Skógr. fél. Skáta við Úlfjótssvatn og mun félaginu verða úthlutað sérstöku svæði úr jörðinni til endurgræðslu og skógræktar. Unnið er að skipulagi þessa svæðis í samvinnu við Borgarskipulag Reykjavíkur og Skógr. fél. Reykjavíkur.

Skógræktarfélag Mosfellsbæjar fékk land á leigu við Hafravatn í landi Þormóðsdals, - 42 ha að stærð - og verður það aðalstarfsvettvangur félagsins á næstu árum. Í Skagafirði var bætt 1 ha við skógræktarsvæðið að Hólum í Hjaltadal og sett var upp 2 ha girðing að Lyngbrekku í Reykjadal, S.-Þingeyjarsýslu. Þá lauk Skógræktarfélag Djúpvogs við 1,8 ha stækkun á landi sínu á Búlandsnesi.

Framlög til girðinga voru með minna móti þetta árið, aðeins rösar 398 þús. krónur og sjálfboðaliðar lögðu fram um 80 dagsverk til girðingaviðhalds. Er ástæða til að benda stjórnun skógræktarfélaganna á að of víða má sjá girðingar í slöku ástandi og þurfa félögin að huga meir að lagfæringu girðinga sinna en gert hefur verið. Það má ekki koma fyrir að verðmætum gróðri sé stofnað í hættu sakir vanrækslu á viðhaldi girðinga.

1.2 Gróðursetning:

Á vegum skógræktarfélaganna voru gróðursettar um 500 þús. plöntur 1987, eða svipað magn og árið áður. Langmest var gróðursett í útivistarsvæði, um 84% plöntumagns, enda voru fjárframlög til þeirra verulega aukin á árinu. Fjárframlög sveitarfélaga voru t.d. riflegri að þessu sinni og það sama er að segja um styrki Landgræðsluáætlunar og Landgræðslusjóðs.

Eins og að undanfönu leitast félögin við að einskorða gróðursetningarstörfin við sem fæsta staði, jafnframt því að planta fáum tegundum og þá gjarnan í stærri svæði. Auðsætt er að hér ráða hagræðingarsjónarmið ferðinni. Dreifing plantna

Gróðursetning skógræktarfélaga 1987

Skógræktarfélag	Birki	Blágreni	Sitkagreni	Sitkabast.	Stafafura	Lerki	Ýmsar teg.	Alls
Akraness	800						650	1450
Austurlands					2700			2700
A.-Húnavetninga		820			1500	1670	5075	9065
A.-Skaftfellinga	500	500	1400	1000	2000	4000	1300	10700
Árnesinga	800		8850		5000	9350	4300	28300
Borgfirðinga	1685			9060	1533			12278
Björk	60	160			50	150		420
Bolungarvíkur							500	500
Dalassýslu							2080	2080
Djúpavogs	200					80	750	1030
Eyfirðinga								51551
Eyrarsveitar	100	100	200				150	550
Fáskrúðsfjarðar	200		500		200	100		1000
Hafnarfj./Garðab.	3650	100	2400		6200	300	2400	15050
Ísafjarðar				2000				2000
Kjósarsýslu	1360		4060		8120	1500	60	15100
Kópavogs			3250		6600	1000		10850
Mýrdælinga			1500					1500
Mörk	35		1030		130	495		1690
Neskaupstaðar		1400	2500					3900
N.-Þingeyinga					900	600	100	1600
Nýgræðingur							400	400
Ólafsvíkur	400	200					665	1265
Rangæinga			4800	2130		70	500	7500
Reyðarfjarðar							40	40
Reykjavíkur	93324	780	31514		119346	10415	12306	267685
Síglufjarðar		800			200	100	30	1130
Skagfirðinga	709		551		7195	3508	261	12224
Skáta	70	1	385		177	1	2583	3217
Skilmannahrepps	450		3900			250	470	5070
Stykkishólms	600	500	1400		700			3200
S.-Þingeyinga	1790	3890	3500		5975	3760	3296	22211
V. - Húnavetninga	1000	200			500			1700
Íslands					7000			7000
Alls:	107.733	9.541	71.940	14.190	175.826	137.349	89.467	505.956

á marga staði hefir í för með sér marga ókosti s.s. aukinn sendingarkostnað, óþjálli vinnutilhögun og óþarfa þvæling á plöntunum. Því er nú svo komið að útplöntun hjá félögunum er að langmestu leyti borin upp af aðeins fjórum tegundum: birki, stafafuru, sitkagreni og lerki. Þetta hefir m.a. leitt til þess að útplöntun sumra barrtrjátegunda hefur dregist nokkuð saman og er illa farið ef þessar tegundir skortir á útivistarsvæðum, þar sem stefna ber að því að koma upp sem fjölskrúðugustum trjágróðri.

Á yfirlitinu um gróðursetningar 1987 sést að um fimmtungur gróðursettra plantna kemur und-

ir dálkinn „ýmsar tegundir“. Hér er aðallega um að ræða runna og önnur lauftré s.s. viðitegundir ýmsar og alaskaösp. Gróðursetning lauftrjáa kemur að sjálfsögðu vart til greina, nema þar sem jarðvegur er frjór og rakur eða þar sem jarðvinnsla hefur farið fram, en hún hefur til þessa verið litið stunduð hjá flestum félöganna. Plöntun lauftrjáa hefur því að mestu leyti beinst að þeim svæðum innan landa félaganna, sem annars hefðu verið tekin til ræktunar grenitegunda, og er ekki nema gott eitt um það að segja. Þetta, ásamt aukinni ásókn félaganna í stafafuru og lerki úr fjölpottabökkum skýrir að nokkru

Gróðursetning á einstökum svæðum

Skógræktarfélag	Staður	Fjöldi plantna	
		1986	1987
A.-Húnavetninga	Gunnfríðarstaðir	9.340	4.155
A.-Skaftfellinga	Haukagil	4.750	8.500
Árnesinga	Snæfoksstaðir	23.975	11.262
Borgfirðinga	Grafarkot	10.913	7.665
Eyfirðinga	Útivistarsvæði Akureyringa	10.155	33.511
Eyfirðinga	Laugaland	12.500	10.200
Eyfirðinga	Vaðlareitur	-	6.340
Hafnarfjarðar/Garðabæjar	Höfðalönd	14.630	15.050
Kjósarsýslu	Fossá	6.030	7.060
Kópavogs	Fossá	8.139	6.850
Neskaupstaðar	Útivistarsvæði v/Neskaupstað	2.500	3.900
Rangæinga	Tunga/Kollabær	3.800	-
Rangæinga	Kotvöllur	-	4.570
Reykjavíkur	Heiðmörk	60.185	83.388
Reykjavíkur	Hólmsheiði	132.214	99.793
Reykjavíkur	Grafarholt	32.975	24.564
Reykjavíkur	Öskjuhlíð	3.500	2.100
Reykjavíkur	Reynivellir	8.316	-
Reykjavíkur	Önnur svæði	-	57.840
Skagfirðinga	Hólar í Hjaltadal	7.780	7.500
Skáta	Úlfjótuvatn	-	3.217
Skilmannahrepps	Girð. v/Stóru-Fellsóxl	2.975	5.070
Stykkishólms	Grensás	-	3.200
S.-Þingeyinga	Fosssel	12.570	8.850
Íslands	Fjósar	-	7.000
Alls:		358.247	423.035

minnkandi gróðursetningu á grenitegundum. Alls vorðu félögin röksum 2,6 milljónum króna til plöntukaupa og um 1,5 millj. króna til gróðursetningarstarfa á árinu 1987. Sjálfboðaliðar lögðu fram um 320 dagsverk við gróðursetningu, einkum í dreifbýlinu. Hinsvegar var gróðursetning hjá þéttbýlisfélögunum að langmestu leyti unnin af unglungum í vinnuskólum, eða með öðru aðkeyptu vinnuafli.

Þess skal getið hér, að fyrir forgöngu Skógræktarfélags Eyfirðinga og Skógræktarfélags S.-Þingeyinga voru gróðursettar um 73 þús. plöntur á bújörðum bænda, - um 20 þús. í Þingeyjarsýslu og 53 þús. í Eyjafirði.

1.3 Umhirða:

Mest var unnið að grisjun í eldri reitum og við hirðingu á ungskógi. T.d. var töluvert unnið við að fella birki frá barrviði sem er í uppvexti.

Þrátt fyrir ítrekaðar tilraunir tókst ekki að

þessu sinni að útvega vana grisjunarmenn félögunum til aðstoðar. Engu að síður veitti Helgi Gíslason, sem starfaði hjá Skógræktarfélagi Íslands við erindrekstur s.l. sumar, mörgum félögum leiðbeiningar og aðstoð við grisjunarstörfin.

Grisjun og snyrting trjáa fór fram á eftirtöldum stöðum: Gunnfríðarstöðum í Langadal, Tunguskógi við Ísafjörð, Gjögurum í Mýrdal, útivistarsvæði Neskaupstaðar, Skarðsdalsgirðingu í Siglufirði, Setbergum og Grensási við Stykkishólm, Fossselskógi, S.-Þing. og Akurselsgirðingu í Öxarfirði. Mun láta nærri að alls hafi verið grisjað og hirtur ungskógur á um 18 ha lands. Auk grisjunar var töluvert unnið að áburðargjöf og illgresiseyðingu.

Góðu heilli vinna sum félaganna núorðið markvisst að umhirðustörfunum, en því miður liggja mörg þeirra langt á eftir hvað þetta varðar. Umhirðuverkefni hafa því alltof víða hlaðist



Grensás við Stykkishólm, sem er annað aftveimur svæðum Skógræktarfélags Stykkishólms. Hér mæðir talsvert vindgnauð á trjánnum og jarðvegur er rýr vestan í ásum, en samt hefir trjágróðurinn megnað að klæða ásin. Mynd: S. Bl., 05-09-87.

upp svo að í hreint óefni er komið. Því er mikilsvert að áframhald verði á því að félögunum sé tryggð aðstoð við þessi störf og er það að sjálfsögðu í verkahring Skógræktarfélags Íslands að sjá til þess að svo geti orðið.

Á árinu 1987 vörðu félögin röskum 1.463 þús. krónum til umhirðustarfa og er það nær tvöfalt meira en varið var til þeirra árið áður. Þá hefur vinna sjálfbóðaliða aukist jafnt og þétt við þessi störf. Þannig lögðu þeir fram 170 dagsverk til þeirra á s.l. ári.

1.4 Annar skóglendiskostnaður - útivistarsvæði:

Á árinu 1987 nam annar kostnaður vegna skógræktarsvæða, þar meðtalin útivistarsvæði, tæpum 17,5 millj. króna. Nær allt þetta fé, eða um 17 millj. króna fór til útivistarsvæða í umsjá

Skógr.fél. Reykjavíkur og Skógr.fél. Eyfirðinga og er þá allur kostnaður við þau tundaður, s.s. plöntur, gróðursetning, umhirða o.fl. Kostnaður annarra félaga til viðfangsefnisins Annar skóglendiskostnaður nam því aðeins um 500 þús. krónum auk þess sem sjálfbóðaliðar lögðu fram um 190 dagsverk. Þessi kostnaður skiptist aðallega milli vega- og stígagerðar. jarðvinnslu fyrir gróðursetningu og til að koma upp viðleguðstöðu á tveimur stöðum. Lagfærðir voru vegir að útivistarsvæðunum við Ólafsvík og Stykkishólm og lagður var nýr vegur að viðleguhúsi Skógr.fél. Skilmannahrepps, sem komið var upp á s.l. ári. Þá fékk Skógr. fél. skáta bústað til umráða við Úlfjóttsvatn og var unnið við lagfæringu á honum. Nokkur félaganna unnu að gangstígagerð um skógræktarsvæði sín enda er

þess víða orðin mikil þörf svo að þeir sem þau heimsækja njóti þess sem svæðin hafa uppá að bjóða.

1.5 Önnur framlög:

Til plöntuuppeldis lögðu 5 félög fram röska 20 millj. króna og er þar hlutur Skógræktarfélags Reykjavíkur og Skógræktarfélags Eyfirðinga langstærstur. Bæði þessi félög hafa varið miklum fjármunum til endurbóta á plöntuframleiðslu sinni t.d. til nýrra og fullkominna gróðurhúsa og ýmissa tækja. Þessi fjárfesting er nú þegar farin að skila sér í aukinni plöntuframleiðslu og hagkvæmni í plöntuuppeldinu.

Félagskostnaður ýmislegur nam alls kr. 2,6 millj. á s.l. ári og fór töluverður hluti þess fjár til kynningar og fræðslu. Önnur útgjöld en hér hafa verið talin námu alls um 5,9 millj. króna.

Dregin saman urðu útgjöld skógræktarfélaganna á árinu 1987 alls tæpar 51,6 millj. króna. Sé útgjöldum Skógræktarfélags Íslands (2,9) bætt við losa samanlögð útgjöld liðlega 54,5 millj. króna.

2.0 FJARÖFLUN FÉLAGANNA

Fjaröflun félaganna 1987 var í aðalatriðum þessi:

Það fékkst mjög svo rífleg hækkan á ríkisstyrk til félaganna, en hann hækkaði úr kr. 330 þús. í kr. 1.030 þús. Þá hækkuðu einnig styrkir sýslufélaga úr kr. 360 þús. í kr. 495 þús. Sveitarfélagsstyrkir námu alls á árinu rösklega 17,9 millj. króna og munar þar langmest um framlög til útivistarsvæðanna á Akureyri og í Reykjavík. Þá varð nær tvöföldun á styrk Landgræðslusjóðs til félaganna og nam hann að þessu sinni 1 millj. króna. Landgræðsluáætlun styrkti félögin með því að úthluta þeim plöntum til útivistarsvæða fyrir 1.145 þús. króna. Tekjur af plöntusölu urðu tæpar 25 millj. króna og tekjur af endursölu jólatrjáa og trjáa úr eigin skógarreitum losuðu röska 1,2 millj. króna. Ýmsar aðrar tekjur s.s. af seldri þjónustu, hlunnindum og vaxtatekjur námu tæpum 7,9 millj. króna. Af framangreindu sést, að tekjur skógræktarféлага hafa numið um 56,4 millj. króna. Sé hér bætt við tekjum Skógræktar-

félags Íslands (2,8 millj. kr.) verða tekjur alls á árinu 1987 um 59,2 millj. króna.

3.0 ANNAÐ

Hér að framan var þess getið að Helgi Gíslason skógræktarnemi tók að sér erindrekstur fyrir Skógræktarfélag Íslands á s.l. ári. Starfaði hann hjá félaginu frá maíbyrjun fram til miðs ágústmánaðar. Á þeim tíma heimsótti hann 22 félög og margar félagsdeildir um allt land. Eins og vænta má fólust störf Helga aðallega í því að veita félögunum leiðsögn um ýmis fagleg efni, en þar fyrir utan fór drjúgur tími í að sinna félagslegum verkefnum s. s. að endurvekja áhuga hjá félögum, sem lítið höfðu starfað og að stofna ný félög. Mestur tími fór í félagsvafstrið á Austurlandi en þar voru stofnuð fjögur ný félög - á Breiðdalsvík, Djúpvogi, Fáskrúðsfirði og Stöðvarfirði.

Auk þessa sá Helgi um gróðursetningu á Fjósum í Svartárdal fyrir Skógræktarsjóð Húnavatnssýslu. Þá heimsótti framkvæmdastjóri félagsins og sumir starfsmenn Skógræktar ríkisins nokkur félaganna, mættu hjá sumum þeirra á aðalfundum og veittu þeim leiðbeiningar og fræðslu eftir því sem tími vannst til. Hvað fræðslustörfin annars varðar er ástæða til að benda á það hér, að svo virðist sem skógræktarfélögin leggi að eigin frumkvæði núorðið meir af mörkum til hverskonar kynningarstarfs og fræðslu fyrir félagsmenn sína en áður. Má í því sambandi benda á að æ fleiri félög efna til skógræktardaga, kynnisferða og sýnikennslu. Skógræktarfélag Íslands var einn þeirra þriggja aðila, sem stóðu að Skógræktarþingi því sem haldið var 21. mars á s.l. ári. Almenn ánægja virtist hafa verið með þessa nýjung í kynningu á málum skógræktar hér á landi, ekki síst ef hún yrði til þess að vekja almennan skógræktaráhuga og ýta við stjórnvöldum til frekari aðgerða í skógræktar- og gróðurverndarmálum.

Í sambandi við Skógræktarþingið var haldinn fulltrúafundur Skógræktarfélags Íslands í Reykjavík, þann 20. mars. Mættu til fundar fulltrúar frá 17 héraðsfélögum, stjórn Skógræktarfélags Íslands og flestir starfsmenn Skógræktar ríkisins auk nokkurra gesta.



Frá Sauraskögi í Helgafellssveit, sem Skógræktarfélag Stykkishólms hefir umráð yfir: Horft af Vestra-Setbergi yfir austasta hluta Sauravatns. Langás í baksýn. Sigrún Grímsdóttir frá Saurbæ í Vatnsdal, Aðalsteinn Símonarson á Laufskálum og Stefán Haraldsson í Viðidal, Skagafirði, sitja neðst á myndinni, en fyrir framan þau er fagur teigur af sitkabastarði. Mynd: S.Bl., 05-09-87.

Umræðuefni fundarins var samstarf og aðstoð sveitarfélaga við skógræktarfélögin og héldu framsögu um þau mál Björn Friðfinnsson frá Sambandi íslenskra sveitarfélaga, Árni Steinar Jóhannsson frá Skógræktarfélagi Eyfirðinga og Ólafía Jakobsdóttir frá Skógræktarfélaginu Mörk. Lagði fundurinn áherslu á að auka bæri samstarf sveitarfélaga, en slík samvinna hefði víða borið mjög góðan árangur. Einnig kom fram að efla þyrfti til muna skipulags- og áætlanastörf skógræktar í landnýtingu, en það væri m.a. forsenda þess að sveitarfélögin legðu aukið fjármagn til skóggræðslu og útivistar. Skógræktarfélag Íslands, í samvinnu við Skógrækt ríkisins, tók þátt í landbúnaðarsýningunni Bú '87, sem haldin var í Reykjavík um miðjan ágústmánuð. Væntanlega hefur þetta verið góð kynning á hlutverki og starfi þeirra aðila sem vinna að skógrækt hér á landi, alla vega var aðsókn að sýningunni mjög góð.

Á s.l. hausti gengust Skógrækt ríkisins, Land-

græðsla ríkisins og Rannsóknastofnun landbúnaðarins fyrir almennri söfnun á birkifræi, sem nota á til þess að græða upp örfoka og gróðurlítið land. Líkur voru á góðri fræuppskeru um allt land og því tækifæri til söfnunarátaks. Skógræktarfélögin voru hvött til að taka þátt í fræsöfnuninni. Hún gaf mjög góða raun og mun hafa safnast á annað tonn af óhreinsuðu birkifræi. Þennan góða árangur má m. a. þakka skógræktarfélagunum, en sum þeirra lögðu sig verulega fram við fræöflunina.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987 var haldinn í Stykkishólmi dagana 4.-6. september s.l. Fundurinn var mjög fjölsóttur bæði af fulltrúum og gestum. Mörg markverð mál voru þar rædd og hlutu afgreiðslu. Þótti fundurinn takast vel, ekki síst fyrir atbeina og aðstoð heimamanna. Fundinum eru gerð sérstök skil í þessu riti og er því ekki ástæða að fjölyrða meir um hann hér.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987

Ágrip úr fundargerð

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987 var haldinn að Hótel Stykkishólmi, Stykkishólmi dagana 4.-6. september 1987.

Dagskrá var þessi:

Föstudagur 4. september:

Kl. 8.30 Morgunverður.

- 10.00 Fundarsetning.

Ávarp formanns Skógræktarfélags Stykkishólms.

Ávarp landbúnaðarráðherra.

Skýrsla formanns og framkvæmdastjóra.

Ávarp skógræktarstjóra.

Reikningar lagðir fram.

Mál lögð fram og kosið í nefndir.

- 12.00 Hádegisverður.

Skýrslur lagðar fram.

- 15.30 Kaffihlé.

- 16.30 Umræður.

Nefndir starfa eftir kvöldverð.

Gestir aðrir en fulltrúar fara í ferð um nágrenni Stykkishólms kl. 13.30. Ferðin tekur 1-1½ klst.

Laugardagur 5. september:

Kl. 8.30 Morgunverður.

- 9.30 Erindi: Skógrækt og útivist,

Björn Johannessen.

Umræður.

Erindi: Skógrækt og búháttabreyting í sveitum, Bjarni Guðmundsson, aðstoðarmaður landbúnaðarráðherra. Umræður.

- 12.00 Hádegisverður.

- 13.30 Skoðunarferð, Setberg, Sauraskógi.

- 17.00 Móttaka í Grensá í boði Skógræktarfélags Stykkishólms.

- 20.00 Kvöldverður í boði bæjarstjórnar Stykkishólms og sýslunefndar Snæfells- og Hnappadalssýslu.

Kvöldvaka í umsjón Skógræktarfélags Stykkishólms.

Sunnudagur 6. september:

Kl. 8.30 Morgunverður.

- 9.30 Framhald fundar.

Afgreiðsla mála og stjórnarkosning.

Fundarslit.

- 12.00 Hádegisverður.

- 13.30 Brottför.

Til fundar komu 56 fulltrúar skógræktarféлага auk stjórnar Skógræktarfélags Íslands og gesta.

Fulltrúar:

Skógræktarfélag Akraness: Stefán Teitsson.

— Austurlands: Halldór Sigurðsson og Þorsteinn Sigurðsson.

— A-Skaftfellings: Ásgrímur Halldórsson og Þorvaldur Þorgeirsson.

— A-Húnavetninga: Guðmundur Guðbrandsson.

— Árnesinga: Jóhann Helgason, Örn Einarsson, Böðvar Guðmundsson, Kjartan Ólafsson, Sigríður Sæland, Halldóra Jónsdóttir og Jón Ólafsson.

— Borgfirðinga: Aðalsteinn Simonarson, Ragnar Olgeirsson og Sædís Guðlaugsdóttir.

— Eyfirðinga: Leifur Guðmundsson, Ingibjörg

Sveinsdóttir, Ingólfur Ármannsson og Hallgrímur Indriðason.

- Eyrarsveitar: Skúli Skúlason.
- Hafnarfjarðar: Björn Árnason, Steingrímur Atlason, Hólmfríður Finnbogadóttir og Jóhann Guðbjartsson.
- Heiðsynninga: Þórður Gíslason.
- Kópavogs: Leó Guðlaugsson, Gísli B. Kristjánsson, Vilborg Björnsdóttir og Hjördis Pétursdóttir.
- Kjósarsýslu: Jón Zimsen, Gréta Aðalsteinsdóttir og Guðrún Hafsteinsdóttir.
- Mörk: Erla Ívarsdóttir.
- Ólafsvíkur: Þorgeir Þorvaldsson.
- Rangæinga: Eiríkur Guðjónsson og Sigurvina Samúelsdóttir.
- Reykjavíkur: Lárus Bl. Guðmundsson, Vilhjálmur Sigtryggsson, Þórður Þ. Þorbjarnarson, Þorvaldur S. Þorvaldsson, Kjartan Sveinsson, Jóhann Pálsson, Ólafur Sigurðsson, Björn Ófeigsson og Herdis Guðmundsdóttir.
- Siglufjarðar: Jóhann Þorvaldsson.
- Skagfirðinga: Jón Bjarnason, Marta Svavarsdóttir, Óskar Magnússon og Herfríður Valdimarsdóttir.
- Stykkishólms: Ína Jónasdóttir.
- S-Þing.: Hólmfríður Pétursdóttir, Þórey Aðalsteinsdóttir og Indriði Ketilsson.
- V.-Ísfirðinga: Þorsteinn Gíslason.
- Íslands: Hulda Valtýsdóttir, Jónas Jónsson, Baldur Helgason, Ólafur Vilhjálmsson, Þorvaldur S. Þorvaldsson, Sveinbjörn Dagfinnsson, Ólafía Jakobsdóttir, Árni Steinar Jóhannsson, Snorri Sigurðsson og Ísleifur Sumarliðason.

Boðsgestir Skógræktarfélags Íslands: Jón Helgason landbúnaðarráðherra, Hákon Bjarnason og frú, Bjarni Guðmundsson og frú, Björn Johannessen og frú og Jóhann Þorvaldsson.

Starfsmenn Skógræktar ríkisins: Sigurður Blöndal, Ágúst Árnason, Baldur Þorsteinsson, Guðmundur Örn Árnason, Kristinn Skæringsson, Haukur Ragnarsson, Jón Gunnar Ottósson, Sigurður Skúlason, Þorbergur Hjalti Jónsson og Þór Þorfinnsson.

Formaður félagsins setti fundinn og bauð fulltrúa og gesti velkomna. Að tillögu formanns voru fundarstjórar kjörnir þeir Þórður Þ. Þorbjarnarson og Einar Karlsson, ritarar Halldór Sigurðsson og Ingólfur Ármannsson.

Í lok ávarps síns minntist formaður látins skógræktarmanns, Tryggva Sigtryggssonar á Laugabóli í S-Þing., sem um áratuga skeið var einn af ötulustu liðsmönnum skógræktar úti á landsbyggðinni. Fundarmenn risu úr sætum í virðingarskyni við hinn látna heiðursmann.

Formaður Skógræktarfélags Stykkishólms Sigurður Ágústsson, bauð fundarmenn velkomna og lýsti tilhögun fundarins.

Jón Helgason landbúnaðarráðherra tók næst til máls. Fór hann viðurkenningarorðum um störf skógræktarmanna og hvatti til virkrar samstöðu og tengsla við aðra þætti í gróðurvernd, svo sem Landgræðsluna. Gaf hann í skyn að ríkið kynni að láta einstaklingum í té landskika til útivistar og skógræktar.

Því næst flutti Hulda Valtýsdóttir skýrslu stjórnar. Kvað hún störf félagsins hafa einkennst af þrem meginþáttum:

1. Fjáröflun til styrktar félögum og málstað skógræktar í heild.
2. Áróðri í fjölmiðlum og hvar sem honum varð við komið.
3. Félagslegri og faglegri þjónustu við félögin.

Haldnir voru 10 stjórnarfundir, skógræktarþing í framhaldi af fulltrúafundi og landshlutafundur á Egilsstöðum. Skógræktarfélag Íslands átti aðild að Landbúnaðarsýningu Bú '87.

Þá minnti formaður á stefnufirrlýsingu ríkisstjórnarinnar en þar kemur fram jákvætt viðhorf til landgræðslu og skógræktarmála. Þar segir m.a.:

Átak verði gert til að stöðva gróðureyðingu, græða örfoka land og auka skógrækt, ennfremur að ríkisjarðir verði nýttar til útivistar, skógræktar og orlofsdvalar fyrir almenning.

Öll þessi atriði eru mikið gleðiefni og þarf að fylgjast grannt með framvindu mála. Að lokum þakkaði formaður heimamönnum góðan undirbúning fundarins.



Fulltrúar á aðalfundinum á Vestra-Setbergi í Sauraskógi. Hér er blágreniteigur, sem Kristján Zimsen og félagar gróðursettu 1957 og er nú einn hinn fallegasti á landinu. Kristján sagði fundargestunum frá því, hvernig þetta verk var unnið. Mynd: S. Bl.

Framkvæmdastjóri félagsins flutti því næst ítarlegt yfirlit um störf þess og einstakra félaga á liðnu ári.

Á vegum félaganna voru gróðursettar röskar 500 þús. plöntur 1986. Munar þar mest um aukna gróðursetningu Skógræktarfélags Reykjavíkur, en í hið nýja útivistarsvæði í Hólmsheiði voru gróðursettar 125 þús. plöntur.

Helgi Gíslason, skógtækninemi og Einar Lúðvíksson fóru á milli félaganna í júní til september og veittu tilsögn og unnu við grisjun ásamt heimamönnum, auk þess sem þeir héldu tvö námskeið í meðferð mótorsaga.

Brynjólfur Jónsson skógfræðinemi tók að sér erindrektur fyrir félagið, og er það annað sumarið sem hann gegnir því starfi.

Framkvæmdastjóri félagsins, sumir stjórnarmenn Skógræktarfélags Íslands og starfsmenn

Skógræktar ríkisins heimsóttu mörg félaganna á árinu.

Á s.l. ári var efnt til skógræktarferðar á vegum Skógræktarfélags Íslands og norska Skógræktarfélagsins. Var þetta 13. skiptiferðin og tóku þátt í henni 40 Íslendingar og 50 Norðmenn og í fyrsta sinn voru Danir, Finnar og Svíar með í hópnun.

Sigurður Blöndal skógræktarstjóri ávarpaði því næst fundinn og ræddi m.a. um hagstæðara hitafar en verið hefði frá 1966, svo og nýtt skipurit Skógræktar ríkisins, sem tók gildi um s.l. áramót og bar saman við hliðstætt skipulag í nágrannalöndunum. Kvað hann vaxandi byr fyrir skógrækt í landinu og spurning hvort hann nægði til að feykja seðlum úr ríkiskassanum til hagsbóta fyrir þessa grein ræktunar.

Skógræktarstjóri fagnaði þeim áhuga á skógrækt sem fram kemur í ályktun Búnaðarþings og



Hluti fundarmanna sést hér njóta veitinga Skógræktarfélags Stykkishólms á hinu fagra útivistarsvæði félagsins í Grensási rétt sunnan við bæinn. Mynd: S. Bl.

aðalfundar Stéttarsambands bænda og færði rök fyrir því að Skógrækt ríkisins ætti að vera leiðandi aðili í framkvæmd skógræktarverkefna.

Baldur Helgason, gjaldkeri félagsins, lagði fram reikninga þess og Skógræktarsjóðs Húnavatnssýslu. Var þeim dreift fjölrítuðum til fundarmanna. Reikningarnir voru bornir upp og samþykktir samhljóða.

Að þessu loknu var kosið í nefndir og lagðar fram þær tillögur, sem fundinum höfðu borist.

Eftir matarhlé fyrsta fundardag voru lagðar fram skýrslur félaganna og gerðu fulltrúar grein fyrir störfum þeirra.

Umræður urðu um skýrslur félaganna og fyrirspurnir komu fram m.a. um nefnd sem fjalla átti um verkaskiptingu Skógræktarfélags Íslands og Skógræktar ríkisins, um útgáfu fréttabréfs, Ingunnarstaði, tímasetningu aðalfundar o.fl.

Jón Gunnar Ottósson, Skógrækt ríkisins, gerði grein fyrir áætlunum um átak til birkifræsðfnunar. Að loknum þessum umræðum var fundi frestað.

Í upphafi fundar á laugardagsmorgun gerði kjörnefnd grein fyrir störfum og komu fram kjörbréf 59 fulltrúa.

Að því loknu hófst erindi Björns Johannessen, landslagsarkitekts. Fjallaði það um uppbyggingu og rekstur skógarsvæða, sem nýta á sem útivistarsvæði fyrir þéttbýlisbúa.

Í umræðum kom m.a. fram þörf fyrir gerð skipulegra göngustíga í skógarreitum, þörf fólks fyrir að kveikja eld á útivistarsvæðum svo og eldvarnir.

Að umræðum loknum hófst erindi Bjarna Guðmundssonar, aðstoðarmanns landbúnaðar-ráðherra, „Skógrækt og búháttabreytingar í

sveitum“. Ræddi hann um helstu fyrirsjáanlegar breytingar í landbúnaði; m.a. minnkandi þörf fyrir beitolönd, vissst atvinnuleysi í hefðbundnum landbúnaði, vaxandi skilning á umhverfismálum, fjármagn sem fært verði frá hefðbundnum landbúnaði. Stefnt er að því að beina verulegu fjármagni til nýrra þátta í landbúnaði t.d. til skógræktar.

Í umræðum kom m.a. fram: Þörfin á að sameina nýtingu sérhæfðra starfsmanna, nánari og öflugri tengslum við samtök bænda, aukinni menntun og fræðslu um skógræktarmál, nauðsyn á áætlanagerð, hraða þyrfti framkvæmdum - og þáttur ívilnana í skattlagningu gagnvart skógrækt.

Að loknum umræðum var fundi frestað til næsta dags. Síðdegis var farið í skoðunarferð í Setberg í Sauraskógi og síðan í móttöku í Grensás í boði Skógræktarfélags Stykkishólms.

Um kvöldið var kvöldverður í boði bæjarstjórnar Stykkishólms og sýslunefndar Snæfellsog Hnappadalssýslu.

Kvöldvaka var í umsjá heimamanna, þar sem margt var til skemmtunar. Við það tækifæri var þeim hjónum Sigurði Ágústssyni, form. Skógræktarfélags Stykkishólms, og Elínu Sigurðardóttur veitt viðurkenning fyrir vel unnin skógræktarstörf.

Fyrir hádegi á sunnudag hófst fundur með afgreiðslu tillagna (sjá meðfylgjandi tillögur).

Að því loknu hófst stjórnarkosning. Úr stjórn áttu að ganga Hulda Valtýsdóttir, Jónas Jónsson og Þorvaldur S. Þorvaldsson.

Í aðalstjórn voru kosin:

Hulda Valtýsdóttir	50 atkv.
Jónas Jónsson	42 "
Þorvaldur S. Þorvaldsson	40 "

Í varastjórn voru kosin:

Ólafía Jakobsdóttir	42 "
Sigurður Ágústsson	30 "

Formaður Skógræktarfélags Íslands, Hulda Valtýsdóttir, flutti lokaorðin, þakkaði öllum sem að fundinum stóðu og sleit fundi.

Tillögur samþykktar á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands 1987

I

TILLÖGUR FRÁ SKÓGRÆKTARNEFND

1.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987, haldinn í Stykkishólmi dagana 4.-6. sept., beinir þeim tilmælum til Alþingis að stóraukin verði framlög á fjárlagalið Skógræktar ríkisins til félaga og einstaklinga og þannig aukinn stuðningur við störf áhugamanna, m.a. við ræktun verndar- og landgræðsluskóga. Samþykkt samhljóða.

2.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987 í Stykkishólmi hvetur til frekari samvinnu einstaklinga, félaga og stofnana um uppgræðslu lands og ræktun landverndarskóga. Samþykkt samhljóða.

3.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987 fagnar nýútkominni skýrslu um landnýtingu á Íslandi og forsendur fyrir landnýtingaráætlun og hvetur til þess, að landnýtingaráætlun verði gerð og komi til framkvæmda. Samþykkt samhljóða.

4.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands í Stykkishólmi 1987 mælir með því að við endurskoðun jarðræktarlaga samkvæmt stefnuýfirlýsingu ríkisstjórnarinnar verði fjármagn sem til ráðstöfunar kann að verða til nýrra verkefna m.a. beint til skógræktar samkvæmt skógræktarlögum. Samþykkt samhljóða.

5.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands í Stykkishólmi dagana 4.-6. sept. 1987 beinir þeim tilmælum til hins háa Alþingis að tekin verði upp í VIII. kafla frumvarps til laga um skógvernd og skógrækt ákvæði um verulega fjárveitingu til ræktunar-, verndar- og landgræðsluskóga á vegum félaga og einstaklinga. Skógræktarfélagi Íslands verði falin umsjá og úthlutun þess fjár, í

samráði við Skógrækt ríkisins og hún sé háð ákveðnum skilyrðum samkv. reglugerð.

Fé til þessa verkefnis komi inn á sérstakan fjárlagalið til Skógræktarfélags Íslands. Samþykkt samhljóða.

6.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Stykkishólmi 4.-6. sept. 1987, vill ítreka framgang tillögu sem samþykkt var á aðalfundi 1986, um ríkisstyrktan erindrektur á vegum Skógræktarfélags Íslands.

Aðalfundurinn telur að það sé eitt brýnasta hagsmunamál skógræktarfélaganna á landsbyggðinni, að starfandi sé, *allt árið*, félagslegur erindreki og ráðgjafi í skógræktarstarfi og geti hann aðstoðað félögin við skipulagningu og gerð starfsáætlana. Samþykkt samhljóða.

7.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987, haldinn dagana 4.-6. september í Stykkishólmi, harmar að ekki hefur tekist að koma skógræktaráætlun þeirri í framkvæmd sem unnin hefur verið fyrir jarðir í innanverðum Laugardal í Árnessýslu. Fundurinn skorar á aðila málsins að láta einskis ófrestað til að finna á því lausn hið fyrsta. Samþykkt samhljóða.

II

TILLÖGUR FRÁ ALLSHERJARNEFND 8.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987, haldinn í Stykkishólmi dagana 4.-6. sept., beinir þeim tilmælum til landbúnaðarráðherra að hann beiti sér fyrir því að framlag ríkissjóðs til nytjaskóga verði hækkað í samræmi við ályktun Búnaðarþings 1987 um 15 ára skógræktaráætlun. Samþykkt samhljóða.

9.

Eitt af þremur höfuðverkefnum Skógræktar ríkisins samkvæmt lögum er verndun birkiskóga. Þessu hlutverki hefur Skógrækt ríkisins ekki getað sinnt sem skyldi. Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987 í Stykkishólmi dagana 4.-6. sept. beinir þeim tilmælum til Alþingis, að Skóg-

rækt ríkisins verði gert kleift að framfylgja laga- greinum þeim, sem lúta að friðun birkiskóga. Samþykkt samhljóða.

11.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1987, haldinn í Stykkishólmi 4.-6. sept., fagnar því frumkvæði landbúnaðarráðherra, sem fram kom í ræðu hans nýverið, að hann hyggst gefa áhugafólki kost á landi í ríkiseign til skóg- og trjáræktar. Samþykkt samhljóða.

12.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands telur ástæðu til að fagna sérstaklega viðbrögðum og framtaki úr ýmsum áttum sem gefa til kynna vilja þjóðarinnar til endurheimtar gróðurkápu landsins. Mætti þar til nefna:

Átak frjálsra fjölmiðla til söfnunar fjár fyrir Landgræðslu ríkisins, skipulagðri lúpínuræktun til landgræðslu í stórum stíl, framkvæmdir við gróðurkortagerð víðs vegar um land, átakið Flag í föstur o.fl. Samþykkt samhljóða.

13.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Stykkishólmi 4.-6. sept. 1987, skorar á ríkisstjórn Íslands að leggja fyrir Alþingi frumvarp til laga um breytingu á jarðalögum nr. 65/1976.

Tilgangur með frumvarpinu verði,

1. Að takmarka rétt sveitarstjórna og jarðanefnda til ákvörðunar um eignar- eða leiguhald á landi, ef ráðstafa á landi til gróðurverndar og gróðurbóta. Náist ekki samningar milli aðila á slíkum málum um hver land skuli hljóta skal ákvörðun landbúnaðarráðherra gilda, enda sé hún studd áliti skógræktar- og landgræðslustjóra.

2. Að styðja þá sem bæta vilja landið með gróðurvernd og skógrækt.

3. Að sjá til þess að skógræktarmönnum gefist möguleiki á að eignast land og nytja það. Samþykkt með öllum þorra atkvæða.

14.

Tillaga frá Skógræktarfélagi Árnesinga:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn 4.-6. sept. 1987, felur stjórn félagsins að vinna að

því, að skógræktarfélög sem eiga jarðir eða ráða yfir jarðnæði fái styrk til ræktunar skjólbelta á sama hátt og aðrir sem njóta jarðræktarframlaga. Samþykkt samhljóða.

15.

Tillaga frá Jóni Bjarnasyni:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn

í Stykkishólmi 4.-6. sept. 1987, samþykkir að fela stjórn þess að endurskoða reglur um úthlutun svokallaðra „vindlingafjárstyrkja“ til skógræktarfélaganna, þar sem tekið yrði aukið tillit til minni skógræktarfélaganna. Stefnt verði að því að nýjar reglur taki gildi fyrir úthlutun 1987. Samþykkt samhljóða.



Hollt er heima hvað

Í garðlöndum Reykjavíkur
getst þeim borgarþúum, sem ekki hafa
garðlond við heimili sín, tækifæri til
þess að alla sér eigin garðavaxta.
Vinnan í matjurtagörðunum sameinar
útiveru og holla hreyfingu, auk þess sem
hún leysir lífsorku og starfsgleði
úr læðingi.

Garðyrkjusgjafi Reykjavíkur

Stjórnir skógræktarféлага og félagatal 1987

Skógræktarfélag Akraness: Stefán Jónsson, formaður, Vilborg Ragnarsdóttir, ritari, Sævar Ríkharðsson, gjaldkeri. Tala félaga: 51.

— Árnesinga: Kjartan Ólafsson, formaður, Jóhannes Helgason, varaformaður, Óskar Þór Sigurðsson, ritari, Halldóra Jónasdóttir, gjaldkeri, Gunnar Tómasson, meðstjórnandi. Tala félaga: 612.

— Austurlands: Orri Hrafnkelsson, formaður, Eiríkur Þorbjarnarson, ritari, Edda Kr. Björnsdóttir, gjaldkeri, Halldór Sigurðsson, meðstjórnandi, Magnús Sigurðsson, meðstjórnandi, Þór Þorfinnsson, meðstjórnandi. Tala félaga: 102.

— A.-Húnavetninga: Haraldur Jónsson, formaður, sr. Árni Sigurðsson, ritari, Þormóður Pétursson, gjaldkeri, Guðmundur Guðbrandsson, meðstjórnandi, Hanna Jónsdóttir, meðstjórnandi. Tala félaga: 99.

— A.-Skaftfellinga: Ásgrímur Halldórsson, formaður, Beta Einarsdóttir, Sævar Kristinn Jónsson, Þorvaldur Þorgeirsson, Hreinn Eiríksson, Heimir Gíslason, Hildigerður Skaftadóttir. Tala félaga: 112.

— Björk: Ólafur V. Þóroddsson, formaður, Guðmundur Benediktsson, ritari, Jón Atli Játvarðsson, gjaldkeri. Tala félaga: 42.

— Borgfirðinga: Aðalsteinn Simonarson, formaður, Sædis Guðlaugsdóttir, ritari, Ragnar Olgeirsson, gjaldkeri, Ágúst Árnason, meðstjórnandi, Sveinbjörn Beinteinsson, meðstjórnandi. Tala félaga: 228.

— Breiðdalsvíkur: Jóhanna Sigurðardóttir, formaður, Guðriður Gunnlaugsdóttir, varafor-

maður, Gunnlaugur Stefánsson, ritari, Sævar B. Sigfússon, gjaldkeri, Guðjón Sveinsson, meðstjórnandi. Tala félaga: 32.

— Dalasýslu: Vilborg Eggertsdóttir, formaður, Jóhanna Jóhannsdóttir, ritari, Rósa Sigtryggsdóttir, Hólmfríður Kristjánsdóttir, Gunnar Benediktsson. Tala félaga: 42.

— Djúpavogs: Ingimar Sveinsson, formaður, Bogi Ragnarsson, ritari, Gísli Bogason, gjaldkeri, Anna S. Gunnlaugsdóttir, vararitari, Unnur Jónsdóttir, varagjaldkeri. Tala félaga: 60.

— Eyfirðinga: Tómas Ingi Olrich, formaður, Oddur Gunnarsson, Leifur Guðmundsson, Gunnar Jónsson, Ingibjörg Auðunsdóttir, Ingólfur Ármannsson, Vignir Sveinsson. Tala félaga: 340.

— Eyrarsveitar: Skúli Skúlason, formaður, Sunna Njálsdóttir, ritari, Vilhjálmur Pétursson, gjaldkeri. Tala félaga: 36.

— Fáskrúðsfjarðar: Guðmundur Þorsteinsson, formaður, Ólafía Andrésdóttir, ritari, Helga Bjarnadóttir, gjaldkeri, Guðrún Einarsdóttir, meðstjórnandi, Elínóra Guðjónsdóttir, meðstjórnandi. Tala félaga: 30.

— Hafnarfjarðar/Garðabæjar: Ólafur Vilhjálmsson, formaður, Svavar Pálsson, ritari, Hólmfríður Finnbogadóttir, gjaldkeri, Björn Árnason, varaformaður, Jóhann Guðbjörnsson, meðstjórnandi, Pétur Sigurðsson, meðstjórnandi, Viðar Þórðarson, meðstjórnandi. Tala félaga: 399.

— Ísafjarðar: Magdalena Sigurðardóttir, formaður, Kristinn Jón Jónsson, ritari, Krist-

- jana Sigurðardóttir, Rut Tryggvason. Tala félaga: 79.
- Kjósarsýslu: Björn Björnsson, formaður, Kristján Oddsson, ritari, Guðrún Hafsteinsdóttir, gjaldkeri, Guðni Indriðason, meðstjórnandi, Halldór Sigurðsson, meðstjórnandi. Tala félaga: 215.
 - Kópavogs: Leó Guðlaugsson, formaður, Gísli B. Kristjánsson, ritari, Baldur Helgason, gjaldkeri, Hjördis Pétursdóttir, Hrafn Jóhannsson, Vilhjálmur Einarsson, Bragi Mikaelsson. Tala félaga: 321.
 - Myrdælinga: Erlingur Sigurðsson, formaður, Einar H. Einarsson, ritari, Páll Tómasson, gjaldkeri, Ástríður Stefánsdóttir. Tala félaga: 72.
 - Mörk: Erla Ívarsdóttir, formaður, Rannveig Eiríksdóttir, varaformaður, Sveinn Gunnarsson, ritari, Ólafía Jakobsdóttir, gjaldkeri, Þórarinn Bjarnason, meðstjórnandi. Tala félaga: 87.
 - Neskaupstaðar: Aðalsteinn Halldórsson, formaður, Einar Þórarinnsson, ritari, Ásgeir Lárusson, gjaldkeri, Theódóra Alfreðsdóttir, meðstjórnandi, Ásgeir Magnússon, meðstjórnandi. Tala félaga: 120.
 - N.-Þingeyinga: Sigurgeir Ísaksson, formaður, Kristján Ármannsson, Kristveig Björnsdóttir, sr. Sigurvin Eliasson, Þórunn Pálsdóttir. Tala félaga: 43.
 - Nýgræðingur: Sigríður Thoroddsen, formaður, Gerður Björgmundsdóttir, ritari, Linda H. Guðmundsdóttir, gjaldkeri. Tala félaga: 37.
 - Ólafsvíkur: Sigurlaug Jóhannsdóttir, formaður, Sigurður Þorsteinsson, ritari, Ester Gunnarsdóttir, gjaldkeri, Þórdís Ágústsdóttir, meðstjórnandi, Jóhanna Kristjánsdóttir, meðstjórnandi. Tala félaga: 30.
 - Rangæinga: Daði Sigurðsson, Klara Haraldsdóttir, Kristján Mikkelsen, Markús Runólfsson, Sigurvina Samúelsdóttir. Tala félaga: 203.
 - Reyðarfjarðar: Vigfús Ólafsson, Óskar Ágústsson, Kristinn Briem. Tala félaga: 11.
 - Reykjavíkur: Þorvaldur S. Þorvaldsson, formaður, Jón Birgir Jónsson, varaformaður, Ólafur Sigurðsson, ritari, Björn Ófeigsson, gjaldkeri, Bjarni K. Bjarnason, meðstjórnandi. Tala félaga: 1250.
 - Siglufjarðar: Guðmundur Jónasson, formaður, Anton Y. Jóhannsson, varaformaður, Einar Albertsson, ritari, Ásgrímur Sigurbjörnsson, gjaldkeri, Regína Guðlaugsdóttir, meðstjórnandi. Tala félaga: 44.
 - Skagfirðinga: Sigurður Sigfússon, formaður, Marta Svavarsdóttir, varaformaður, Álfur Ketilsson, ritari, Jón Bjarnason, gjaldkeri, Jónas Snæbjörnsson, meðstjórnandi. Tala félaga: 350.
 - Skáta: Tryggvi Felixson, formaður, Brynjar H. Bjarnason, ritari, Margrét Sigurðsson, gjaldkeri. Tala félaga: 74.
 - Skilmannahrepps: Guðjón Guðmundsson, formaður, Olga Magnúsdóttir, ritari, Jón Eiríksson, gjaldkeri. Tala félaga: 50.
 - Stykkishólms: Sigurður Ágústsson, formaður, Unnur L. Jónasdóttir, ritari, Ína Jónasdóttir, gjaldkeri, Guðrún Ákadóttir, meðstjórnandi, Ingveldur Sigurðardóttir, meðstjórnandi. Tala félaga: 70.
 - S.-Þingeyinga: Hólmfríður Pétursdóttir, formaður, Hjörtur Tryggvason, ritari, Indriði Ketilsson, gjaldkeri, Sigurður Marteinnsson, varaformaður, Eyvindur Áskelsson, meðstjórnandi, Friðgeir Jónsson, meðstjórnandi, Þórey Aðalsteinsdóttir, meðstjórnandi. Tala félaga: 243.
 - Y.-Húnavetninga: Þorvaldur Böðvarsson, formaður, Haraldur Tómasson, ritari, Egill Gunnlaugsson, gjaldkeri, Nanna Ólafsdóttir, meðstjórnandi Sigríður Karlsdóttir, meðstjórnandi. Tala félaga: 32.
 - V.-Ísfirðinga: Sigrún Guðmundsdóttir, formaður, Zophonías Þorvaldsson, ritari, Jón Skúlason, gjaldkeri. Tala félaga: 62.

	Kr.
Skf. Akraness	6.000
" Austurlands	6.000
" A.-Húnavetninga	15.000
" A.-Skaftfellinga.....	18.000
" Árnesinga.....	20.000
" Bolungarvíkur	4.000
" Borgfirðinga	18.000
" Dalasýslu	5.000
" Eyfirðinga	20.000
" Eyrarsveitar	4.000
" Hafnarfj. og Garðabæjar	20.000
" Heiðsynninga	4.000
" Ísafjarðar	9.000
" Kjósarsýslu	6.000
" Kópavogs	15.000

Alls: 300.000

ARSRIT SKOGRÆKTARFELAGS ISLANDS 1988

Reikningar Skógræktarfélags Íslands 1986 og 1987 og Landgræðslusjóðs 1986

Strong positive effect of education

STATEMENT OF INCOME			STATEMENT OF INCOME		
	2019	2018		2019	2018
REVENUE	1,000,000	1,000,000	REVENUE	1,000,000	1,000,000
EXPENSES	(800,000)	(800,000)	EXPENSES	(800,000)	(800,000)
NET INCOME	200,000	200,000	NET INCOME	200,000	200,000
STATEMENT OF BALANCE SHEET			STATEMENT OF BALANCE SHEET		
ASSETS			ASSETS		
CASH	100,000	100,000	CASH	100,000	100,000
RECEIVABLES	200,000	200,000	RECEIVABLES	200,000	200,000
INVENTORY	300,000	300,000	INVENTORY	300,000	300,000
FIXED ASSETS	400,000	400,000	FIXED ASSETS	400,000	400,000
LIAILITIES			LIAILITIES		
ACCOUNTS PAYABLE	100,000	100,000	ACCOUNTS PAYABLE	100,000	100,000
LOAN	200,000	200,000	LOAN	200,000	200,000
EQUITY			EQUITY		
COMMON STOCK	100,000	100,000	COMMON STOCK	100,000	100,000
RETAINED EARNINGS	100,000	100,000	RETAINED EARNINGS	100,000	100,000

Mjólkurbú Flóamanna Selfossi

Sími 99-1600

Við framleiðum og seljum allar mjólkurvörur
til hverdagsneyslu og hátíðabrigða.

Við minnum sérstaklega á:

Jógurt og G-vörur í neysluumbúðum.
Þægilegar til framreiðslu.

Hressandi — Styrkjandi — Nærandi

Eftirtaldir aðilar styrkja Skógræktarfélag Íslands

SAMVINNUTRYGGINGAR G.T.

Árinda 2, sími 081411

VERSUNARBAKKI ÍSLANDS

Barkasafni 3, sími 27210

SAMVINNUBANKI ÍSLANDS

Reykjavíkurhlíð, sími 24000

REYKJALUNDUR, VINNUGJAFULI SÍÐS

sími 661200

BLÓMAVAL

Kó Sigurð, sími 066070

KAUFFÉLAG EYFIRÐINGA

Álfagryf, sími 56 21000

MJÓLKERSAMSAJAN

Bítrahúsi 1, sími 66201

SAMBAND ÍSLENSKRA SAMVINNUFÉLAGA

sími 20070

VÖLUNDARSMÍÐ HF.

Strokurhlíð 9, sími 6812 680

BREIDHOLT'S APOTEK

Ársmannagata 1, sími 73090

BÖKABÚÐ LARUSAR BLÖNDAL

Skólavörðuhöfði 2, sími 15550

SÖLUFÉLAG MISTUR-HUNVETNINGA

Íslandsvegur, sími 93 4100

KRISTJAN SIGURSSON

Laugavegur 13, sími 670070

GRÓANDI, GARÐYRKJASTÖÐ GRÁSTEINUM

Reykjavíkurborg, sími 667275

EDEN

Arglansvegur 25, Hveragerði, sími 06 4100

GRÓÐRARSTÓÐIN HÖRK

Stórargata 18, sími 66206

KAUFFÉLAG MISTUR-SKAUTFELLINGA

Bólshúsmarkaður, sími 99 61010

TRÉSMÍÐJA REYNDALS SF.

Tjandberg 32, Hafnarfjörður, sími 60705

BUNADARFÉLAG ÍSLANDS

Reinshólfur, Hagaförög, sími 49259

ALMENNAR TRYGGINGAR HF.

Sóknargata 7A, sími 27900

ORA HF.

Vatnshver 13, Kópavogur, sími 41995

KAUFFÉLAG HINGEYINGA

Hlíðavík, sími 264144

KAUFFÉLAG SKAFTFELLINGA

Víkivöngur, sími 4441

TRYGGINGAMÖSTÖBILN HF.

Reykjavík K, sími 234466

SKELJUNGUR HF.

Sóknargötu 1, sími 687600

VERSLUNIN BÓATUN

Hafnarvegur 18, Síðuvík, 1

SPARISJÓÐUR VELSTJÓRA

Reykjavík K, sími 59477

LANDSBANKI ÍSLANDS

Kópav. sími 2412122

GUÐMUNDUR JONASSON HF.

Örnólafskála, Austurpóey, Síðuvík, sími 43221

FLJÓLBURÐFÉLAG REYKJAVÍKUR

Laugavegur 168, sími 111128

HUGGAGNANÖLLIN

Reinshólfur K, sími 681100

TOMMA HAMBORGARAR

Gundlófvegur 7, sími 14100

EFNAVER

Reinshólfur K, sími 21616

LITUKINN

Mannavegur 15, sími 68412

SETLAGERÐ VESTFJARÐA

Gröngöngur, Gerðisfjörður, ísl. matvæðingur

sími 874413, 341475

LAUGAVEGS APÓTEK

Laugavegur 16, sími 24045

HAALEITIS APÓTEK

Reinshólfur K, sími 55141

PISKBÚÐ ÞÓRÐAR PÁLSSONAR

Laugavegur 19, Síðuvík, sími 937155

OSTA OG SMJÖRSALAN

Örnólafskála, sími 62214

**Eftirtalin bæjar- og sveltarfélög
skora á landsmenn alla að taka höndum saman
og stórefla skógrækt á Íslandi:**

KEFLAVÍKURKAUPSTADUR

ÓLAFSFJARDARKAUPSTADUR

NESKAUPSTADUR

KÓPAVOGSKAUPSTADUR

HUSAVÍKURKAUPSTADUR

STYKKISHÓLMsbær

VESTMANNAEYJAKAUPSTADUR

GRINDAVÍKURKAUPSTADUR

ÓLAFSVÍKURKAUPSTADUR

RIJARDVÍKURKAUPSTADUR

ESKIFJARDARKAUPSTADUR

PATREKSHREPPUR

KIALARNESHREPPUR

BORGARNESKAUPSTADUR

GARÐABÆR

TÁLKNAFJARDARHREPPUR

ÖLFUSHREPPUR

ÞINGEYRARHREPPUR

HRÍSEYJARHREPPUR

REYKJAVÍK

HAFNARFJÖRÐUR

BESSASTADARHREPPUR

SELTJARNARNES

KJÓSARHREPPUR

LÁTUM LANDIÐ Í FRÍÐI

Hendur ekki sigarettustobum
eða flókubrotum á viðfangi.

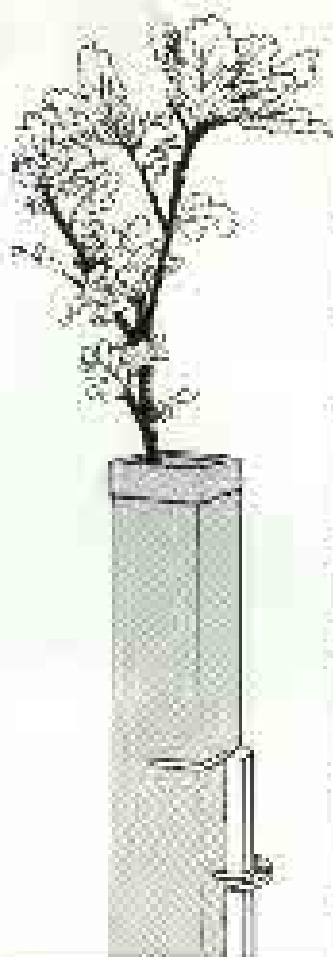
ATV



CORREX 

Plöntuhlífar

úr lauslétu en málsterka tvífoldu plastefni



Aukvott að laga til og
vega yfir ungar trjá-
plöntur.

Hillir gegn veðri, vindum
og þoti.

Hleypir kolefnisnið
gegnum sig.

Hjálpar til að halda raka á
plöntunni.

Margfoldar festarbræðu
plöntunnar og verndar
hæð gegn því að
krakkaast.

innbyggðar festingar fyrir
hæð.

Engar annar umiskýja
plöntuna, svo að engin
hættu er á að tréð
skoliast.

1,20 m hæð er algengast af
lögum. Aðrar stærðir eru
sérpantaðar.

50 stk. veiga aðeins 3 kg



Hólarúti smásala



**Einkareikningur er tékka-
reikningur með háum
vöxtum sem gefur kost á
heimild til yfirdráttar og láni, auk
margvíslegrar greiðslubjónustu.
Einkareikningur
er framtíðar-
reikningur.**

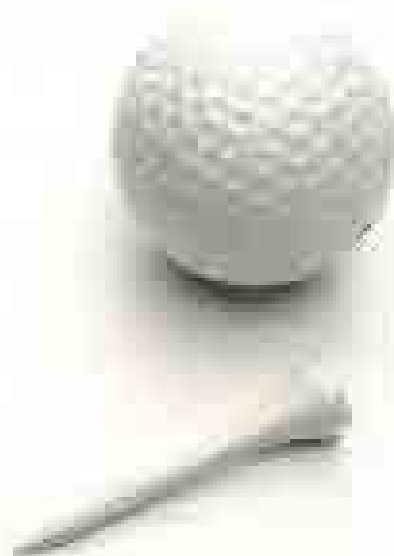
Með einkareikningi er heimild í
dögga og eru mikil væðing átt í hafi
þekkt, samt þessu að einkareikningur
er heimild til yfirdráttar og láni auk
margvíslegrar greiðslubjónustu.

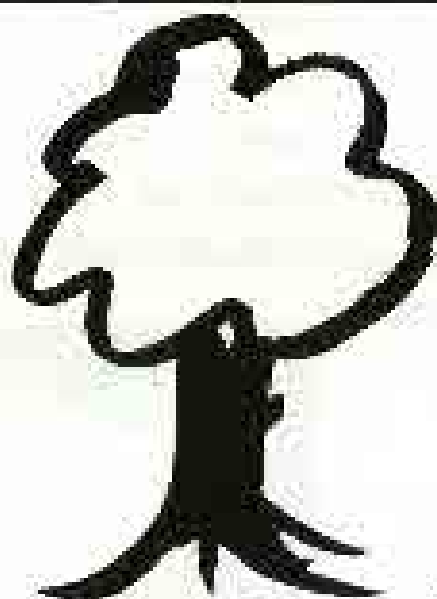
Með einkareikningi er heimild í
dögga og eru mikil væðing átt í hafi
þekkt, samt þessu að einkareikningur
er heimild til yfirdráttar og láni auk
margvíslegrar greiðslubjónustu.

Með einkareikningi er heimild í
dögga og eru mikil væðing átt í hafi
þekkt, samt þessu að einkareikningur
er heimild til yfirdráttar og láni auk
margvíslegrar greiðslubjónustu.



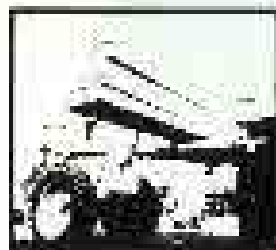
**Landsbanki
Íslands**
Banki og Sparisíðir



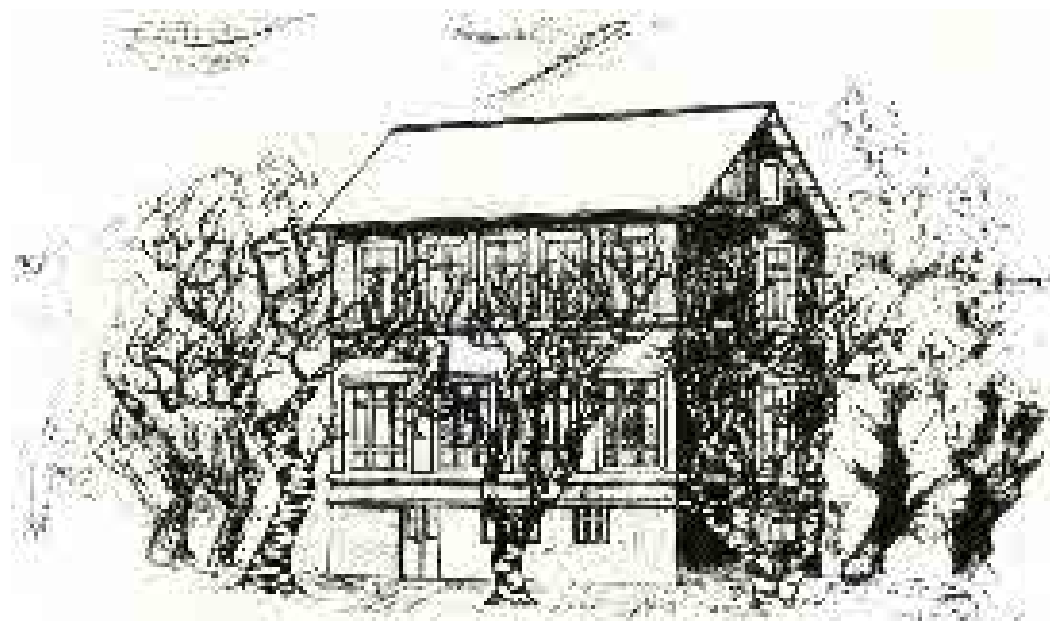


Timbur er líka eitt af því sem þú færð hjá Byko

- Byggingalömun og smíðalömun okum
viðgang, innviðun og vörðun.
- Flóðlur í hvísla kornar.
- Gróðingavélar — hel — göddavélar —
klasar.
- Þakstílnir í brúklöng.
- Þak sem fagmenninnir voru á út í
stær.
- Önnur vörur og
tæki.



BYGGINGAÐRIVERSLUN KÖPAVOGS SE. SÍMI 410 00



AKUREYRINGAR

Gerum fallegan bæ fallegri — aukum ræktun og umhirðu.

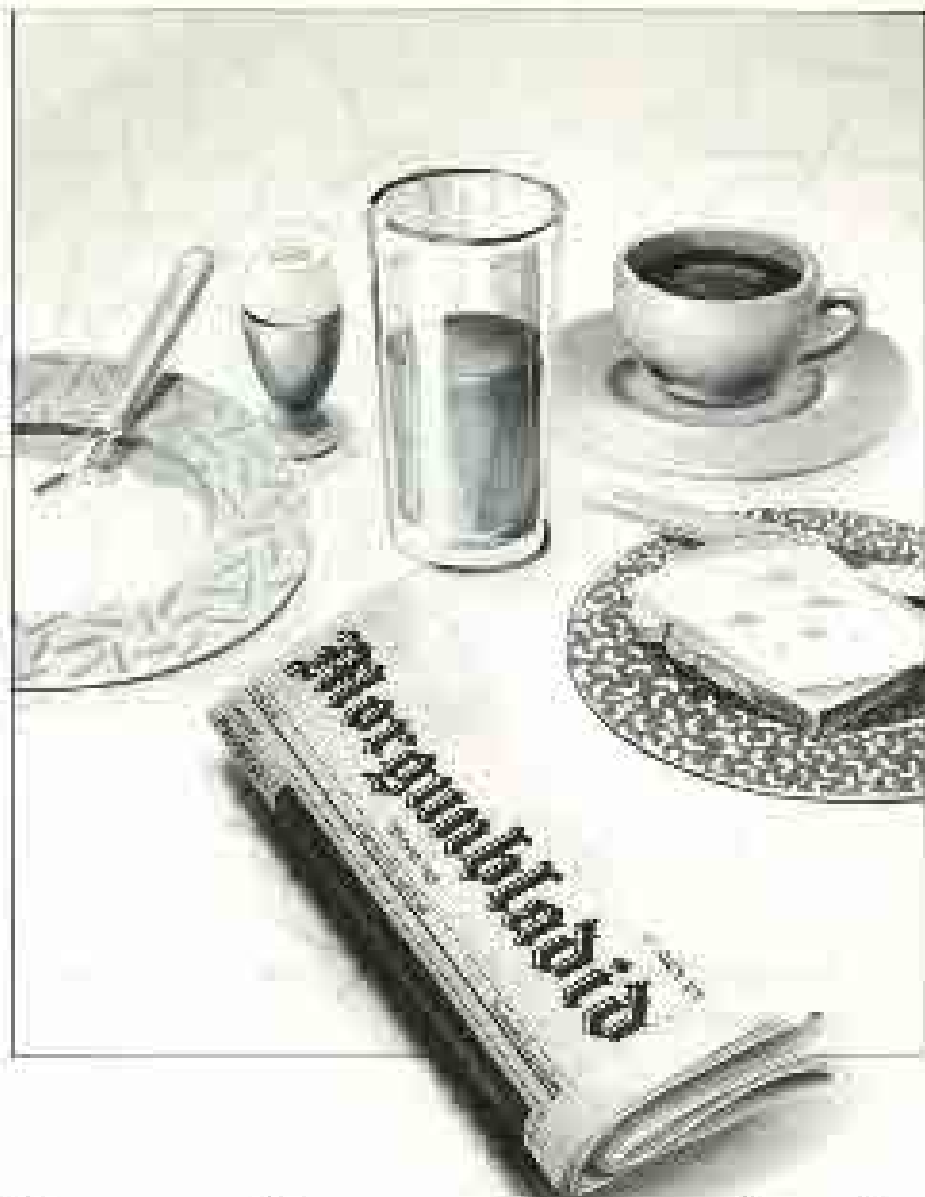
Í Gróðrarstöðinni við Eyjafjarðarbraut eru að jafnaði haldin námskeið fyrir garðeigendur. Námskeiðin eru fjölbreytt og stíluð fyrir nýbyggjendur jafnt sem ræktendur gróinna og gamalla garða.

Reynt er að koma til mæta við óskir um námskeið á sérsviðum, sé þess óskað.

Viðtalsími garðyrkjustjóra og lúðunautsþjónusta er á þriðjudögum og fimmtudögum frá kl. 10—12.

GARÐYRKJUSTJÓRINN Á AKUREYRI

Sími 85-25600



Kjarngóður morgunlestur

Dagurinn dregur oft dam af vopnið sínu
 Hótt og fjölbreyttur morgunmatar er
 undirbúðumíð viðhoppaðs dags, en það þarf kannski meira til.
 Morgunblaðið er sú þetta, sem fyllir allar þessar mynd
 enda eiga góður morgunverður og Morgunblaðið
 margt sameiginlegt.

Gefðu þér tíma á morgnana bæði fyrir morgunmat og Morgunblaðið,
 það er ávinningur til morgunverðarinnar.

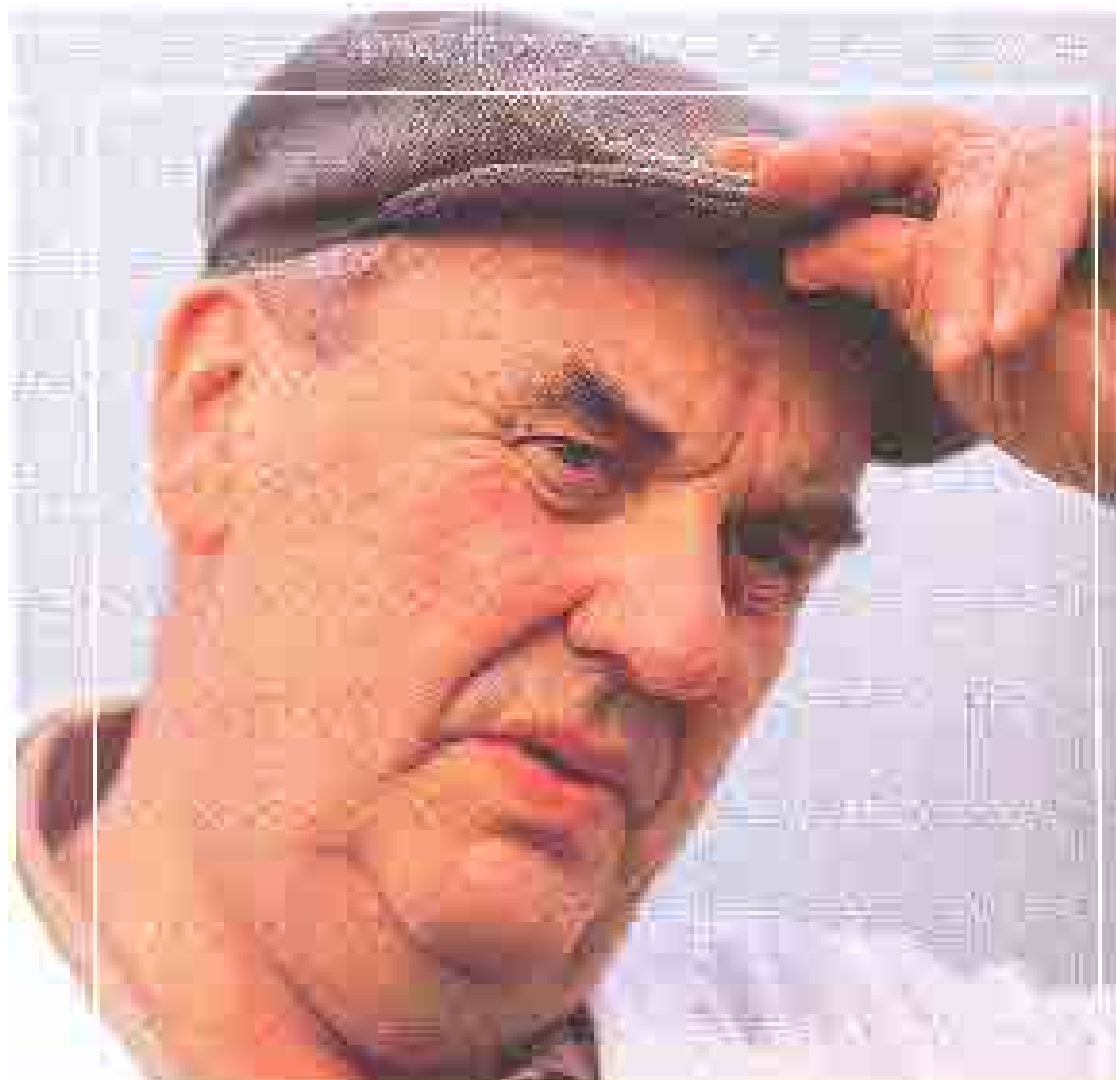
Morgunblaðið

— HÍKUNINGJÓR —



**Við hjálpum til að
prýða borgina**

Rafmagnsveita Reykjavíkur



„Ég og mitt fólk hefur skipt við
Búnaðarbankann
frá öndverðu og svo verður áfram.“

*með Lóa í Reykjavík,
afstíðandi og landeigandi í Hagmannahöfði.*



BUNADARBANKINN
TRUSTLE BANK