

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2004^{1. töl.}

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS



SMS LEIÐUR

VILTU VINNA FJÓRHJÓL EÐA...?

TAKTU ÞÁTT Í SMS ÆVINTÝRALEIK

- ➔ Þú kaupir rétta kippu og geymir kvittunina sendir SMS skeyti með fjölda kippa í 1919 - t.d. becks(bil)2 og þú ert kominn í pottinn
- ➔ Í hverri viku drögum við út einn heppinn þátttakanda sem hefur val um jeppaferð, vélsleðaferð, fjórhjólaferð, flúðasiglingu eða hestaferð
- ➔ Í lok leiksins verður dregið um aðalvinninginn. Vinningshafinn getur valið um vélsleða, fjórhjól eða sæpotu



Nánari upplýsingar á becks.is

LÍFIÐ KALLAR



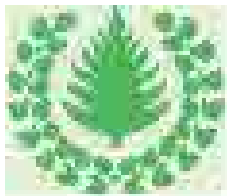
OG ÞÚ HEFUR LYKILINN



SKÓGRÆKTARRITID

2004 *1.tbl.*

ICELANDIC FORESTRY - The Journal of The Icelandic Forestry Association, 1.



ÚTGEFANDI:
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
RÁNARGÖTU 18, REYKJAVÍK
SÍMI: 551-8150

RITSTJÓRI
Brynjólfur Jónsson

PRÓFARKALESTUR:
Halldór J. Jónsson

UMBROT,
LITGREININGAR,
FILMUR
OG PRENTUN
Prentsmiðjan Viðey ehf.

Gefið út í 4300 eintökum

ISSN 1670-0074

©Skógræktarfélag Íslands og
höfundar greina og myndna.

Öll réttindi áskilin /
All rights reserved.

Rit þetta má ekki afrita með neinum
hætti, svo sem með ljósmyndun,
prentun, hljóðritun eða á annan
sambærilegan hátt, þar með talið
tölvutækt form, að hluta eða í heild, án
skriflegs leyfis útgefanda og höfunda.

EFNI:	Bls
Sigurður Blöndal:	.
Um myndina á kápu	3
Jóhann Pálsson:	
Bergfura	5
Sigurður Blöndal:	
Innfluttu skógartrén	10
Porkell Jóhannesson:	
Fríðun Heiðmerkur og fyrstu trjáræktartilburðir	46
Bjarni Diðrik Sigurðsson, Brynhildur Bjarnadóttir, Ian B. Strachan og Friðrik Pálmason:	
Tilraunaskógurinn í Gunnarsholti II. Vatnið í skóginum	55
Ólafur Einarsson:	
Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði	67
Baldur Þorsteinsson:	
Fræskrá 1933-1992. Eftirmáli	77
Lárus Heiðarsson, Þröstur Eysteinnsson og Brynjar Skúlason	
Hretskemmdir á lerk í Eyjafirði og á Héraði vorið 2003	85
Jóhannes Sigfinnsson, Davíð Pétursson og Ragnar S. Olgeirsson:	
Skógræktarferð til Noregs 1964	91
Einar Oddur Kristjánsson:	
Guðmundur Ingi Kristjánsson (minning)	104
Ragnar Sveinn Olgeirsson:	
Þórunn Eiríksdóttir (minning)	106
Sigríður Jóhannsdóttir:	
Leó Guðlaugsson (minning)	108

MYND Á KÁPU

Jóhannes S Kjarval: Í Hallormsstaðaskógi, 1922
Eigandi: Minjasafn Austurlands
Ljós.: Pétur Sörensson



Höfundar efnis í þessu riti:

BALDUR ÞORSTEINSSON, skógfræðikandidat.

BJARNI DIÐRIK SIGURÐSSON, Ph.D., skógvistfræðingur, Rannsóknastöð Skógræktar, Mógilsá.

BRYNHILDUR BJARNADÓTTIR, B.Sc., líffræðingur, Rannsóknastöð Skógræktar, Mógilsá.

BRYNJAR SKÚLASON, skógfræðingur, svæðisstjóri hjá Norðurlandsskógum.

BRYNJÓLFUR JÓNSSON, skógfræðikandidat, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands

DAVÍÐ PÉTURSSON, bóndi og oddviti á Grund í Skorradal.

EINAR ODDUR KRISTJÁNSSON, alpingismaður.

FRÍÐRIK PÁLMASSON, Ph.D., plöntulífeðlisfræðingur, Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

JÓHANN PÁLSSON, grasafræðingur, fyrrverandi garðyrkjustjóri Reykjavíkurborgar.

JÓHANNES SIGFINNSSON, bóndi á Grímsstöðum í Mývatnssveit.

LÁRUS HEIÐARSSON, skógverkfræðingur, skógræktarráðunautur á Austurlandi, Hallormsstað.

ÓLAFUR EINARSSON, Ph.D., fuglafræðingur, framkvæmdastjóri Fuglaverndar.

RAGNAR SVEINN OLGEIRSSON, fyrrv. bóndi á Oddsstöðum í Lundarreykjadal, fyrrv. formaður Skógræktarfélags Borgarfjarðar.

SIGRÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR, tækniteiknari, formaður Skógræktarfélags Kópavogs

SIGURÐUR BLÖNDAL, skógfræðikandidat, fyrrv. skógræktarstjóri, Hallormsstað.

IAN B. STRACHAN, Ph.D, eðlisfræðingur, aðstoðarprófessor í McGill háskólanum, Montreal, Kanada.

ÞORKELL JÓHANNESSON, læknir, fyrrv. prófessor.

ÞRÖSTUR EYSTEINSSON, Ph.D, trjákyrbótafræðingur, fagmálastjóri Skógræktar ríkisins, Egilsstöðum.



SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS OG SKÓGRÆKTARRITIÐ

Skógræktarfélag Íslands er samband skógræktarféлага er byggja á starfi sjálfbóðaliða. Skógræktarfélögin mynda ein fjölmennustu frjálsu félagsamtök, sem starfa á Íslandi, með yfir sjö þúsund félagsmenn.

Skógræktarfélag Íslands er málsvari félaganna og hefur m.a. að markmiði að stuðla að trjá- og skógrækt, gróðurvernd og landgræðslu, auk fræðslu- og leiðbeiningarstarfs.

Skógræktarritið er gefið út af Skógræktarfélagi Íslands og er eina fagritið á Íslandi er fjallar sérstaklega um efni sem varða skógrækt

og hefur það komið út nær samfelld frá 1930. Þeir sem hafa áhuga á að skrifa greinar í ritið eða koma fróðleik á framfæri eru hvattir til að hafa samband við ritstjóra.

Um myndina á kápu

Þessi mynd Kjarvals er nú í eigu Minjasafns Austurlands á Egilsstöðum. Áður átti hana Guttormur Pálsson, skógarvörður á Hallormsstað, og raunar aðra litla vatnslitamynd eftir Kjarval, þar sem horft er yfir Innskóginn á Hallormsstað og Snæfell fyrir miðju. Svo lengi sem ég man, héngu báðar myndirnar á skrifstofu Guttorms í Hallormsstaðabænum. Börn Guttorms gáfu Minjasafninu innbú föður síns, og voru báðar Kjarvalsmyndirnar í þeirri gjöf.

Aftan á blindrammanum á þessari skógarmynd Kjarvals stendur skrifað: „Myndin er máluð 1922“. Á þessari stundu vitum við ekkert frekar um dvöl Kjarvals á Hallormsstað þetta sumar. Mér er heldur ekki kunnugt um, að hann hafi komið þangað síðar.

Myndin var allmikið skemmd og auk þess óhrein eftir að hafa hangið uppi í 80 ár. En nú hefir Morkinskinna í Reykjavík gert við hana og hreinsað, svo að nú fá lesendur Skógræktarritsins að sjá hið sanna útlit hennar.

Ég þóttist viss um, að fáum utan fjölskyldu Guttorms Pálssonar og nánustu vandamönnum væri kunnugt um þessar tvær myndir. Velti raunar fyrir mér, hvort skógarmyndin væri ekki næsta fágæt á listferli Kjarvals. Fyrir því sneri ég mér til þeirra tveggja, sem ég taldi myndu geta frætt mig um það: Eiríks Þorlákssonar, forstöðumanns Listasafns Reykjavíkur, og Kristínar Guðna-dóttur listfræðings, forstöðukonu Listasafns ASÍ, sem Eiríkur benti mér á, að væri nú okkar mesti Kjarvalssérfræðingur, er enda að skrifa bók um listamanninn. Ég sagði þeim báðum, að Morkinskinna væri búin að gera við myndina.

Kristín skrifaði mér bréf 25. september sl., sem hún gefur fyrirsögnina „Varðandi Kjarval og Hallormsstað“, og hefst þannig: „Kjarval dvaldi á Austurlandi sumarið 1914 og fram á haust. Verkefni hans var að mála altaris-töflu fyrir Bakkagerðskirkju. Samkvæmt skriflegum heimildum málaði hann einnig á Hall-

ormsstað, en í umsögnum um sýningar hans á Seyðisfirði og í Reykjavík er þessara mynda getið. Ég hefi undir höndum upplýsingar um fjórar myndir sem ég tel vera úr þessari ferð, tvær landslagsmyndir með skógi í forgrunni og tvær skógarmyndir. Þrjár myndanna eru vatnslitamyndir en ein þeirra olíu-mynd[...] Ég skoðaði skógar-myndina í Morkinskinnu og er hún að ég tel proskaðra verk en þau sem hér um ræðir enda er sú mynd frá 1922 samkvæmt upplýsingum á blindramma og getur það vel passað.“

Kristín sagðist ekki hafa séð aðrar myndir eftir Kjarval frá þessum tíma með íslenskum skógi en þessar, sem hún nefnir í bréfinu. Þannig er óhætt að fullyrða, að olíumyndin frá 1922 sé býsna sérstök, að því er varðar val Kjarvals á víðfangsefninu.

Sigurður Blöndal

„Embla“

er kirkjuleikurinn. Hinn elsti
kirkjuleikurinn í Mörk,
Góðfæðingurinn og kirkjuleikurinn
Tónlistarinn. Hinn elsti
kirkjuleikurinn í Mörk,
Góðfæðingurinn og kirkjuleikurinn
Tónlistarinn.

Hinn elsti kirkjuleikurinn
Góðfæðingurinn og kirkjuleikurinn
Tónlistarinn.



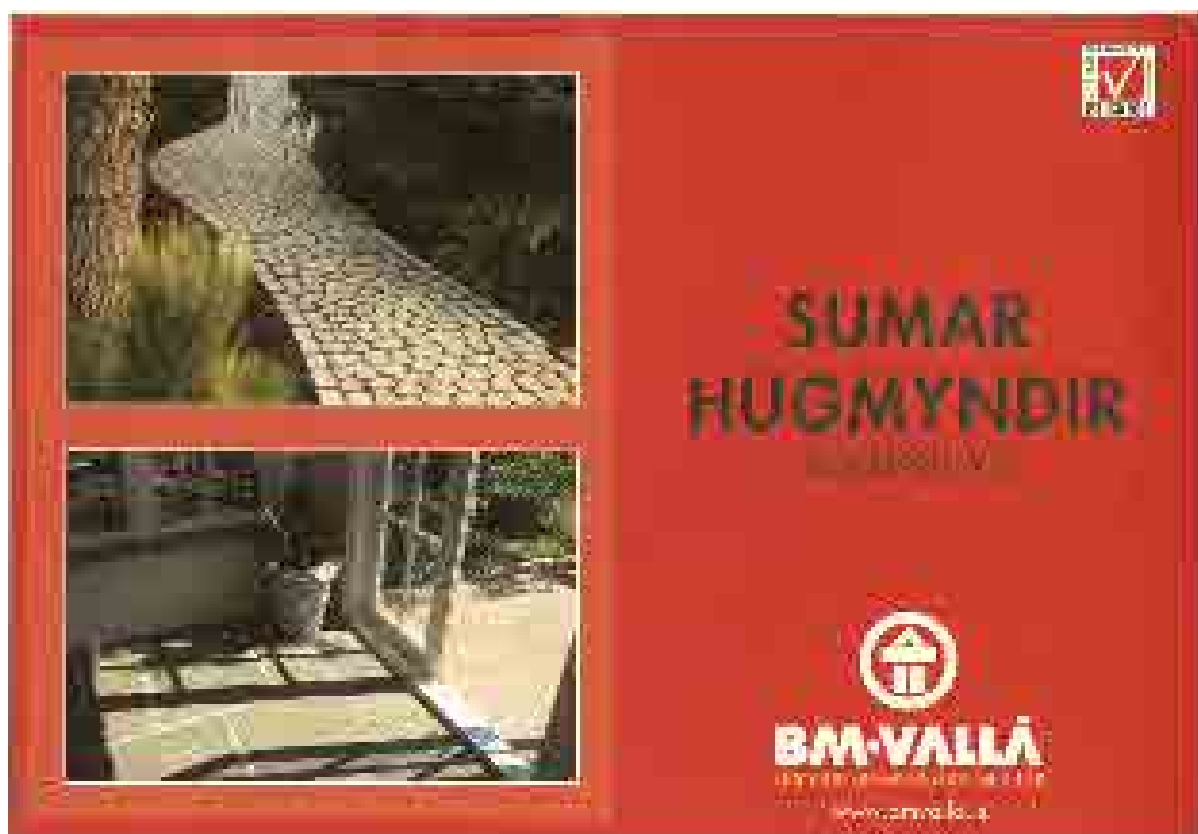
Kostir „Embla“

Hinn elsti kirkjuleikurinn
Góðfæðingurinn og kirkjuleikurinn
Tónlistarinn.

Þar sem tréin eru ræktuð
Yfir 30 ára reynsla
Hinn elsti kirkjuleikurinn
Góðfæðingurinn og kirkjuleikurinn
Tónlistarinn.

Mörk

Hinn elsti kirkjuleikurinn
Góðfæðingurinn og kirkjuleikurinn
Tónlistarinn.



Jóhann Pálsson



Bergfura



1. mynd. Í þjóðgarðinum við vatnið Lac des Bouillouses sem er í 2017 metra hæð í austanverðum Pýreneafjöllum. Þaðan er ekki langt upp í skógarmörk og bergfuran þarna nær tæplega 10 metra hæð en hún er beinvaxin og gullfalleg.

Bergfura, sem nefnist á latínu *Pinus uncinata* Ramond (samnefni, *Pinus mugo* Turra subsp. *uncinata* (Ramond) Domin), er eitt allra vindþolnasta og harðgerðasta barrtré sem um getur. Í gamla furureitnum á Þingvöllum voru gróðursettar bergfurar upp úr aldamótunum 1900 og þar standa nokkur allsnotur bergfurutré (2. mynd). Það var þó ekki fyrr en eftir miðja tuttugustu öldina sem farið var að gróðursetja bergfuru hér á landi í einhverjum mæli. Bergfura er eindæma falleg þegar vel tekst til með ræktunina, en bergfururnar okkar líta æði misjafnlega út. Til eru einstofna, fagurlimuð tré, en því miður er mikið um plöntur sem eru hálfgerðar renglur eða margstofna með gisna og óreglulega greinabyggingu. Á seinni árum hafa sveppir, einkum einn sem nefnist furubíkar, *Gremmeniella abietina*, herjað illilega á bergfuru, einkanlega þar sem trén standa þétt eða þar sem þau hafa

bæklast undan snjóþyngslum. Eitt er það enn sem fær mann til að efast um að bergfurunni okkar líði nægilega vel. Það er, að þrátt fyrir að trén beri mikið af karl-kynsblómum, hefi ég aldrei séð kvenkynsblóm á þeim og þar af leiðandi mynda þær aldrei köngla og þroskað fræ. En það, að hæfustu einstaklingarnir sem hér vaxa eignist afkomendur, er forsenda þess að bergfuran geti lagað sig sem best að íslenskum staðhátum í framtíðinni.

Í fjöllum Mið- og Suður-Evrópu vaxa tvær náskyldar furur, bergfura og fjallafura, *Pinus mugo* Turra (samnefni, *Pinus mugo* Turra subsp. *mugo*), í norðanverðri álfunni eru þær stundum ræktaðar ýmist til landgræðslu, skjóls eða prýði. Útbreiðslusvæði þeirra er víðfeðmt og svipmót venslahópa breytilegt frá einum stað til annars. Hefur því löngum verið reynt að gefa ólíkum afbrigðum nöfn og væri það að æra óstöðugan að reyna að halda reiður á öllum þeim nafngiftum sem mismunandi afbrigði hafa hlotið. Þeir grasfræðingar sem best þekkja til eru ekki á einu máli um hvort telja beri þær sjálfstæðar tegundir eða fjalla beri um þær sem tvær deilitegundir innan einnar safntegundar. Ekki ætla ég mér þá dul að vita betur en þeir sem staðkunnugastir eru, en eins og þessar furur hafa komið mér fyrir sjónir, þar sem ég hef kynnst þeim í heimkynnum þeirra, eru þær svo ólíkar að ég hallast frekar að skoðunum þeirra sem telja þær tvær vel aðgreindar tegundir. Það styrkir líka þau sjónarmið að nýjustu rannsóknir á erfðaeftum þessara tegunda benda til að bergfuran hafi upphaflega orðið til við erfðablöndun milli fjallafuru og skógarfuru, *Pinus sylvestris* L., hugsanlega í byrjun ísaldar. Fjallafuran er runni sem nær stundum aðeins í ökkla en getur

orðið tveggja til þriggja metra hárr (3. mynd). Bergfuran er oftast einstofna tré sem getur náð tuttugu og fimm metra hæð þar sem best lætur.

Bæði fjallafura og bergfura vaxa einkum í kalkríkum kletta- og skriðujarðvegi brattrra, sólríkra suðurhlíða þar sem ekki er um mikla samkeppni frá öðrum trjám að ræða. Einnig geta þær myndað staka runna í súrum hvítmosa- og mómýrum. Fjallafuran vex í norðanverðum Mið-Ölpunum, en einkum þó í Austur-Ölpunum, allt austur til Karpatafjalla, norður til Póllands, og suður eftir fjöllum Balkanskaga. Bergfuran vex um sunnanvert Sviss og í vesturhluta Alpenna, einkum í Frakklandi og svo í Pýreneafjöllum og teygir sig þaðan eitthvað suður eftir hálendi Spánar.

Ég komst fyrst í kynni við bergfuru í heimahögum hennar í Pýreneafjöllum haustið 2000. Við hjónin dvöldum í þorpinu Mont-Louis sem er í 1600 metra hæð. Seinna komst ég að því að megnið af því bergfurufræi, sem til Íslands hefur borist, er einmitt frá þeim stað. Þarna er gróðurfur ekki óáþekkt því sem gerist í sunnanverðri Skandinavíu. Þar er stundaður fjölbreyttur landbúnaður og þar vaxa ýmiss konar eðaltré, einkum þó stórvaxinn askur. Einn daginn fórum við upp í þjóðgarð við vatnið Lac des Bouillouses sem er í 2017 metra hæð en umhverfis vatnið uxu bergfuruskógar. Skógarmörk lágu um það bil 150 metrum ofar í hlíðunum (1. mynd). Hæstu fururnar þarna voru allt að því 10 m háar, einstofna og beinvaxnar og stóðu trén fremur gisið. Fyrir bragðið fengu þau næga birtu úr öllum áttum og voru trjákrónurnar þéttar og einstaklega fallegar. Engin önnur trjátegund virtist geta þrífist í þessari hæð að undanskildum nokkrum rytjulegum



2. mynd. Rúmlega 9 metra há bergfura í gamla furulundinum á Þingvöllum. Þetta er myndarlegur öldungur, en margstofna og ber ekki fræ.



3, mynd. Fjallafura myndar þétt kjarrbelti við skógarmörk í kalkfjöllum Mið- og Austur-Alpanna. Upp úr kjarrþykkni gægjast einstaka lágvaxin rauðgreni.

reynirunnum, *Sorbus aucuparia*, sem höfðu ekki náð að blómgast og voru greinilega vansælir. Í rjóðrum og þar sem skógurinn var gisnastur var undirgróðurinn urðalyngrós, *Rhododendron ferrugineum*, lágvaxinn einir, *Juniperus communis*, og svo geislasópur, *Cytisus purgans*, sem flestir garðeigendur hér á landi þekkja vel. Á leiðinni niður frá vatninu, í um það bil 1900 metra hæð, fóru að birtast snotrar seljur, *Salix caprea*, og þar voru reynitrén orðin þróttmikil og báru mikið af berjum. Þar voru líka 5 - 6 metra há birki, *Betula pubescens*, og enn neðar fór að sjást rauðgreni, *Picea abies*. Niðri í Mont-Louis voru bergfururnar geysi-stórvaxin tré, yfir tuttugu metra há (4. mynd).

Í septembermánuði árið 2003 dvaldi ég með fjölskyldu minni í litlu þorpi skammt frá bænum Briançon í Suður-Ölpunum frönsku, Hautes-Alpes. Einu

sinni ókum við hjónin upp í fjallaskarðið Col d'Izoard sem er í 2360 metra hæð. Þar vorum við komin töluvert upp fyrir skógarmörk. Þetta hátt uppi var gróðurþekjan ekki lengur samfelld, heldur slitróttur heiðargróður þar sem holtasóley, *Dryas octopetala*, var algengasta tegundin. Hríóstrugan heiðargróður af þessu tagi þekkjum við vel hér á landi, en sá er munurinn að þarna stafar hann af erfiðu veðurfari en ekki af illri meðferð á landinu. Lágvaxin tré uxu á stangli þarna í heiðinni allt upp í rúmlega 2400 metra hæð. Þetta voru evrópulerki. *Larix decidua*, sem er algengasta skógartréð á þessum slóðum og svo bergfura. Þarna uppi náðu bergfururnar ekki nema þriggja til fjögurra metra hæð, þær voru beinvaxnar en sumar margstofna og þrátt fyrir erfiðu vaxtarskilyrði báru þær mikið af könglum (5. mynd). Hin

eiginlegu skógarmörk voru 100 til 150 metrum neðan við sjálft skarðið eða í rúmlega 2200 metra hæð. Bergfururnar þarna niðri voru vöxtuleg, beinstofna tré töluvert yfir 10 metra há (6. mynd).

Eftir að hafa komist í kynni við bergfuruna á tveimur stöðum í náttúrlegum heimkynnum hennar tel ég líklegt að finna megi kvæmi sem hæfa betur íslenskum aðstæðum en þau sem hér hafa verið ræktuð fram til þessa. Úti í hinum stóra heimi er ekki mikill markaður fyrir bergfurufræ og þeir, sem hafa haft það á boðstólum, hafa ekki verið að safna fræi á stöðum sem kynnu að henta okkur. Langmest af því fræi sem hingað hefur borist er úr 1600 - 1700 metra hæð í Pýreneafjöllum, en gróðurskilyrði, sem koma næst því að vera sambærilegt við það sem gerast hér á landi, eru miklu hærra uppi



4. mynd. Bergfura í Mont-Louis sem er í 1600 metra hæð í austanverðum Pýreneafjöllum. Mikið af því bergfurufræi sem sáð hefur verið hér á landi er komið af þessum slóðum. Þarna verða fururnar meira en 20 metra háar, en veðurfar er mun hlýrra en hér á landi.

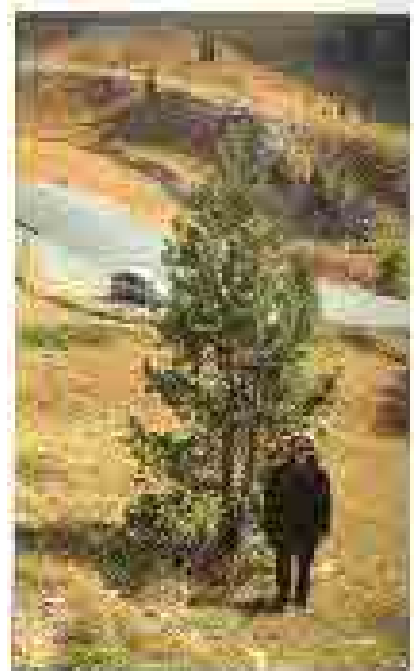
í fjöllum en þar vex líka álitleg bergfura. Það hefur einnig verið flutt hingað til lands allmikið af fræi frá Danmörku. Hafi því fræi verið safnað þar í landi má ætla að uppruni móðurtrjáanna sé frá stöðum sem henti dönsku heiðunum best.

Í vestanverðum Alpafjöllum vex bergfura á víðlendum svæðum, einnig víðs vegar í suðurhluta Sviss. Það er engum vafa undirorpið að innan útbreiðslusvæðis

bergfurnnar hefur hún þurft að laga sig að mismunandi aðstæðum og búa því hin ýmsu staðbrigði (ecotypes) yfir mismunandi eiginleikum.

Enda þótt margar ljómandi snótrar bergfurar séu að vaxa upp víða um land er alltof mikið af plöntum sem eru ekki nógu góðar ef borið er saman við bergfuru eins og hún hefur komið mér fyrir sjónir í heimkynnum sínum og það á stöðum sem virðast

þjóða upp á mun verri vaxtarskilyrði en eru víða hér á landi. Við eigum vafalaust margt ólært um það hverjar aðstæður hún kys sér til að þrífast vel. Bergfuran er ótrúlega nægjusöm hvað jarðveg snertir, en hún þolir ekki samkeppni og í heimkynnum sínum sest hún einungis að á þeim stöðum sem henta ekki öðrum trjám. Hún vill fá nægilega birtu úr öllum áttum og eru bergfuruskógarnir því tiltölulega gisnir og greinarnar ná langt niður eftir stofnunum. Fyrir bragðið er bergfuran einstaklega fallegt tré. Það hefur líka sýnt sig hér á landi að þar, sem bergfura hefur verið gróðursett of þétt og ekki verið hirt um að grisja, hefur hún ekki getað varist furubikarnum og hann lagt heilu lundina að velli.



5. mynd. Bergfurar í 2400 metra hæð, ofan skógarmarka. í skarðinu Col d'Izoard í Suður-Ölpunum frönsku, Hautes-Alpes.



6. mynd. Bergfura, 11,5 metra há, á skógarmörkum neðan við Col d'Izoard í rúmlega 2200 metra hæð.

Bergfura vex hægt og er af þeim sökum óvíska gróðursett til viðarframleiðslu, en takist okkur að leysa þau vandkvæði sem verið hafa á þrifum hennar fram til þessa eigum við tæplega kost á heppilegra barrtré í garða og útivistarskóga. Ég held að það sé kominn tími til að sækja fræ sem víðast að af útbreiðslusvæði hennar og úr mismunandi hæð yfir sjávarmáli og gera samanburðartilraunir á mismunandi kvæmum. Er ég þá sannfærður um að við munum eignast bergfurur sem verða komandi kynslóðum til ómældrar ánægju.

Helstu heimildir:

Allozyme investigations on the genetic differentiation between closely related pines - *Pinus sylvestris*, *P. mugo*, *P. uncinata* and *P. uliginosa* (Pinaceae). eftir A. Lewandowski, A. Boratynski og L. Mejanartowicz. í Plant Systematics and Evolution, 221 (1-2): 15-24. 2000.

Coniferopsida, eftir Knud Ib Christensen í Flora Nordica, I. 2000.

Flora Helvetica, 3. útgáfa, eftir Konrad Lauber og Gerhart Wagner, 2001.

Fræskrá 1933-1992, eftir Baldur Þorsteinsson. 1994.

Lebensraum Bergwald, eftir Herbert Reisigl og Richard Keller. 1989.

Pinus L., eftir H. Gaussmen, V. H. Heywood og A. O. Chater í Flora Europaea, I. bindi, 1964.

Trjásjúkdómar, eftir Guðmund Halldórsson, Halldór Sverrisson, Eddu s. Oddsdóttur og Guðriði G. Eyjólfssdóttur. Rit Mógilsár Rannsóknastöðvar Skógræktar nr. 4. 2001.

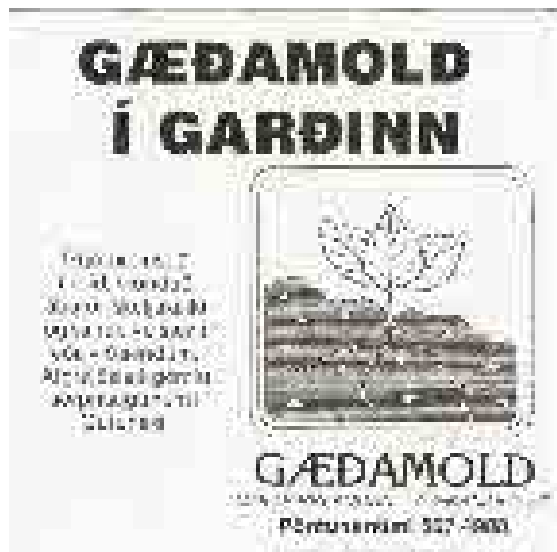




Fig. 1. The same as in Fig. 1, but from the same place, but from a different angle. The trees are cypresses, the ground is covered with low-lying vegetation.

Source: US Forest Service



Innfluttu skógartrén 1

Sitkagreni (*Picea sitchensis* (Bong) Carr.)

Heimkynni

Vesturströnd Norður-Ameríku frá Norður-Kaliforníu til Suður-Alaska. Vex í 3.000 km mjóu belti með ströndinni, breiðast 200 km, víðast um 100 km. Frá sjó upp í 300 m y.s. við Prins Vilhjálmsflóa í Alaska. Þarna eru mildir vetur, en sumur frekar svöl og sums staðar þokur miklar og úrkoma mikil.

Einkenni og eiginleikar

Stærðir og aldur. Stórvaxnasta grenitegund jarðarinnar (af 40-50 tegundum) og sú þriðja hávaxnasta í stórskóginum í Norðvestur-Ameríku, sem er hávaxnasti skógur á jörðu. Hæsta sitkagrenitré, sem vitað er um, var 87 m hátt. Það var í Oregon-ríki í BNA. Í Alaska getur það náð

yfir 61 m á hæð og 3 m í þvermál í brjóstthæð (DBH) næst sjávarmáli. Sitkagreni (hér eftir skammstafað SG) getur orðið 7- 800 ára gamalt. Rætur trjánna eru mjög breytilegar eftir jarðveginum, sem þau vaxa í: Oft er rótarkerfið flatt og grunnt (sjá 4. mynd) - og það er algengast, en getur orðið allt að 2ja m djúpt, þar sem jarðvegur er vel ræstur og djúpt á grunnvatnsborð.

Framleiðni. SG hefir mesta framleiðni allra grenitrjáa. Skoski plöntulífeðlisfræðingurinn M.G.R. Cannell hefir rannsakað í hverju þetta felst. Hann skrifar „Hin mikla framleiðni SG-skógar á rót sína að rekja til gerðar krónuþaksins. og hversu mikilli ljóstillífun krónan nær.



2. mynd. Heimkynni sitkagrenis.
Eftir H.A. Fowells, 1965

Stærstu bolirnir

Í Oregon-ríki fannst á sínum tíma bolmesta SG-tréð: Hæð 65,8 m. Þvermál í brjóstthæð 5, 10 m. Rúmtak bolsins var 470 m³. Það er svipað og rúmtak á ha í meðalskógi fullorðnum á Norðurlöndum. Breidd krónunnar var 28 m. Þjóðartréð (National Champion) af SG í Forks, Washington-ríki er 5,4 m dbh og 75,6 m hátt! Líklega er það stærst.



3. mynd. Sitkagreni í Staðarfjalli í Suðursveit. Óvíst um uppruna og gróðursetningarár. Tréð t.v. líkist sitkabastarði (krónulögun og greinahorn), en tréð í miðjunni er hreint SG.

Mynd: S.BI., 03-08-02.

Ung tré af SG vaxa raunar hægt (a.m.k. fyrstu 5-10 árin), en aftur á móti framleiðir skógur af SG gríðarlega mikið þurrefni (í Skotlandi 25 tonn/ha/ári). sem jafnast á við mestu framleiðslu aspa, víðis og afurðamikils korns.“

Cannell heldur áfram:

„Hinú stóra yfirborði nálanna í krónu SG er mjög haganlega niðurskipað, svo að inngeislunin dreifist á mjög virkan hátt um blaðverkið, og sá hluti þess, sem er í skugga, getur nýtt sér lágt

inngeislunarflæði. Þeir eiginleikar krónupaksins, sem gera ljósinu kleift að brjótast inn í það, byggist á því, hvernig nálunum er raðað á sprotana, hvernig greinakrönsunum er skammtað pláss, lögun krónunnar og lítið þvermál nálanna“.

Að lokum skal vitnað í Cannell:

„Sá hluti blaðverksins, sem er í skuggahliðum krónunnar, er aðlagður því, bæði vegna lögunar, innri gerðar og lífeðlisfræðilega, að gernýta lítið ljósflæði.

Hjá SG fer verulegur hluti ljóstillífunar fram á veturna. Þurrefni ársгамallar plöntu í Skotlandi getur næstum tvöfaldast frá lokum september til miðs apríl.“

Ýmsir eiginleikar. Eina grenitegund, sem skýtur svonefndum „vatnasprotum“ út úr bolnum. Þetta eru grænir sprotar, sem spretta út neðan við krónuna eftir að reglulegar greinar hafa dáið.

SG er miðlungs skuggapolið og þolir saltrok best trjáa.

Reynslan héraendis, í Danmörku og Noregi sýndi, að SG er viðkvæm planta í frumbersku, einkum þar, sem hættu var á haustfrostum. Auðvitað átti þetta sérstaklega við í uppeldi undir berum himni í hinu stutta sumri á Íslandi, af því að kvæmin voru alltaf af suðlægar breiddargráðu en hér, og ljóslotan önnur. En reynsla okkar á Íslandi er sú, að SG verði harðgerðara gagnvart veðráttu með aldrinum. Samanber sumarið og haustið 1979, þegar mörg lítil tré af SG á Norðurlandi fórust veturinn eftir, en tré yfir 4-5 m stóðust þessa raun (sjá grein Jóhanns Pálssonar í Ársriti 1986, bls. 28-33).

Viður SG er léttur, þéttleiki (kg/m^3) er 400, en stafafuru 470, svo að eitthvað sé haft til viðmiðunar, skógarfuru 510 og döglingsviðar 530. En *styrkleiki SG miðað við þyngd er meiri en hjá nokkurri annarri trjategund*, og það hefir lengi gert viðinn eftirsóttan til margvíslegra nota, t.d. í grindur flugvéla skrokkna hér áður fyrr og indíánar völdu SG í árar út af þessum eiginleika. Þetta gildir einkum um við, sem felldur er í frumskógi þar sem áhringir eru mjóir og breidd þeirra jöfn. Einnig á þetta við um SG í syðri hluta heimkynna þess. Þar er lengd viðartrefjanna allt að 5 mm, sem er líklega hið lengsta

hjá barrtrjám. Norður í Alaska er trefjalengdin um 3 mm, sem er venjulegt hjá grenitegundum.

Í ræktuðum SG-skógi er viðurinn miklu lakari en í frumskóginum. Það á raunar við um öll barrtré. Ástæður eru tvær. Of breiðir áhringir og of stór kvistur. Þetta er sérstaklega hinn svonefndi „æskuviður“ fyrstu 20 árin eða svo, sem er með breiðum áhringjum, áður en ungskógurinn hefir lokað krónupakinu. Hvergi er meiri reynsla um þetta en á Bretlandseyjum, þar sem SG hefir verið aðaltegundin í skógrækt í 70-80 ár. Breska skógstjórnin (Forestry Commission) taldi æskilegast að hafa plöntubíl 1,5 m (= 4.400 plöntur/ha), en með þeim þéttleika reyndist hætta á, að tré féllu af stormum eftir grísjun. Niðurstaða Bretanna varð því að mæla með 2.500 plöntum/ha, sem lágmarksplöntubíli þegar markmiðið er framleiðsla borðviðar. Reynsla Skota gæti nýst vel hér á landi. En ég held að hætta á falli trjáa vegna storma sé minni hérlandis, vegna þess bæði, að skógurinn hér verður ekki eins hávaxinn og svo hinu, að hér er jörð yfirleitt frosin á vetrum, en frostlaus þar.

Áður en skilist er við þennan þátt um eiginleika viðarins er rétt að benda á, að hér á landi er mikið af SG blandað hvítgreni (sjá síðar). Þá breytist vaxtarlag trjáanna á þann veg, að greinar eru styttri og grennri en í hreinu SG, áhringir mjórri og kvistur í viðnum minni.

Enn eitt atriði í sambandi við stórgerða kvistinn hjá ræktuðu SG: Hann er eitur á beinum sag-verksmanna vegna þess, að hann slævir sagarblöðin svo fljótt. Auk þess rýrir kvisturinn styrkleika viðarins, því meir sem hann er stórgerðari. Stundum er snúningur í trefjamynstrinu og veldur þá vandkvæðum við flettingu og vindingi í borðunum.

Kynproski. SG getur farið að bera köngla um tvítugt, en verður því frjósamara sem tréð eldist (upp að vissu marki) og eftir því sem árferði leyfir (sjá síðar um fræðroska á Íslandi). Í Alaska eru fræðar á 5-10 ára fresti. Í 1 kg af fræi eru um 450 þúsund frækorn.

Svepprót (Mycorhiza). SG myndar svepprót með fjölda sveppa. Í Skotlandi eru skráðar 84 tegundir sveppa af 7 ættkvíslum með SG.

Nú eru heimildir fyrir því, að á Íslandi hafi SG myndað svepprót með nokkrum tegundum stór-sveppa. Í gagnagrunnsskrá sveppasafns Náttúrufræðistofnunar Íslands eru þegar skráðar tegundir af 8 ættkvíslum, sem fundist hafa með SG og/eða SB (sitkabastarði) Ættkvíslirnar eru: Serksveppur (*Amanita*), kóngs-sveppur (*Boletus*), kögursveppur (*Cortinarius*), ljóska (*Hebeloma*), hadda (*Inocybe*), lakkssveppur (*Laccaria*), glætusveppur (*Lactarius*) og hnefla (*Russula*).

Kjörloftslag

„SG er eitthvert best þekkt dæmið um trjátegund með sæleitna aðhæfingu. Útbreiðslusvæði þess einskorðast við landsvæði með hafrænt loftslag en vex aldrei fjær opnu hafi en 200 km. Loftslag innan útbreiðslusvæðis þess einkennist af tiltölulega litlum mun lofthita vetrar og sumars. Loftraki er hár, úrkoma oft mikil, þokur tíðar og hafvindar sömuleiðis. Geta SG til að færa sér í nyt lágt hitastig til vaxtar er eftirtektarverð. Sem dæmi má nefna, að í Skotlandi helst ljóstillifun allt niður í 0°C í desembermánuði og lágur jarðvegshiti virðist ekki takmarka hana fyrr en hann fellur niður fyrir frostmark. Fer verulegur hluti heildarljóstillifunar SG í Skotlandi fram yfir

vetrarmánuðina á mildum tímabilum milli frostakafla“.

Svona lýsir dr. Aðalsteinn Sigurgeirsson þessum eiginleikum SG í Skógræktarritinu 1995, bls. 108-109. Ég reyni ekki að betrubæta lýsingu hans.

Ársúrkoma á útbreiðslusvæði SG er mest 5.600 mm sunnarlega, en aðeins 660 mm í Skagway í Alaska. Hitasumma er hæst 2.511°C í Oregon, en 851°C í Cordova í Alaska. Þaðan hefir mikið fræ af SG verið sótt til Íslands. Þessar hitatölur miðast við „þröskuldinn“ +5°C.

Jarðvegur

SG kys jarðveg með góðum hreyfanlegum raka (eins og allar grenitegundir) og góðri loftun, ríkan af kalsíum (Ca) og magnesíum (Mg). Jarðvegur á Íslandi er ríkur af Ca, en snauður af nýtanlegum fosfór (P) og köfnunarefni (N). Fyrir því þarf að bera N og P á SG (sjá síðar). Kjörlandi SG er neðan til í brekkum og sérstak-



4. mynd. Rætur sitkagrenis í Barmahlíð, Reykhólasveit.

Mynd: S. Bl., 25-10-89.

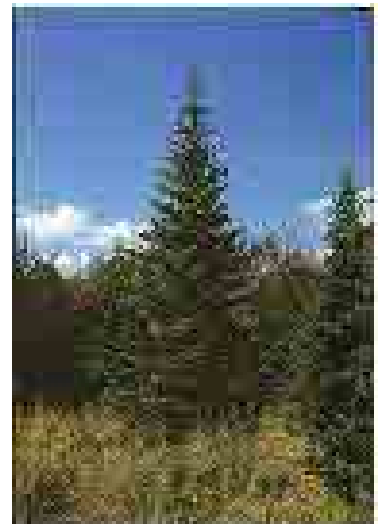
lega í brekkurótum. Reynsla hér-
lendis er sú, að framræstar mýrar
með jarðvinnslu eru líka nánast
kjörlendi fyrir SG. Enda geyma þær
gríðarlegan næringarforða, sem
verður trjánum aðgengilegur, þegar
mýrarnatninu er hleypt út, en lofti
inn í staðinn.

Staða í vistkerfinu

Í Alaska eru aðalfélagar SG
marpöll og alaskasýpris. Á þremur
svæðum í Alaska mætir það
hvítgreni (hér eftir skammstafað
HG), sem komið hefir til móts við
SG austan af meginlandinu. Þetta
er á Kenaiskaga, vestan
Cooksfjarðar og í Skeenadalnum
(upp af Skagway). Þarna blandast
þessar tegundir (e: introgression)
og mynda bastarð (*Picea x lutzii*
Little), sem kallaður er
sitkabastarður hérlandis (sjá grein á
bls. 40).

Dr. Aðalsteinn Sigurgeirsson hefir
manna mest fengist við greiningu á
blöndun SG og HG með cpDNA
(kjarnasýru)- ákvörðun erfðabera. Ef
hlutfall HG fer yfir 20%, telur hann
viðkomandi einstakling sitkabastarð
(hér eftir skammstafað SB). Mjög
mikið af SG á Íslandi er einmitt
ættað af Kenaiskaga, svo að SG
þaðan er meira og minna blandað
HG. Dæmi: Aðalsteinn og félagar
rannsökuðu 6 kvæmi af (svokölluðu)
SG úr kvæmatilrauninni í Þjórsárdal
(sjá bls. 25), sem voru af
Kenaiskaganum eða nágrenni.
HG-erfðabera reyndust í þeim
öllum, nema einu, Bird Creek, nyrsta
kvæminu við botn Cooksfjarðar! Hér
eru nöfn þessara kvæma og hlutfall
HG, sem reyndist svona:

Afognak Lake 5%, Fitz Creek
25%, Homer Hills 20%, Seward
10%, Robe Lake < 5% Yakutat 0%
(sjá kortið á bls. 25).



6. mynd. Hið „fullkomna“ SG-tré stóð á
Ormsstöðum í Hallormsstaðaskógi á
framræstri mýri. Kvæmið er Homer, og það
er gróðursett 1973. Þarna voru 200 stk.
gróðursett mjög gisið til að gagnast sem
útiðlatré í framtíðinni.

Mynd: S. Bl., 08-09-97.

Skotlandi. Á Bretlandseyjum hentar
loftslagið SG einstaklega vel, enda
vöxtur gríðarlega mikill.

Örstutt saga af persónulegri
reynslu: Vorið 1978 var ég í
Skotlandi í boði Forestry
Commission. Fór ég þá með dr.
Jean Balfour (sem íslenskir skóg-
ræktar- og náttúruverndarmenn
þekkja) og eiginmanni hennar að
skoða skóglendi þeirra í SV-
Skotlandi. Þá sagði Jean mér, að
hún væri ekki ánægð, ef ársprotar
SG væru styttri en 80 cm, þegar það
væri komið á skrið (mynd 5).

SG var allmikið ræktað yst á
vesturströnd Noregs, er þar lang-
duglegasta trjátegundin og vex
gífurlega mikið. Í Norður-Noregi var
mest ræktað af SB síðustu 20- 30 ár
aldarinnar, sem leið. En nú ku
greniskógrækt vera stöðvuð að
mestu á Noregsströnd, svo furðulegt
sem það má telja.

Í Danmörku var SG ræktað all-
mikið og 1983 skrifaði prófessor J.
Bo Larsen. „... og þrátt fyrir, að
ræktun SG hafi stundum dregist
saman vegna áreitis bjöllunnar

Þýðing í skógrækt heimsins

SG var einkum fyrir miðja 20.
öld eitt af aðalnytjatrjám í stór-
skóginum á vesturströnd N-Am-
eríku, en mjög hefir gengið á hinn
stórfenglega frumskóg á vissum
svæðum.

„Af öllum hinum miklu trjám, sem
iðnaðurinn nýtir í þessari heimsálfu,
er SG í langmestri hættu“ skrifar
Donald Culross Peattie 1953. Um
1970 féllu tveir fimmtu af SG-viði í
Alaska.

„Það (SG) er eina grenitegund,
sem notuð hefir verið utan út-
breiðslusvæðis síns, sérstaklega
svæðum í Norður-Evrópu,“ skrifar
Aðalsteinn Sigurgeirsson og fé-
lagar. Skoðum þetta nánar.

SG er aðalnytjatréð í skógrækt á
Bretlandseyjum vestanverðum,
sérstaklega á Írlandi, þar sem
skógrækt hefir verið stunduð af
geysilegu kappi síðustu árin, en hins
vegar dregið úr henni í



5. mynd. Ungur sitkagreniskógur í Ken Valley,
Galloway-héraði, Skotlandi. Dr. Jean Balfour
stendur við steingarðinn.

Mynd: S. Bl., 06-05-78.



7. mynd. Ártúnsbrekka í Reykjavík. Sitkagreni frá Fish Bay á Baranof-eyju í Suðaustur-Alaska, gróðursett 1937.

Mynd: S. Bl., 25-08-01.

Dendroctonus micans og rótarbarðans (*Amanita muscaria*), hugsanlega líka eftir að þurrkar höfðu veikt trén, eykst samt flatarmál sitkagreniskógar, svo að nú er SG á eftir rauðgreni þýðingarmesta barrtré okkar“.

Ræktun á Íslandi

„Á árunum 1920-1930 var lítið eitt flutt inn af SG-plöntum til ræktunar í gördum. Þessar plöntur komu einkum úr gróðrarstöð skógræktarfélagsins í Bergen, en eitthvað kom frá Danmörku. Til eru nokkur tré frá þessum tíma í Reykjavík og nágrenni, en flest er nú gleymt og grafið um uppruna þeirra², skrifar Hákon Bjarnason 1970.

En ræktun í teigum hófst 1937, er plöntur bárust frá gróðrarstöðinni á Syfteland við Bergen (kvæmi Fish Bay á Baranofeyju í Suðaustur-Alaska). Ári seinna bárust 2.000 plöntur frá tilraunastöð Skógræktar við Bergen (kvæmi Portlock á Kenaískaga, Alaska). Sögu þessara plantna rakti ég í Skógræktarritinu 1998, bls. 141-145.

Fyrsta umtalsverða magn af SG-fræi frá Alaska barst hingað

árin 1941 og 1942, alls 54,4 kg. Kvæmið var C.R.V. (Koparárdalur). Síðan bárust stórir skammtar frá 1946 til 1968, en eftir það minni. Þetta fræstreymi frá Alaska hélt svo áfram í nokkrum mæli fram yfir 1970. Alls 857 kg 1941-1976. Úr því fór að falla fræ úr íslenskum teigum og frægarðinum á Taraldsey í Noregi (sjá Ársrit 1989, bls. 99-107).

Hið mikla fræmagn nýttist mjög illa lengi vel vegna „kunnáttuleysis og óviðráðanlegra atvika“, skrifar Hákon Bjarnason um uppeldið á SG fyrstu árin. Það var í rauninni fyrst með tilkomu gróðurhúsanna, að fullt vald náðist á ræktun SG, og á ég þá við nýtingu á fræinu sérstaklega.

Frá og með 1950 er farið að gróðursetja SG víða um land og náði hámarki 1961- 1962, þegar 665 þúsund plöntur af SG voru gróðursett. Langmest var gróðursett í Árnessýslu, Borgarfjarðar- og Mýrasýslu og á höfuðborgarsvæðinu þessi fyrstu 10- 15 ár. Í öðrum landshlutum mest í smáreiti og um allt land í garða og við sumarbústaði meira en af nokkurri annarri grenitegund.

Í aprílveðrinu mikla 1963 fór SG mjög illa á Suður- og Suðvestur-landi. Grein Hauks Ragnarssonar í Ársritinu 1964 segir þá sögu. Dró þá mjög úr ræktun þess og komst lægst 1970, er aðeins 40 þúsund plöntur voru gróðursett. Í lönd Skógræktar ríkisins (eignar- og leigulönd) voru gróðursett 842, 546 plöntur af SG til og með 1975. Seig svo á ný upp á við og var 100-200 þúsund plöntur lengst af fram til 1990, er það fer upp í 300 þúsund og í 400 þúsund um aldamótin. Datt talsvert niður 1995-1996, en var svo næstu árin 4-500 þúsund plöntur. Árið 2002 var svo gróðursett 1,1 milljón plantna eða rúm 20% af heildargróðursetningu landsmanna (sjá Skógræktarritið 2000, 2. tbl., bls. 51).



8. mynd. Svartagilshvammur í Haukadal. Sitkagreni frá Koparárdal í Alaska, gróðursett 1949.

Mynd: S. Bl., 31-08-98.

Skaðvaldar á sitkagreni og hvítgreni

Guðmundur Halldórsson meindýfrafræðingur skrifar:

Á sitkagreni og hvítgreni sækja tvær tegundir skordýra:

Sitkalús (*Elatobium abietinum* Walker) og grenisprotalús (*Cinara pilicornis* Hartig.) Sitkalús er á ferli allan ársins hring. Hún situr neðan á eldri nálunum og stingur sogstíl inn í sáldæðar og tekur þannig til sín næringu. Stungan veldur ónæmisviðbrögðum og nálaskemmdimar eru afleiðing af þeim. Sitkalúsin herjar eftir milda vetur, yfirleitt á haustin, og getur þá valdið miklu nálatapi og vaxt-artapi en hún drepur sjaldan tré. Helstu náttúrlegir óvinir lúsarinnar eru glókollur og sveppir og sníkjuvespur sem sýkja sitkalýs. Grenisprotalús er ekki á ferli á vetur eina og sitkalúsin. Hún verpir eggjum á haustin og þau klekjast snemma vors áður en grenið

lifnar. Lýsnar flytja sig síðan yfir á nýja sprotann strax og hann myndast og sjúga næringu beint úr sáldæðum sprotans. Áhrif grenisprotalúsar á greni er lítil. Þó er til að vindingur komi í sprota og eins vilja sveppir sækja í hunangsdöggina sem aftur af lúsunum gengur. Grenisprotalúsin fjölgar sér með kynlausri æxlun yfir sumarið en kynæxlun er síðsumars.

Ein tegund áttfætlumaura er á greni. Það er köngulingur (*Oligonychus ununguis* Jakobi). Hann verpir eggjum að haustinu líkt og grenisprotalúsin. Þau klekjast í byrjun sumars og síðan klekjast út 2-3 kynslóðir yfir sumarið. Köngulingurinn stingur gat á húðfrumur á nálum og lepur síðan safann sem út lekur. Þess vegna verða nálir þessara trjáa gulfflekkóttar

en spuni á trjánnum er einnig áberandi. Köngulingur er einkum bundinn við þurr og hlý sumur.

Hér eru tveir sveppasjúkdómar sem sækja á greni; Grenibarrfellir *Rhizosphaera kalkhoffii* og greniryð *Chrysomyxa abietis*. Báðir þessir sveppir eru fyrst og fremst á rauðgreni. Grenibarrfellir lifir af veturinn á sýktum nálum. Þaðan berst sýkingin á nýjar nálir sem verða gulfflekkóttar þegar haustar. Sýktar nálir detta af 12-15 mánuðum eftir smitun. Greniryð gerir fyrst vart við sig á haustin. Þá koma fram ljósgrænir blettir á yngstu nálum. Næsta vor myndast rauðgular flekkir á þessum nálum og þaðan berst síðan smitið yfir á nýju nálarnar um leið og þær skriða fram úr brumunum.



9. mynd. Í „Svartaskógi“ á Tunguáasi í Jökulsárhlíð á Út-Héraði vex SG ótrúlega vel. Hér sést það bak við röð af blágreni. Var gróðursett 1961. Skógareigandinn, Orri Hrafnkelsson, formaður Skógræktarfélags Austurlands, er fremst á myndinni.

Mynd: S. Bl., 09-06-03.



10. mynd. Lambhaginn í Skaftafelli.
Sitkagreni frá Point Pakenham í Alaska,
gróðursett 1950.

Mynd: S. Bl., 02-06-03

Uppeldi í gróðrarstöðvum.

Fram yfir 1950 var fræinu sáð í beð án glugga. Vanhöld í sáðbeðum urðu því gífurleg, einkum vegna holklaka. Á 6. áratugnum fóru gróðrarstöðvarnar hver af annarri að koma sér upp vermireitum með glergluggum og síðar gegnsæju plasti yfir sáðbeðin. Það var mikil framför, sem olli því, að fræið nýttist betur, plönturnar stærri og stóðust betur holklakann í dreifsetningarbeðum. Í lok 7. áratugarins voru fyrstu plastdúkhúsin reist, sem var enn stærra framfaraskref. Síðar á 8. áratug vandaðri gróðurhús. Fram á 9. áratuginn voru sáðplöntur dreifsettar í beð eða svonefnt móband, þar sem þær uxa 2-3 ár. Plönturnar voru gróðursett sem 1/2, 2/2 eða 2/3 berrótarplöntur með öflugu rótarkerfi, venjulega 13-30 cm langar.

Þetta voru auðvitað dýrar plöntur og gróðursetning þeirra líka dýr, en vanhöld á þeim urðu ekki mikil, ef gróðursett var í hæfilega frjósamt gróðurlendi. Langminnst vanhöld urðu, ef gróðursett var í birkilendi.

Þessi lýsing á við uppeldi allra trjátegunda, sem hér voru ræktaðar fyrir skóglendi. Viðast var áburður ekki gefinn plöntunum eftir gróðursetningu hjá Skógrækt ríkisins og flestum skógræktarfélagum. Undantekning var þó gróðursetning á vegum Skógræktarfélags Reykjavíkur. Og einstaklingar, sem ræktuðu við sumarbústaði, spöruðu yfirleitt ekki áburðinn.

Á 9. áratugnum ruddi sér til rúms ræktun í fjölpottum í gróðurhúsum og var orðin alls ráðandi í lok þess áratugar. Að því er greniplöntur varðar, er nú fengin góð reynsla í graslendi með tveggja ára gamlar plöntur, sem eru 30 cm langar.

Plöntufjöldi á ha var á tímabilinu 1950-1980 4-5 þúsund. Gilti um allar trjátegundir. Var sums staðar hjá skógræktarfélagunum

upp í 6-7 þúsund.

Landshlutaverkefnið eins og Suðurlands- og Norðurlandsskógar voru komin niður í 2 þúsund plöntur en láta nú setja 3 þúsund (Suðurlandsskógar) og 3.400 (Norðurlandsskógar). Meirihluti plantna hjá Suðurlandsskógum er eins árs. Á Austurlandi er ákveðið mælt með tveggja ára plöntum af SG, sem eru um 30 cm háar.

Þegar planta á gagnviðarskóg, má ekki planta gisið. Ég tel 3.500 plöntur/ha algert lágmark fyrir barrplöntur. Gisinn ungskógur verður greinamikill, greinar gildar og áhringir breiðir. Í SG verður kvistur ákaflega harður og rýrir gæði viðarins stórlega, eins og fyrr var skrifað. Einnig 4-5 mm breiðir áhringir, sem verða í gisnum ungskógi fram að 20-25 ára aldri. Við megum ekki gleyma því, að viður barrtrjáa er bestur til allra nota (borðviður og massaviður í pappír o.fl.) með 1-2 mm áhringi. Hitt er svo annað mál, að í ræktuðum skógi verða áhringir oftast breiðari, af því að of dýrt er að planta 10-20 þúsund pl./ha.



11. mynd. SG í reit Ferðafélags Íslands í Heiðmörk. Kvæmi og aldur óvíst, en tegundin hefir vaxið ótrúlega vel á hrauninu þarna og raunar víðar.

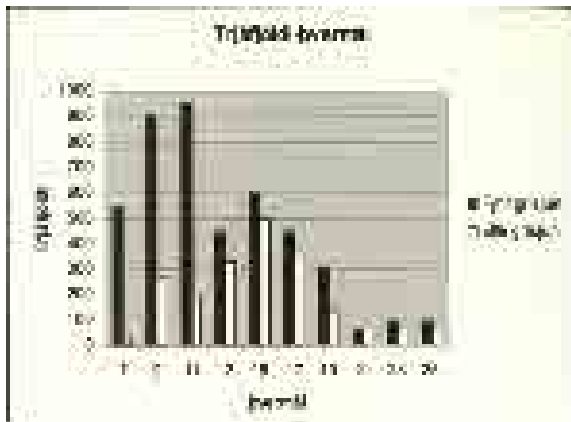
Mynd: S.Bl., 09-08-94.

Sitkagrenireiturinn á Vatnsleysu í Biskupstungum

Þessi reitur var gróðursettur 1950 af Umf. Biskupstungna. Kvæmið er C.R.Y. (=Copper River Valley), sem mikið fræ barst af frá Alaska 1941 og 1942. Þessar plöntur voru úr sama hópi og voru gróðursettar í Svartagilshvamminum í Haukadal og undir Fálkakletti í Hallormsstaðaskógi, svo að dæmi séu tekin. Flatarmálið er 0,11 ha.

Þarna voru sennilega gróðursettar um 5.000 plöntur á ha, eins og algengast var á þessum árum.

Árið 2000 grisjuðu reitinn Loftur Jónsson og Johan Holst skógræðingar og mældu um leið vöxtinn. Niðurstaðan var eins og taflan sýnir:



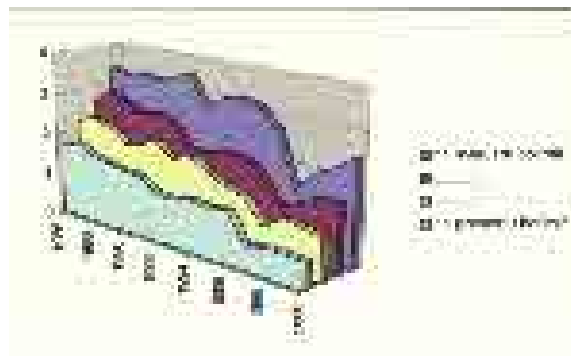
Trjáfjöldi fyrir og eftir grisjun í mismunandi sverleikaflokkum.

Höfundar úttektarinnar segja þetta í upphafi skýrslu sinnar um reitinn:

„Hann var orðinn afspyrnu þéttur og hefði átt að vera grisjaður fyrr, þar sem hlutfall grænnar krónu á trjáum var komið vel niður fyrir helming af stofnlengd. Eftir að hafa skoðað áhringi kom í ljós, að þvermálsvöxturinn hægði mjög á sér fyrir ca. 4 árum“.

Ennfremur skrifa þeir:

„Það er athyglisvert, að brjósthæðaraldur er ...=21 ár. Þetta bendir til þess, að plönturnar hafi staðið lengi undir skerm. Þegar þær loksins voru vaxnar uppúr birkikjarrinu, tóku þær mjög vel við sér“.



Þvermálsvöxtur í mm síðustu 15 árin. Efninu er skipt í 4 flokka eftir gildleika.

Heimild: Skýrsla Johan W. Holst og Lofta Þórs Jónssonar, 15. mars 2001.

Plöntufjöldi á ha	Fyrir grisjun	Eftir grisjun	Grisjunarúrtak
Plöntufjöldi á ha	4.600	2.000	2.600
Yfirhæð í metrum	12,1	12,1	
Meðalhæð í metrum	9,9	10,2	
Rúmmál í m ³ /ha	280	190	90 (32%)
Grunnflötur í m ² /ha	64,6	35,3	29,3 (45%)
Grunnflatarvegið meðalþvermál í cm	13,3		
Árlegur meðalvöxtur m ³ /ha /ár	5,6		
Hlaupandi vöxtur m ³ /ha /ár (sl. 10 ár).	18,3		

Allt annað á við í útivistar- og landbótaskógi. Þar er rétt að planta gisið, má fara niður fyrir 1.500 tré/ha, svo að trén geti haldið grænni krónu sem lengst niður effir stofni. Það finnst skógargestum fallegast.

Áburðargjöf við gróðursetningu tíðkaðist ekki hjá Skógrækt ríkisins fyrr en á síðustu árum, enda var 1950-1980 mest plantað í birkilendi. Þetta skýrir nú, hve langan tíma einkum greniplöntur voru að ná 1 m hæð. Hjá sumum skógræktarfélagum, t.d. Reykjavíkur, voru þegar fram í sótti mikið notaðar stærri plöntur (jafnvel í 1 lítra pottum) með áburði.

Nú er áburðargjöf á skógarplöntur á berangri nánast svo sjálfsgöður hlutur, að „ef sleppt er að bera á plönturnar, má alveg eins sleppa að gróðursetja“, segir Hallur Björgvinsson hjá Suðurlandsskógum.

Blandað við aðrar tegundir.

Á Suðurlandi er nú SG blandað í gróðursetningu með alaskaösp: 1 ösp á móti 5 greni. Á Austurlandi er lerki og stafafuruplöntum blandað með SG. Þetta á við um gagnviðarskóg.

Í útivistar- eða yndisskógi er rétt að gróðursetja SG með ýmsum tegundum, sem of langt mál er að telja upp hér. Aðeins skal minnst á, að SG þarf mikið pláss, svo að ekki má gróðursetja aðrar tegundir of nálægt því

Grisjun. Leiðarljós við grisjun grenitegunda er, að tré hafi fyrstu áratugina græna krónu á allt að 3/4 bollengdar. Ef króna er að ráði minni, dregur úr vexti. Hvenær nákvæmlega skal grisja fyrst og hve mikið fer auðvitað eftir gróskuflokki. Eftir því sem gróskuflokkur er betri, eru trén hærri, en lægri á lakari gróskuflokki. Fyrir því verður fyrsta grisjun fyrr á góðum gróskuflokki en lakari.

Ef 3.500 tré eru gróðursett

(-10% vanhöld) má reikna með fyrstu grisjun eftir 30- 35 ár og trjámfækkað niður í ca. 1.500 á ha.

Nú er nýlega búið að leggja út grisjunartilraun í Tunguskógi í Fljótshlíð, þar sem leita á svars við spurningunni: Hvenær, hve mikið, hve oft? (sjá 17. mynd).

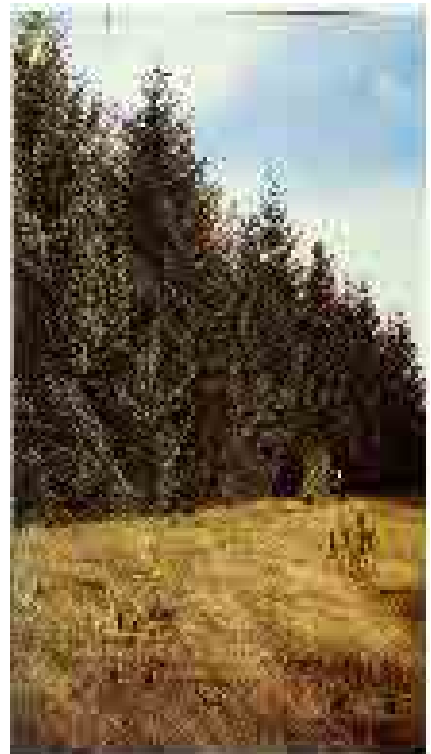
Það er sorgleg staðreynd, að um allt land standa ógrisjaðir SG-reitir, sem voru gróðursettir um 1950 og fram á sjöunda áratuginn. Þeir eru oftast yfirþéttir og þegar farnir að stórskemmast, vegna þess að krónan er orðin alltof lítil. Sitkalúsin sækir líka sérstaklega mikið í slíka reiti, af því að hún er ljósfælin.

Einn slíkur reitur vex á Vatnsleysu í Biskupstungum. Hann var loks grisjaður árið 2000. Greinargerð um reitinn og grisjunina er í rammagreininni á bls. 18.

Mælingar á vexti

Skógræktarmenn víða um land fylgdust auðvitað frá öndverðu með vexti trjáanna, sem þeir gróðursettu, og þannig urðu smátt og smátt til talnaraðir, aðallega um einstök tré eða lundi. En grundvöllur til að mæla rúmtaksvöxt á flatareiningu lands (ha) er vart fyrr en í 25-30 ára gömlum teigum af SG.

Fyrsta heildarvitneskja um hæðarvöxt SG á öllu landinu fékkst úr skóggræðslukönnun. sem Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins gerði 1973-1976 og Haukur Ragnarsson stjórnaði. Þá var aðeins mæld hæð trjáanna og reiknaður meðalhæðarvöxtur á ári (sjá Skógarmál, 1977, bls. 239-245). Langflest trén voru 20-30 ára gömul frá gróðursetningu. Vöxtur SG var, að okkur fannst þá, ótrúlega lítill. En ekki má gleyma því, að mælt var skömmu eftir að kuldaskiðinu 1963-1970 var lokið. Í yfirlitstöflunni í nefndri ritgerð í Skógarmálum (bls. 241) er



12. mynd. Ofan við hús Rannsóknastöðvarinnar á Mógilsá vex sitkagrenilundur. Það eru „Íslendingarnir“, sem lifðu af aprílveðrið 1963 í gróðrarstöðinni á Tumastöðum. Þeir voru 2.000, vaxnir upp af fræi af suðlægu kvæmunum, sem hingað bárust fyrir 1940. 4-500 þús. plöntur af öðrum kvæmum áttu að fara út. Þær fórust allar. Mynd: S. Bl. 16- 10-00.

gefinn upp árlegur meðalvöxtur á einstökum „skógræktarsvæðum“. Þar eð þessar tölur eru ákaflega fróðlegar núna, þegar horft er til baka, eru þær settar í rammagrein á bls. 20.

Ég get upplýst hér, að mest kom á óvart vöxtur SG á „skógræktarsvæði“ 34, sem var áberandi bestur.

Næsta stóruttekt á vexti SG (og 3ja annarra trjategunda) var gerð á höfuðborgarsvæðinu 1981 og 1982. Skógrækt ríkisins vann þetta verk fyrir Skipulagsstofu höfuðborgarsvæðisins. Jón Hákon Bjarnason og Sigvaldi Ás-

Tafla 1. Meðalhæðarvöxtur sitkagrenis á Íslandi 1973-1976

Landsvæði (skógræktarsvæði)	Ársvöxtur cm	Fjöldi mælireita
1.1 Fljótshlíð innan Egilsstaða	8,6	14
1.3 Suðurdalur Borgarfjarðar og innanverður Hvalfjörður	6,6	52
1.4 Uppsveitir Árnessýslu	7,7	
1.5 Efri hluti Lands og Rangárvalla, Þórsmörk	6,4	
2.2 Niðursveitir Arnes- og Rangárvallasýslu	7,1	
2.3 Fljótshlíð og hálendisbrúin allt austur á Síðu	7,1	
2.4 Hálendisbrúin frá Kirkjubæjarklaustri austur í Hornafjörð	9,1	
3.1 Innanverður Axarfjörður og Suður-Pingeyjarsýsla	5,1	
3.2 Eyjafjörður innan Hríseyjar, þó ekki svæði 1.2	5,3	
3.3 Skagafjörður innan Sauðárkróks og Hofsóss, Blöndu- og Vatnsdalur	6,3	
3.4 Norðurhl. Borgarfjarðar, Mýrar, innanvert Snæfellsnes, Dalir, Reykhólasveit	10,6	7
3.5 Vestfjarðakjálki sunnan Djúps	8,1	7

Eftir Hauki Ragnarssyni 1977

geirsson skógræðingar unnu verkið á vettvangi, en Jón Hákon gekk frá skýrslunni („Trjá- og skógrækt á höfuðborgarsvæðinu“. Skógræktarrit 5, 1983).

SG var mælt á 73 reitum í 67 skógarteigum frá Kollafirði til Hafnarfjarðar. „Mæld voru að meðaltali 10 tré í hverjum reit“, stendur í skýrslunni. Hæsta tré var 14,05 m í Ártúnsbrekku í Reykjavík (grs. 1937). Næst komu nokkur hæstu tré 10,5-11,1.

Niðurstaðan var, að SG væri yfirburðatrjátegund á svæðinu.

Árið 1997 hófst hjá Rannsóknastöð Skógræktar á Mógilsá önnur „Landsúttekt í skógræktarskilyrðum“, og stjórnaði Arnór Snorrason skógræðingur henni, sem lauk árið 2002. Kannaður var vöxtur 11 mest ræktuðu trjátegunda á Íslandi. Nú var ekki einungis kannaður hæðarvöxtur, en einnig reiknað bolrúmmál miðað við hektara. Niðurstöðurnar eru birtar í Riti Mógilsár nr. 5,6,7,13 og 14. Ekki er reynt að aðskilja SG og SB.

SG var mælt á 331 stað, aðallega í skógarreitum, misjafnlega stórum, en líka á nokkrum stöðum í gördum. Með þessari landsúttekt er fenginn gríðarlega traustur grundvöllur til að meta vaxtargetu SG við ólík skilyrði.

Meginniðurstaða er, að SG getur vaxið - og það vel - í öllum landshlutum og við miklu fjölbreyttara veðurfar en ætla mátti eftir bókum og fyrri hugmyndum.

Í töflu 2 eru fáeinir niðurstöður úttektarinnar settar upp og reynt að greina þær stuttlega. Valdur voru reitir með 7-8 hæstu yfirhæðartrám í hverjum landshluta og sýndur fjöldi trjáa á ha, bolrúmmál og meðalársvöxtur (MÁV) á ha í þessum reitum.

Ég vek sérstaka athygli á því. að mæliflötur með mikla yfirhæð (YH) þarf ekki endilega að vera með neitt sérstaklega mikinn rúmtaksvöxt. Líta verður á, hve mörg tré standa á ha. Þau geta

verið miklu fleiri á fleti með lægri yfirhæð en hærri, og þess vegna kemur út meira bolrúmmál á ha. Einmitt þar, sem yfirhæð er stærst, er víða búið að grisja a.m.k. einu sinni. Þess utan eru hvergi með í rúmtaksvexti í Landsúttektinni felld tré. Þar sem grisjað hefir verið, myndu þau vega dálítið og hækka rúmmálsstöðuna.

Minnt skal á það, að í meðfylgjandi töflu úr Landsúttektinni voru öll tré mæld í hringjum, sem voru 50 eða 100 m². Yfirhæð var ákveðin hæðin á gildasta trénu á mælifletinum. Alls ekki var víst, að það væri hæsta tréð. Fyrir því eru listuð í rammagreininni hérna við hliðina nokkur hæstu SG - tré á landinu, þegar þetta er skrifað, og líka lengstu ársprotar.

Nú ætla ég að fara örfáum orðum um niðurstöður úttektarinnar í hverjum landshluta fyrir sig, og hefi þá fyrir framan mig töflu 2.

Þetta er mitt mat, sem er í rauninni sett í samband við þær hugmyndir, sem við höfðum á 6.

Hæstu sitkagrenitrén á Íslandi í ársbyrjun 2004

Á Kirkjubæjarklaustri	21,9 m	(m/Sunto) gróðursett um 1950
Á Kirkjubæjarklaustri	21,6 m	(m/Sunto) gróðursett um 1950
Í Ártúnsbrekku, Reykjavík	21,0 m	(m/Sunto) gróðursett 1937
Í Múlakoti, Fljótshlíð	20,4 m	(m/Sunto) gróðursett 1937
Í Lambhaganum, Skaftafelli	20,0 m	(m/Sunto) gróðursett um 1950
Á Hrafnkelsstöðum, Fljótsdal	19,6 m	(m/stöng) gróðursett 1949
Í Svartagili, Haukadal	19,0 m	(m/Sunto) gróðursett 1949

Lengsti ársvöxtur, sem vitað er um

Í „Gullhektörum“ í Þjórsárdal	gróðursett 1961	100 cm 1988
Á Ormsstöðum, Hallormsstaðaskógi	gróðursett 1979	93 cm 1997
Við Klíftjörn, Hallormsstaðaskógi	gróðursett 1958	94 cm 1977



13. mynd. Lengsti ársproti á sitkagreni, sem ég hefi heimildir um: Í „Gullhektörum“ á Skriðufelli í Þjórsárdal, 100 cm langur.
Mynd: S. Bl., 02-10-86.



14. mynd. Ársproti á sitkagreni, sem vex á framræstri mýri á Ormsstöðum í Hallormsstaðaskógi. Tréð var gróðursett af Norðmanni í ágúst 1979. Þarna var það 6,78 m hátt og ársproti er 93 cm.

Mynd: S. Bl., nóv. 1997.

áratug síðustu aldar um möguleika og hlutverk SG í skógræktinni á Íslandi.

Vesturland. Hér hafði ég fyrirfram búist við hærri tölum. Það var mikið gróðursett af SG á 6. áratugnum og fram að 1963 í Mýra- og Borgarfjarðarsýslum, af því að menn bjuggust við, að þar væri annað kjörsvæði SG ásamt S- og SV-landi. Vissulega eru þetta finar tölur. En verulega á óvart kemur Hvammur í Dölum. Að vísu stendur grenið þar til muna of þétt miðað við aldur og YH ekki nema í meðallagi. Engu að síður mjög áhugavert fyrir möguleikana í Dölum. Ytra-Fell kemur líka þokkalega út, ekki síst þegar haft er huga, að sá skógur vex á flatneskju.

Vestfirðir koma auðvitað verulega á óvart miðað við fyrri hugmyndir um möguleika þar. Barmahlíðin „heldur dampinum“ frá könnun Hauks. Teigurinn er vissulega á góðum vaxtarstað fyrir SG - slíkir staðir eru óteljandi á Vestfjörðum - en svo er alls ekki á Gemlufalli, sem kom mest á óvart núna. Sveinseyri í Tálknafirði er of ung til að komast inn í þennan sam-anburð hinna hæstu. En þar á eftir að verða einn allra glæsilegasti SG-skógur á Vestfjörðum.

Norðurland. Hér geta menn verið mjög ásáttir, af því að þeir áttu ekki von á, að SG myndi vaxa þar nokkuð að ráði vegna lítillar úrkomu og styttri vaxtartíma en syðra. Þessir fletir með mestu YH eru

Tafla 2. Sitkagrenireitir með mesta yfirhæð í fimm landshlutum 1997-2002

Kóði	Staður	Grs. ár	Kvæmi	Aldur ár	YH m	Fjöldi stk./ha	Bolrúmmál m³/ha	MÁV m³/ha/ári	Grisjun	
									Styrkur	Fjöldi
Vesturland 1997-2001										
AA	Mógilsá	1940	Óþekkt	59	14,00	688	286	4,85	3	
BJ	Stálpastaðir	1952	Point Pakenh.	47	13,85	1.789	234	4,98	1	2
CA	Jafnaskarð	1949	C.R.V.	50	12,70	1.700	249	4,97	1	2
DQ	Hvammur, Dal	1953	Óþekkt	46	11,40	2.200	413	8,98	1	1
BJ	Stálpastaðir	1961	Cordova	38	10,65	1.600	196	5,16	2	1
DW	Ytra-Fell	1959	Lawing	40	10,50	3.100	233	5,82	1	1
AY	Vatnaskógur	1960	Óþekkt	39	10,00	3.300	234	6,01	0	
Vestfirðir 1997-2001										
ÐE	Barmahlíð	1948	C.R.V. (7)	53	13,85	2.400	478	9,02	1	2
EÐ	Gemlufall	1943	Óþekkt	58	10,40	3.400	443	7,64	1	1
EQ	Stórurð	1949	C.R.V. (7)	52	9,30	1.400	177	3,41	2	1
ÐL	Flókalundur	1956	Óþekkt	45	9,30	3.200	263	5,84	2	
ÐO	Mórudalur	1961	Sew/Cordova	41	9,30	5.400	221	5,46	1	1
ÐG	Skógar	1958	Óþekkt	44	8,80	2.200	157	3,6	2	
EE	Lækur	1944	Portlock	57	8,60	1.900	224	3,94	1	1
Norðurland 1997-2001										
KC	Laugaból	1953	Óþekkt	47	13,50	5.400	440	9,37	0	0
IS	Garðsárreitur	1958	Seward	42	11,20	1.900	207	4,93	2	1
KH	Presthvammur	1955	Óþekkt	45	11,00	2.400	345	7,66	3	2
IA	Hvammur,	1961	Lawing	39	10,25	3.600	325	8,34	0	0
J4	Höfði, Mývatn	1950	Óþekkt	50	10,00	1.750	183	3,66	0	
GZ	Reykjarhöli	1955	Óþekkt	46	9,90	2.000	198	4,31	1	
JV	Fellsskógur	1961	Lawing	39	9,65	3.600	136	3,48	1	1
Austurland 1997-2002										
OW	Skaftafell	1950	Point Pakenh.	52	19,70	800	342	6,57	3	2
MC	Hallómsstaður	1958	MacLeod	43	17,20	1.500	510	11,87	2	1
MC	Hallómsstaður	1949	C.R.V.	51	16,04	1.354	480	9,42	2	1
MA	Ranaskógur	1957	Seward	44	15,81	1.300	186	4,23	2	1
OP	Reynivellir	1959	MacLeod	43	12,94	2.000	427	9,93	2	1
OV	Svínafell	1960	Óþekkt	42	12,86	900	254	6,05	3	1
L8	Geitagerði	1953	Point Pakenh.	48	11,50	1.200	260	5,6	3	1
Suðurland 1997-2002										
03	Kirkjubæjarklaustur	1948	C.R.V. (?)	54	17,65	800	400	7,4	3	2
RM	Haukadalur	1949	C.R.V.	53	16,95	2.300	344	6,5	1	1
SB	Hagavík	1949	C.R.V. (7)	52	16,15	510	399	7,68	3	2
PP	Deildarágil	1945	Óþekkt	57	15,55	1.000	415	7,28	2	2
RS	Laugarás	1948	C.R.V. (7)	54	15,00	1.000	368	6,81	0	0
P8	Tumastaðir	1944	Portlock	58	14,75	1.200	343	5,91	3	3-4
S9	Katlagil	1960	Óþekkt	41	14,40	1.400	427	10,42	1	2-3
P8	Tunguás	1960	Óþekkt	42	13,20	2.900	350	8,33	1	1

Heimild: Landsúttekt á skógræktarskilyrðum.

klaustri og Ártúnsbrekku.

Suður- og Suðvesturland.

Eins og vænta mátti er YH hér hæst á fleiri stöðum en í nokkrum öðrum landshluta. Óvæntastur fannst mér vöxturinn í Katlagili í Mosfellsbæ (sjá Skógræktarritið 2003, 1. tbl.). Þar er trjáfjöldi enn of mikill miðað við hæð, og þó hefir verið grisjað þar tvisvar til þrisvar sinnum, svo að hinn hái MÁV (næst hæstur eftir Hallormsstað) er mjög sannfærandi. Mér datt í hug að athuga, hve hátt SG hefði verið í Katlagili, þegar Jón Hákon og Sigvaldi tóku út vöxtinn á höfuðborgarsvæðinu 1981 og 1982. Mér til undrunar sá ég, að Katlagil er ekki meðal þeirra 73ja teiga, sem þeir mældu! Líklega hefir það ekki verið talið þess virði að mæla þar þá! Svo að SG hefir heldur betur slegið í þar síðustu 20 árin.

Nú, það yljur mér líka ofurlítið, að ég sendi nokkrum sinnum SG úr gróðrarstöðinni á Hallormsstað suður, merkt Katlagil! Þá vissi ég ekkert, hvar sá staður væri.

Kvæmarannsóknir

dreifðir um Norðurland eystra. Jafnvel Reykjarhóllinn við Varmahlíð smeygir sér þarna inn í 6 hæstu. Og Skarðsdalur í Siglufirði er ekki langt frá að komast meðal 6 efstu með YH nærri 9 m.

Austurland. Kemur líklega mest á óvart, einkum Fljótsdalshérað, þar sem mjög lítið var gróðursett af SG, þar til á allra síðustu árum. Samt nokkrir frekar litlir lundir. Reyndar verður að geta þess, að MacLeod-kvæmið á Hallormsstað vex á besta gróskuflokki. Þessi flötur, sem sýnir hæsta MÁV á öllu landinu og í fremstu röð með YH, vex ofan við Klíftjörn, sem er fast við þjóðveginn innan við Ormsstaði.

Kannski er þó vöxturinn í Rana-skógi í Fljótsdal mesta undrið, af því að sá teigur vex uppi á svonefndum Kiðuhól. Undraverður er líka vöxtur SG í Hrafnsgarði og

Hafrafelli í Fellum, sem er að vísu ekki með í þessari úttekt.

Hins vegar er vöxturinn í A-Skaft. í samræmi við væntingar fyrr á árum. Í Lambhaganum í Skaftafelli var SG með hæsta tré tegundarinnar á landinu um skeið, en hefir nú orðið að lúta í lægra haldi fyrir Kirkjubæjar-



16. mynd. Sitkagreni, Seward, gróðursett 1957, á Kiðuhól í Ranaskógi.

Mynd: S. Bl., 27-04-96.

15. mynd. Á Jarðlangsstöðum á Mýrum í Borgarfirði vex merkilegur SG-reitur. Hann stendur þarna einn upp úr endalausri flatneskjunni og bregður sér hvergi. Í baksýn má greina Hafnarfjall t.h.

Mynd: S. Bl., 03-11-88.



17. mynd. Sitkagreni í Tunguskógi í Fljótshlíð. Gróðursett um miðjan 6. áratug síðustu aldar. Mynd: Hrafn Óskarsson, 28-02-04.

Í rammagreininni Fræbankar SG og HG í Alaska er skýrt frá því, hvaða kvæmi hafa verið ræktuð mest á Íslandi til þessa. Hvernig voru þau valin? Það var fyrst og fremst með samanburði á veðurfarsbreytum á Íslandi og í Alaska (climatic matching), sem Hákon Bjarnason gerði strax á fjórða áratug síðustu aldar og byrjun hins fimmta. Hann gerði grein fyrir þessu í einni af mikilvægustu greinum, sem hann skrifaði á sínum langa rithöfundarferli, í Ársriti Skógræktarfélags Íslands: „Um ræktun erlendra trjátegunda“ 1943. Þetta var veggvísir okkar næstu 20 árin.

Aprílveðrið 1963 setti strik í reikninginn, að því er varðaði SG og alaskaösp

á S- og SV-landi. Fyrir því var Haukur Ragnarsson tilraunastjóri Skógræktarinnar sendur til Alaska til þess að safna miklu fleiri kvæmum af þessum trjátegundum en áður höfðu verið ræktuð hér. Hann kom með alls 17 kvæmi af SG og SB.

Lagðir voru út tilraunafletir á 7 stöðum til þess að bera kvæmin saman:

Selskógi í Skorradal	14 kvæmi
1970	
Ásólfssstöðum í Þjórsárdal	12 kvæmi
1970	
Vífilsstaðahlíð í Heiðmörk	22 kvæmi
1972	
Bakkakoti í Skorradal	14 kvæmi
1972	
Þjórsárdal	10 kvæmi
1972	
Jórvík í Breiðdal	7 kvæmi
1973	
Gilá í Vatnsdal	6 kvæmi
1973	

Með í tilrauninni voru sums staðar íslensk kvæmi og líka af öðrum grenitegundum.

Bakkakot og Gilá féllu úr leik vegna vanhalda (aðallega ógurlegur grasvöxtur), en á hinum fjórum stöðunum tókst tilraunin vel. Í Selskógi og Þjórsárdal hafa tilraunirnar verið teknar út af stúdentum við skógræktarháskólana í Noregi og Svíþjóð, og voru það kandidatsverkefni þeirra. Í Jórvík og Vífilsstaðahlíð hefir Þórarinn Benediktz, sérfræðingur á Mógilsá,

tekið tilraunirnar út. Nýjustu úttektirnar á öllum fjórum stöðum voru gerðar, þegar 29 ár voru liðin frá gróðursetningu.

Aðeins 6 af hinum 17 kvæmum eru á öllum fjórum stöðunum.

Hér er enginn kostur að greina tölulega frá niðurstöðum, en aðeins kynntar ályktanir, sem draga má af þeim:

- * Fimm kvæmin með hæstu meðalhæð eru flest af Kenaískaganum eða vestan við Cooksfjörð, þar sem blöndun við HG á sér stað.
- * Athygli vekur, að í Vífilsstaðahlíð er Yakutat hæst, en sá staður er syðstur þeirra á meginlandi Alaska (þrír eru á eyjum sunnar). Þar er SG hreint.
- * Þjórsárdalur og Vífilsstaðahlíð sýna svipaða meðalhæð, Selskógur ívið lægri, en Jórvík áberandi lægsta.
- * Johan Holst sem tók út Þjórsárdal og Selskóg 1999, ályktar: „Kvæmin frá Kenaískaga og svæðum norðan við hann sýna öll góðan árangur og eru meðal þeirra, sem eru álítlestust í skógrækt. Þau hafa góða bollögun, litla bolmjökkun og öflugan vöxt. Seward - kvæmið skarar fram úr. SB er álitlegra en hreint SG.“
- * Niðurstæða Peter Fredmans tíu árum áður er nánast samhljóða.

Skuggalegur bakpanki læðist að manni, þegar niðurstöður þessarar fyrstu viðtæku kvæmatilraunar með SG og SB eru skoðaðar:

Álitlestustu kvæmin eru nákvæmlega frá þeim svæðum í Alaska, sem fóru verst út úr aprílveðrinu 1963!

En ég á dálitla huggun í poka-horninu: Þegar Jón Helgason landbúnaðarráðherra fól Skógrækt ríkisins um miðjan 9. áratug

Fræbankar sitkagrenis og hvítgrenis í Alaska fyrir íslenska skógrækt

Öflun trjáfræs í Alaska er í rauninni spennandi saga íslenskum skógræktaráhugamönnum. Í þeirri sögu er sitkagrenið atkvæðamest. Hákon Bjarnason skógræktarstjóri (1935-1977) vakti fyrst alvarlega athygli á þessari trjátegund í grein í Ársriti Skógræktarfélags Íslands 1934 og enn frekar í mörgum greinum í sama riti síðar. Hann hafði tröllatrú á sitkagreninu fyrir Ísland, og reynslan hefir staðfest réttmæti hennar.

Fræðflunarsagan til 1977 er rakin í grein, sem höfundur þessarar greinar skrifaði í afmælisrit til heiðurs Hákonni Bjarnasyni sjö-

tugum 1977. „Skógarmál“ nefnist ritið, en greinin „Innflutningur trjátegunda til Íslands.“ En langítarlegasta og nákvæmasta heimildin er ritið „Fræskrá 1933-1992. I. Barrtré“ eftir Baldur Þorsteinsson, Skógrækt ríkisins 1994.

Á kortinu, sem felst er inn í þennan kafla, er sá hluti Alaska, sem Íslendingar hafa sótt nær allt sitkagrenið til, og raunar fleiri tegundir (sjá kaflann um hvítgreni). Af 30-40 kvæmum sitkagrenis hafa 94% af fræi komið frá sex svæðum sem merkt eru á þessu korti: Homer 26%, Seward 20%, Cordova 16%, Macleod 13%,

Pigot Bay 12% og Point Pakenham 7%. Þessi nöfn hljómuðu í eyrum eldri skógræktarmanna á Íslandi í 3-4 áratugi, og urðu hluti af hugsun þeirra og tilveru. Æskilegt er, að hinir yngri kannist við þau, alveg sérstaklega Homer, Seward og Cordova, sem lögðu okkur til 60% af öllu sitkagrenifræi úr heimkynnum þess. Nýjar kynslóðir tegundarinnar á Íslandi munu líklega um alla framtíð geta rakið ætt sína til þessara sex kvæma, þótt fræði verði ekki lengur sótt vestur til Alaska.



Teikning: Smári Þórhallsson

siðustu aldar að gera skógræktar-
áætlun fyrir Laugardalshrepp í
Árnessýslu, skrifaði ég Veðurstofu
Íslands bréf, þar sem ég spurði um
líkurnar á því, að önnur eins
veðrabrigði og urðu 9. apríl 1963
endurtækju sig. Mig minnir Trausti
Jónsson hafi svarað fyrirspurn
minni. Efnislega var svar hans það,
að slík veðrabrigði væru að öllum
líkindum **afskaplega sjaldgæfi!**

Nú hefir Rannsóknastöð Skóg-
ræktar efnt til annarrar stærri og
viðtækari kvæmatilraunar með SG
en þeirrar, sem nú var lýst.
Stuttlega skal nú greint frá henni.

Dr. John Alden í Fairbanks, sem
var aðalskipuleggjandi skógrækt-

arráðstefnunnar á Laugarvatni
1991, safnaði 27 fræsýnum í Alaska
af SG og SB. Árið 1994 var sáð 28
SG-kvæmum, 10 SB kvæmum, 2
HG-kvæmum, auk 4ra annarra
grenitegunda. m.a. 1 kvæmi af
svartgreni.

Gróðursettir voru tilraunareitir á
12 stöðum á landinu (sjá 19.
mynd). Plönturnar voru 2ja ára
bakkaplöntur, gróðursettar 1996.

Fjórum árum eftir gróðursetningu
tók Loftur Þór Jónsson tilraunina
út. Var það aðalverkefni hans til
MS-prófs í skógrækt við
Landbúnaðarháskóla Noregs.
Úttektin fólst í því að meta vanhöld,
frostþol haust og vor og
lengdarvöxt.

Nokkrar helstu niðurstöður:

- Enginn munur var greinanlegur
á lifun og vexti á SV-Íslandi
annars vegar og NA-Íslandi hins
vegar.
- Grasvöxtur reyndist alvarleg-
asta ógnin fyrir litlu plönturnar.
Jarðvinnsla virtist vera til mikilla
bóta.
- Eftir 4 ár reyndust HG og SB
betri en SG (sbr. Peter Fred-
man). Norðlæg kvæmi uxu
betur en suðlæg.
- HG og SB stóðust haustfrost
betur en SG. Svartgreni (1
kvæmi) óx best á hættulegasta
staðnum gagnvart frosti.
- Áburðargjöf getur verið til
mikilla bóta bæði gagnvart
frostþoli og lengd ársprotu.
- Til þess að ala upp frostþolna
hópa þarf að kanna fjölskyldur
plantnanna.
- „Íslensku“ kvæmin reyndust
illa.

Frostþolsprófanir á kvæmum og
systkinahópum sitkagrenis, hvít-
grenis og sitkabastarðs.

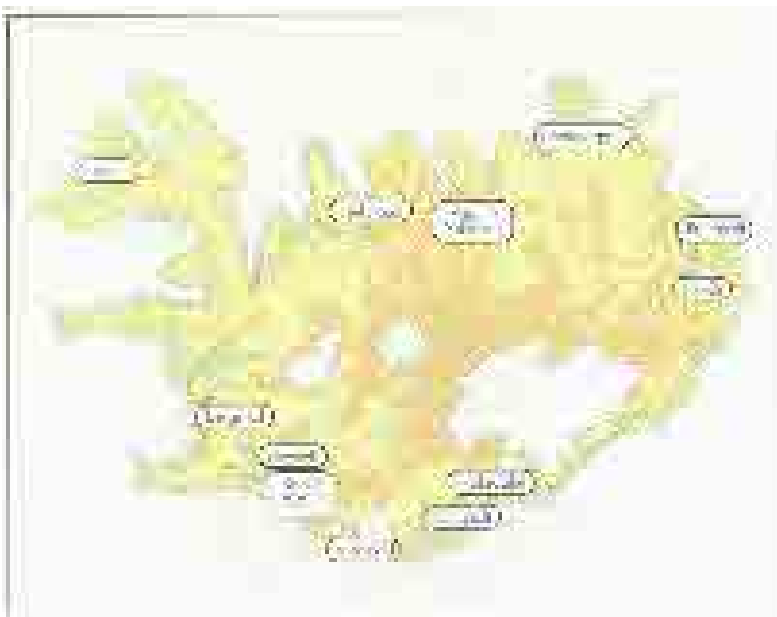
„Árunum 1987-1988 fór fram
umfangsmikil fræsöfnun í Alaska,
sem kostuð var af Samvinnunefnd
um norrænar skógarrannsóknir
(SNS) í samvinnu við dr. John
Alden skógerfðafræðing í
Fairbanks í Alaska. Þessi
efniviður hefir verið gróðursettur vítt
og breitt um Noreg, Svíþjóð,
Finnland og Ísland. Hluti þessa
efniviðar var frostþolsprófaður í
þeirri tilraun, sem hér er lýst, alls 35
kvæmi, sem samanstóðu af 126
fjölskyldum og 15 kvæmum, þar
sem fjölskyldum var ekki haldið
aðskildum“.

Svona er lýst efninu í geysilega
umfangsmikilli rannsókn á frostþoli
vor og haust, sem unnin var á
Rannsóknastöð Skógræktar af
Brynjari Skúlasyni, Aðalsteini
Sigurgeirssyni, Bjarna Guðleifssyni
og Øyvind Meland Edvardsen.
Skýrslan um tilraunina er Rit
Mógilsár sem er í prentun.



18. mynd. SG, Cordova,
gróðursett 1961 á
Stálpastöðum í Skorradal.
Nefndarmenn í SNS dást að
vexti þess og formi. Maðurinn
með sólgleraugu er Bo S.
Hedström, þáverandi
skógræktarstjóri, Svíþjóð.
Ársprotar 70-80 cm.

Mynd: S. Bl., 01-06-88.



19. mynd. Kort yfir tilraunastaðina.

Eftir Lofti Þór Jónssyni

Þessi rannsókn á eftir að verða enn nákvæmari vegvísir um besta efni þessara tegunda í skógrækt á Íslandi en þær tilraunir, sem lýst var hér á undan.

Hér er aðeins rúm til að stikla á stóru um niðurstöður. Það er gert á þann veg að velja einstakar stiklur úr niðurstöðum skýrslunnar

1. Frostþol að vori

- * „Þótt SG-kvæmin virðist að öllu jöfnu frostþolnari en hinar tegundirnar að vorlagi, er mjög mikinn breytileika að finna meðal SB-kvæmanna.“
- * „Dietrichson (1993) fann marktækan mun á fjölskyldum margra kvæma, er hann prófaði á frostþol í júlí, ekki síst meðal SB-kvæmanna. Af þessu má vera ljóst, að miklir möguleikar eru á úrvali fyrir frostþol með vali á einstökum fjölskyldum innan kvæma, sérstaklega meðal SB-kvæmanna.“
- * „Einnig má benda á, að HG og SB virðast hafa töluvert meira frostþol en SG miðað við sama laufgunarstig“.

2. Frostþol að hausti

- * „Tegundamunur var mun greinilegri hvað snertir haustfrostskemmdir en áður hafði komið fram fyrir vorfrostskemmdir. SG virðist almennt mun viðkvæmara fyrir haustfrostum en HG.“
- * „Frostþolnustu fjölskyldunnar var einkum að finna meðal kvæma af HG og SB, og aðeins í undantekningartilvikum meðal kvæma af SG.“
- * „Það er því ljóst, að gífurlegir möguleikar eru á vali á bæði kvæmum og fjölskyldum m.t.t. frostþols að hausti“.

Í sambandi við þetta, rifjuðust upp fyrir mér orð, sem ég heyrði töluð í rannsóknarstöð Skógræktarinnar í New Brunswick í Kanada í október 1992

„Það er miklu meiri munur á einstaklingum innan kvæma en milli kvæma“.

Þessi orð mælti prófessor Don Fowler, skógerðafraeðingur við rannsóknastofnunina. Hann var þarna m.a. að bera saman á einum stað 280 klóna af einni grenitegund. Ég vitna í eftirfarandi

orð úr skýrslu minni um heim-sóknina í þessa stofnun:

„Klónamunur innan fjölskyldna er gríðarlega mikill, svo ekki sé minnst á, þegar um eitt kvæmasvæði er að ræða (hin alþjóðlega skýrgreining á hugtakinu „kvæmi“ er, að það sé „landfræðilega skýrgreint svæði“). Einstaklingsmunurinn er rosalega mikill.“

Fræþroski

SG ber þroskað fræ á Íslandi. Að verulegu marki kom það í ljós á 8. áratug aldarinnar sem leið. En einstök tré hér og þar höfðu borið þroskað fræ áður. Hér á eftir verða talin upp helstu „fræár“ SG hingað til, samkvæmt upplýsingum Þórarins Benedikz, sem í áratugi hefir séð um fræöflun á Rannsóknastöð Skógræktar og stjórnað fræumsjóninni þar.

Til þess að gott fræár verði á greni, þarf 2 hlý sumur í röð: Fyrra sumarið myndast vísir að blómi í brumknöppum. Síðara sumarið frjóvgast kvenblómið og fræ þroskast í könglinum

- 1976 féll mikið fræ af SG á Fljótsdalshéraði.
- 1981 gott fræár á Suðurlandi.
- 1994 féll mikið fræ á Suðurlandi Yfir 20 kg náðust af hreinu fræi, en geymdist illa (=spírun varðveittist ekki).
- 2001 gott fræár á Suðurlandi, hið langbesta. 19 kg af fræi náðust og spírun yfir 80%, sem er frábært.

Landnám

Allvíða hefir SG numið land í nánd við teiga af tegundinni. Þórarinn Benedikz nefnir sérstaklega þessa staði:

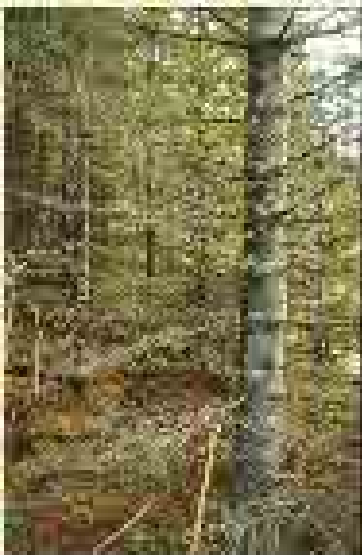
Ártúnsbrekku í Reykjavík (sjá Skógræktarritið 1995, bls. 61), Hagavík við Þingvallavatn, Mógilsá í Kollafirði, Stálpastaði og Háafell í Skorradal, Tumastaði í

Skógarbotninn

Stundum er SG hallmælt fyrir það, að það eyði öllum jurtagróðri í skógarbotninum. Það er sannleikur með tilbrigðum. Þegar krónuþak í ungum greniskógi lokast, minnkar ljósflæði inn í skóginn svo mikið, að bara allra skuggaþolnustu jurtir lifa og einhverjir sveppir og fléttur.

Með árunum hækkar skógurinn, neðstu greinar fara að deyja og lengist upp í græna krónu. Upphaflega hafa staðið þarna 3-4 þúsund stofnar. Við

30 ára aldur er skógurinn grísaður - því að annars verður græn króna of lítil- niður í 15-18 hundruð stofna. Þá lýsist nú heldur betur við skógarbotninn. Fyrstu jurtirnar fara nú að spretta upp úr honum. Það eru mosarnir tildurmosi (*Hyloconium splendens*) og runnaskraut (*Rhytidiadelphus triquetrus*). A.m.k. austur á Héraði leggja þeir undir sig skógarbotninn í greniskóginum á þessu stigi.



20. mynd. Sitkagreni í ógrísuðum Vestur-Íslendingareit í Hrafnagjárhalli á Þingvöllum.

Mynd: S.BI., 28-08-99.



21. mynd. Sitkagreni eftir aðra grísjun undir Fálkakletti í Hallormsstaðaskógi. Kvæmið er Koparárdalur, Alaska. Gróðursett 1949.

Mynd: S.BI., 21-07-03.

Skógurinn er orðinn fertugur og stofnfjöldinn er 1.350 á ha.

Yfirhæð trjáanna er nær 15 m og 6-7 m upp í græna krónu. Það er orðið bjartara inni í skóginum. Einstaka háplöntur að læðast inn. Klukkublóm (*Pyrola minor*) er ein sú fyrsta. Eitt og eitt heilgras er líka komið. Jarðarberjaklungur, sem sást þarna fyrrum, er að skjóta upp kollinum.

Skógarbotninn er ekki lengur brúnn, heldur grænn. Það er notalegt að setjast þarna á þúfu, ekkert síður en í birki- eða lerkiskógi,

Fljótshlíð, Elliðaárhólma í Reykjavík og Lýsishól í Hallormsstaðaskógi.

Óhætt er að fullyrða, að í skógi dr. Bjarna Helgasonar í Hagavík sé glæsilegasta landnám SG á Íslandi hingað til. Hreinn Óskarsson skógarvörður fór þangað 7. apríl sl. með dr. Bjarna til þess að skoða þetta landnám. Hann skrifar um það og skógræktina í Haga-

vík almennt greinargerð þá, sem hér fylgir í rammagrein.

Hrafn Óskarsson garðyrkjufræðingur á Tumastöðum upplýsir, að hundruð ungra SG-plantna séu nú að vaxa upp meðfram veginum upp að Tungu. Frælingarnir eru bæði Tunguskógur og Lýðveldislundurinn á Tumastöðum.

Af sitkagreni í Hagavík

Í Hagavík við Þingvallavatn hefur verið stunduð skógrækt í rúm 60 ár. Var jörðin fyrsta landið í einkaeigu hér á landi sem var skilgreint sem skógræktarþýli og gerðist það árið 1981. Bjarni Helgason hefur ásamt fjölskyldu sinni gróðursett skóg í um 8 hektara lands, mestmegnis sitkagreni. Faðir Bjarna, Helgi Tómasson, eignaðist jörðina árið 1936 og setti upp fyrstu skógræktargirðinguna þar árið 1938 þegar gróðursettar voru 10 þús. plöntur fengnar frá Noregi



22. mynd. Hagavík.

Teikning: Hreinn Óskarsson

(rauðgreni, skógarfura, broddgreni, blágreni). Núverandi skógræktargirðing var sett upp árið 1946. Fram til ársins 1954 munu alls hafa verið gróðursettar nálægt 70 þús. skógarfurum auk rauðgrenis. Furulúsin gekk af furunni dauðri og afföll í rauðgreni voru mikil vegna óheppilegs vals á vaxtarstöðum. Elstu sitkagrenin voru gróðursett 1943 og komu þá sem hnausplöntur frá Eiríki Hjartarsyni sem var með gróðrarstöð í Laugardalnum í Reykjavík þar sem nú er Grasagarðurinn. Uppruninn er suðlægur en nákvæmlega hvaðan er ekki vitað. Þessi tré eru flest tví- eða margstofna en samt um 15-18 m há. Árið

1944 voru svo 5 eða 6 stórar sitkagreniplöntur frá Múlakoti gróðursettar að heita má við hliðina á plöntunum frá árinu á undan. Hér er líka teigur vaxinn upp af plöntum, sem komu frá gróðrarstöðinni á Hallormsstað vorið 1949. Hafa þessar plöntur vaxið ágætlega þrátt fyrir erfiðu skilyrði fyrstu árin og eru mörg trén 18-19 m há og þvermál í brjósthæð um 40 cm. Sömu sögu má segja um aðra reiti af sitkagreni sem gróðursettir voru á árunum 1951-53. Fræmyndun hefur verið ágæt á sitkagreninu síðustu áratugina og má víða sjá sjálfsánar sitkagreniplöntur sem sumar hverjar eru komnar vel yfir 2 m hæð. Sjá mynd hér fyrir neðan. Fyrstu sjálfsánu greniplönturnar fundust árið 1990. Sjálfsáningin er mest áberandi norðvestan við sitkagrenilundinn frá 1949 sem sjá má á meðfylgjandi uppdrætti. Á skástríkaða svæðinu sem er að mestu illa gróinn melur hefur sitkagreni sáð sér víða. Næst skóginum er mestur þéttleiki og má víða sjá tugi plantna á hverjum fermetra. Þegar fjær dregur skóginum verða plönturnar strjálari en þó má finna stakar



23. mynd. Bjarni Helgason (t.v.) og Hrafn Óskarsson skoða landnámsplöntur í Hagavík.

Mynd: Hreinn Óskarsson, 07-04-04.

plöntur í fleiri hundruð metra fjarlægð frá grenitránum. Þessi sjálfsáning sýnir hversu vel sitkagreni er aðlagð skilyrðum hér á landi og gefur okkur innsýn í hvernig grenið mun breiðast út af sjálfsdáðum í grennd við grenireiti.



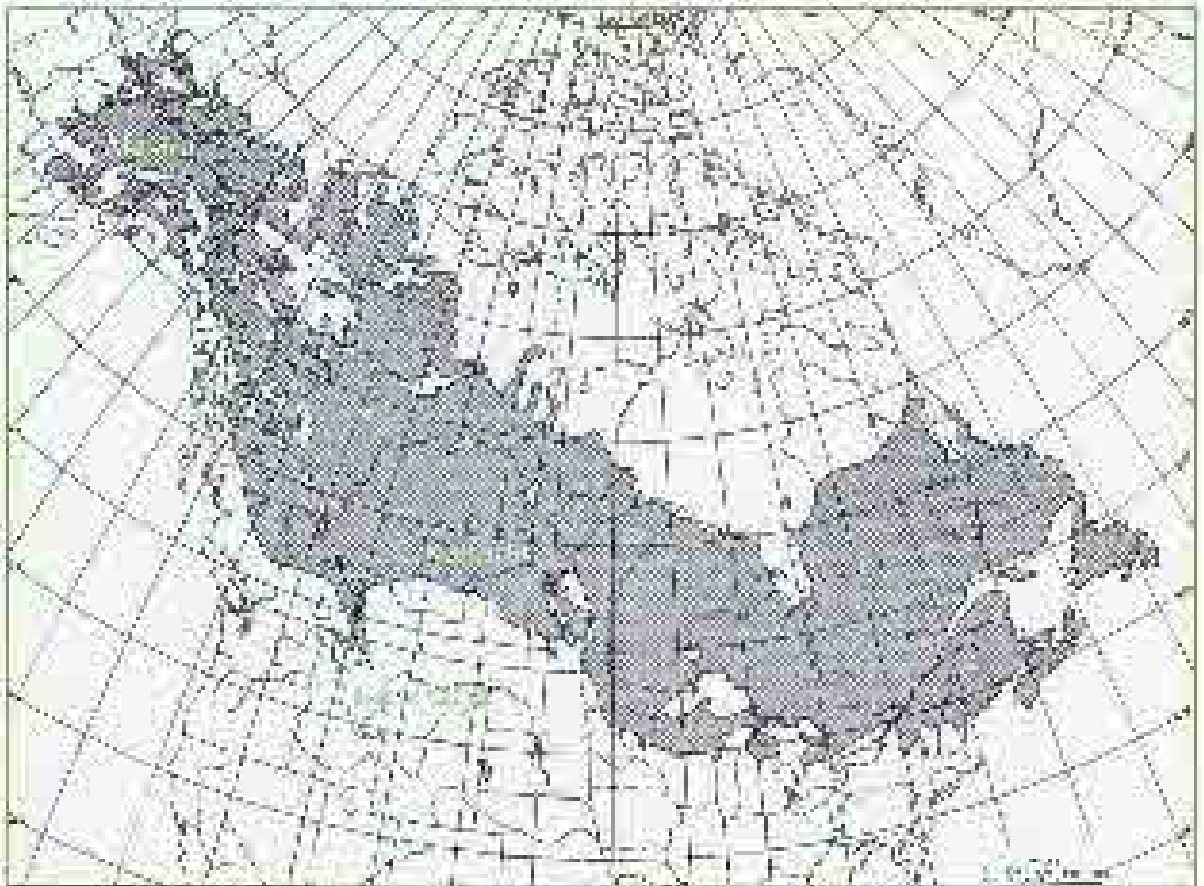
20. mynd. Blágnorð í Hólm-Gölg (fyrir í Driðdal) - prófsmell
 1962. Kvennóttir í Hólm-Gölg, sést er skammt frá Þrótti
 Ganga og frá þrótti Hólm-Gölg. Í Hólm-Gölg er skammt frá
 Hólm-Gölg, sem hefur af 2000 fótum skammt frá Hólm-Gölg.

Sigurður Blöndal



Innfluttu skógartrén 2

Hvítgreni (*Picea glauca* (Moench) Voss)



25. mynd. Heimkynni hvítgrenis.
Eftir H.A. Fowells, 1965



26. mynd. Hvítgreniskógur nálægt Corner Brook á vesturströnd Nýfundnaland. Eins og myndin sýnir var verið að höggva þarna, þegar myndin var tekin. Bolirnir eiga að fara í beðmisframleiðslu.

Mynd: S.Bl. 26-09-00.

Viður HG er mjög góður til flestra nota. HG er mikilvægasta hráefni í Kanada í beðmisframleiðslu til pappírsgerðar. Í þeim iðnaði er Kanada næststærst í heimi á eftir Bandaríkjunum.

Ytri einkennum er lýst í rammagrein á bls. 40 til aðgreiningar frá sitkagreni.

Breytilegt loftslag

Útbreiðsla HG ber með sér, að það vex langvíðast í megin landsloftslagi með hlýjum sumrum og köldum vetrum. Í Alaska og á Nýfundnalandi kemst það þó í hafrænt loftslag. Þannig sveiflast júlíhitinn frá 21°C í suðaustri til 13°C í Alaska, sem er auðvitað gríðarlegur munur.

Ársúrkoman er 1.270 mm í Nýja

Heimkynni

Hvítgreni (HG) hefir næstmesta útbreiðslu allra grenitegunda á jörðinni. Það nær þvert yfir meginland N-Ameríku norðanverðar frá Nýfundnalandi til Alaska. Það myndar norður-mörk skógar ásamt tveimur félögum (sjá síðar) og nær suður að Vötnunum miklu og New York ríki og Maine í Bandaríkjunum (sjá kort).

Einkenni og eiginleikar

HG telst ekki stórvaxið tré í N-Ameríku. Þó er 30 m hæð og 60-90 cm í þvermál algengar stærðir í syðri hluta heimkynnanna. Hæstu tré eru yfir 55 m og 90-120 cm í þvermál. Við norður-mörk er skógurinn gisinn og lágvaxinn og rúmtaksvöxtur eftir því, Dæmi: Í óshólmum Mackenzie-fljótsins hefir mælst minnsti vöxtur hvítgrenis, aðeins 0,5 m³/ha á ári. Í norðurhéröðunum fyrir norðan heimskautsbaug hafa fundist nær 1.000 ára gömul lifandi tré. Tré sem vaxa á góðum gróskuflokki eru gjarnan 100-250 ára gömul og 250-300 ára gömul tré finnast helst á stöðum, sem hafa sloppið við skógarelda.



27.mynd. Hvítgreni og balsampínur í Montmorency-fjöllum í Quebec-fylki í Kanada, 700 m h.y.s.

Mynd: S.Bl., 04-10-84.

Náttúrleg sveiggræðsla

Við skógarmörk í norðri eða til fjalla getur HG fjölgað sér kynlaust með svonefndri sveiggræðslu (eða „afleggjurum“, orð sem flestir nota). Þetta gerist hjá trjám, sem standa svo gisið, að krónan nemur við jörð og greinar liggja á jörðinni. Þær hyljast mosa, sópi* eða jarðvegi og taka þá að skjóta rótum, eins og við þekkjum hjá víðiættinni. Upp af greininni sprettur svo sjálfstætt tré.

Náttúrleg sveiggræðsla er úrræði tegundarinnar til að viðhalda kynstofninum við svo erfiðar aðstæður, að blómgun og fræmyndun er óhugsandi.

„Lengst í norðri getur fjöldi trjáa á ha eftir sveiggræðslu orðið yfir 1.800 og er í öfugu hlutfalli við jarðvegsgæði.“ er skrifað í ritinu „Silvics of North America,“ sem er ein aðalheimild hér um SG og HG.

Blágreni, rauðgreni og svartgreni geta líka fjölgað sér með „afleggjurum“, ennfremur ýmsar þintegundir.

Í Mörkinni á Hallormsstað hafa rauðgreni og síberíupínur myndað „afleggjara.“

* „sóp“ er íslensk þýðing á enska orðinu „litter“ = allt sem fellur dautt til jarðar af tré.

Skotlandi við Atlantshaf, en 25 mm í norðvesturhéröðunum. Lengd vaxtartíma er 180 dagar í Maine-fylki. en 20 dagar nyrst í Kanada. Þessi gífurlegi munur leiðir til þess, að ótöluleg staðbrigði myndast innan tegundarinnar.

Kröfur til jarðvegs

Eins og allar grenitegundir vex HG best í jarðvegi með hreyfanlegum raka og góðri loftun, en getur dregið fram lífið á rýrari jarðvegi. T.d. er á Hallormsstað helmingsmunur á hæð trjáa úr sama hópi í 1. gróskuflokki (gras- og blómlendi) og 2. gróskuflokki (bláberjalyng) (sjá töflu 1). HG er þó kröfuharðara en félagar þess í vistkerfi heimkynnanna (sjá töflu 5).

Staða í vistkerfinu

Í Alaska eru aðalfélagar HG svartgreni, pappírshjörk, nóturösp og balsamösp, en í Kanada auk þess balsampínur. Blöndun þess við sitkagreni er mest á Kenaiskaga í Alaska, eins og fyrr var lýst, en í Albertafylki blandast það blágreni á stórum svæðum, og hefir verið talin undirtegund HG: *Picea glauca* var. *albertiana*. Ennfremur ná þessar tegundir saman í Br. Kólobíu, Montana og Wyoming. HG drottnar lægra yfir sjávarmáli, en blágreni hærra. Hliðarnar á milli stuðla að myndun ótölulegs fjölda bastarða milli hinna tveggja tegunda. Tvö önnur afbrigði eru talin af HG: *P. glauca* var. *densata* og *P. glauca* var. *porsildii*. Nokkur tré af þessu síð-

astnefnda afbrigði eru til á Hallormsstað og hafa vaxið af bragðsvel. Kvæmi: Rosa Creek, Alaska.

Þýðing í skógrækt heimsins

Nær eingöngu mikil vegna þess, eins og áður sagði, að Kanada er stórveldi á heimsmarkaðnum í trjáaferðum. Hvergi annars staðar er HG ræktað, nema hér á Íslandi, þar sem vegur þess eykst nú drjúgt.

Ræktun á Íslandi

HG var ein þeirra trjátegunda, sem danski skógræktarmaðurinn Christian Flensborg reyndi að rækta á Íslandi í upphafi 20. aldar. Það var gróðursett í tveimur fyrstu skógræktarreitum á Íslandi: Á Þingvöllum („Furulundurinn“) og Grund í Eyjafirði. Plönturnar komu frá Danmörku og öruggt má telja, að fræið hafi verið sótt til austanverðrar N-Ameríku. Nú standa aðeins tvö vesældarleg tré í Furulundinum á Þingvöllum en í Grundarreitnum standa 15- 20 tré, gróðursett 1900-1902. Þau eru 5-8 m há og hefur margoft kalið, en sum þeirra eru samt til mikillar þrýði í þessum fagra útivistarskógi. Eitt gamalt HG er í Eiðahólma. HG var sáð í gróðrarstöðinni á Hallormsstað á fyrstu árum hennar (stofnuð 1903), en ekkert komst á legg af því.

Næst var HG sáð á Hallormsstað 1933, kvæmi nefnt „Bandaríkin“, örugglega úr austurhluta. Af þessum hópi komust upp a.m.k. 2-300 plöntur, nú elstu HG-teigar á Íslandi, á Hallormsstað og Hrafnsgarði í Fellum, Fljótsdalshéraði.

Fyrstu verulegu fræsendingarnar frá Alaska bárust 1945-1948. Vorið 1952 voru fyrstu teigarnir með Alaskakvæmi gróðursettir á Hallormsstað, Stálpastöðum og Tumastöðum í Fljótshlíð.

(Kvæmi: Pioneer Peak, skammt frá bænum Palmer). Árið 1951 var sáð miklu magni af fræi frá Kenaískaganum í Alaska og þaðan streymdi svo fræi á næstu árum (kvæmin Moose Pass, Lawing, Seward, Summit Lake, sjá kortið). Af þessum kvæmum var allmikið gróðursett frá 1955 og næstu ár fram undir 1970 á Hallormsstað, í Eyjafirði, Skagafirði og Suður-píngeyjarsýslu. Í þessum sveitum virðist HG dafna best auk Skorradals. Fallegir teigar eru líka til í Laugardal og á Viðborðsströnd í Hornafirði (kannski sitkabastarður). Fram til 1975 voru gróðursettar af Skógrækt ríkisins 190.500 plöntur af HG. Þar af langmest á Hallormsstað á sjöunda áratugnum, og eru þar líklega glæsilegustu teigar á landinu af HG.



28. mynd. HG, Summit Lake á Kenaískaga, gróðursett í Jörvík 1964. Árlegur hæðarvöxtur síðustu 5 ár er 31,6 cm.

Mynd: S. Bl., 03-09-96.

Tafla 3. Hvítgrenireitir með mesta yfirhæð í þremur landshlutum 1997-2002

Kóði	Staður	Grs. ár	Kvæmi	Aldur ár	YH m	Fjöldi stk/ha	Bolrúm-mál m³/ha	MÁV m³/ha/ári	Grisjun	
									Styrkur	Fjöldi
Vesturland 1997-2001										
BJ	Stálpastaðir	1952	Pioneer Peak	47	12,00	2.315	301	6,42	0	
BJ	Stálpastaðir	1957	Granite Creek	42	10,40	2.100	133	3,18	0	
BJ	Stálpastaðir	1966	Seward	33	8,10	4.100	185	5,62	0	
BB	Leirárgirðing	1958	Óþekkt	41	6,75	2.631	76	1,83	0	
Norðurland 1997-200 I										
10	Kjarnaskógur	1958	Lawing	42	8,80	1.200	138	3,29	2	
KY	Ásbyrgi	1957	Óþekkt	43	8,70	2.900	43	1,00	0	
KF	Fossselsskógur	1965	Óþekkt	35	8,15	3.400	90	2,58	0	0
KZ	Akurgerði	1965	Óþekkt	35	7,70	2.200	55	1,58	0	0
GZ	Reykjarhóll	1962	Óþekkt	39	7,20	2.300	138	3,64	2	1
Austurland 1997-2002										
MC	Hallormsstaður	1940	Bandaríkin	60	12,55	1.000	243	4,05	2	2
MC	Hallormsstaður	1952	Pioneer Peak	48	10,92	1.400	60	1,25	2	1
MK	Eyjófsstaðaskógur	1957	Moose Pass	44	10,58	1.900	164	3,73	1	1
NB	Jörvík	1964	Summit Lake	37	7,64	5.200	166	4,48	0	

Heimild: Landsúttekt

Á þessum árum var í sjálfu sér lítið vitað, hvers mætti vænta af HG hér á landi, en líklegast þótti, að það myndi vaxa best um norðan- og austanvert landið. Eftir skorpuna á Hallormsstað 1965- 1967 var enn gróðursett talsvert í Mjóanesi í Skógum í plógstrengi á myrlendi 1979-1980. Síðan „gleymdist“ þessi trjátegund um sinn. En nú er aftur vakinn áhugi á henni a.m.k. hjá Héraðsskógum.

Vöxtur

HG var ein hinna 11 trjátegunda í Landsúttekt á skógræktarskilyrðum, sem skýrt var frá í kaflanum um SG. Aðeins voru mældir 49 prufufletir af HG í þremur landshlutum: Vesturlandi 15, Norðurlandi 26 og Austurlandi 8. Í töflu 3 eru aðeins valdir 4 reitir á Vestur- og Austurlandi, en 5 á Norðurlandi. Augljóst er, að vöxtur er verulega minni en hjá SG.

Nú skal farið nokkrum orðum um þessa landshluta hvern fyrir sig

Vesturland. Hér tróna 3 kvæmi á Stálpastöðum á toppi. Pioneer Peak sýnir ágætan vöxt, miklu betri en jafnaldrarnir á Hallormsstað. Þó verður að nefna, að nýlega var búið að grisja reitinn á Hallormsstað, svo að þessi 1400 tré sem standa þar, eru ekki búin að ná sér vel á strik ennþá, því að þarna var orðið alltof þétt og krónur því of litlar. Reiturinn í Leirárgirðingu er í rauninni furðugóður á þessum stað, sem virðist ótrúlega illa fallinn fyrir trjágróður yfirleitt.

Norðurland sýnir þokkalegan árangur á ýmsum stöðum. Reykj- arhöll við Varmahlíð er eftir vonum mínum og Fossselskógur er mjög viðunandi, en ég bendi þó á hinn mikla trjáfjölda, enda ekki verið grisjað þar ennþá

Austurland. Hér sakna ég



29. mynd. HG, MacGrath, gróðursett á Vöglum 1958.

Mynd: S. Bl., 03-07-00.

þess, að ekki skyldi mældur prufufletur í Seward-kvæmi, sem gróðursett var 1966, nær 27 þúsund plöntur. Þar er ótrúlega góður vöxtur í allt að 250 m h.y.s. Jórvík kom mjög þægilega á óvart (sjá 28. mynd), en snjóbrott hefir reyndar hrjáð þann teig nokkuð. Þar er líka mjög fallegur teigur af HG af meginlandi Bresku Kólumbíu (sjá 24. mynd).

Lítill *samanburðartilraun* í Mjóanesi á Héraði árið 1965 með 4 grenitegundir sýnir, að HG hangir talsvert í SG um viðarvöxt. og

nær jafnvel sömu yfirhæð og SG, en er ívið betra en rauðgreni (sjá Skógræktarritið 2001, 1. tbl., bls. 50-55).

Sértækar mælingar á vexti

Í töflu 4 er skrá yfir hæstu tré af HG, sem ég hefi heimildir um, þegar þetta er skrifað.

Lengdarvöxtur á trjáum af HG hefir stundum orðið ótrúlega mikill á síðasta áratug. Ég nefni frá Hallormsstað kvæmi af HG, sem ættað var úr Matanuskadal og gróðursett 1962. Ársprotar

Tafla 4. Hæstu tré af hvítgreni og sitkabastarði á Hallormsstað og Hrafnsgarði í Fellum

Gróður- sett ár	Staður	Tegund	Kvæmi	Hæð m		Þvermál cm		Aldur
				1999	2004	1999	2004	
1957	Hallormsstaður	HG	Moose Pass	13,10	15,10		22,6	46
1941	Hallormsstaður	HG	Bandaríkin	12,25	13,25		32,1	62
?	Hrafnsgarði	HG	Bandaríkin	12,25	12,20		28,0	62?
?	Hrafnsgarði	SB	óvíst		14,40		36,1	?
1963	Hallormsstaður	SB	Lawing	11,20	14,25	14,5	17,1	41
1963	Hallormsstaður	SB	Lawing	10,95	13,70	22,6	27,8	41

1997 mældust hæstir 69 og 79 cm og upp til hópa 50-60 cm. Þessi teigur óx auðvitað á háum gróskuflokki.

Vöxtur hvítgrenis í Alaska og á Íslandi

Samanburður á þessu er fróðlegur. Ég hefi undir höndum vaxtartölur frá Alaska í þremur mismunandi gróskuflokkum í „hæfilega þéttum HG- skógi“. Í töflu 5 er stílt saman tölunum frá Alaska við 3 reiti á Íslandi. Mismunur á gróskuflokkum í Alaska sést í aftasta dálki töflunnar (vaxtarlota). Tölurnar þar

sýna aldur skógarins, þegar meðalárvöxtur nær hámarki. Takið eftir, hve íslensku teigarnir eru þéttari. Við getum unað þessum samanburði vel.

Bestu kvæmi

Samanburðartilraun með 8 kvæmi af HG frá Alaska var lögð út á Hallormsstað og Vöglum í Fnjóskadal 1959. Hallormsstaða-teigurinn var mældur síðast við 33ja ára aldur trjáanna og þrisvar áður. Í öll skiptin óx kvæmið Goat Creek áberandi best. Það er úr Matanuskadal í næsta nágrenni borgarinnar Anchorage

(sjá kort á bls. 25). Þetta kemur vel heim og saman við landsúttekt, þar sem kvæmið Pioneer Peak úr nágrenni bæjarins Palmer - sem er líka í Matanuskadal - er með hæsta MÁV. Þarna er HG að sjálfsögðu alveg ómengað af SG.

Haustið 2003 var HG-tilraunin á Vöglum tekin út, og reyndist kvæmið Goat Creek langbest þar líka.

Langmest af kvæmum HG, sem svo hafa verið merkt (til aðgreiningar frá SB), eru af Kenai-skaganum (sjá kort á bls. 25). Þrjú nöfn eru þar drottandi: Moose Pass, Lawing og Seward. Þegar komið er niður að Seward, má reikna með, að SG-erfðaefni sé orðið drottandi. Og SG-einkenni má oft sjá á Lawing-kvæminu. Þegar fræskrá Baldur Þorsteinssonar er skoðuð, sést, að allar stærstu fræsendingarnar af HG eru merktar þessum þremur stöðum.

Rétt svona til fróðleiks varðandi kvæmi af HG, vil ég geta þess, að 1958 voru gróðursettar í Vaglaskógi 3.350 plöntur af kvæminu MacGrath. Sá staður er lengst inni í meginlandi Alaska um 450 km norðvestur af Seward (sjá kortið). Þessi tré hafa vaxið ákaflega hægt, en eru mjög formfögur. Drottandi hæð þar nú er 6-7 m. Hæsta tré 9,50 m (sjá 29. mynd).



30. mynd. Hvítgreni, Moose Pass, gróðursett 1957 í Eyjófsstaðaskógi á Völlum. Eftir 2. grísjun nú standa þar 1.500 tré á ha, en voru 1.900 eftir 1. grísjun. Fyrir 1. grísjun stóðu 3000 tré á ha.

Mynd: S.BI. 09-05-2004

Tafla 5. Samanburður á vexti hvítgrenis í Alaska og á Íslandi

Staður	Aldur frá grs.	YH m	Trjá fjöldi á ha	Grunnflötur á ha	Viðarmagn m ³ /ha	MÁV m ³ /ha	Vaxtarlota ár
Stálpastaðir	47	12,00	2.315	54,10	301,5	6,42	
Reykjarhóll, Skagaf.	39	7,20	2.300	35,90	138,2	3,54	
Eyjólfssstaðaskógur	44	10,60	1.900	34,70	165,9	3,73	
Alaska, 1. gróskufli.	100	30,50	959	40,00	351,3	5,5	80
Alaska, 2. gróskufli.	100	24,40	1.122	33,10	227,2	2,3	100
Alaska, 3. gróskufli.	100	14,90	1.324	22,50	78,1	0,8	150

Heimild um Alaska: W.A. Farr, 1967
Heimild um Ísland: Landsúttekt

Grisjun

Það er geysimikið ógrisjað í HG-teigum enn sem komið er. Af þeim 49 mæltreitum með HG, sem eru í Landsúttekt, hafa 9 verið grisjaðir. Víða liggja ógrisjaðir teigar undir skemmdum, og eru líka þess vegna viðkvæmari en ella fyrir lúsagangi. Þeir eru líka með veikbyggt rôtarkerfi (það er beintengt samband milli stærðar

krónu og rôtarkerfis) og fyrir bragðið er slíkt skógi hættara við að falla fyrir stormi eða snjóþyngslum eftir grisjun, heldur en þeim, sem fær fyrstu grisjun á réttum tíma og getur þannig þróað stærra rôtarkerfi. En í þessu sambandi vil ég minna á, að það fer eftir gróskuflokki landsins, þar sem trén vaxa, við hvaða aldur þarf að hefja grisjun. Ég tók það fram í kaflanum um SG, að gris-

jun þyrfti að hefjast fyrr á háum gróskuflokki en lágu, af því að þar eru trén hærri. Það er hlutfallið hæð/trjá fjöldi, sem segir til um, hvenær þarf að grisja, og beintengt við það er hlutfall grænnar krónu af bollengd.

Í grein sinni um grisjun lerkis á Fljótshálsgrófi skýrir Camilla Ståle Sundstrup þetta með hugtakinu „hlutfallslegt bil milli trjáa“ (sjá Skógræktarritið 2003,



31. mynd. HG, Summit Lake, gróðursett í Ljósárkinn í Hallormsstaðaskógi 1965.

Mynd: S. Bl., 01-08-95.



32. mynd. HG, Summit Lake, í sama teig og á mynd nr. 31 fyrir grisjun.

Mynd: S. Bl., 05-09-99.

2. tbl., bls. 30). Hún skrifar:
 „Hlutfallslegt bil milli trjáa (RTA) er hugtak, sem tengir trjáfjölda (N) við hæð (H) trjánna í skóginum. Hlutfallslegt bil milli trjáa gefur þannig til kynna, hversu mikið vaxtarrými er fyrir hvert einstakt tré, og er skýrgreint með eftirfarandi líkingu: $RTA = (10000/N) 0,5/H \times 100\%$ “.

Áhrif grisjunar á vöxt HG og vöxtur á mismunandi gróskuflokkum.

Í Ljósárkinn í Hallormsstaðaskógi voru 10.700 HG gróðursett 1965. Kvæmið var Summit Lake á Kenaískaga (sjá kort á bls. 25). Gróskuflokkar eru einkum tveir: 1. fl. gras- og blómlendi og 2. fl. bláberjalyng, svo að flokkunin sé gerð sem einföldust.

Lárus Heiðarsson skógræktar-ráðunautur lagði út varanlega mælifleti á báðum þessum gróskuflokkum 1999 og grisjaði um leið á 1. flokknum, en á 2. flokknum voru trén enn svo lágvaxin, að ekki var þörf á að grisja strax. Haustið 2003 mældi Lárus aftur flötinn á 1. gróskuflokki til þess að geta séð tölulega áhrif grisjunarinnar. Þessum mælingum öllum er stillt saman í töflu 6. Þar sjást í fyrsta lagi áhrif grisjunar og í öðru lagi samanburður á vexti á gróskuflokkunum tveimur.

Landnám

Ekki er ennþá kunnugt um landnám HG, en það er víða farið að bera köngla.

Blöndun við aðrar trjategundir

Fá dæmi eru um þetta ennþá á Íslandi, nema í skóginum á Reykjarhóli við Varmahlíð í Skagafirði. Þar er HG í blöndu við margar trjategundir: Ilmbjörk, lerki, stafafuru, rauðgreni



33. mynd. Sitkabastarður í Kúabotnum í Hallormsstaðaskógi, kvæmi Lawing. Gróðursettur 1963. Sjá töflu 4.

Mynd: S.Bl. 27-07-0 I.

og SG. Þessi blandskógur er mjög áhugaverður, satt að segja einstæður á Íslandi. Dæmi um fyrirmyndar útivistarskóg. Þarna í Reykjarhólnum fer HG sérlega vel í félagi við ilmbjörk og lerki, en líka í félagi við stafafuru.

Notagildi fyrir mismunandi markmið

Hér að ofan var nefnt, að HG fer mjög vel í útivistarskógi (a.m.k. í innsveitum N- og A-lands). HG

væri kjörið garðtré, af því að það hefir mjóa krónu og er gjarnan fagurlimað. Hefir nánast ekki verið ræktað í gördum hingað til. Viður HG hentar jafnvel betur en SG í gagnviðarskógi, af því að það hefir grennri greinar og skilur því eftir mjórri kvist í viðnum og áhringir eru auðvitað mjórri.

HG hefir verið talið óhæft sem jólatré vegna sterkrar lyktar af nálunum. En ástæða er til að ætla, að þetta sé einstaklingsbundið.

Tafla 6. Hvítgreni, Summit Lake, gróðursett 1965 í Ljósárkinn á Hallormsstað

Gróskuflokkur	Aldur ár	Trjá fjöldi á ha	Meðal- þvermál cm	Meðal- hæð m	Yfirhæð m	Grunn- flötur m ² /ha	Bolrúm- mál m ³ /ha	Meðalárs- vöxtur m ³ /ha
1. Gróskuflokkur								
Standandi tré	39	5.800	8,50	7,40	9,65	32,14	137,50	4,05
Felld tré	39	3.800	7,80	5,90	7,12	14,08	55,00	1,60
Eftir grisjun	39	2.000	8,80	8,14	9,65	17,35	82,50	2,45
Eftir 5 ár	44	2.000	11,80	9,55	11,70	21,36	109,80	2,90
2. Gróskuflokkur								
Standandi tré	39	4.600	*	3,41	5,65			

Heimild: Lárus Heiðarsson

Athugasemd um meðalþvermál: Aðeins 100 tré á ha náðu 1,3 m hæð (þar sem þvermál er mælt), og var meðalþvermál þeirra aðeins 1,5 cm. Þetta er svo óverulegt, að því er sleppt úr í töflunni.

Veðurþol

Fullvíst er að HG er ekki eins stormþolið og SG, enda dæmigert meginlandstré. Saltrok þolir það illa.

Það er héðan, sem fræ af sitkabastarði (SB) hefir verið sótt. Fyrstu Íslendingar, sem söfnuðu fræi af SB voru Jón H. Björnsson 1951, Óli Valur Hansson, 1952 og Ágúst Árnason, 1958. Óli Valur

og Ágúst segja báðir þetta: „Við dæmdum þetta nær eingöngu eftir könglum trjáanna. Könglar, sem við dæmdum SB höfðu einkenni einhvern veginn mitt á milli einkenna HG og SG“.

Sjúkdómar og meindýr

Ekki er kunnugt um annað áreiti af sveppum en barrtrjáátu, sem getur hrjád allar grenitegundir, en hefir ekki gert það hingað til hér á landi að neinu ráði.

Sítalús og köngulingur áreita HG mjög, einkanlega lúsín. Hún virðist fara enn verr með HG heldur en SG.

Sitkabastarður

Svæðið á Kenaiskaganum, þar sem HG og SG mætast er sýnt á kortinu á bls. 25. Það er einkum frá Seward upp til Lawing og Moose Pass og svo aftur vestan á skaganum ofan við Homer (Homer Hills).



34. mynd. Sitkabastarður á Snæfoksstöðum í Grímsnesi.

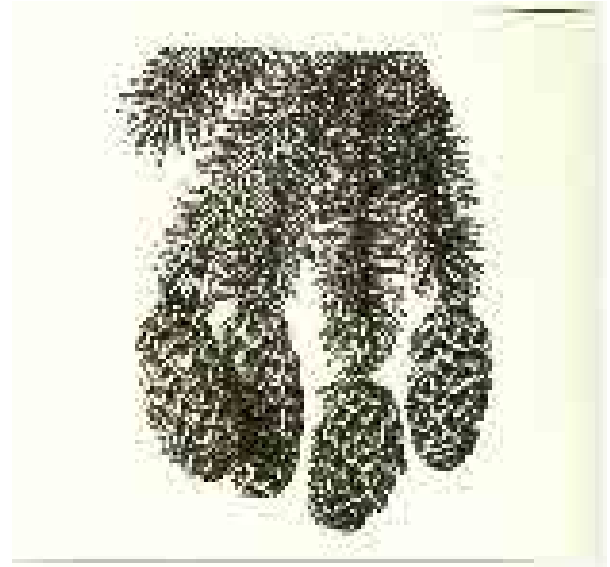
Mynd: S. Bl., 14-10-00.

Hvítgreni - sitkagreni - sitkabastarður



35. mynd. Hvítgrenisproti með könglum.

Eftir Viereck og Little, 1972



36. mynd. Sitkagrenisproti með könglum.

Eftir Viereck og Little, 1972

Ytri einkenni hvítgrenis og sitkagrenis

TEGUND	NÁLAR	SPROTAR	KÖNGLAR	BÖRKUR	GREINAR	KRÓNA
Hvítgreni	Lengd: 0,8-1,9 cm Þversnið: Fjórhliða, rétthyrnt. Lögun: Sveigðar upp á við frá neðri hlið. Litur: Ljósgrænn. Lykt: Eins og kattarhland.	Grannir, mjúkir ofurlítið hærðir. Appelsínugulir til gráir.	Kólflaga, brúnir þroskaðir. Lengd: 3-6 cm Köngulskeljar: Sléttar á jöðrum, íbjúgar, opnast er fræ er þroskað. Falla áður en nýir könglar myndast	Þunnur, öskubrúnn eða silfraður. Ysta lagið springur í þunnar skeljar, sem sitja fastar. Innri borkur rákóttur af rauðbrúnum lögum.	Grannar, standa beinar homrétt frá bolnum. Sitja lengi. Stuttar.	Yfirleitt mjó, stundum mjög mjó.
Sitkagreni	Lengd: 1,25-2,8 cm. Þversnið: Flatt. Standa beinar út frá sprotanum. Skarpyddar. Litur: Ljósgrænar á efra borði, blá-hvítar á neðra.	Gildir, stífir, hárlausir, appelsínugulir.	Íbjúgir, ljósgulir til rauðbrúnir þroskaðir Lengd: 6,3-10 cm. Köngulskeljar: Fleyglaga, óregl. fíntenttar á jöðrum. Opnast er fræið er þroskað. Falla á haustin og fram eftir vetri.	Mjög þunnur, springur í stórar, þunnar rauðbrúnar skeljar, sem sitja mjög laust.	Gildar, sveigjast upp þegar kemur frá bolnum. Dauðar greinar mjög stinnar og sitja lengi. Geta orðið mjög langar.	Yfirleitt breið, ef tréð fær rými. Stundum mjög breið.

Eftir Native Trees of Canada

Á bls. 14 var sagt frá greiningu milli tegundanna með því að skoða kjarnasýru þeirra (DNA).

Þegar skoðaðir eru trjáhópar, gróðursettir á Íslandi, sem fræsafragnar hafa merkt SB, þá líkjast þeir meira HG en SG um krónulag og nálar. En ógerningur er fyrir hinn almenna skógræktarmann að greina þarna á milli. Það er þrátt fyrir allt skást að greina þetta á könglunum, sem trén fara að mynda um tvítugt.

Algennt er að sjá í teigum, sem merktir eru SB, sum tré, sem bera öll einkenni SG, meðan önnur bera öll einkenni HG. Stundum ruglast þó þetta með ytri einkennin í einu og sama tré.

Dæmi: Í Hrafnsgærði í Fellum stendur hæsta tré, sem ég veit um af SB. Það er með frekar breiða krónu og greinar dálítið uppsveigðar, nálar stuttar, en með ljósu röndunum tveimur á neðra borði (SG). En börkurinn á gildum stofninum (31,6 cm í brjósthæð) er sléttur og dæmigerður fyrir HG. Einnig barkarliturinn.

Ræktun og vöxtur sitkabastarðs

Árið 1952 keypti Skógrækt ríkisins mikið magn af SB-fræi, sem Jón H. Björnsson og Óli Valur Hansson höfðu safnað á Kenauskaga 1951 og 1952. Mest af því var frá Lawing, en líka frá Seward og Moose Pass. Árin 1955-1962 barst mikið af fræi frá Lawing og Moose Pass, en úr því aðeins lítið magn þrisvar sinnum fram til 1991. Þetta má lesa í Fræskrá Baldurs Þorsteinssonar, sem nær til 1992. Ég veit ekki um framhaldið.

Gróðursetning á SB hófst hjá Skógrækt ríkisins 1956 og var gróðursett í lönd hennar víða um land til 1963, líða svo 10 ár, þar til næst eru gróðursettar 3.500 plöntur á Hallormsstað. Sam-

kvæmt samantekt Baldurs Þorsteinssonar, yfir gróðursetningu hjá Skógrækt ríkisins 1941-1975 nam hún 121.800 plöntum af SB. Stærsta einstaka gróðursetning af SB voru 17.800 plöntur í Hrafnagjárhalli á Þingvöllum 1958, sem Landsbanki Íslands kostaði. Tókst afar vel til þar, og hreint undravert að sjá vöxtinn þarna jafnvel efst í Hallinu þar sem jarðvegur virðist þunnur og þurr (sjá mynd 37).

Í samanburðartilraun með fjórar grenitegundir, sem lögð var út 1958 í fjórum landshlutum kom SB best út af tegundunum á Hallormsstað og næstbest á Stálpastöðum (á eftir SG).

Í Landsúttekt var SB flokkað með SG, en þó alls staðar skráð, eins og heimildir gáfu upp. Ég hefi ekki áttað mig á, hvort þar má lesa áberandi mismun. Það verður eflaust gert, þegar aðalskýrsla um Landsúttektina kemur út.

Á Hallormsstað var SB fyrst gróðursett 1957 í litlum teig. Stærri teigur var gróðursettur þar 1963 á 1. gróskuflokki og eru í töflu 4 tölur yfir vöxt þar (sjá einnig 33. mynd).

Í Norður-Noregi er nú ræktað meira af SB en öðrum grenitegundum (rauðgreni og sitkagreni, eru hinar). Samkvæmt vaxtartölum þaðan á meðalhæð SB eftir 30 ár að vera um 7 m. Er það meðaltal af öllum gróskuflokkunum sem þeir nota. Vöxturinn í þessum elsta SB-teig á Hallormsstað stendur vel í samanburði við tölurnar frá N-Noregi.



37. mynd. Sitkabastarður efst í Hrafnagjárhalli á Þingvöllum, gróðursettur 1958.

Mynd: S. Bl., 22-04-87.

Þakkir

Lárusi Heiðarssyni þakka ég sérstaklega fyrir trjásmælingar, yfirlestur handrits, ábendingar og lagfæringar. Hreini Óskarssyni þakka ég fyrir greinargerðina um Hagavík og trjásmælingar í Haukadal, á Kirkjubæjarklaustri, í Skaftafelli og Ártúnsbrekku, sem hann gerði fyrir þessa grein. Guðmundi Halldórssyni fyrir kaflann um meindýr. Öðrum, sem gáfu mér munnlegar upplýsingar og nefndir eru í heimildaskrá, þakka ég kærlega.

Helstu heimildir varðandi hvítgreni og sitkagreni

- Aðalsteinn Sigurgeirsson, Alfred E. Szmidski and Barbara Karpinska, 1992. Alaskan *Picea sitchensis* populations infiltrated with *Picea glauca* genes. In: insights into the evolution of *Picea* inferred from chloroplast DNA. Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Forestry, Dpt. of Forest Genetics and Plant Physiology. Umeå. Bls. 198-207.
- Aðalsteinn Sigurgeirsson og Ingileif Steinunn Kristjánsdóttir, 1995. Veðurfarsleg sérstaða Íslands og breytileg hæfni trjáa að vaxa við lágan sumarhitá. Skógræktarritið. bls. 103-111.
- Ian Alexander and Roy Watling, 1987. Macrofungi of Sitka spruce in Scotland. Í: Proc. Royal Soc. of Edinburgh 93B, bls. 107-115.
- Anon, 1950. Native Trees of Canada. Bulletin 61. Dpt. of Resources and Development. Forestry Branch. Bls. 36 og 46.
- Arnór Snorrason, Tumi Traustason, Stefán Freyr Einarsson, Fanney Dagmar Baldursdóttir, 2001. Landsúttekt á skógræktarskilyrðum. Áfangaskýrsla 1997- 2001 fyrir Vesturland. Rit Mógilsár nr. 5, bls. 44-47.
- Arnór Snorrason, Stefán Freyr Einarsson, Tumi Traustason, Fanney Dagmar Baldursdóttir, 2001. Landsúttekt á skógræktarskilyrðum. Áfangaskýrsla 1997- 2001 fyrir Norðurland. Rit Mógilsár nr. 6, bls. 44-47.
- Arnór Snorrason, Stefán Freyr Einarsson, 2001. Landsúttekt á skógræktarskilyrðum. Áfangaskýrsla 1997-2001 fyrir Vestfirði. Rit Mógilsár nr. 7, bls. 40-43.
- Arnór Snorrason, Lárus Heiðarsson, Stefán Freyr Einarsson, 2002. Landsúttekt á skógræktarskilyrðum. Áfangaskýrsla 1997-2002 fyrir Austurland. Rit Mógilsár nr. 13, bls. 44-47.
- Arnór Snorrason, Stefán Freyr Einarsson, 2002. Landsúttekt á skógræktarskilyrðum. Áfangaskýrsla 1997-2002 fyrir Suðurland og Suðvesturland. Rit Mógilsár nr. 14, bls. 40-43.
- Baldur Þorsteinsson, 1980. Gróðursetningar 1941-1975. Skógræktarrit 2. Skógrækt ríkisins, 88 bls.
- Baldur Þorsteinsson, 1994. Fræskrá 1933-1992. 1. Bartré. Skógrækt ríkisins. Bls. 56-87.
- Bergþór Jóhannsson, 1996. Íslenskir mosar. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 29, bls. 12 og 23.
- J.D. Brazier, 1987. Mans use of Sitka spruce. Í: Proc. Royal Society of Edinburgh 93B, bls. 213-221.
- Brynjar Skúlason, Aðalsteinn Sigurgeirsson, Bjarni E Guðleifsson og Öyvind Meland Edvardsen. 2004. Samanburður á kvæmum og systkinahópum sitkagrenis, hvítgrenis og sitkabastarðs, með tilliti til frostþols að vori og hausti. Rit Mógilsár, Rannsóknastöðvar Skógræktar, í prentun.
- Russel M. Burns and Barbara H. Honkala. 1990. Silvics of North America. Volume 1. Conifers. Agriculture Handbook 654. US Department of Agriculture. Forest Service. Washington D.C., bls. 204-220 og 260- 267.
- C.M. Cahalan, 1987. Wood properties of Sitka spruce. Í: Proc. Royal Soc. of Edinburgh 93B, bls. 205-212.
- M.G.R. Cannell, 1987. Photosynthesis, foliage development and productivity of Sitka spruce. Í: Proc. Royal Society of Edinburgh 93B, bls. 61-73.
- J. Dietrichson, 1993. Genetic variation in early frost tolerance of spruce in Northwestern North America. Í: Forest Development in Cold Climates. Ritstj. J. Alden et al. Plenum Press, New York, bls. 383-391.
- Peter Fredman, 1991. Sitkagranens överlevnad samt höjdtillvaxtens korrelation med vissa klimatvariabler på Island. Institutionen för skogsskötsel, SLU 21, Umeå, 43 bls.
- Haukur Ragnarsson, 1964. Trjáskemmdir vorið 1963. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, bls. 25-27.
- Haukur Ragnarsson, 1977. Um skógræktarskilyrði á Íslandi. Skógarmál. bls. 224-247.
- Hákon Bjarnason, 1943. Um ræktun erlendra trjátegunda. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, bls. 11-62.
- Hákon Bjarnason, 1970. Um sitkagreni. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, bls. 15-22.
- Hákon Bjarnason og Þórarinn Benediktsson, 1980. Plægingar og plöntun skógar. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, bls. 47-49.
- Johan Wilhelm Holst, 2000. Proveniensenforsek med *Picea sitchensis* på syd- og sydvest Island. Hovedoppgave ved Institutt for skogfag, NLH 2000. 63 bls.
- Johan Wilhelm Holst og Loftur Þór Jónsson, 2001. Grisjun á Vatnsleysu 2000. Skýrsla, 6 bls.

Hreinn Óskarsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson, Bjarni Helgason, 1997. Áburðargjöf á nýgróðursetningar í rýrum jarðvegi á Suðurlandi. Skógræktarritið, bls. 42-59.

Hreinn Óskarsson, 2001. Hvenær á að bera á? Tímasetning áburðargjafa á nýmörkum. Skógræktarritið, 1. tbl., bls. 69-74.

Jóhann Pálsson, 1981. Afleiðingar kalda sumarsins 1979 á trjágróður á Akureyri. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, bls. 28-33.

Jón Hákon Bjarnason og Sigvaldi Ásgeirsson, 1983. Trjá- og skógrækt á höfuðborgarsvæðinu. Könnun á trjágróðri og flokkun á landi. Skógræktarrit 5, Skógrækt ríkisins. 30 bls.

J. Bo Larsen, 1983. Danske skovtræer. Raceforhold, frøforsyning og proveniensvalg. Dansk Skovforenings Tidsskrift, 1. hefte 1983, bls. 16-30.

Loftr Þór Jónsson, 2000. Proveniensi- og familieforsök på *P. sitchensis*, *P. Lutzii* og *P. glauca* í etableringsfasen. Hovedoppgave ved NLH, Institutt for skogfag. 55 bls.

Donald Culross Peattie, 1991. A Natural History of Western Trees. Houghton Mifflin Company, Boston. Bls. 147-154.

Sigurður Blöndal, 1992. Skýrsla um ferð til Bandaríkjanna og Kanada í október 1992. Skógrækt ríkisins, bls. 60-61.

Sigurður Blöndal, 1998. Sitkagrenið frá Portlock á Kenaískaga, Alaska. Skógræktarritið, bls. 141-145.

Snorri Sigurðsson og Þórarinn Benedikt, 1989. Frægarðurinn á Taraldseyju. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, bls. 99-107.

Camilla Ståle Sundstrup, 2003. Forsögn um grisjun lerkis á Fljótsdalshéraði. Skógræktarritið 2003, 2. tbl., bls. 29-36.

Reidar-Otto Ullevålseter, 1994. Er det lite original sitkagran på Vestlandet? Norsk skogbruk, nr. 10.

Leslie A. Viereck and Elbert L. Little, 1972. Alaska trees and shrubs. Agriculture Handbook No. 410. US Dpt. of Agriculture. Forest Service. Washington D.C. Bls. 54-57.

Christopher Walker, 1987. Sitka spruce mycorrhizas. I: Proc. Royal Soc. of Edinburgh 93B, bls. 117-129.

[Þórarinn] Þórarinn Benedikt, Tore Skrøppa, 1992. A provenance trial with Norway spruce (*Picea abies* L. Karst.) in Iceland. Meddelelser fra Skogforsk 44,9. Ås - 20 bls.

Þröstur Eysteinnsson, Herdís Friðriksdóttir, Lárus Heiðarsson, 2001. Fálmað með greni. Vöxtur fjögurra grenitegunda og lerkis í tilraun frá 1965. Skógræktarritið 2001, 1. tbl. bls. 50-55.

Munnlegar heimildir:

Aðalsteinn Sigurgeirsson, Guðmundur Halldórsson, Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir, Hallur Björgvinsson, Helgi Hallgrímsson, Hrafn Óskarsson, Hreinn Óskarsson, Lárus Heiðarsson, Sigurður Skúlason, Þórarinn Benedikt.



Höfum til sölu
fábógar fánastangi
úr íslensku sitkagreni
sem vakið hefur
verðakuldaða athygli

Þáttur 1
Síma 893-2655

**Skógræktarfélag
Reykjavíkur**



SM 200 779
Skogungræktarritið
www.skogungr.is

við eigum mörg hugamál
við erum stönduð sein
við erum fjölskylda



Fjölskyldan

SPRÚN er eini af fjölskyldunni sem hefur við þingið og er
sem best þekkt af öllum heimilum.

Fjárfesting fjölskyldu er ein af fjölskyldunni sem hefur við þingið og er
sem best þekkt af öllum heimilum.

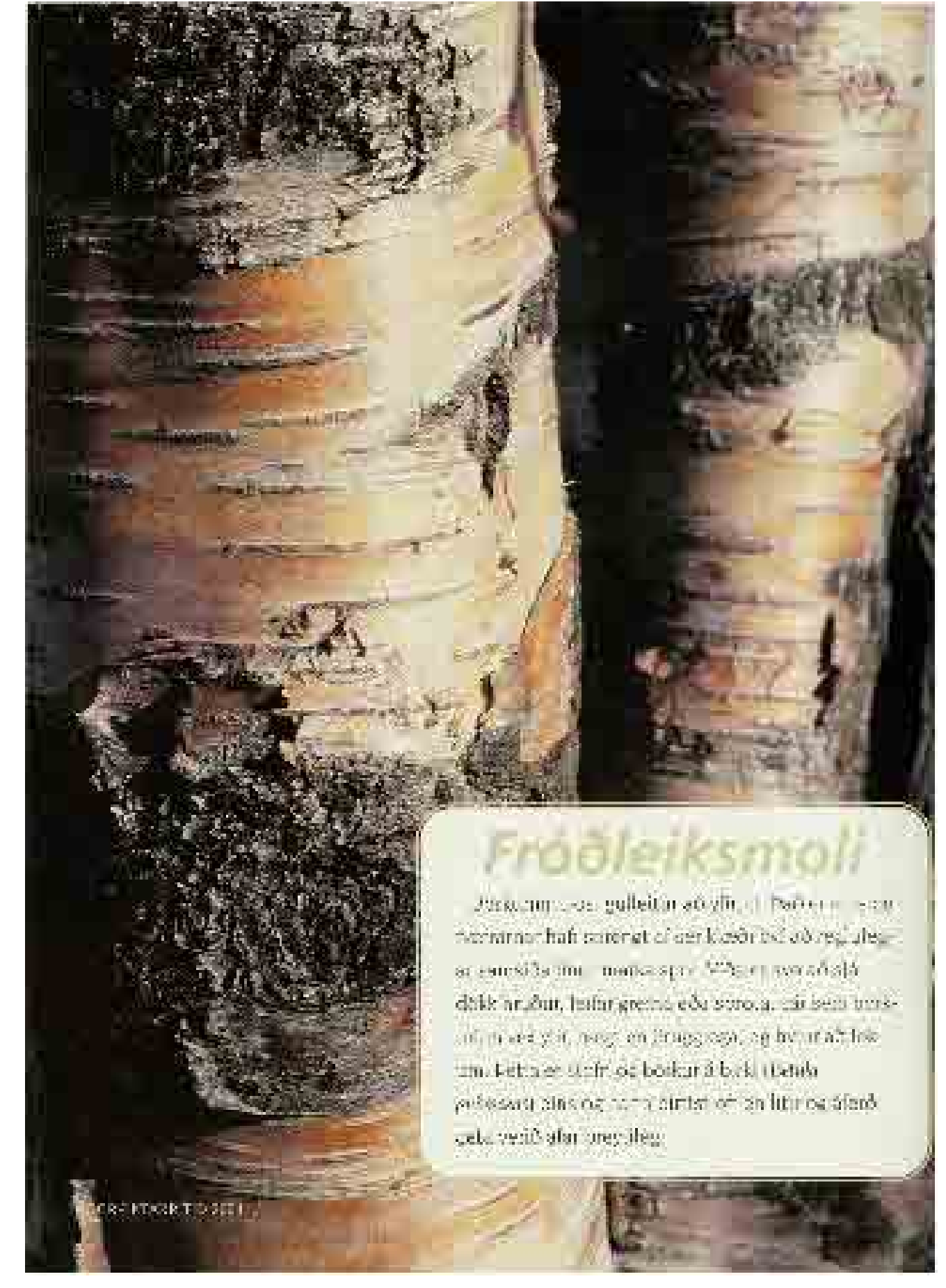
- Hættu á loftum af öllum dæmum og dæmum fjölskyldunnar
- Eitlingur fjölskyldunnar er ein af fjölskyldunni sem hefur við þingið og er
sem best þekkt af öllum heimilum.
- Fjölskyldan er ein af fjölskyldunni sem hefur við þingið og er
sem best þekkt af öllum heimilum.
- Fjölskyldan er ein af fjölskyldunni sem hefur við þingið og er
sem best þekkt af öllum heimilum.

SPRÚN er ein af fjölskyldunni sem hefur við þingið og er
sem best þekkt af öllum heimilum.



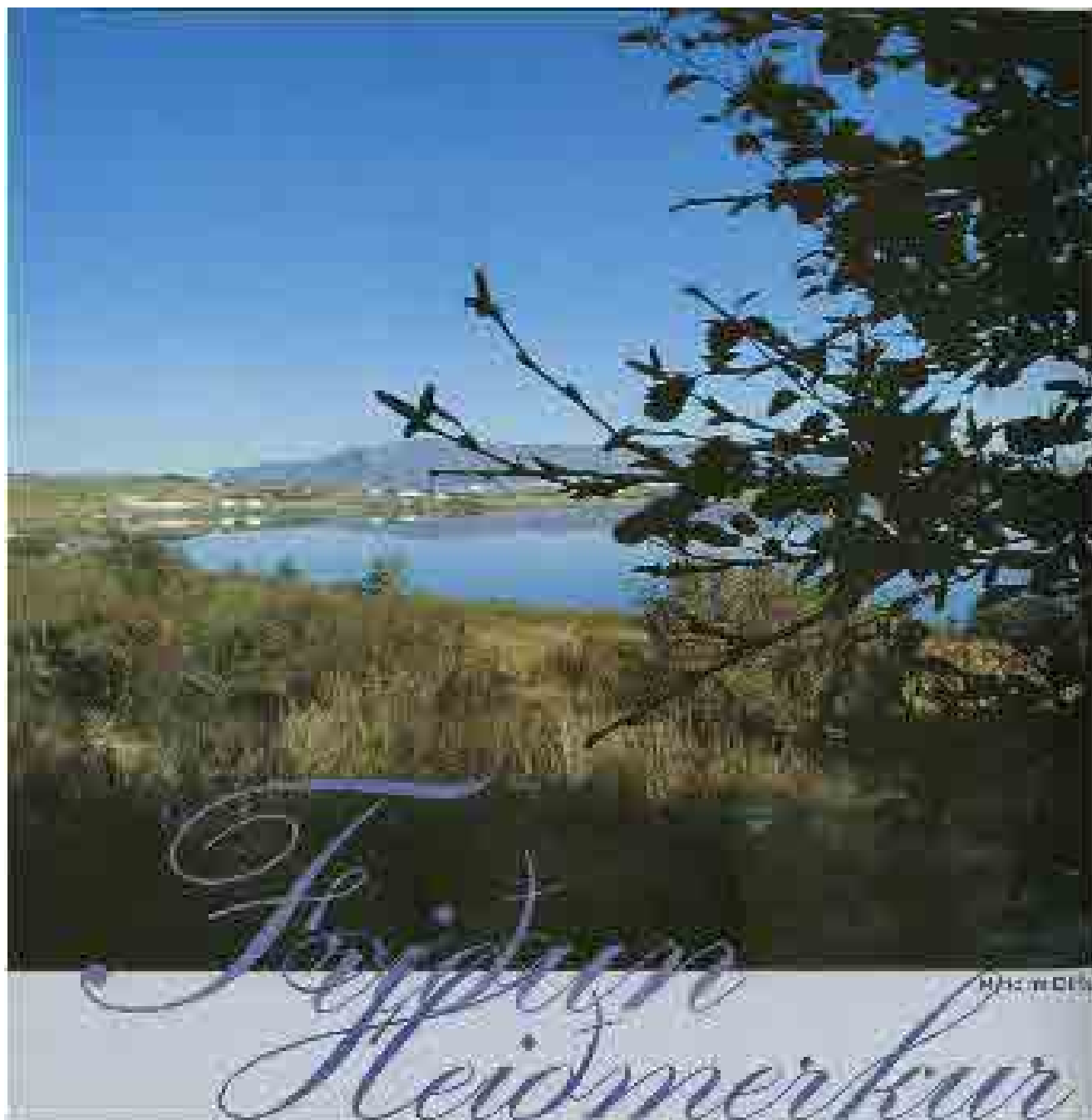
SPRÚN

SPRÚN er ein af fjölskyldunni sem hefur við þingið og er
sem best þekkt af öllum heimilum.



Fróðleiksmoli

Þú getur séð gulleitir söglin af þáttum sem fjölmargir hafa þarfest af sér með því að leggja af einni þáttum málaspenn. Þú getur verið alltaf dýkkir á, þú, þúfar greinir eða svo, og ein þú þúf-
stir af söglin, þú, og þú þú þú, og þú af þú
þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú
þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú
þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú
þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú þú



Porkell Jóhannesson



Friðun Heiðmerkur og fyrstu trjáræktartilburðir

Sumarvinna 1948 og aðdragandi friðunar

Sumarið 1948 var ég óráðinn með sumarstarf. Mig minnir, að ég hafi byrjað hjá Eimskip. Einhver uppstyttu mun þó hafa orðið þar, því að snemma sumars var ég eiginlega atvinnulaus. Nefndi þá Pálmi Jónsson (1902-1992), sem var fjölskylduvinnur og kunnur hestamaður, við okkur, að girða ætti þá um sumarið friðland Reykvíkinga, sem nefnt hafði verið Heiðmörk. Stjórnaði því verki Einar Sæmundsen (1917-1969), skógræktarfræðingur og framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Reykjavíkur. Pálmi þekkti þá feðga Einar yngri og Einar eldri (1885-1953), skógarvörð, úr hestamennsku. Varð úr, að hann talaði við Einar og var ég ráðinn í þann litla hóp manna, sem girða átti Heiðmörk. Er mér sumarið minnisstætt. Erum við nú einungis tveir á lífi, sem við girðinguna unnu. Er það auk mín Bragi Sigurjónsson, verktafi, á Geirlandi. Í girðingarhópnum var einnig bróðir Braga, Ólafur Sigurjónsson (1928-1996), bílstjóri,



Höfuðleðurshóll í vetrarbúningi. Hóllinn hefur mynd mikils skalla, sem rís á digrum svíra við brún Leitishrauns og horfir brúnamiklum sjónum til suðurs í átt að Hólmskrauni. Uppi á hólnum er steypt súla vegna landmælinga. Myndin er tekin (des. 2003) til austurs í átt að hólnum og yfir Silungapóllsá af veginum í Heiðmörk. Ljós.: Óttar Kjartansson.

sem alla tíð vann hjá Skógræktarfélagi Reykjavíkur eftir þetta, svo og Sigurjón, faðir þeirra. Í hópnum voru einir fjórir aðrir, og get ég einnig tveggja þeirra, sem eftirminnilegir eru, hér á eftir.

Hugmyndin um friðland handa Reykvíkingum þar, sem nú er Heiðmörk, mun fyrst hafa kviknað hjá Hákonni Bjarnasyni, sem ferðaðist um þetta land fyrri hluta sumars 1935, þá nýskipaður



Gróðursetning í Skógarhlíðarkrika. Félagar úr Ferðafélagi Íslands við gróðursetningu í reit félagsins í Skógarhlíðarkrika kringum 1955. Fararstjóri var Jóhannes Kolbeinsson (1906-1982), sem margir muna úr Ferðafélagsferðum á fyrri tíð. Í baksýn er úfinn kambur Hólmsbrauns. Ljós.: Óttar Kjartansson.

skógræktarstjóri. Höfum við Óttar Kjartansson fjallað um þetta og fleira að þessu lútandi í ritgerð okkar: Fjórar leiðir í Gjáarrétt, sem birtist í Hestinum okkar 1983. Mér hefur verið sagt, að Bjarni Benediktsson borgarstjóri hafi ekki léð máls á því að girða Heiðmörk og leggja fé í það eða eignarnám á landi í því skyni, en þetta hefði breyst, þegar Gunnar Thoroddsen tók við af honum 1947. Ég hef einnig heyrt úr annarri átt, að Gunnar hafi talið friðun Heiðmerkur meðal sinna bestu verka. Mér hefur enn fremur skilist, að þeir Gunnar og Einar Sæmundsen yngri hafi verið vinir. Svo mikið er víst, að fyrri hluta sumars 1948 var byrjað á girðingunni og allt efni í hana var tiltækt.

Girðingarvinnan og vinnufélagar

Mikil girðing var kringum vatnsbólin í Gvendarbrunnum og byrjuðum við að girða í austur frá þeirri girðingu og yfir hraunið rétt ofan við Silungapoll.

Mér hefur ætíð fundist vinalegt við Silungapoll og grösugt. Það

var fyrst löngu síðar, að ég gerði mér ljóst, að þarna var gamall áningarstaður ferðamanna. Úr Silungapalli rennur Silungapollsá, sem heitir Suðurá eftir að vatn bætist í hana um Ármótakvísl úr Hólmsá. Við Silungapollsá rís Höfuðleðurshóll fram að ánni, rétt austan vegarins inn í Heiðmörk. Þetta er jökulnúinn grágrýtishóll, sem rís yfir hraunbreiður Leitishrauns í kring, og er

nafngiftin eftir náttúrunafnakenn-ingunni svo sem best getur verið. Það sést vel, þegar hóllinn er skoðaður frá Silungapalli.

Við girtum því næst yfir Litluhlíð og svo yfir Gráhrygg eystri og upp hann í suðvestur frá Lækjarbotnum og upp meðfram Selfjalli. Þarna var á köflum, einkum ofan til, afar erfitt girðingarland. Undirhleðslu undir girðinguna önnuðust Sigurjón á Geirlandi, faðir Ólafs og Braga, og maður með honum. Sagði Óli heitinn mér síðar, að Eggert á Hólmi hefði talið, að þarna yrði aldrei girt. Sama sinnis var greinilega gömul ær frá honum, sem kom þarna að ofarlega í Gráhrygg nokkru eftir að girðingin var komin upp. Hún kom með lamb af fjalli og stóð með lambið klukkustundum saman við girðinguna eins og hún héldi, að girðingin myndi hverfa! Löngu seinna (kringum 1970) var tekið á þessum slóðum mikið hraun í austurveg hinn nýja og sjást þess glögg merki. Ef girt hefði verið þarna í dag, er ekki að efa, að girðingarstæðið væri sléttað fyrst með jarðytu líkt og gert var við efnistöskuna mörgum árum síðar.



Frá samkomu í Fjölskyldurjóðri í Furulundi árið 2000.

Þegar komið var efst í Gráhygg var girðingin lögð beint í vestur ofan við Skógarhlíðarkrika og ofan við Skógarhlíð, yfir Grenkrika ofarlega og síðan út á Strípshraun. Sunnan Skógarhlíðarkrika var sums staðar afar erfitt girðingarland og þurfti víða miklar undirhleðslur. Einnig var erfitt að koma girðingarefni þarna að. Ég man, að við vorum ærið lengi um sumarið að girða vestur í Strípshraun.

Óli frá Geirlandi átti Studebaker vörubíl. Var keyrt á honum með girðingarefni áleiðis upp fyrir Jaðar eða suður á Tungustíg austarlega í Hjöllum. Þar voru virrúllur, staurar og fleira sett í jeppakerru, sem hengd var aftan í jeppa Einar Sæmundsen og ekið eins langt í átt að hraunbrún og unnt var eftir slóðum eða hreinni vegleysu. Þegar ekki varð lengra komist á jeppanum, var girðingarefnið reitt á klakk á gráum hesti, sem Einar átti og mig minnir, að væri hafður í girðingu nærri Elliðavatni. Þegar upp á hraunið kom, bárum við svo að síðustu girðingarefnið á sjálfum okkur. Það var erfitt. Er mér í minni, hve þeir Óli frá Geirlandi og Ástu-Bjarni voru léttir í þessum burði.

Bjarni Bjarnason (1916-1993), nefndur Ástu-Bjarni af sökum, sem ég man ekki, var heimsins lausamaður, eins og stundum er sagt, þegar ég kynntist honum fyrst. Hann vann eins og berserkur fimm daga vikunnar og dró ekki af sér. Svo gerði hann sér oftast glaðan dag um helgar. Hann var hestamaður og ágætur félagi og féll greinilega Einari

Hurðaskellir í Þverhjalladal.

„Myndasmellir“ Morgunblaðsins hitti Hurðaskelli, þegar Skógræktarfélag Reykjavíkur bauð félagsmönnum að taka jólatré í Þverhjalladal í Heiðmörk síðasta sunnudag í nýliðinni aðventu (21.12.2003). Ljós.: Þorkell Þorkelsson.

Sæmundsen vel í geð. Svo kynntist hann heimasætu austan frá Þykkvabæ í Landbroti, settist þar að og gerðist ráðsettur bóndi. Þórarinn Helgason, tengdafaðir hans, minnst Bjarna í bók sinni Fákar á ferð (1973). Aftast í bókinni er mynd af honum á gráum hesti, en ekki myndi hann nú fá háa einkunn fyrir ásetuna!

Í hópnum var og Reynir Sveins-son (1916-1995) eftirminnilegur. Hann var mun þyngri á velli en Bjarni og talsvert lokaðri skapgerð. Hann vann síðan alla tíð hjá Skógræktarfélagi Reykjavíkur, líkt og Óli frá Geirlandi. Reynir var um tíma á Elliðavatni og var þá vörslumaður Heiðmerkur. Reynir var giftur og átti efnileg börn.

Óli frá Geirlandi var þúsund-þjalsmiður og allt, sem laut að vélum, lék í höndum hans. Hann var því í áratuga löngu starfi sínu hjá Skógræktarfélaginu einn hinn þarfasti maður sem hugsast gat. Óli átti jafnan fé og hafði á Geirlandi á vetrum og gegndi frá

heimili sínu í Seláshverfi. Hann var allra manna fróðastur um hinn gamla afrétt Seltirninga og löndin þar um kring. Fengum við Óttar Kjartansson hjá honum ómældan fróðleik í skrif okkar (sjá að framan).

Einar vann talsvert með okkur. Hann var duglegur og hvetjandi og var gott að vinna með honum. Þó fannst mér sem hann gæti stundum verið dálítið einráður og framur og fjótfær um of. Skyggði það að mínu viti nokkuð á persónu hans. Við Einar héldum alltaf kunningsskap. Hann dó því miður af slysförum langt um aldur fram.

Við unnum fimm daga í viku. Við unnum sem sagt af okkur laugardaginn, sem þá var hálfur vinnudagur, ef ég man rétt. Enn fremur styttnum við matartíma og kaffitíma og unnum þannig nokkra yfirvinnu. Kostur var að hafa matartíma og kaffitíma stutta, þar eð alltaf varð að matast undir berum himni.

Foreldrar mínir höfðu keypt



sumarbústað við vestanvert Elliðavatn milli Vatnsenda og Laxa-
tanga sumarið 1947. Þegar á leið
girðingarvinnuna og girðingin
mjakaðist í vesturátt, fannst mér
kjörið að geta verið í bústaðnum og
sótt vinnuna þaðan. Var það einnig
hagkvæmt, því að margt þurfti að
gera kringum bústaðinn. Gat ég
sinnt því um helgar. Til þess að
komast í og úr vinnu fékk ég
lánaðan blesóttan hest, sem
Sigurður á Vatnsenda átti. Var hann
hafður á Fjárhúsatúninu, norðan
undir Hjallabrún suðvestan við
Elliðavatn, um nætur. Gekk ég
þarna á milli kvölds og morgna, en
reið Blesa frá náttuganum í
vinnuna á morgnana og þangað úr
vinnunni á kvöldin. Ég brynnti
honum í Elliðavatni



Trjárækt í Grunnuvötnum. Myndin sýnir trjágróður í uppveiti í kverkinni milli Vatnaáss og Sandhlíðar í Grunnuvötnum nyrðri. Myndin er tekin (21.12.2003) til norðurs af línuveginum á Vatnaásum. Ljós.: Þorkell Þorkelsson.



kvölds og morgna. Á daginn hafði ég svo Blesa í
tjóðri á nokkrum stöðum, en mest í Grenkrika og
síðar í Heykrika. Gekk þetta fyrirkomulag allvel.

Girðingarvinnan var erfið. Eftir að ég kom heim í
sumarbústað á kvöldin og mamma hafði gefið mér vel
að borða, varð mér oft svefnsamt þótt ungur væri. Á
kvöldin og nóttunni dreymdi mig eða sá fyrir augum mér
eintóman mosa - grámosann í hrauninu, sem við vorum
að vinna í á daginn. Erfitt var að ætla sér nægan vökva
yfir daginn og einkum, þegar heitt og þurrt var. Einna
best gafst mér að drekka Egils pilsner, en hann létti
þorsta ótrúlega vel, þótt moðvolgur væri.

Sjálfráður vatnsveitustjóri - friðun hefst

Þegar ég skildi við féлага mína í girðingarvinnunni um
haustið, vorum við komnir með girðinguna vestur yfir
Strípshraun og nokkuð vestur með Löngubrekku á
hrauninu til suðurs við þær. Er það á þeim slóðum, sem
vatnsveitustjóri borgarinnar (Þóroddur Th. Sigurðsson)
umturnaði á sínum tíma hraunbrúninni vegna
vatnsöflunar. Hann eyðilagði þarna m.a. fallegan
hraunfoss og braut öll fyrirmæli um náttúruvernd, og
spurði hreint og beint engan um leyfi til þessara
framkvæmda. Honum heppnaðist að finna góð vatnsból
í hrauninu og gat á eftir hróðugur sagt líkt og diplómatar
segja á frönsku við samningaborð: „fait accompli“ eða
„búið og gert“ á íslensku. Ég hef samt mikla samúð með
mönnum á borð við Þórodd heitinn, þáverandi
vatnsveitustjóra, og slíkir menn eru

nauðsynlegir, en innan marka þól!
Við áttum líka samstöðu í einu máli, en það var að standa gegn flúorblöndun í drykkjarvatn Stóðum við vel í gegn, þótt mikið væri að sótt.

Í desember var girðingunni lokið og landið smalað á Þorláksmessu og hreinsað af fé. Var girðing Heiðmerkur hið mesta þjóðþrifamál. Heiðmörk var svo formlega vígð sumarið 1950. Friðlandið í Heiðmörk hefur síðan verið mjög stækkað, svo sem kunnugt er. Finnst mér þar vera sérstakur fengur í hinu skemmtilega útivistarsvæði í Grunnuvötnum, sem eru Grunnuvötn nyrðri og syðri með Vatnaásinn á milli

Fyrsta gróðursetning. Meira en fimmtíu ára trjárækt

Víkur nú að sumrinu 1949. Sumarið 1949 vann ég um tíma ásamt öðrum við að planta trjáplöntum í Heiðmörk. Voru það fyrstu plönturnar, sem þar voru gróðursett. Við vorum nokkrir saman samtals einar tvær vikur í hallanum skammt þar fyrir sunnan, sem nú er vatnsverndargirðing, og að austanverðu við veginn, þegar farið er upp Elliðavatnsheiði. Minnir mig, að Reynir Sveinsson væri verkstjóri yfir okkur. Síðast var ég þarna einn við að planta furuplöntum í nokkra daga. Því miður drápust víst flestar þessar plöntur. Þarna hafa svo aftur verið gróðursett trjáplöntur, sem komist hafa vel á legg. Landið var mjög þurrt og átti það einnig við mestan hluta Heiðmerkurlands. Það var ekki fyrr en búið var að planta verulega í landið og birkigróðurinn hafði vaxið upp að marki, að loftslagið breyttist og forsendur fyrir gróðursetningu trjáa breyttust að mun.

Að þessu loknu var ég nokkra daga niður í Fossvogi við að steypa grunn undir fyrsta hluta

þess húss, sem í eru (eða voru) aðalstöðvar Skógræktarfélags Reykjavíkur. Var svo ekki meiri vinnu þar að hafa.

Rúmlega 50 árum eftir að fyrst var gróðursett í Heiðmörk er nú svo komið, að þar er eitt víðáttumesta skóglendi á landinu. Landið í Heiðmörk er víða óþekktanlegt frá því, sem áður var. Í heildina finnst mér samt, að vel hafi víðast tekist til, svo að einna líkast sé sem trén hafi alltaf verið þarna. Sums staðar hafa vaxið upp verulega fallegir grenilundir og furulundir, svo sem í Víflsstaðahlíð og í Skógarhlíðarkrika. Og nú hefur sá skemmtilegi siður hafist, að Skógræktarfélagið gefur félögum sínum kost á að velja sér jólatré í lundum, sem þarf að grisja. Hins vegar verð ég að játa, að mér finnst hafa verið misráðið að planta alaskalúpínu í melflaka í landinu, sem eðlilegra hefði verið að láta gróa upp af sjálfu sér og klæðast kjarri samfara friðun landsins. Raunar finnst mér, að alltof litlar rannsóknir hafi verið gerðar á landgræðslugildi íslenskra plantna á borð við súrur,

blóðberg, krækiberjalyng o.fl. að ógleymdum íslenskum víði.

Fyrstu tilburðir við skjól-beltagerð. Litil trú á trjárækt

Næsta verkefni mitt í trjárækt var svo að vinna fyrir foreldra mína í sumarþústaðarlandinu á Vatnsenda. Ég tók til við gerð skjólbelta og notaði í þau litlar birkiplöntur eða víðiplöntur, sem ég plantaði þétt. Þjó ég jarðveginn mjög vel undir. Líklega hefur alaskavíðir eða aðrar hraðvaxnar víðiplöntur ekki verið komnar til sögunnar þá, því að auk birkis notaði ég einungis íslenskan víði, sem trúlega hefur verið gulvíðir.

Mikið var hlegið að mér fyrir þetta bjástur með litlar birkiplöntur og víðiplöntur (ég fékk þær fyrir lítið í Skógræktarfélaginu) og enginn hafði trú að því, að þær myndu nokkurn tíma vaxa upp. Á nokkrum árum urðu þarna þó til vöxtuleg skjólbelti, sem enn má sjá. Þegar frá leið, dró mamma þarna að finar frúr, já hópa af frúm, sem í heimsókn komu, að sýna þeim „litlu plönturnar hans Kella“! Ég varð sem



Áð í Heykrika. Í Heykrika er grösug flöt og þar hefur án efa verið heyjað eins og nafnið bendir til. Sinuflókin er svo þéttur, að hann hefur haldið aftur af birkikjarrinu allt í kring. Myndin er tekin að vorlagi kringum 1981. Strípshraun er í baksýn og Esja í fjarska. (Ljós.: Óttar Kjartansson).

sagt smám saman „heimsfrægur“ í þeim ágætu spila- og sauma-klúbbum og öðrum klúbbum, sem móðir mín var í. Hvað sem þessari „frægð“ líður, sannfærðist ég þá um, að skjólbelti er ein meginforsendan fyrir trjárækt á illa grónu eða skóglausu landi og raunar verður aldrei vandað um of til skjólbelta. - Þetta varð svo miklu síðar mér og konu minni að leiðarljósi við trjárækt við erfiðar aðstæður á Rangárvöllum (sbr. Skógræktarritið 2001).

Vantrú á trjárækt var raunar ærið útbreidd á þessum árum. Eftirminnilegt dæmi í þessa veru var, þegar þekktur kúa- og fjárbóndi í Reykjavík kom aðvifandi eina helgi um sumarið og hafði tvo til reiðar. Ég var staddur rétt innan girðingarinnar um sumar-bústaðalandið, er hann dyngdi yfir mig formálalaust af hestbaki fullyrðingum um fánýti trjáræktar yfirleitt og síðan fúkyrðum sér-

staklega vegna þess, að ég væri að vinna við girðingu og friðun Heiðmerkur! Auðvitað kom þetta við hans eigin hagsmuni. Hér þurfti samt ekki fjáreigendur til, því að fjöldi manna um miðjan aldur og eldri voru þá á sömu eða svipaðri skoðun og þessi góðbóndi, sem nú er fyrir löngu genginn til feðra sinna.

Í mosanum í Húsfellsbruna

Þetta sama sumar eða litlu síðar kviknaði hjá mér sú hugmynd að prófa að koma upp kjarri í mosavöxnum, en annars gróður-litlum hraunum. Varð það til þess, að ég valdi stað allhált í Húsfellsbruna í ca. 180 m hæð yfir sjó í samvinnu við vin minn og skólafélaga, Hrafnkel Stefánsson (1930-1983), til þess að gera þess konar skógræktartilraun. Þessi staður er austan við Húsfell, en í línu við það, og undir háum hraunhólum. Núna liggur

línuvegur steinsnar fyrir sunnan hólana og fremur auðvelt aðkomu ríðandi eða á bíl. Áður varð að ganga þangað upp eftir neðan úr Vatnsendakrikum.

Við settum þarna fyrstu plönturnar sumarið 1952. Við reyndum einar tvær furutegundir, greni, birki og gulvíði eða brekkuvíði. Einungis fururnar lifðu sæmilega og mér er nær að halda, að allt birkið og víðiplönturnar hafi í fyrstu drepist. Hef ég lýst þessu nokkru nánar í Skógræktarritinu 1992. Eftir það hef ég plantað þarna nokkuð, en með hléum þó.

Þegar við gróðursettum plönturnar í Húsfellsbruna 1952, var það vel fyrir ofan birkimörkin og við efstu mörk víðisins í hrauninu. Nú er birkið þarna rétt fyrir neðan og öflugur víðigróður teygir sig sums staðar í hrauninu allnokkuð suður fyrir. Gróðurfar í þessum hraunum hefur því aukist



Gardplöntustöðin

NÁTTHAGI

Beygt 3 km austan við Hveragerði

*Harðgerð tré og runnar í garða, skógrækt og skjólbelti.
Einnig úrval dekurplanta s.s. alparósir, klifurplöntur,
rósir, sígrænir dvergrunnar, fjölbær blóm og sumarblóm.*

Hagstætt verð - Góðar plöntur

Að koma við í Nátt Haga borgar sig.



Opíð alla daga
frá kl. 10 til 18

Sími: 483 4840

Fax: 483 4802

Netfang: nattthagi@centrum.is

Vefbætur: <http://www.nattthagi.is>

mjög á síðustu 50 árum eða svo. Þess skal hér getið, að þarna er að kalla aldrei sauðfé.

Segja má, að gróðursetningin í Húsfellsbruna hafi verið einhvers konar tilraunabrölt til þess að kanna, hvort og hvernig koma mætti upp trjágróðri í mosahraunum. Hér þarf þó vissulega betur að að hyggja, því að trjá- eða kjarrgróður í mosahraunum á láglendi skiptir miklu máli í þá veru að efla gróður og milda loftslag yfirleitt svo og að binda koltvíoxíð og halda magni þess í lofthjúpnunum innan hæfilega marka.

Ég þakka nafngreindum mönnum fyrir myndir og félaga mínum, Óttari Kjartanssyni, enn fremur fyrir myndvinnslu

(Byggt á eldri punktum frá 1996; nóvember-desember 2003).

Heimildir

Þorkell Jóhannesson og Óttar Kjartansson. Fjórar leiðir í Gjáarrétt. Hesturinn okkar 1983.

Þorkell Jóhannesson. Furur í Húsfellsbruna, Skógræktarritið 1992.

Þorkell Jóhannesson. Reynsla af víði við erfiðar aðstæður - Ágæti víðju og myrtuvíðis -. Skógræktarritið 2001 (1. tbl.).



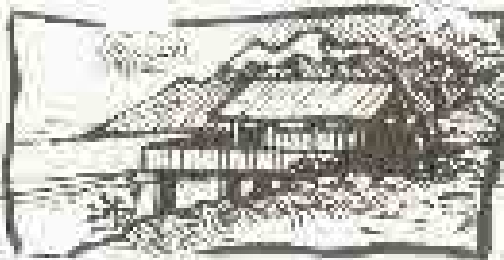
SKÓGRÆKTARRITIÐ 2004

Blóm á grafreiti

Tökum við þóttunum fyrir Holavallagarð við Suðurgötu, Gufuneskirkjugarð og Fossvogekirkjugarð



Upplýsingar eða virka dags frá kl. 9 - 16 í síma 505 2703



STEYPUMÓT FYRIR SUMARBÚSTADI



- Steypumót undir aðalfallinu og sumarbústaðinu
- Hæðum eftir máli
- Hljót og góð afgræðsla

HAGBLIKK ehf.
Smíðuvægi 4c 200 Háavagur
Sími 507 2202 fax 507 2203

Heiðursáskrifendur Skógræktarríðisins

REYKJAVÍK

Árgerði ehf.

Bára Guðjónsdóttir

gaðyrkjudeildin

Bilaleiga AKA

Bílastjarnan

Beinamálavæðing

Bændasamtök Íslands

Egbert Kristjánsson hf.

Egisson hf.

Félagsmálaráðgjafi

Frið verslun gaðyrkjumanna ehf.

G.A.P. og skráðgaðyrkja

Gaðraenn ehf.

Gaðyrkjudeild

Reykjavíkurborgar

Guðmar Eggertsson hf.

Háskóli Íslands

Enten/4 á Íslótti Ísna

Íslenskir eir

Íslenskt aðalverktæki hf.

Ístak hf.

Jóhan Rönning hf.

KPMG endurskoðun hf.

Landslag ehf.

Máltekniarsóðir HÖÖL hf.

Mús- og málungapjónustan

HÖL ehf.

Nál-Síma hf.

Oliverius Íslands hf.

Ólafur Þorsteinsson ehf.

Rafaelnístofan

Sálverk hf.

Rannsóknarráðgjafi Íslands

Ríkisendurskoðun

RST Net ehf.

Securitas hf.

Skali við Vesturlandsveg

Umhverfisskráuneyti

Umhverfisstofnan

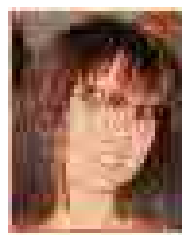
Ungmennafélag Íslands

Vatryggingsfélag Íslands hf.

Veðmæla Íslands

Veðmælinga- og Eignan

Bjarni Diðrik Sigurðsson,
Brynhildur Bjarnadóttir, Ian
B. Strachan og Friðrik
Pálmason

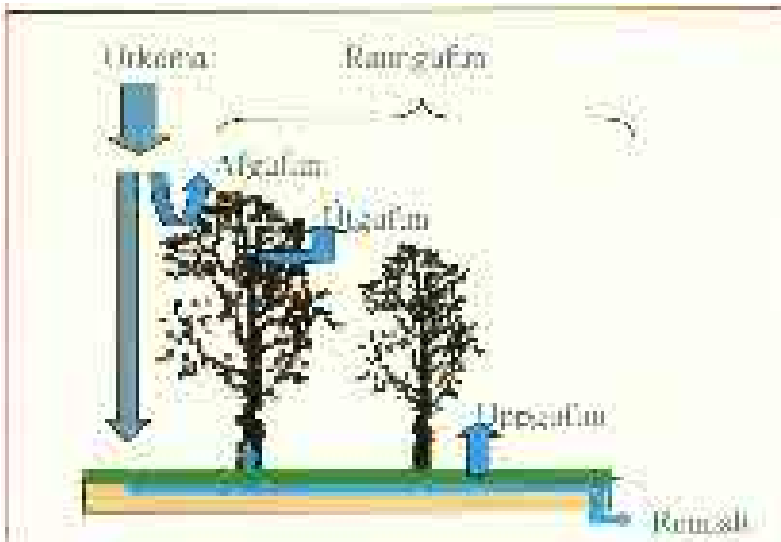


Tilraunaskógurinn í Gunnarsholti II Vatnið í skóginum

1. mynd. Sjálfvirk mælistöð í
Tilraunaskóginum í
Gunnarsholti sem mældi
úrkomu og raungufun vatns
frá skóginum, auk fleiri veður-
og umhverfispáttanna.¹³ Myndin
er frá sumrinu 1996,
fjalladrottningin Hekla í
baksýn. Ljósman.: BDS.



Tilraunaskógurinn í Gunnarsholti á
Rangárvöllum var gróðursettur árið
1990 með einum klóni af alaskaösp,
lðunni. Skógurinn er 14,5 hektarar
að stærð og var komið á fót í
tengslum við stórt íslenskt-
kanadískt rannsóknaverkefni á
áhrifum skógræktar á
umhverfispætti.^{7,8} Þetta er einn
mest rannsakaði skógur landsins og
hefur sem slíkur aukið skilning
okkar á áhrifum skógræktar á ýmsa
mikilvæga umhverfispætti, svo sem
nærveðurfar, efnahringrásir,
gróðurfar og dýralíf. Greinin sem
hér birtist er framhald yfirlitsgreinar
sem birtist í Skógræktarritinu 2003
um Tilraunaskógin í Gunnarsholti⁵,
og er ætlunin að geta hér helstu
niðurstaðna sem fengist hafa um
áhrif skógræktarinnar á vatns-
hringrás og vatnsgæði.



2. mynd. Skematísk mynd sem sýnir helstu hugtök sem koma fyrir í umfjöllun um vatnshringrás skógarins. Mynd: BDS.

Hvernig er vatnshringrásin í skóginum?

Vatn er ein af forsendum lífs á jörðinni og tré og aðrar plöntur eru þar engin undantekning. Allir vita að pottablómin í stofunni heima verða ekki langlíf ef þau eru ekki vökvuð reglulega. Í hverjum blómapotti á sér stað lítil vatnshringrás, þar sem magninu í könnunni má líkja við magn úrkomu, en það sem rennur í undirskálina er rennsli ofan í grunnvatn. Jarðvegurinn í pottinum heldur í hluta úrkomunnar, en það gengur á vatnsforðann með uppgufun frá yfirborði moldarinnar og vegna þess að pottaplantan sjálf tekur upp vatn í gegnum ræturnar sem gufar síðan út um laufblöðin (útgufun).

Vatnshringrásin í skóginum er alveg sambærileg við hringrásina í blómapottinum og er ekki þörf á að kynna til sögunnar nema eitt ferli til viðbótar (2. mynd). Hluti þeirrar úrkomu sem fellur á skóginn nær aldrei til jarðar, heldur sest á lauf eða barr, stofn og greinar. Næst þegar styttr upp og sólin gægist fram gufar þetta

vatn mjög hratt upp í andrúmsloftið. Þetta ferli höfum við kosið að kalla afgufun (e: intercepted rainfall), til aðgreiningar frá uppgufun frá jarðvegi (e: evaporation) og útgufun í gegnum trén (e: transpiration). Raungufun (e: evapotranspiration) er samheiti yfir allar þrjár leiðirnar sem vatn getur gufað út úr vistkerfinu:

$$\text{raungufun} = \text{afgufun} + \text{útgufun} + \text{uppgufun}$$

Yfir styttri tíma lítið er jarðvegurinn stöðugt að þorna eða blotna. Það veltur á úrkomu, vatnsheldni, jarðvegsþykkt og hraða raungufunar hversu mikið vatn hann inniheldur hverju sinni:

$$\text{vatnsinnihald jarðvegs} = \text{úrkoma} - (\text{raungufun} + \text{rennsli})$$

Til lengri tíma lítið, svo sem yfir heilt ár, er þó vatnsinnihald jarðvegs á ákveðnum stað nokkuð stöðugt. Ef jarðvegurinn er á flötu landi (ekkert hliðarrennsli jarðvegsvatns) og mælingar á raungufun eru til, þá má áætla hversu mikið vatn hefur yfirgefið

vistkerfið í formi rennslis ofan í grunnvatn:

$$\text{rennsli} = \text{úrkoma} - \text{raungufun}$$

Rannsóknir á vatnshringrás Tilraunaskógarins

Doktorsverkefni Ians B. Strachan¹³, sem nú er aðstoðarprófessor við McGill háskólann í Kanada, var um vatnshringrás Tilraunaskógarins og hversu mikilvæg trén voru í henni (1. mynd). Á árabílinu 1994-1998 fór einnig fram samnorrænt rannsóknaverkefni í skóginum þar sem ýmsir þættir vatns- og köfnunarefnishringrásar voru ákvarðaðir. Þetta verkefni gekk undir nafninu NORN-verkefnið^{11,17}. Stærstur hluti þess sem hér kemur fram er sóttur í þessi tvö verkefni. Einnig er að hluta stuðst við mælingar sem Bjarni Diðrik framkvæmdi í doktorsverkefni sínu⁴ sem unnið var í skóginum á árabílinu 1994-1997, en það fjallaði annars að mestu um kolefnishringrás svæðisins. Allar niðurstöður frá skóginum eru frá árinu 1996, þegar Tilraunaskógurinn var sex ára gamall, nema að annað sé tekið fram. Hér munum við einnig nota aðra skóga úr NORN verkefninu (1. tafla) til samanburðar við niðurstöðurnar frá Tilraunaskóginum í Gunnarsholti.

Úrkoma

Meðal-ársúrkoma á Hellu er 1219 mm og mælingar í Gunnarsholti hafa sýnt að úrkoma þar er svipuð^{4,13}. Yfir sumarið (júní-ágúst 1993-1997) rigndi að meðaltali 210 mm í Gunnarsholti og að jafnaði féll þar einhver úrkoma á 60-70% allra sumardaga¹³. Ársúrkoma var svipuð á öllum norrænu rannsóknasvæðunum sem notuð eru hér til samanburðar (1. tafla).

Afgufun af trjám

Afgufun er rigning eða snjó-

Fig. 3. Afgufun skóga í einingum, namn-ásgættur, NORN samkvæmt málum og fæðu-
ásgættur. Skógaum er talið upp eftir þéttleika (tré/ha) (17).

Nafn	Land	Tegund	Árskógi	LAI	Ársgættur
Gunnarsholti	Íslandi	þéttleiki	0.4 (10%)	1.1	0.15 m
Rundbækkur	Íslandi	þéttleiki	0.4 (10%)	1.1	0.15 m
Klosterhede	Danmörk	þéttleiki	0.4 (10%)	1.1	0.15 m
Solling	Danmörk	þéttleiki	0.4 (10%)	1.1	0.15 m
Skogaby	Íslandi	þéttleiki	0.4 (10%)	1.1	0.15 m

1. Laufflatarmál (LAI) er talið upp eftir þéttleika (tré/ha) (17).
2. Afgufun skóga er talið upp eftir þéttleika (tré/ha) (17).

koma sem ekki nær til jarðar. Hún var metin út frá laufflatarmáli skógarins og fjölda úrkomudaga. Afgufun skóga er að jafnaði um 0,3 mm af úrkomu hvers rigningardags á hverja einingu LAI í laufpaki¹⁷. Í ungum og gisnum skóginum í Gunnarsholti var talið að aðeins tæp 2% ársúrkomunnar hefðu horfið á þennan hátt. Afgufun verður hins vegar mikilvægari þáttur í vatnshringrás skógarins eftir því sem hann vex upp og þéttist. Í þéttustu skógunum í NORN verkefninu, Klosterhede, Solling og Skogaby, nam afgufun 20-30% af ársúrkomu (3. mynd). Það er, um einn fjórði úr-

komunnar náði aldrei til jarðar heldur festist uppi í trjánum og gufaði upp næst þegar það stytsti upp og ský dró frá sólu. Afgufun er að jafnaði meiri í sígrænum skógum en í laufskógum²². Bæði hafa sígrænu trjátegundirnar yfirleitt meira laufflatarmál en lauftrén (hærra LAI) og einnig hefur það áhrif að þær hafa meira yfirborð yfir veturinn miðað við tré sem fella laufið á haustin.

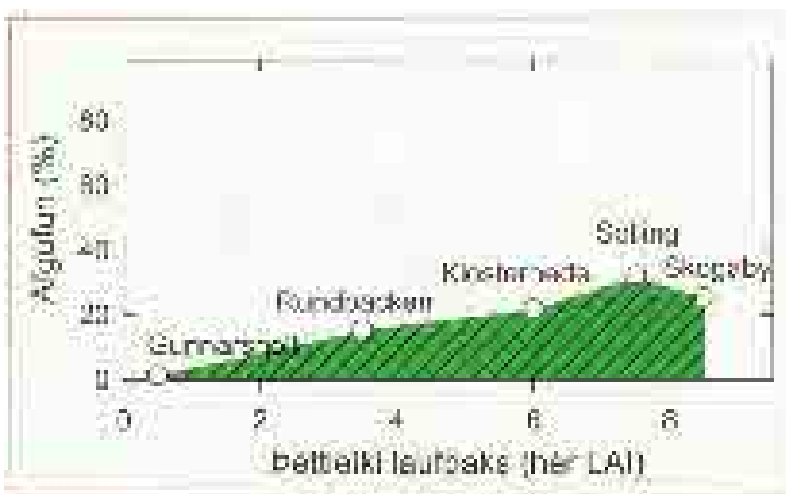
Útgufun frá trjám

Yfir sumarmánuðina, júní-ágúst, var útgufun frá aspartrjánunum í Gunnarsholti um 50% af raungufun frá svæðinu. Afgangur-

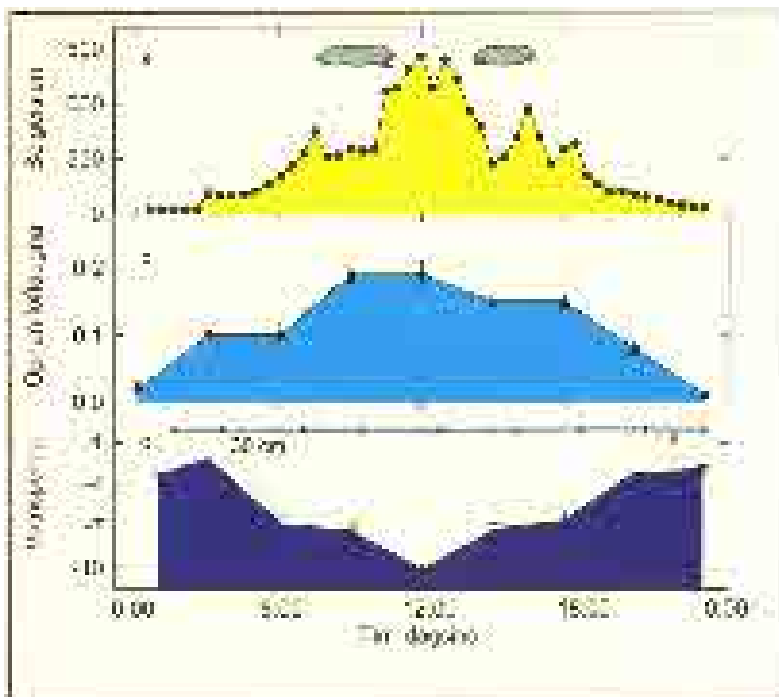
inn kom frá botngróðrinum og jarðvegi samkvæmt mælingum Ians B. Strachan¹³. Öll útgufun vatns á sér stað í gegnum laufið (eða barrið), og hjá lauftrjám er hún því eingöngu bundin við vor, sumar og haust.

Af hverju þurfa tré að gufa út vatni? Ástæðurnar eru einkum þrjár²²: a) Með útgufun skapar tré vatnsstraum frá jarðvegi, í gegnum rætur og upp í gegnum laufkrónu, sem ber með sér ýmis nauðsynleg næringarefni sem tré þarf til vaxtar og viðhalds. b) Tré vaxa með því að umbreyta gasinu koldíoxíði (CO₂) í sykrur með hjálp sólarljóssins (ljóstillifun). Styrkur koldíoxíðs í andrúmslofti er aðeins um 0,4%, og til að það geti borist hraðar inn í laufblöð þegar sólin skín opnast smásæ op á yfirborði þeirra, svokölluð loftaugu²². Um leið og loftaugun opnast streymir vatnsgufa í hina áttina, út um þau og út í andrúmsloftið. Útgufun er því að hluta fórnarkostnaður við að sleppa koldíoxíði inn í laufið. c) Þegar mikil sólgeislun fangast af laufblöðum veldur ör útgufunin kælingu sem kemur í veg fyrir að laufblöðin ofhitni.

Loftaugu eru eins og litlir munnar sem geta opnast eða lokast, og gera trénu kleift að hafa stjórn á útgufun sinni³. Venju-



3. mynd. Afgufun sem hlutfall af ársúrkomu frá ýmsum skógarlendum sem voru rannsakaðir í NORN verkefninu. Hér var þetta metið sérstaklega fyrir Gunnarsholti, en gildin fyrir hina staðina koma úr Temanord- skýrslu sem gefin var út af NORN¹⁷.



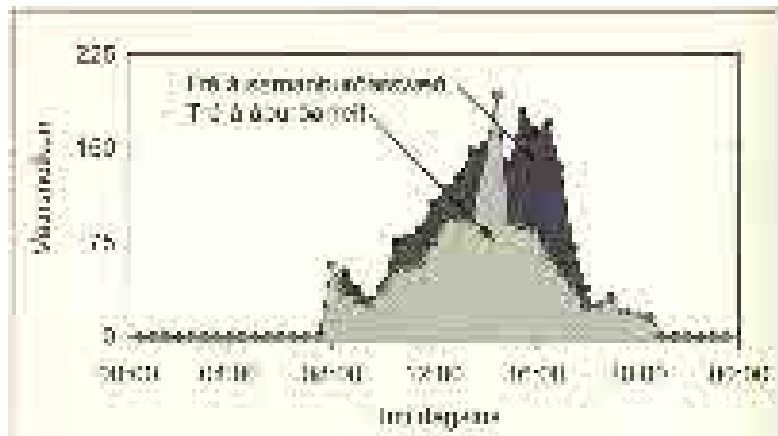
4. mynd. Mælingar þann 17. júní 1996 á a) sólgeislun ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ PAR) í Tílaunaskóginum í Gunnarsholti, b) opunarstigi loftaugna (mælt sem leiðni, $\mu\text{mol H}_2\text{O m}^{-2} \text{s}^{-1}$) á laufblöðum aspartrjáa og c) vatnsspennu á 30 cm dýpi í jarðvegi (línan) og í aspartrjám (í börum). Rauð ör sýnir hvað vatnsspenna trjáanna hefði átt að hækka upp í ef þau hefðu haft tíma til að endurhlaða sig yfir nóttina. Lóðrétt strik tákna staðalskekkju meðaltalsins.

lega opnast loftaugun eftir því sem sólgeislun eykst¹⁵, en ef vatn í jarðvegi verður af skörum skammti draga trén úr opnun loftaugnanna til að minnka útgufun og þar með vatnsnotkun. Loftaugu trjáa lokast yfir nóttina þegar sól hefur hnigið til viðar¹⁵ - en hvað skyldi gerast hér á norðurslóðum þar sem nóttin er björt?

Í bjartri júnínóttinni í Gunnarsholti lokuðust loftaugun ekki nema rétt í kringum miðnættið (4. mynd b).

Tré þurfa ekki að sjúga upp jarðvegsvatn jafnharðan og það gufar út frá laufkrónunni. Þau geta tappað af vatnsforða í bol og greinum og þannig notað meira vatn en þau ná að sjúga upp yfir hádaginn. Eftir sem

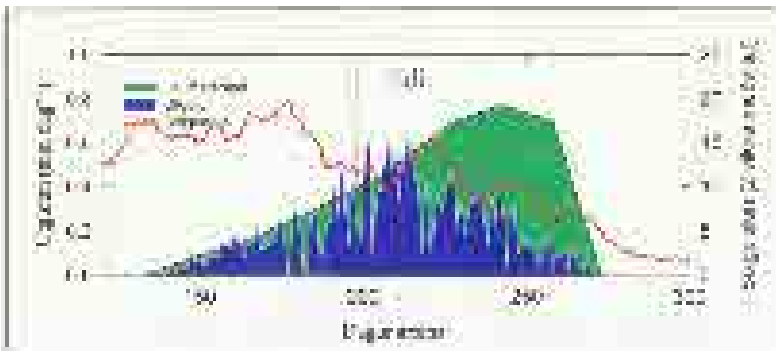
gengur á vatnsforðann eykst vatnsspenna inn í trénu, þ.e.



5. mynd. Vatnsnotkun tveggja alaskaaspartrjáa í Tílaunaskóginum í Gunnarsholti þann 20. júlí 1996 (g vatns á m^2 laufs á klst.). Útgufunin var aðeins minni á hvern fermetra laufs í lundinum sem hafði fengið áburð í þrjú ár (meiri sjálfskuggun). Heildarútgufun á hvert tré var þó tæplega þrefalt meiri á ábúðarreitunum miðað við óábúið samanburðarsvæði. Þar sem heildar-laufflatarmál trjáanna þar var um 3 sinnum meira⁴. Mælingar voru gerðar með því að hita bol aspartrjáanna og mæla varmaleiðnina (e: sapflow method).

hversu mikla orku þarf til að „dæla“ upp vatninu. Vatnsupptaka gegnum rætur heldur áfram eftir að skyggja tekur og útgufun stöðvast, þangað til að trén hafa fyllt á vatnsforða sinn. Þegar því marki er náð er vatnsspenna þeirra í jafnvægi við vatnsspennu jarðvegsins¹⁰. Mælingar sem fram fóru bæði fyrr í júní og síðar um sumarið sýndu að slíkt jafnvægi náðist flestar nætur í öspinni í Gunnarsholti (gögn ekki sýnd).

Þegar það óvenjulega gerðist dagana 15. júní - 19. júní 1996, að margir sólríkir, lygnir og hlýir dagar komu í röð, dugði ekki stutt sumarnóttin til að trén næðu að fylla alveg upp vatnsforða sinn (4. mynd c). Vatnsspenna trjáanna komst því ekki í jafnvægi við vatnsspennu jarðvegsins og vægur vatnsskortur varð yfir miðjan daginn (~10 bör). Þetta gerðist þrátt fyrir að yfirdrifið nægt vatn væri til staðar í jarðveginum (um -0,1 bar á 30 cm dýpi, 4. mynd c). Almennt er þó ekki farið að tala um alvarlegt vatnsstress hjá trjám fyrr en



6. mynd. Dagleg útgufun frá alaskaösp í Tíraunaskóginum í Gunnarsholti sumarið 1996 (blátt svæði). Þetta eru útreikningar hermílikans (BIOMASS) sem byggja á stöðugum mælingum á laufflatarmáli skógarins (grænt svæði), hitastigi, rakastigi og inngæislu (rauð lína). Gögn úr doktorsverkefni Bjarna D. Sigurðssonar¹.

vatnsspenna þeirra fer niður í um -15 bör yfir miðjan daginn¹. Það sem hér er sýnt er engu að síður athyglisvert dæmi um „vandamál“ sem bjartar nætur geta orsakað, og hefur áður verið lýst til dæmis í Alaska¹⁰. Það skal ítrekað að þetta gerðist vegna þess að veðurfar var óvenjulegt þessa lengstu daga sumars og almennt er þetta ekki talið stórt vandamál í skógrækt hér á landi⁴.

Vatnsupptöku trjáa er hægt að meta með því að hita bolinn á ákveðnum stað og mæla síðan hvernig varminn berst upp eftir stofninum². Það fer eftir rennslis-hraða vatnsins inni í stofninum hvort varminn berst hraðar upp bolinn en sem nemur varmaleiðni viðarins. Þessari aðferð hefur aðeins einu sinni verið beitt hér á landi, svo að vitað sé, en það var einmitt í Tíraunaskóginum Á 5. mynd má sjá hvernig vatnsupptaka átti sér stað í tveimur asparttrjám þann 20. júlí. Út frá þessum mælingum má sjá að alls gufuðu út um 1,5 lítrar af vatni frá hverjum fermetra laufs þennan dag. Það samsvarar að 12.000 lítrar vatns hafi gufað út í andrúmsloftið frá hverjum hektara skógarins, og alls hafi Tíraunaskógurinn gufað út um 175.000 lítrum vatns þennan bjarta sumardag.

Dagleg útgufun í skógi veltur fyrst á magni sólgeislunar (og rakastigi) og síðan á laufflatarmáli trjáanna. Þetta sést vel á 6. mynd þar sem dagleg útgufun frá asparskóginum í Gunnarsholti var reiknuð út fyrir allt sumarið. Sólgeislunin er mest í júní en laufflatarmálið í byrjun ágúst. Útgufun nær hámarki í fyrri hluta júlí, áður en dag fer að stytta of mikið en áður en hámarks-laufflatarmáli er náð (6. mynd).

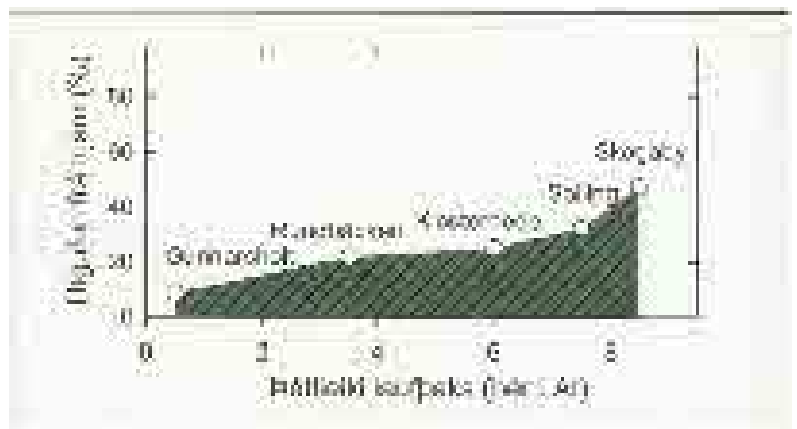
Alaskaöspin í Gunnarsholti notaði um 9% af ársúrkomunni til útgufunar (7. mynd). Í hinum NORN skógunum var hlutfall útgufunar mun hærra, enda voru

þeir skógar allir eldri, hávaxnari og með meiri laufmassa (7. mynd, 1. tafla). Hlutfall útgufunar jókst með hækkandi LAI, og hæst var það í greniskóginum í Skogaby í Svíþjóð, þar sem rúmlega 40% ársúrkomunnar gufuðu út frá trjánnum. Skogaby er á 56. breiddargráðu og vaxtartíminn þar er því talsvert lengri en hér á landi. Það er því til efs að vatnsnotkun hefði orðið alveg jafnmikil í jafnþéttum norðlægari skógi.

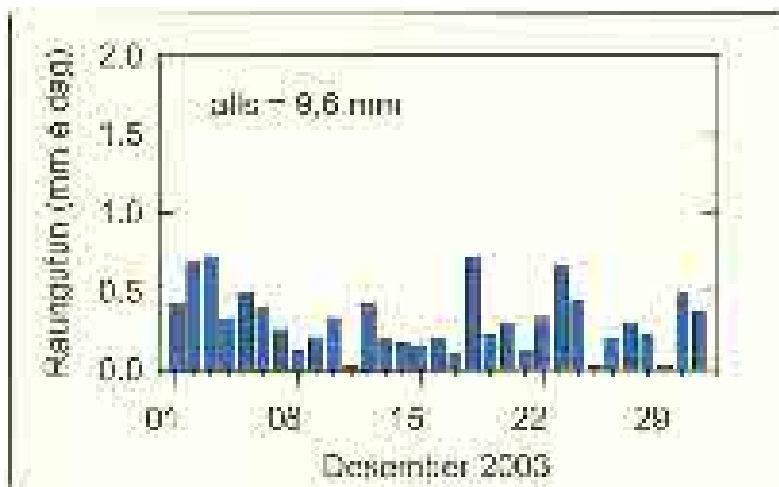
Uppgufun frá skógarbotni

Uppgufun frá botngróðri og jarðvegi Tíraunaskógarins aðeins mæld yfir vaxtartímann. Þá nam hún tæplega 50% raungufunar, og barst álíka mikið frá botngróðri og mosavöxnum jarðvegi¹³. Utan vaxtartímans á sér stað uppgufun frá jarðvegi, en það dregur þó umtalsvert úr henni við að dagur styttest og sól lækkar á lofti. Engar vetrarmælingar á raungufun hafa farið fram í Gunnarsholti.

Til að áætla árlega raungufun frá Tíraunaskóginum í Gunnarsholti studdumst við við beinar mælingar á raungufun sem fram fóru í Vallanesi á Fljótsdalshéraði⁶. Þær mælingar voru gerðar



7. mynd. Útgufun sem hlutfall af ársúrkomu frá ýmsum skógarlundum sem voru rannsakaðir í NORN verkefninu. Tölur fyrir Gunnarsholt eru mælingar Ian B. Strachan¹³ en gildin fyrir hina staðina koma úr Temanord-skýrslu sem gefin var út af NORN¹⁷.



8. mynd. Mælingar á daglegri raungufun frá ungum lerkiskógi í Vallanesi á Fljótssdalshéraði í desember 2003. Mælingarnar voru gerðar með svokallaðri iðufylgniadóferð⁶.

yfir ungum, gisnum lerkiskógi sem gróðursettur var árið 1992. Raungufun frá þessum skógi nam um 10 mm yfir dimmasta mánuð ársins 2003 (8 mynd), en þá eru plöntur í dvala og engin útgufun á sér stað í gegnum þær. Einnig er afgufun sáralítill í svo ungum skógi, svo að þetta er í raun mæling á uppgufun frá jarðvegi og botngróðri.

kólfur hlaðinn geislavirku efni sem sendi frá sér geislun sem endurkastast af vetnisatómum^{13,14}, en vatn er sem kunnugt er samsett úr vetni og súrefni (H_2O). Endurkastið var síðan mælt á mismunandi dýpi og niðurstöðurnar notaðar til að reikna út vatnsinnihald jarðvegsins. Mælingarnar sýndu að í Tilraunaskóginum var framboð vatns

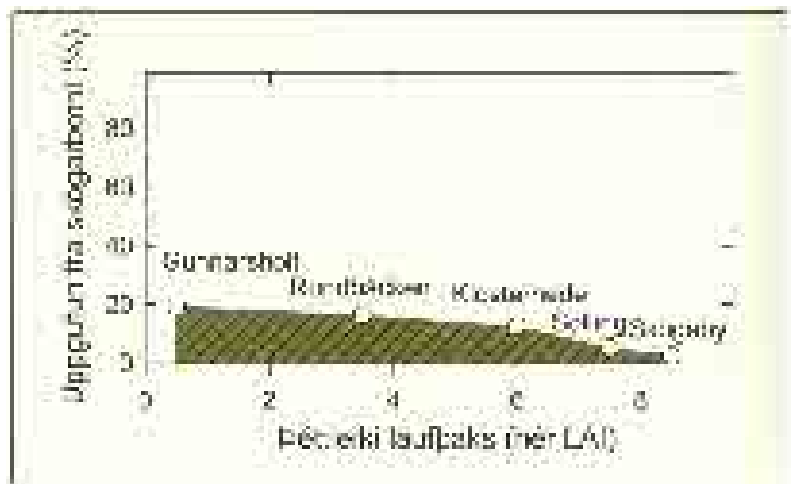
Með því að gefa okkur að ungi asparskógurinn og lerkiskógurinn væru sambærilegir, þá gátum við áætlað uppgufun alls ársins 1996 frá Tilraunaskóginum. Um 19% ársúrkomunnar gufuðu upp frá skógarbotni Tilraunaskógarins, sem var hæsta hlutfall sem metið var fyrir skógana í NORN verkefninu (9. mynd). Eftir því sem skógarnir verða þéttari nær minni sólarorka til jarðar og uppgufun frá skógarbotni minnkar²².

Vatnsinnihald jarðvegs

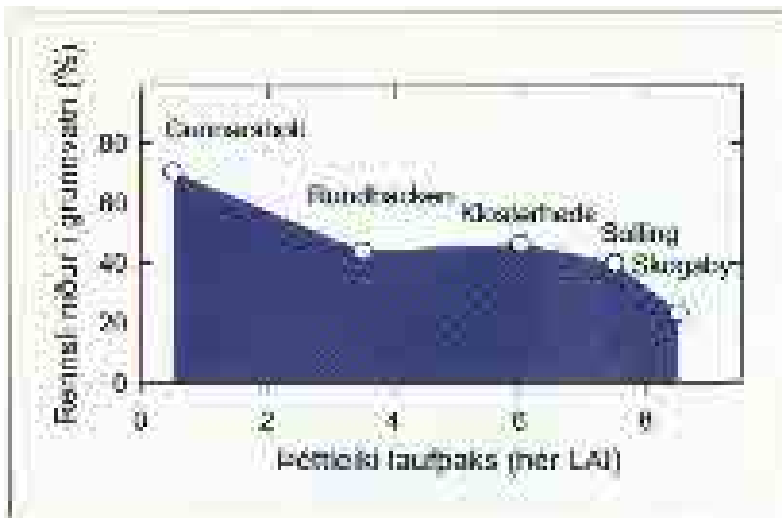
Vatnsinnihald jarðvegs í mismunandi dýpi var mælt vikulega yfir sumarið með tækni sem byggir á geislavirku endurkasti. Byrjað var á að reka 1,7 - 2,0 m löng álrör lóðrétt ofan í jarðveginn. Ofan í rörin var látinn síga

aldrei takmarkandi vaxtarþáttur fyrir tré eða aðrar plöntur sem hafa rætur sem ná dýpra ofan í jarðveginn en um 20 cm¹⁴.

Jarðvegsyfirborð Tilraunaskógarins var að mestu leyti þakið mosa, en á nokkrum stöðum var það þakið þéttu graslendi¹³. Það gæti komið einhverjum á óvart að jarðvegurinn þornaði aldrei eins mikið undir grasinu eins og mosanum (sjá¹⁴). Þó að grasið taki upp vatn og gufi því síðan út, þá er vatnstapið í formi uppgufunar beint frá jarðvegi enn meira þar sem háplöntur þekja ekki yfirborðið. Vatnstap í formi uppgufunar beint frá rofni eða illa grónu yfirborði getur verið meira en samanlögð upp- og útgufun gróins lands. Þetta á ekki síst við í hinu vindasama landi, Íslandi. En segja má að vindurinn auki snertingu þurrs loftmassans við yfirborðið með því að minnka lognlag sem myndast við jörðu, og stuðli þannig að örari uppgufun en ella. Allir sem í sveit hafa verið vita að besti þerririnn er í hæfilegri golu.



9. mynd. Uppgufun frá skógarbotni í ýmsum skógarlundum sem rannsakaðir voru í NORN verkefninu. Tölur fyrir Gunnarsholt byggja á mælingum Ian B. Strachan¹³ og Brynhildar Bjarnadóttur og Bjarna D. Sigurðssonar⁶, en gildin fyrir hina staðina koma úr Temanord-skýrslu sem gefin var út af NORN¹⁷.



10. mynd. Rennsli sem hlutfall af ársúrkomu frá ýmsum skógarlundum sem rannsakaðir voru í NORN verkefninu. Rennsli var áætlað sem munur á úrkomu og raungufun. Tölur fyrir Gunnarsholt byggja á mælingum Ian B. Strachan^{13,14} en gildin fyrir hina staðina koma úr Temanord-skýrslu sem gefin var út af NORN¹⁷.

Rennsli

Magn

Vatnsinnihald jarðvegs er stöðugt til lengri tíma lítið og þar sem allir þættir raungufunar frá Tilraunaskóginum voru mældir eða metnir þá var mögulegt að áætla hversu stór hluti ársúrkomu barst niður í grunnvatn. Í tilraunaskóginum í Gunnarsholti reyndist mest af ársúrkomunni fara þessa leið, eða um 70% (10. mynd). Þetta var mun hærra hlutfall en í hinum skógunum í NORN verkefninu¹⁷, en þar sem afgufun og vatnsnotkun trjána var mest var rennsli aðeins um 20-40%. Þarna er þó um staði að ræða með mikið lengri vaxtartíma en hér gerist, svo óvíst er hvort jafnbéttur skógur hér á landi myndi nota jafnmikið af ársúrkomunni til útgufunar.

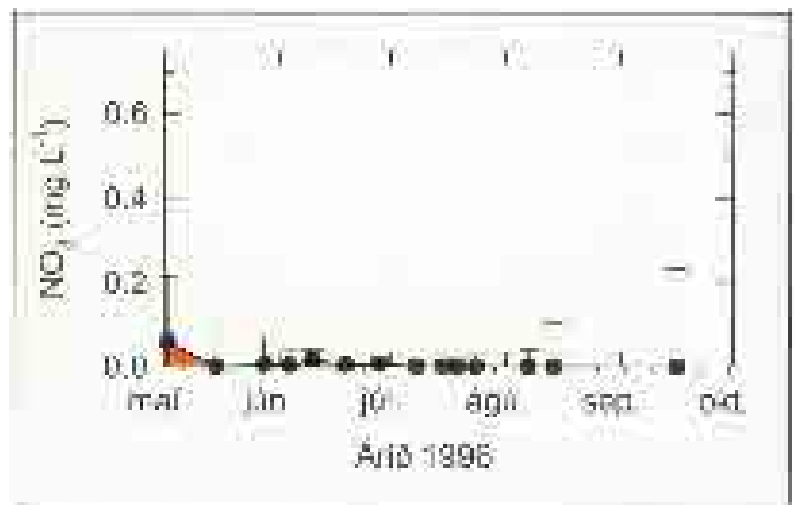
Efnasamsetning

Með jarðvegsvatninu sem yfirgefur skógin geta borist ýmis uppleyst efni sem geta haft áhrif á önnur vistkerfi neðar á vatna-sviðinu. Til dæmis hefur sú tilgáta verið sett fram hér á landi

að skógrækt á Þingvallasvæðinu geti valdið því að köfnunarefni berist í stórum stíl út í Þingvallavatn með grunnvatnsflæði¹⁸. Slík tilgáta byggir ekki á miklum mælingum, því mjög takmarkaðar rannsóknir hafa farið fram hér á landi á hringrás köfnunarefnis á skógræktarsvæðum.

Ein slík rannsókn var þó NORN verkefnið¹¹. Árið 1994 var komið upp sex 100 m² rannsóknareitum í Tilraunaskóginum. Sérstökum gegndræpum stautum (sogbollum) var komið fyrir á um 80 cm dýpi undir reitunum. Sogbollarnir voru tengdir með slöngum við loftdælu sem reglulega var notuð til að soga upp jarðvegsvatn til efnagreininga.

Köfnunarefni í jarðvegi og jarðvegsvatni getur verið á tveimur ólífrænum formum; sem ammoníum (NH₄) eða níturat (NO₃). Nítратиð er mun hreyfanlegra í jarðvegsvatninu og getur því auðveldar borist niður fyrir rótarlæg trjána og þar með tapast frá skóginum með grunnvatni⁹. Styrkur NO₃ í jarðvegsvatni undir Tilraunaskóginum fór ekki yfir 0,1 mg L⁻¹ (11. mynd). og NH₄ var yfirleitt undir greiningarmörkum (gögn ekki sýnd). Vatnið sem barst undan skóginum var því af góðum gæðum hvað varðar köfnunarefni og fyllilega hæft sem drykkjarvatn, en samkvæmt stöðlum Heilbrigðiseftirlitsins



11. mynd - Útskolan nítrots (NO₃) frá Tilraunaskóginum í Gunnarsholti. Punktalínan sýnir hversu mikið af NO₃ má vera í neysluvatni samkvæmt stöðlum Umhverfisstofnunar²¹.

má neysluvatn innihalda allt að 0,5 mg NO₃ á lítra²¹. Okkur er aðeins kunnugt um eina aðra rannsókn þar sem jarðvegsvatni hefur verið safnað undir hételendum skógræktarsvæðum og það efna- greint. Það gerði Ragnhildur Sigurðardóttir¹⁹ í doktorsverkefni sínu á Hallormsstað á Fljótshálsaði. Hún kom fyrir sogbollum undir um 50 ára gömlum lerki-, stafafuru- og birkiskógum og fékk mjög sambærilegar niðurstöður fyrir allar skógargerðirnar, eða undir 0,1 mg NO₃ á lítra¹⁹. Þessar niðurstöður styðja því ekki að skógrækt leiði almennt til stórfelldrar losunar köfnunarefnis, þvert á móti.

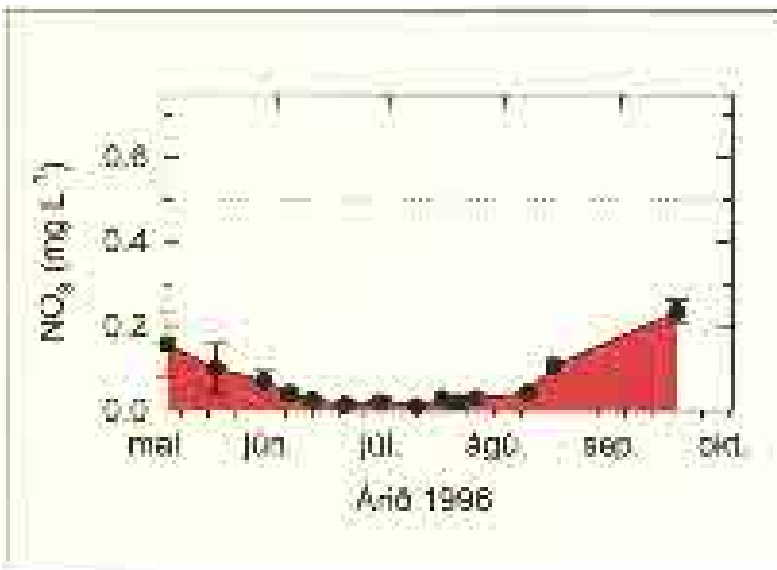
Helmingur reitanna í NORN verkefninu fékk áburðargjöf á hverju ári sem nam 150 kg af hreinu köfnunarefni (N) á hektara, en það er rétt ríflega það sem bændum er ráðlagt að bera á töðuvelli sína¹⁶. Árið 1996 höfðu því áburðarreitirnir fengið sem samsvarar 450 kg af hreinu

N á hektara. Þessi mikli áburður var notaður til að rannsaka hversu „lekur“ skógurinn væri á köfnunarefni. Til samanburðar má nefna að sá skammtur sem yfirleitt er gefinn við gróðursetningu skógarplantna á Íslandi, um 10-15 g af áburði við hverja plöntu, hefði samsvarað minna en 20 kg af hreinu N á ha.

Niðurstöðurnar eru sýndar á 12. mynd. Skógræktarsvæði hafa burði til að halda í mikið magn köfnunarefnis eins og sjá má á því að styrkur NO₃ í jarðvegsvatni fór aldrei yfir 0,25 mg L⁻¹ þó að næstum hálfu tonni af hreinu köfnunarefni á hektara hefði verið bætt inn í vistkerfið á þremur árum. Vatnið sem barst frá áburðarreitunum var jafnvel hæft sem drykkjarvatn²¹. Þetta er í góðu samræmi við erlendar niðurstöður⁹, sem hafa sýnt að barrskógar, sem og aðrir skógar, sleppa trauðla frá sér lífsnauðsynlegu köfnunarefni nema þar sem loftborin köfnunarefnis-

mengun er mikil, eða þar sem stór skógvaxin svæði hafa verið rjóðurfelld. Þegar það er gert eru snögglega engar lifandi rætur til staðar til að taka upp það NO₃ sem losnar úr rotnandi lífrænu efni út í jarðvegsvatnið. Óskynsamleg skógaeyðing er því líklegri til að skapa vanda en skógræktin sjálf.

Eins og áður sagði geta skógar leitt til útskolunar NO₃ þar sem loftmengun er mikil. Hér á landi er ákoma köfnunarefnis að jafnaði ekki nema um 1,2 kg N á hvern hektara með 1000 mm ársúrkomu, en meðal styrkur NO₃-N og NH₄-N í úrkomu er 64,3 og 59,3 µg/kg²⁰. Þetta er mjög lítið miðað við hvað gerist víðast í iðnríkjunum, til dæmis í Danmörku, þar sem köfnunarefnismengunin er allt að þrjátíuföld miðað við Ísland. Þar falla að jafnaði um 12-29 kg N ha⁻¹ ári⁻¹ sem loftmengun frá landbúnaði (einkum svínarækt), iðnaði og bílaumferð¹². Á svæðum þar sem loftmengun er mikil virkar skógurinn, með sitt mikla laufflata- mál, eins og hárgreiður á meng- unarefnin í loftmassanum^{9,19}. Súr og oft köfnunarefnisrík mengun- arefnin stöðvast því meira í skóg- inum en á skóglausu landi. Næst þegar rignir leka þau síðan niður eftir trjánum og berast í jarðvegin og jafnvel út í grunnvatn. Á slíkum stöðum geta skógar umfram skóglaut land, og ekki síst sígrænir barrskógar, leitt til umtalsverðrar súrnunar, losunar áls og köfnunarefnis út í jarðvegs- og grunnvatn og vatnavistkerfi neðar á vatnasviðinu. Þessar aðstæður eiga hins vegar alls ekki við á Íslandi þar sem sú loftborna „mengun“ sem hér er ríkjandi er bæði basísk og köfnunarefnissnauð (bergmysla og aðrar jarðvegsleifar)¹⁹. Af þeim niðurstöðum sem hér eru kynntar verður trauðla hægt að komast



12. mynd - Útskolun nitrats (NO₃) frá reitum sem höfðu fengið 450 kg N áburðargjöf á hektara yfir þrjú ár í Tilraunaskóginum í Gunnarsholti. Punktalínan sýnir hversu mikið NO₃ má vera í neysluvatni samkvæmt stöðum Umhverfisstofnunar²¹. Styrkur NO₃ í jarðvegsvatni jókst vor og haust þegar trén voru í dvala.

að sömu niðurstöðu og sá merki Danmerkurbúi og vatnalíffræðingur, Pétur M. Jónasson, um hættuna sem Þingvallavatni stafi af skógarlundum á vatnasviði þess¹⁸ - nema þá helst ef tekið væri til við að rjóðurfella þá og birkikjarrið í stórum stíl þannig að það „náttúrulega“ köfnunarefni sem losnar úr lífrænu efni jarðvegsins við rotnun væri ekki tekið upp af djúpt liggjandi rótum trjáanna.

Lokaorð

Tilraunaskógurinn í Gunnarsholti notaði um 9% ársúrkomu til útgufunar. Afgufun var rúmt 1% og uppgufun frá skógarbotni 19% af ársúrkomu. Alls var það því um 70% ársúrkomunnar sem rann niður í grunnvatn. Mjög lítið köfnunarefni barst frá skógræktarsvæðinu með grunnvatnsrennslinu. Það má ætla að vatnshríngrásin muni breytast talsvert þegar skógurinn vex upp og myndar þéttara laufþak og breytingin mun að hluta endurspegla vatnshríngrás eldri skóga á Norðurlöndum sem sýnd er til samanburðar. Þó er ólíklegt að útgufun

verði nokkurn tímann eins mikil hér vegna styttri vaxtartíma. Í þessari grein höfum við notað rannsóknaniðurstöður frá Tilraunaskóginum í Gunnarsholti til að útskýra hvernig skógrækt og aðrar breytingar á gróðurfari breyta vatnshríngrás og vatnsgæðum í þeirri von að einhver hafi haft gagn og gaman af.

Þakkið

Hólmfríður Sigurðardóttir og Halldór Þorgeirsson, fyrrverandi starfsmenn Rala, voru verkefnisstjórar NORN-verkefnisins, og Jón Guðmundsson, Rala, tók drjúgan þátt í því undir lokin. Landgræðsla ríkisins lagði til aðstöðu fyrir verkefnið og aðstoðuðu ýmsir starfsmenn hennar við rannsóknir þær sem hér er getið. Einnig komu ýmsir aðilar frá Mógilsá og Rala að rannsóknunum. Öllum þessum aðilum er þakkað. Í janúar 2004 var haldin mjög skemmtileg ráðstefna að Laugum í Sælingsdal um áhrif skógarþekju á vatn og vatnalíf. Erindi sem flutt var þar varð kveikjan að þessari grein, og er ráðstefnuhöldurum þakkað framtakið.

English Summary

Gunnarsholt Experimental Forest II. Annual water balance and water quality.

A range of published papers on different aspects of the hydrological cycle in the Gunnarsholt Experimental Forest in southern Iceland were reviewed and data were re-examined to estimate the annual water balance of the young poplar forest in 1996. The annual precipitation was estimated to be 1219 mm. Of this amount, only 1-2% was intercepted by the young trees, 9% was transpired during the growing season, 19% evaporated from the soil surface and the remaining 70% percolated through the soil column. The NO₃ leaching to ground water was low, or less than 0.1 mg L⁻¹ during the investigation period in 1996. On fertilisation plots, where 450 kg N ha⁻¹ had been applied since 1994 (over three years) as mixed solid fertiliser, the leaching also remained low, or less than 0.3 mg L⁻¹. According to these results, afforestation in Iceland is unlikely to cause any significant nitrate leaching to ground water, as has been postulated recently.

Heimildir

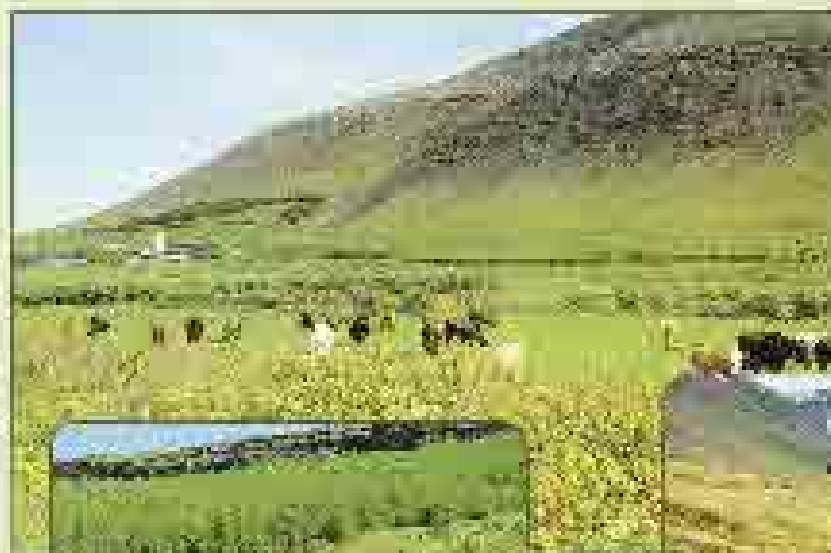
1. Alister H. Fitter og Robert K. M. Hay (2002). *Environmental Physiology of Plants*. 3rd edition. Academic Press, London, Bretlandi, 366 bls.
2. Anders Lindroth (1995). Växten som vattenpump: vädrets makter styr. Í: *Det evigt vandrande vattnet*. Åberg (ritstjóri). Naturvetenskapliga forskningsrådet, Uppsala, Svíþjóð. Bls. 83-90.
3. Belinda E. Medlyn, C.V.M. Barton, M.S.J. Broadmeadow, R. Ceulemans, P. de Angelis, M. Forstreuter, M. Freeman, S.B. Jackson, S. Kellomäki, E. Laitat, A. Rey, P. Roberntz, Bjarni D. Sigurðsson, J. Strassmeyer, K. Wang, P. S. Curtis og P.G. Jarvis, (2001). Elevated [CO₂] effects on stomatal conductance in European forest species: a synthesis of experimental data. *New Phytologist* 149: 247-264.
4. Bjarni D. Sigurðsson (2001). Environmental control of carbon uptake and growth in a *Populus trichocarpa* plantation in Iceland. Doktorsritgerð við Dept. for Production Ecology, Skógræðeild sænska landbúnaðarháskólans í Uppsöllum, Svíþjóð. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria* 174. 64 bls.
5. Bjarni Diðrik Sigurðsson (2003). Tilraunaskógurinn í Gunnarsholti I. Einn mest rannsakaði skógur landsins. *Skógræktarritið* 2003 (1): 67-73.
6. Bjarni D. Sigurðsson og Brynhildur Bjarnadóttir (2004). Beinar mælingar á kolefnisbindingu skógræktarsvæða. Í: *Fræðaging landbúnaðarins* 2004, Tryggvi Gunnarsson (ritstj.), Rala. Bls. 269-272.
7. Halldór Þorgeirsson, J. Harry McCaughey, Alexander Robertson og T.C. French (1993). Long-term biometeorological monitoring at two forest sites in Iceland and Newfoundland: Initial results. Í: *Forest Development in Cold Climates*. J.N. Alden & S. Ødum (ritstj.). Plenum Press, New York. 227-239.
8. Guðrún G. Eyjólfsdóttir, Ása L. Aradóttir, Halldór Þorgeirsson, Ólafur Arnalds og Jón Guðmundsson (1994). Rannsóknir á umhverfisbreytingum og orkuflæði við framvindu asparskógar á berangri. Áfangaskýrsla 1991. *Fjölrit Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins* 8: 32 bls.

9. Per Gundersen (1992). Nitrogen circulation in three spruce forests in Denmark. Í: *Response of Forest Ecosystems to Environmental Changes*. Proc. of the First European Symposium on Terrestrial Ecosystems, Teller, A., Mathy, P. og Jeffers, J.N.R. (ritstj.). Flórens, Ítalíu 20-24 maí 1991, CEC, Brussels, bls. 724-725.
10. Hanno Richter (1997). Water relations of plants in the field: some comments on the measurements of selected parameters. *Journal of Experimental Botany* 48: 1-7.
11. Henrik Eckersten, Claus Beier, Tryggve Persson, Maria Holmberg, Gunnar Ch. Borg og Friðrik Pálmason (1999). Forest experimental sites. Í: *Nitrogen Processes in Arable and Forest Soils in the Nordic Countries - Field-scale Modelling and Experiments*. P-E Jansson, T. Persson. & T. Kätterer (ritstj.). Nordic Council of Ministers, Kaupmannahöfn. Tema Nord 560: 53-62.
12. Hertel. O, C. Ambelas Skjøth, J. Brandt, J. H. Christensen, L. M. Frohn og J. Frydendall (2003). Operational mapping of atmospheric nitrogen deposition to the Baltic Sea. *Atmospheric Chemistry and physics* 3: 2083-2099.
13. Ian B. Strachan (1999). *Micrometeorology of a black cottonwood plantation forest during establishment years in south Iceland*, 1993-1996. Doktorsritgerð við Queen's háskóla, Kingston, Ontario, Kanada. 214 bls.
14. Ian B. Strachan, Bjarni D. Sigurðsson og J. Harry McCaughey (1998). Soil hydrology at the Gunnarsholt experimental plantation: Measurements and results. *Búvísindi* 12: 27-34.
15. Ian B. Strachan og J. Harry McCaughey (2002). Stomatal conductance of *Populus trichocarpa* in Southern Iceland in relation to environmental variables. *Scandinavian Journal of Forest Research* 17: 7-14.
16. Matthías Eggertsson og Óttar Geirsson (ritstj.) 1997. *Handbók bænda*. Bændasamtök Íslands, Reykjavík, 384 bls.
17. Per-Erik Jansson, Claus Beier, Gunnar Ch. Borg, Jón Guðmundsson, Jaana Roos og Johanna Ahonen (1999). Application of water and heat model to forested sites. Í: *Nitrogen Processes in Arable and Forest Soils in the Nordic Countries - Field-scale Modelling and Experiments*. P-E Jansson, T. Persson. & T. Kätterer (ritstj.). Nordic Council of Ministers, Kaupmannahöfn. Tema Nord 560: 53-62.
18. Pétur M. Jónasson (2002). Verndun Þingvalla og Þingvallavatns. Í: *Þingvallavatn - Undraheimur í mótun*. Pétur M. Jónasson og Páll Hersteinsson (ritstj.), Mál og menning, Reykjavík, bls. 248-283.
19. Ragnhildur Sigurðardóttir, Kristína A. Vogt og Daniel J. Vogt (2001). Effects of different forest types on soil lechates in eastern Iceland. Í: *Geochemistry of the Earth's surface*, Halldór Ármannsson (ritstj.). A.A. Balkema, Rotterdam, Hollandi, bls. 397-402.
20. Sigurður Reynir Gíslason, Stefán Arnórsson og Halldór Ármannsson (1996). Chemical weathering of basalt in southwest Iceland: effects of runoff, age of rocks and vegetative/glacial cover. *American Journal of Science* 296: 837-907.
21. Umhverfisstjórnuneytið (2001). *Reglugerð um neysluvatn*. Stjórnarráð Íslands, 14 bls.
22. Walter Larcher (2003). *Physiological Plant Ecology*. 4th edition. Springer, Berlín, Þýskalandi. 513 bls.

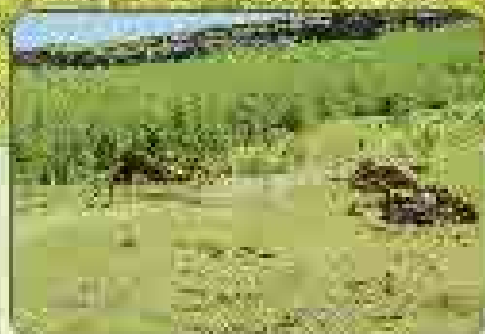


Skógrækt er landbúnaður

Landbúnaðarráðuneytið er fagráðuneyti skógræktar



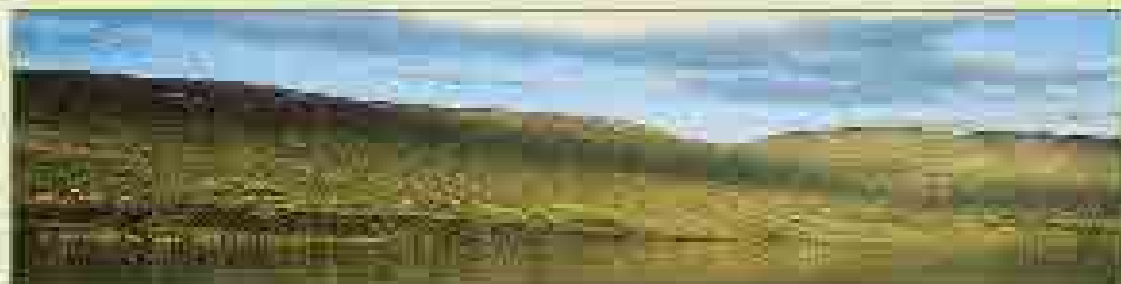
Með því hvernig Landbúnaðarráðuneytið er að stuðla að þróun mikunn og sjálfbærnn aðbúnaðs og þrívgrnnna þættinn þessu til hagsbóts fyrir framleiðendur og neytendur.



Máttinn skógræktarverðinn er sýnileggð í öllum þessum tölum. Máttinn þessinn er meðal annars að hafa landið skógað fram til á áttunda ára skap áttinnu.



Landinn er stundum margskógar skógað og þessum skógaðanirum lögð lög og hreinslun. Landbúnaðarráðuneytið stuðla að framgangi þessa verkefna auk þess sem það vinnur að vinnu gróðurhúsnæðis og þæknifróðis.



Skógræktin er ein af stórum vörðum okkar og hún er ein af stórum vörðum okkar og hún er ein af stórum vörðum okkar.

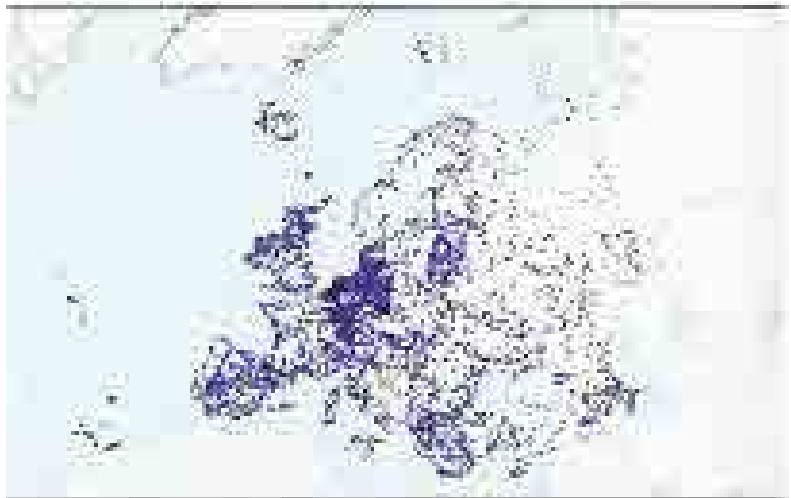
Landbúnaðarráðuneytið



Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði

Inngangur

Fuglavernd á sér nokkuð langa sögu á Íslandi og snerist í fyrstu að mestu um örninn. Saga Fuglaverndarfélags Íslands, sem nú nefnist Fuglavernd, er samofin þeirri sögu. Félagið var stofnað árið 1963 og varð því 40 ára á síðasta ári. Megináherslan í starfinu fyrstu 30 árin var verndun ammarins. Fuglaverndarfélagið á stóran þátt í því að nú er stofninn í vexti en örninn var friðaður árið 1914. Friðunin fór ekki að skila árangri fyrr en eftir að bannað var að bera út eitruð hræ til að drepa tófur árið 1964, þá fyrst fór ammarstofninn að vaxa. Nú eru tæplega 60 pör í landinu þó svo að stofninn eigi langt í land með að ná fyrri stærð sem var um 150- 200 pör.



1. mynd. Dreifing alþjóðlegra fuglasvæða í Evrópu, hver punktur táknar eitt svæði (heimild: www.birdlife.org).



2. mynd. Séð yfir hluta Breiðafjarðar sem fósarar mjög fjölbreytt fuglalíf, fjörðurinn er friðland samkvæmt sérlægum og Alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði. Ljósmynd: Jóhann Öli Hilmarsson.

Fuglavernd á aðild að Alþjóðlegu fuglaverndarsamtökunum, *BirdLife International*, sem eru samtök fuglaverndarfélaga um allan heim. Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði (*Important Bird Areas, IBA*) eru þungamiðja í starfi samtakanna og aðildarfélaga þeirra. Markmið þessa verkefnis er að greina og vernda net svæða sem gegna lykilhlutverki fyrir fugla og enn fremur líffræðilega fjölbreytni um alla jörðina.

Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði - einstakt verkefni

Verkefnið um Alþjóðlega mikilvægu fuglasvæðin er einstakt verkefni, sem varla á sinn líka, það spannar landsvæði allt frá nyrsta hluta Grænlands og suður á Suðurheimskautið. Vinnu við skilgreiningar samkvæmt ákveðnum alþjóðlegum viðmiðum og skrásetningu á rætur sínar að

rekja til Evrópu, þar kom fyrst út bók með ítarlegri svæðaskrá árið 1989. Árið 1996 var síðan hafist handa við að endurskoða og uppfæra gagnasöfnin víðs vegar um Evrópu, m.a. voru mörg svæðanna heimsótt og fuglar taldir, búsvæði þeirra skoðuð, landnotkun og ógnir sem steðjuðu að þeim skilgreindar. Alls voru skráð 3600 svæði í Evrópu sem hafa alþjóðlegt gildi vegna fugla sem þar búa eða hafa viðkomu í lengri eða skemmri tíma. Gögn um einstaka staði og yfirlitstexta fyrir hvert land voru send til höfuðstöðva *BirdLife International* í Cambridge, Englandi. Þar var unnið frekar úr öllum upplýsingunum; texta, töflum og myndum var síðan komið á prent af ritstjórum verksins. Bókin um Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði í Evrópu var svo gefin út árið 2000, hún er um 1600 blaðsíður í A4

broti og í tveimur bindum. Á síðasta ári kom út yfirlitssmikið rit um Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði í Afríku, þær upplýsingar og um svæðin í Evrópu má nálgast á vef *BirdLife International* (www.birdlife.org). Nú er verið að vinna að skráningu alþjóðlega mikilvægra fuglasvæða í Norður- og Suður-Ameríku. Vinna er hafin við skrá alþjóðlegra mikilvægra hafsvæða fyrir fugla, en skrá um mikilvæg hafsvæði á Eystrasalti er til. Gögnunum um Alþjóðlega mikilvægu fuglasvæðin er safnað saman og haldið utan um þau í svokölluðum *World Bird Database* gagnagrunni. Aðildarfélag *BirdLife International* hafa aðgang að honum og eiga að uppfæra reglulega.

Verndaraðgerða er víða þörf, um 1200 tegundir eða áttundi hluti af fuglafánu jarðar er í útrýmingarhættu eða ógnað. Sam-

kvæmt upplýsingum frá *BirdLife International* þá er algengasta ógnin eyðilegging búsvæða, þar á meðal ósjálfbær skógrækt í hitabeltinu. Innfluttur tegundir ógna 67% af fuglum sem eru í útrymingarhættu á eyjum, aðallega í Kyrrahafinu. Iðnvæðing og útpensla landbúnaðar ógnar 50% af Alþjóðlega mikilvægum fuglasvæðum í Afríku svo einhver dæmi séu nefnd.

Á Íslandi eru skráð 61 mikilvæg fuglasvæði. Svæði þessi eru víðs vegar um landið, út með ströndum landsins, inn til sveita og upp til heiða. Fjörur og grunnsævi eru sérstaklega mikilvæg í þessu tilliti. Upplýsingar um fuglastofna, búsvæði, landnotkun og ógnir á þessum svæðum eru misgóðar. Sum svæðanna eru vel þekkt og nákvæmlega fylgst með fuglum af stofnunum eða fuglaskoðurum. Á þeim eru jafnvel taldir fuglar á hverju ári og jafnvel oftar en einu sinni eins og t.d. á Mývatni. Stór hluti nokkurra íslenskra fuglastofna heldur til á Mývatni, flórgoða, gulandar og hrafnsandar. Mývatn er skilgreint sem mikilvægt fuglasvæði vegna þess að margir flórgoðar, álfir, duggendur, straumendur, húsendur og gulendur eiga þar bústað. Mörg íslensku fuglabjarganna ná þeim viðmiðum að teljast Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði, þar má nefna Látrabjarg, Hornbjarg, Hælavíkurbjarg og eyjarnar í Vestmannaeyjum. Önnur svæði með takmarkaðari upplýsingar um fuglalíf og minna þekkt að öðru leyti eru t.d. Brunasandur á Síðu, Breiðamerkursandur, Hestgerðislón-Hornafjarðarfliót, Höfðahverfi við Eyjafjörð, Hópið og Vatnsdalur, Arnarvatnsheiði og Tvídægra, en samt var talið réttlætanlegt að viðkomandi svæði ættu heima á þessum lista.

Fuglavernd hefur sérstaklega beitt sér fyrir verndun Alþjóð-

legra mikilvægra fuglasvæða sem er ógnað vegna umfangsmikilla framkvæmda, en það hefur takmarkaðan árangur borið. Mývatn er eitt af þeim, en mikill styr hefur staðið um kísilgúrnám af botni þess. Ásamt því að vera mikilvægt fuglasvæði, hafa Íslendingar útnefnt Mývatn á skrá yfir Alþjóðlega mikilvæg votlendi, svokallaða Ramsar-skrá. Þjórásarver eru annað Alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði, sem er friðað og ennfremur Ramsar-svæði, þeim hefur til langs tíma staðið ógn af framkvæmdum. Þriðja Ramsar-svæðið sem er friðað og jafnframt alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði er Grunnafjörður innan við Akranes. Á því svæði er mikið fuglalíf allan ársins hring. Flest af íslensku Alþjóðlega mikilvægu fuglasvæðunum eru votlendi og standast þau viðmið Ramsar-sáttmálans. 59 af 61 eru vænleg Ramsarsvæði samkvæmt riti sem kom út á vegum *BirdLife International*.

Helsta landnotkunin á Alþjóðlegu mikilvægu fuglasvæðunum á Íslandi er landbúnaður og áhrif hans eru mikil. Minkur var á sínum tíma fluttur inn til landsins vegna loðýraræktar, hann gæti haft veruleg áhrif á fuglalíf sumra svæðanna. Framræsla er talin ógna allmörgum mikilvægum fuglasvæðum og hefur vafalaust breytt lífríki marga votlenda. Þar má nefna sem dæmi Skúmsstaðavatn í Vestur-Landeyjum en það er að fyllast af framburði úr skurðum. Ferðamennska og útivist hefur aukist mikið á Íslandi síðustu árin, það er svo spurning hvaða áhrif þessir þættir hafa á fuglalíf. Stefna ætti að því að draga úr áhrifum truflunar af völdum ferðamennsku, sérstaklega um varptímamann. Þess vegna ætti að gera átak í því að koma upp fleiri fuglaskoðunar-skýlum og bættari aðstöðu fyrir ferðamenn og fuglaskoðara, slíkt minnkar truflun ef rétt er staðið að verki.



3. mynd. Einn helsti varpstaður straumanda er við Laxá í Suður-Þingeyjarsýslu, áin er vernduð og hluti af Ramsar-svæði og Alþjóðlega mikilvæga fuglasvæðinu Mývatn-Laxá. Ljósmynd: Jóhann Óli Hilmarsson.



Lokaorð

Samkvæmt niðurstöðum þá eru 69% Alþjóðlegra mikilvægra fuglasvæða á Íslandi án allrar verndar. Þar kemur einnig fram að verndaráætlun er einungis til fyrir eitt svæði. Útbúa þarf verndaráætlanir fyrir öll svæðin og tryggja verndun. Samkvæmt tillögum Umhverfissráðuneytisins í náttúruverndaráætlun stendur til að vernda nokkur Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði og er það skref í rétta átt. Þegar á heildina er lítið er langt í land, endur-

skoða þyrfti og uppfæra gögn um Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði, æskilegt væri að heimsækja sem flest svæðin og skrá betur landnotkun og ógnir. Nauðsynlegt er að gefa út rit á íslensku um þessi svæði og hafa upplýsingarnar aðgengilegar á veraldarvefnum. Það eru því næg verkefni sem biða Fuglaverndar ef fjárhagur, mannskapur og tími leyfir.

Nánari upplýsingar um starf Fuglaverndar má fá á vef félagsins www.fuglavernd.is.





Helstu heimildir

Vefur *Birdlife International* um Alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði: <http://www.birdlife.org/action/science/sites/index.html>. *Important Bird Areas in Europe*, bók sem gefin var út árið 2000 á vegum *BirdLife International*. Bókina má panta hjá spænska bókaforlaginu *Lynx Edicions* sem selur bækur fyrir *BirdLife International*, sjá nánar á vef útgáfunnar (<http://www.hbw.com/>). Rit

Birdlife International: State of the world's birds. Indicators for our changing world sem gefið var út árið 2004 og er aðgengilegt á vef samtakanna á slóðinni <http://www.birdlife.org/action/science/species/sowb/index.html>. *Important Bird Areas and potential Ramsar areas in Europe*, skýrsla gefin út á vegum *BirdLife International* árið 2001. Grein Kristins Hauks Skarphéðinssonar í Fuglum, ársriti Fuglaverndar árið 2003.





Þýðveðislundurinn er til staðar

Velkomin í Þjóðskógana

opnir alla daga, allan ársins hring



Skógrækt ríkisins
www.skogur.is

Heiðursaskrifendur Skógræktarríðisins

REYKJAVÍK

Veðingarástafinn
Veitingahúsið Lárfara ehf.
Verisfræðistofan Þjóðhönnun
Vélagar hf.
VIGDILIN

KÓPAVOGHUR

Borgarsísi ehf.
BSA hf. ehf.
Eldfingar
Gólfhúsið nsta. Island ehf.
Gunnarshálmur græsmenning ehf.
Jarðvélar ef.
Samratönn Stórkjalla ehf.
Önnurabakker ehf.

FLATNARFJORDUR

Alexander Ólafsson ehf.
Garðyrkjusjórn Flaknarhvarf
Pappir ehf.

KEFLAVÍK

Nespræði ehf.
Reykjanesbær
Sankamp hf.

KEFLAVÍKURFIUGVÖLLUR

Ídeyskur markaður hf.

GRINDAVÍK

Þorbjörn Fiskur ehf.

FLARTYR

Sveitarfélagið Garður

NJARÐVÍK

Hilavéna Samtök ehf.

MOSELLSBÆIR

benaoorsunband Kjalnesþings

Heiðursáskrifendur Skógræktarrítsins

AKRANES

Borgarþrygð, gróðurhús
Haraldur Þóðvarsson hf
Hvalfjarðarstrandarhreppur
Norðural hf
Sementverksmiðjan hf
Skálmannahreppur
Umhverfisúllinn
Akraneskaupstaður

BORGARNES

Borgarbyggð
Bókabla- og útgáfuverkstofa
Knaflasag Borgfirðinga
Mólukrossmalagið Þaða dal
Skogarálshreppur

KRÖKSFJARDARNES

Gleðir áburður

ISAFIÖRDUR

Isafjarðarhær

BOLUNGARVÍK

Bolungarvíkurkaupstaður
Spargisödur Bolungarvíkur

SÚÐAVÍK

Súðavíkureppur

PATREKSEFJÖRDUR

Óðir hf Eskvickan
Vesturbyggð

STADUR

Staðarskáli ehf

HVAMMSTANGI

Hammang vestr

Hollt er heima hvað

Í garðlöndum Reykjavíkur gefst þeim
börgarhúum, sem ekki hafa garðlond við
heimili sín, tækifæri til þess að afla sér
eigin garðávaxta.



Vinnan í matjurtagöðunum sameinar
útiveru og holla hreyfingu, auk þess sem
hún leysir lífsorku og starfsgleði úr
læðingi.

GARÐYRKJUDEILD REYKJAVÍKUR

Baldur Þorsteinsson



Fræskrá 1933-1992 Eftirmáli

Sennilega er það að bera í bakkafullan lækinn að bæta enn á skrifin um „Fræskrá 1933-1992“ í Skógræktarritinu. Tilefnið að þessu sinni er sú breyting á skráningunni á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands, að felldur verður niður formálinn, sem á sínum tíma fylgdi fræskránum, en í hans stað tekin saman stutt grein um svipað efni til birtingar í Skógræktarritinu. Má líta á þá grein sem einskonar eftirmála við fræskrármar. Sitt hvað af því, sem áður stóð í formálanum, og birst hafði í öðrum greinum, hefir ver-

ið fellt niður, en einu og öðru aukið við. Aðallega er þetta gert til að útskýra nánar sumar af þeim breytingum á skráningu, sem voru gerðar, en einnig til að gefa nokkra hugmynd um vafaatriði, sem reynt var að finna skýringar á, ef mögulegt væri. Ýmislegt í textanum hér á eftir er í sjálfu sér óviðkomandi sjálfum fræskránum, en gæti ef til vill gert kvæmishugtakið að einhverju leyti raunverulegra og gefið um leið smá hugmynd um vinnuna við fræskrána.

1. Stærð fræskrána, fjöldi tegunda og kvæma

Þess er getið í inngangsorðum Einars Gunnarssonar, skógræktarfræðings, að fræskránum á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands, að umfang þeirra sé mikið.

Þetta má til sanns vegar færa. Þannig er **Fræskrá I. Bartré** 115 þéttitaðar síður af A4 stærð, alls 4313 línur. Þar eru nöfn 58 tegunda og blendinga og um 590 kvæma. Upplýsingum um sjálft fræið er þjappað saman í 15 dálka með fjölda skammstafana. Fyrst er tegund og frænúmer. Þá fræsöfnunarstaður með hnattstöðu og hæð yfir sjó eftir atvikum. Fræsöfnun á hverjum stað. Sendandi eða safnandi, og móttekið magn. Fræ/kg, spírun, afgreiðsla, móttakandi og afgreitt magn. Að síðustu eru athugasemdir. Á sínum tíma var tekið saman yfirlit yfir skammstafanir í fræskránum, sem tæpast verður birt úr þessu. Þó er rétt að vekja athygli á „tegundinni“ **Picea p+e**. í fræskránni. Þetta merkir broddgreni og blágreni (*pungens + engelmannii*), en fræ þessara tegunda blandaðist saman hjá fræsalanum í Colorado.

Oft getur það verið álitamál, hvernig eigi að skipta í kvæmi, t.d. hvort „Kenai“ og „Kenai Lake“ eigi að vera eitt eða tvö kvæmi. Þótt hér á eftir sé tilgreindur kvæmafjöldi einstakra tegunda, verður að taka þær tölur með fyr-



Frá Chugach National Forest. Mynd: Einar Gunnarsson.

irvara um túlkun á kvæmishugtakinu. Þá er rétt að taka fram, að vegna fjölmargra skammstafana kann að vera nokkurt ósamræmi í stafsetningu.

Rauðgrenikvæmin eru langflest eða um 90, hvítgreni 50, skógarfura og stafafura 48 hvor, sitkagreni 44, fjallapínur 30, blágreni 27, evrópulerki 27, fjallaböll 24, svartgreni 24, bergfura 22, douglasgreni 19, sibirísk lindifura 18, rússalerki 17, sibiríulerki 15, balsampínur 14, alpalindifura 10 og ýmsar aðrar tegundir 1-9 kvæmi hver.

Fræskrá II. Laufré er 34 síður, alls 1190 línur. Þar eru 27 tegundir og 100 kvæmi, sem skiptast þannig á tegundir: Gráelri 25, alaskabirki 16, vörtubirki 14, íslenskt birki og sitkaelri 10 kvæmi hvort, og 1-6 kvæmi af ýmsum öðrum tegundum. Af íslenska birkinu eru það aðallega 3-4 kvæmi, sem koma við sögu. Þau eru Hallormsstaður, Vaglar og Skaftafell - Bæjarstaður. Af sjálfu leiðir, að þau lauftré, sem nánast eingöngu er fjölgað með græðlingum eru ekki tekin með í fræskrána. Þar vantar einnig tegundir, sem

venjulega eru taldar til garðtrjáa. eins og t.d. reynivið.

2. Um breytingar og lagfæringar

Áður en fræskrárnar voru færðar inn á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands voru þær endurskoðaðar lið fyrir lið. Fáein frænumer og tegundanöfn voru lagfærð, nokkrum staðarnöfnum breytt og víða bætt inn hnattstöðu, auk ýmissa minni háttar lagfæringa. Talsvert efni hafði bæst við Fræskrá I. Bartré, frá því hún var gefin út í fjölríti árið 1994. Mest fer þar fyrir viðauka, sem var felldur inn í heildarskrána. Meðal þeirra atriða, sem ástæða þótti til að gera sérstaklega grein fyrir hér, eru breytingar á tveimur kvæmanöfnum. Einnig er minnst á fræsöfnun, uppeldi í gróðrarstöð og gróðursetningu. Þá þótti ástæða til að útskýra lerkínöfn, þar sem nokkurrar ónákvæmni hafði gætt við fyrri skráningar. Allar breytingar og lagfæringar hafa verið færðar inn í fræskrárnar, og þær uppfærðar á heimasíðunni.

Í Skógræktarritinu 1995 er hugað að uppruna douglasgrenis, sem var sáð í gróðrarstöðinni á

Hallormsstað árin 1934 og 1936 og gróðursett í skóginum árið 1941. Í greininni eru leiddar líkur að því, að **douglasgrenið** á Atlavíkurstekk, sé af tveimur kvæmum. Fundist höfðu heimildir um uppruna fræsins frá 1936, en þegar áður nefnd grein var tekin saman, var enn óvíst um uppruna fræsins frá 1934. Í Skógræktarriti 2000, 2. tbl., er sagt frá leitinni að upprunum og hvernig henni lyktaði. Verður það ekki endurtekið hér, en aðeins rifjað upp, að skráningu á douglasgreni, **Pseud. men.**, frænumer **343004**, hefir verið breytt þannig, að í stað **Bandar.** kemur **Kanada**, í stað **Colorado** kemur **Vernon**, og **Br.Col.** er bætt inn í svæðisdálk.

Árið 1933 var sáð á Hallormsstað 500 g af **hvitgreni** frá J. Rafn (Skogfrókontoret) í Kaupmannahöfn. Í fræskrá **Picea gla.**, frænumer **333002**. Þessu fræi var safnað í Danmörku, sennilega af trjám af kanadískum uppruna, eftir því sem ráða má af verðlistum fræsölnunnar. Sáningin á Hallormsstað virðist hafa tekist vel, því árið 1936 voru dreifsettar þar 3.500 3/0 plöntur og ári seinna 2.700 4/0 plöntur. Árið 1934 var aftur sáð hvítgreni á Hallormsstað, frænumer **343002**. Voru það 25 g „**Black Hills Spruce**“ eins og skrifað stendur í skýrslu skógarvarðarins (Guttormur Pálsson 1935). Kunningi Guttorms, Joseph J. Myres, í Norður-Dakota hafði sent honum fræið ásamt fleiri tegundum. Black Hills Spruce er skilgreint sem sérstakt afbrigði af hvítgreni vestast í útbreiðslusvæði þess, aðallega í Alberta og British Columbia. Það gengur einnig undir nöfnunum Western White Spruce og Alberta Spruce (Carl Mar: Müller 1965). Fræðiheiti Black Hills Spruce er **Picea glauca** var. **albertiana** (S. Brown) Sarg. Nálarnar eru styttri og könglar gildari en á venjulegu hvítgreni. Krónan er

mjó og súlulaga (R C. Hosie 1973). Fjalllendið Black Hills er á mörkum Wyoming og South Dakota, en á korti yfir útbreiðslusvæði hvítgrenis, eru sýnd tvö tiltölulega lítil afmörkuð svæði sunnan við meginvaxtar-svæðið (Thomas S. Elias 1987). Annað þeirra er á mörkum Saskatchewan og Montana, en hitt í suðvesturhorni North Dakota, 150-200 km norðan við Black Hills. Aftur er sáð hvítgreni á Hallormsstað árið 1936, því fræi hafði verið safnað í Chugach National Forest, Kenai District í Alaska, og sent Skógrækt ríkisins að gjöf árið 1935 ásamt sýnishornum af fleiri tegundum, m.a. sitkagreni. (Af því munu hafa lifað 3 tré á Hallormsstað. Þó minnisblað). Þjóðskógurinn, Chugach Nat. Forest, nær yfir geysilega víðlent svæði, og tilgangslítið er að reyna að geta sér til um, hvar söfnun hafi farið fram. Þó er freistandi að giska á tvö svæði: Kenaishaga og Copper River Valley. Í skýrslu um vinnuna á Hallormsstað 1941 stendur, að gróðursett hafi verið 200 hvítgreni (Guttormur Pálsson 1942). Ekki er getið aldurs plantnanna

né uppruna. Er talið að kvæmið frá 1941 sé frá Austur-Kanada (Sigurður Blöndal 1995). Þótt ekki sé sérstaklega getið um gróðursetningu annars hvítgrenis en þess „kanadíska“, má ekki með öllu útiloka, að einhverjar plöntur úr tveimur seinni sáningunum hafi komist á legg og verið gróðursettar með öðrum kvæmum. Í riti Sigurðar Blöndals um innfluttar trjátegundir í Hallormsstaðaskógi er súlurit, sem sýnir, að gróðursett hafi verið um 1000 hvítgreni árið 1941.

Fjallapöll. Í fræskrá **Tsuga mer.**, frænuúmer **453004**. Þessu fræi var sáð á Hallormsstað og í Múlakoti vorið 1945. Kvæmið hefir gengið undir nafninu „Pigot Bay“, og var skráð þannig í Fræskrá I. 1994. Við endurskoðun allra frumgagna fyrir þremur árum var enn á ný farið yfir bréfaskipti Skógræktar ríkisins og Vigfúsar Jakobssonar frá Hofi í Vopnafirði frá árunum 1943-1945. Vigfús lagði þá stund á skógrækt-arnám í Seattle, en í fríum annaðist hann fræsöfnun í Alaska fyrir Skógrækt ríkisins. Samanburður við aðrar heimildir leiddi í ljós, að það þallarfræ, sem var safnað

við Pigot Bay haustið 1945 kom ekki til Íslands fyrr en í byrjun ársins 1946, nema ef vera skyldi sýnishorn, sem Hákon Bjarnason safnaði. Því miður fundust engar frekari upplýsingar um þallar-fræsöfnun Vigfúsar árið 1945. Hins vegar hafði hann einnig safnað allmiklu þallarfræi haustið 1944 við Gull Rock við Turnagain Arm, auk sitka- og hvítgrenis, og það fræ barst til Íslands í tæka tíð til sáningar vorið 1945. Við nánari athugun þótti því sennilegast, að þallarfræinu, sem var sáð á Hallormsstað og í Múlakoti vorið 1945, hlyti að hafa verið safnað 1944, því um annað fræ væri ekki að ræða. Í framhaldi af þessu var skráningu á fjallapöll, frænuúmer 453004, breytt þannig, að í stað Pigot Bay kemur **Turnag Arm** (mætti þó allt eins vera Anchorage. Til fróðleiks má geta þess, að Turnagain Arm er við botn Cook Inlet, skammt frá Anchorage, en Pigot Bay er á suðaustanverðum Kenaishaga við Prince William Sound. Loftlínan á milli þessara staða þvert yfir skagann er um 100 km. Árið 1952 voru gróðursett 370 fjallapallir á Stálpastöðum og fáeinir á Tumastöðum. „Þær munu ættaðar frá Kenaishaga eða Prince Williams Sound“ segir í ársskýrslu skógræktarstjóra (Hákon Bjarnason 1953). Hér virðist gæta einhvern óvissu um upprunann, en þó má til sanns vegar færa að Turnagain Arm tilheyri Kenaishaga. Árið 1953 voru afgreiddar 100 fjallapallir úr gróðr-arstöðinni á Tumastöðum. Þá var einnig gróðursett fjallapöll til reynslu í Lambhaganum í Skarfanesi (Hákon Bjarnason 1954). Fjallapöll var fyrst gróðursett í Mörkinni á Hallormsstað árið 1953 í bland við sibiríulerki (Sigurður Blöndal 1995). Þetta var í stuttu máli saga fyrstu fjallapall-arræktunar hér á landi.



Útbreiðslusvæði hvítgrenis í N-Ameríku. Úr bókinni The Complete Trees of North America eftir Thomas S. Elias.



Hvítgreni á Kenaískaga. Mynd: Einar Gunnarsson.

Nokkrar breytingar voru gerðar á lerkiskráningum. Þar er fyrst að nefna **Larix x hen.**, sem nú heitir í fræskránni **Lar. x eurol.** (*Larix x eurolepis* Henry). Þetta er kynblendingur japanslerkis og evrópulerkis (*Larix leptolepis x decidua*). Sú regla er notuð í þessu samhengi, að nafn móðurtegundar er ritað á undan nafni föðurtegundar (Alan Mitchell/Sören Ødum 1977), eins og sýnt er í svigánum

hér á undan. Til frekari skýringar má nefna, að heitið „eurolepis“ er til komið, þegar evrópulerki hét *Larix europaea* DC, en það nafn er nú samheiti.

Nokkrar lagfæringar voru gerðar á skráningu á **kúrileyjalerki**, sem finnski gósseigandinn C. G. Tigerstedt gaf til skógræktar á Íslandi árið 1951 fyrir milligöngu aðalræðismanns Íslands í Finnlandi, E. Juuranto, og Valtýs Stef-

ánssonar ritstjóra. Í bréfi með fræinu voru eftirfarandi upplýsingar:

- (1) 1000 gr. *Larix Gmelinii japonica* (Reg.) Pilger = *Larix kurilensis* Mayr
- (2) 630 gr. *Larix sibirica* Ledeb.
- (3) 380 gr. *Larix kurilensis* Mayr x *Larix* sp.

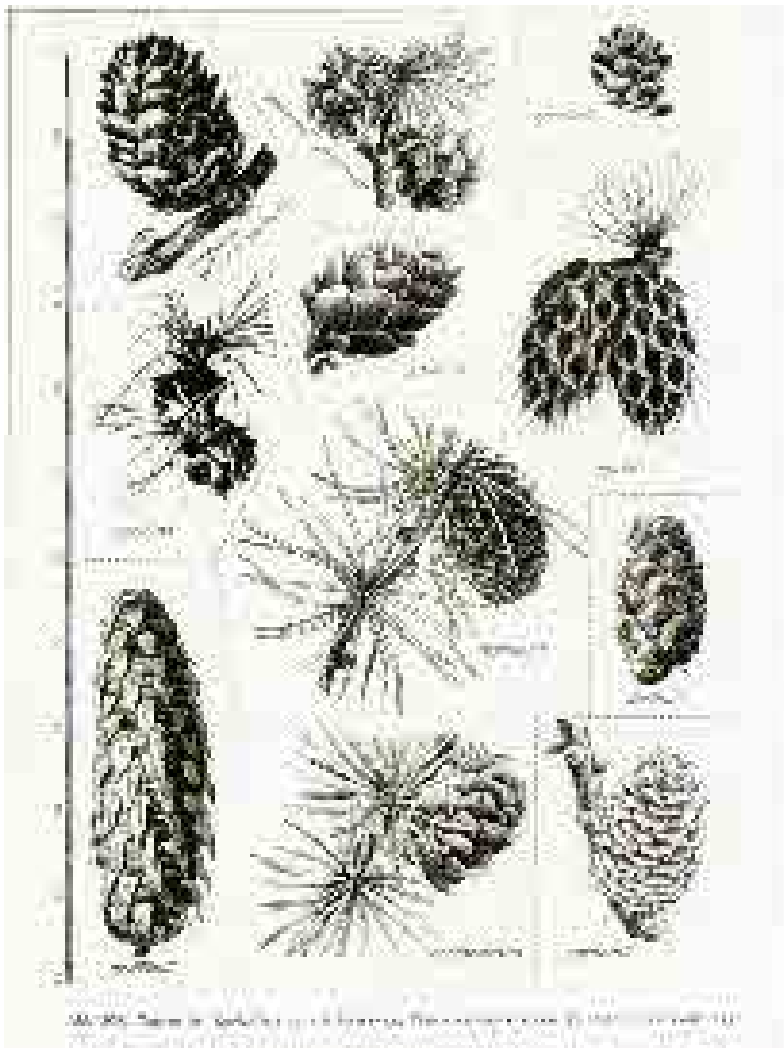
(Tölunum í svigunum er bætt inn. Að öðru leyti er þetta orðrétt eftir frumriti).

(1) **Kúrileyjalerki** (*Larix gmelinii* var. *japonica* (Rgl.) Pilger). Frænumúmer **511008**. Samheiti þess eru *L. dahurica japonica* Rgl.; *L. kamtschatica* Carr. og *L. kurilensis* Mayr (Gerd Krüssmann 1960). Í Fræskrá I. 1994 var þetta fræ ranglega skráð **L.gm.x suk**. Þetta hefir verið leiðrétt með **L.gme.jap**. Frænumérið helst óbreytt.

(2) Í fylgibréfi er trjáheitið *Larix sibirica* Ledeb., en þar sem gert er ráð fyrir að um sé að ræða rússalerki (*Larix sukaczewii* Dylis) er það skráð sem **Larix suk.**, frænumúmer **511051**.

(3) Fræið er kynblanda af **kúrileyjalerki** og annarri lerkitegund, sennilega rússalerki. Mætti kalla það „kúrileyjabastarð“. Fræðiheiti kúrileyjalerkis er sýnt hér að ofan, en nafnið á bastarðinum varð vegna þrengsla í tegundadálki að skrifa sem **L.g.japxL.sp.** (*Larix gmelinii* var. *japonica* x *Larix* sp.). Frænumérið er **511007**. *Larix kurilensis* er nú aðeins notað sem samheiti, en gamla tegundarnafnið. kúrileyjalerki, helst þó óbreytt.

Eins og fram hefir komið, voru 380 g af kúrileyjabastarði (3) í sendingunni frá Finnlandi, en samkvæmt skýrslum frá gróðrarstöðinni á Tumastöðum er sáð



Lerkikönglar. Úr bókinni Die Nadelgehölze eftir Gerd Krüssmann.

350 g af því fræi árið 1951, og síðan 300 g árið 1952. Alls verða þetta 650 g, eða 270 g meira en upphaflegt magn. Ekki verður reynt að ráða í hvernig á þessum mismuni stendur, en ýmsar ástæður koma til greina.

Árið 1954 voru afhentar frá Tumastöðum 1.400 plöntur af kúrileyjalerki (1) og 2075 plöntur af bastarðinum (3), sem einnig var nefndur „Larix X“. Árið 1954 voru gróðursettir á Hallormsstað 400 lerkiplöntur af tveimur

kvæmum. Plönturnar komu frá Tumastöðum og voru nær dauða en lífi eftir ferðavolkið (Sigurður Blöndal 1995).

Fræskrá II. Lauftré. *Acer gla.*
(*Acer glabrum* Torr. var *douglasii* (Hook) Dipp). Frænúmer **423005**. Þetta tré heitir í Kanada douglashlynur en í Bandaríkjunum dverghlynur. Á íslensku hefir það verið nefnt gljáhlynur. Fræinu var safnað skammt frá borginni Juneau í Alaska, og barst það til Íslands í janúar 1942 ásamt

fleiri tegundum frá Alaska, m.a. fyrstu stóru fræsendingunni frá Copper River Valley. Hlynfræið var sent í Múlakot til sáningar vorið 1942, en hvorki fundust heimildir um árangur af þessari sáningu, né um fleiri fræsendingar. Árið 1956 var gróðursettur gljáhlynur á Hallormsstað (Ásgeir Svanbergsson 1989). Örfá eintök eru í trjásafninu á Hallormsstað. Kvæmið er sennilega ættað einhvers staðar úr Klettafjöllum í Kanada (Sigurður Blöndal 1995). Engar upplýsingar hafa fundist um sáningu á gljáhlyn í skýrslum frá Hallormsstað.

3. Lokaorð

Leitast hefir verið við að gera þessar fræskrár sem nákvæmastar eftir því sem efni stóðu til. Ýmsar upplýsingar vantaði þó stundum alveg, og gat þá þurft að skilja eftir eyður eða áætla eitt og annað, svo sem magn, móttakanda og fleiri atriði eins og sjá má í athugasemdum. En sú uppsetning, sem var valin, leyfði ekki frávik, vangaveltur eða fyrirvara, umfram örstuttar athugasemdir. Eflaust mætti enn lagfæra sumar skráninganna, eins og t.d. fyrsta fræsins frá Alaska, en ákveðið var að láta hér staðar numið.

Einari Gunnarssyni skógræktarfræðingi og Jóhanni G. Frimann stud.phil. þakka ég hjálp þeirra nú sem fyrr við yfirlestur, myndaval og frágang texta til prentunar, svo og uppfærslu fræskrána á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands. Slóðin er: www.skog.is/skograekt/default.htm

Heimildir og tilvísanir:

Ásgeir Svanbergsson: Tré og runnar. Örn og Örlygur. Reykjavík 1989.

Baldur Þorsteinsson: Douglasgrenið á Atlavíkurstekki. Skógræktarritið 1995.

Baldur Þorsteinsson: Fræskrá 1933-1992. Skógræktarritið 2000, 2. tbl.

Baldur Þorsteinsson: Hugað að uppruna. II. Douglasgrenið á Atlavíkurstekki. Skógræktarritið 2000, 2. tbl.

Elias, Thomas S: The Complete Trees of North America. New York 1987.

Gardar Jónsson: Skýrsla um skógræktina á Suðurlandi 1952 og 1953. Skógrækt ríkisins.

Guttormur Pálsson: Skýrsla um vinnuna á Hallormsstað 1933-1941. Skógrækt ríkisins.

Hákon Bjarnason: Um skógræktarstörf og frá ferðum mínum sumarið 1936. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1937.

Hákon Bjarnason: Framkvæmdir Skógræktar ríkisins árið 1937. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1938.

Hákon Bjarnason: Starf Skógræktar ríkisins 1952. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1953.

Hákon Bjarnason: Starf Skógræktar ríkisins 1953. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1954.

Hosie, R.C.: Native Trees of Canada. Canadian Forest Service 1973.

Krüssmann, Gerd: Die Nadelgehölze, 2. Auflage. Paul Parey. Berlin und Hamburg 1960.

Mitchell Alan: Þýtt á dönsku af Søren Ødum. Træer i Norddeuropa. G.E.C. Gad. København 1977.

Müller, Carl Mar: Vore skovtræer og deres dyrkning. Kbhvn 1965.

Sigurður Blöndal: Innfluttar trjátegundir í Hallormsstaðaskógi. Skógrækt ríkisins 1995. Rafn, Johannes. Skovfrøkontoret. Verðlistar 1899-1900 og 1911-1912.

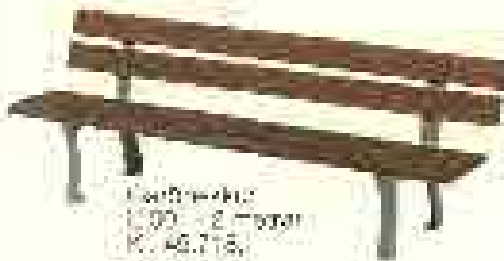
Skovfrøkontoret: Ljósrit úr pantanabókum 1933 og 1934.

Ymis ljósrit og minnisblöð vegna fræðisfnunar og fræðsinga.

Gröfupjónusta, vaxslagnir, rofþrær og margt fleira fyrir sumarbústaðaeigendur.

Flugga Kristjánsson
Hafslundavörð
371 Hlíðarvörð

Símar: 434-1205 og 892-1207



Ljósrit 1000 - 2 metrar
Kf. 46.715



Ljósrit 1000 - 2 metrar - margi
Kf. 46.715



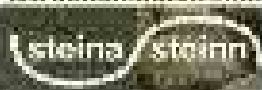
Ljósrit 1000 - 2 metrar
Kf. 46.715



Ljósrit 1000 - 2 metrar
Kf. 46.715

Demósal
580 Hafslund
Sími 8806800
- 8807700

www.steina-stein.is



Þýðing 2
101 Reykjavík
Sími 661 5700
Kf. 46.715

Heiðursáskrifendur Skógræktarríðisins

BLÖNDUÖS

Blönduóssveit

SALDÁRRÖÐUR

Byggðastofnun

Baskóh & Holm (Hafnar)

Kennitalag Skagfirðinga

SIGLUFJÖRÐUR

Jóhanna Eiríksdóttir

AKURFYRI

Þyngjarðersveit

Karstofnastofnun ehf

Norðurngjök

Tekin á lofti ehf teiknistofa

DAIVÍK

Umbærðissveit Daivíkurbyggðar

OLAFSHÖRÐUR

Ólafsharðarbrú

HÚSAVÍK

Alf Gertur Björn

Gaithrykjarvegur í Húsvík

Húsvíkurmennta

Örnveita Húsvíkur

LAUGAR

Þingeyrarvegur

MÝVATNI

Skottastöðhreppur

ÞÖRNHÖFN

Þörnshafnarhreppur

EGILSSTAÐIR

Baer í Hlí

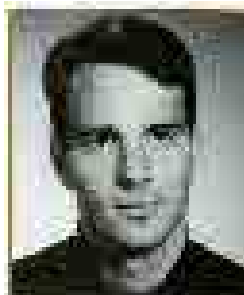
Ferðaskrifstofa Ástardalshóla



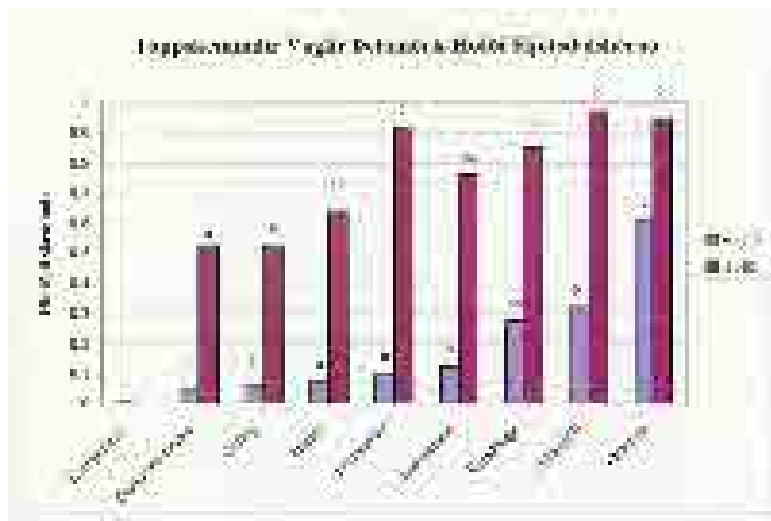
Fróðleiksmoli

Garnur, hringstúpa (Órnöskindil), brennandi
að gæða sér í hringi af kvikri um vísir.

Lárus Heiðarsson,
Þröstur Eysteinnsson og
Brynjar Skúlason



Hretskemmdir á lerki Í Eyjafirði og á Héraði vorið 2003

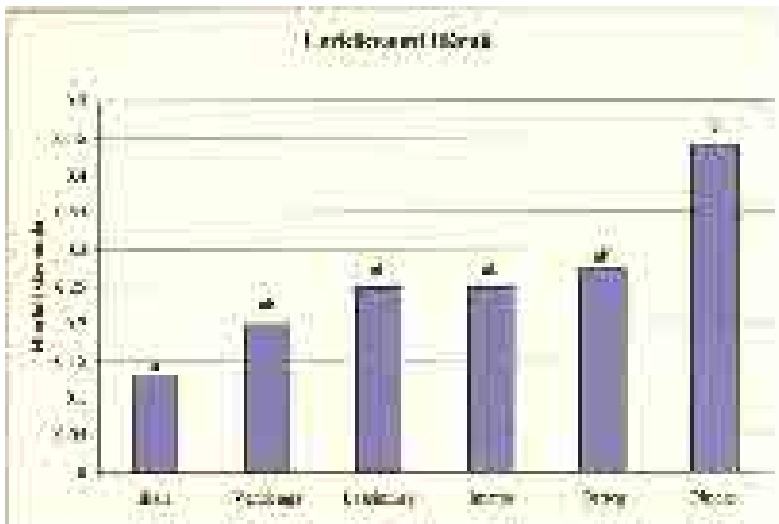


1. mynd. Samanburður á sameiginlegum kvæmum í kvæmatilraununum sýnir að toppskemmdir voru miklu meiri á Fljótsdalshéraði en í Eyjafirði. Þá kom fram mikill og marktækur munur milli kvæma. Á stólpum með mismunandi bókstafi er tölfræðilegur munur miðað við hvorn staðinn fyrir sig.

Aðdragandi

Aprílmánuður árið 2003 var óvenju hlýr á Norður- og Austurlandi, og komst hámarkshiti á Egilsstöðum hæst í 19,7 °C (gögn frá Veðurstofu Íslands). Þegar nær dró mánaðamótum apríl/maj kólnaði hins vegar og aðfaranótt 1. maí skall á hret og fór frost niður í -6,6°C. Næstu 5 daga gekk á með hvassri norðanátt og hríðaréljum og var lágmarkshiti á bilinu -2 til -4°C. (Veðurstofa Íslands 2003, óbirt gögn).

Lerki er fyrst skógartrjáa til að grænka á vorin og eftir hlýindin í apríl stóð það allaufgað og iðja-grænt þegar hretið skall á. Á Hér-



2. mynd. Samanburður kvæma í skógarreitum m.t.t. toppskemmda.

aði fóru fyrstu skemmdir að sjást upp úr 10. maí; nálar gulnuðu, fyrst á norðurhlið trjáanna og síðan yfir allt tréð. Í júní voru nálar að mestu sólnaðar og engir sprotar að lengjast á flestum lerkitrjáanna. Ljóst var að skemmdir voru einnig á brumum. Munur virtist þó vera á skemmdum milli lerkikvæma auk þess sem staðsetning virtist hafa áhrif á hve miklar skemmdirnar voru. Vegna þess hve larki er gróðursett í miklum mæli á norðan- og austanverðu landinu var ákveðið að gera úttekt á skemmdunum og freista þess að draga lærdóm af þessu við val á lerkikvæmum framtíðar.

Efni og aðferðir

Við úttekt á skemmdum í júlí 2003 voru tvær kvæmatilraunir mældar, á Höfða á Fljótsdalshéraði og Vöglum á Pelamörk. Tilraunin á Höfða var gróðursett 1999 og eru þar 15 rússalerkikvæmi og 3 síberíulerkikvæmi. Á Vöglum eru 19 evrópulerkikvæmi, 6 rússalerkikvæmi, 2 síberíulerkikvæmi, 2 dáríulerkikvæmi og eitt mýralerkikvæmi, gróðursett 1998. Auk þessara kvæmatilrauna voru

tekin út svæði þar sem flest þau lerkikvæmi sem gróðursett hafa verið síðustu 10 ár fundust. Þeir staðir eru Eyvindará, Vað, Víðivellir, Melar og Miðhúsasel á Héraði og Dagverðareyri, Ásláksstaðir, Espihóll og Melgerðismelar í Eyjafirði. Í úttektinni voru eftirfarandi þættir metnir:

- Nála- og brumskemmdir skv.

eftirfarandi skala:

- 0 = engar skemmdir
- 1 = skemmdir yfir 0-10% trésins
- 2 = skemmdir yfir 10-25% trésins
- 3 = skemmdir yfir 25-50% trésins
- 4 = skemmdir á yfir 50% trésins

• Toppbrumskemmdir:

- 0 = engar skemmdir
- 1 = toppbrum ónýtt

• Útbreiðsla skemmda vegna barrviðarátu og larki barrfellis var könnuð á Höfða.

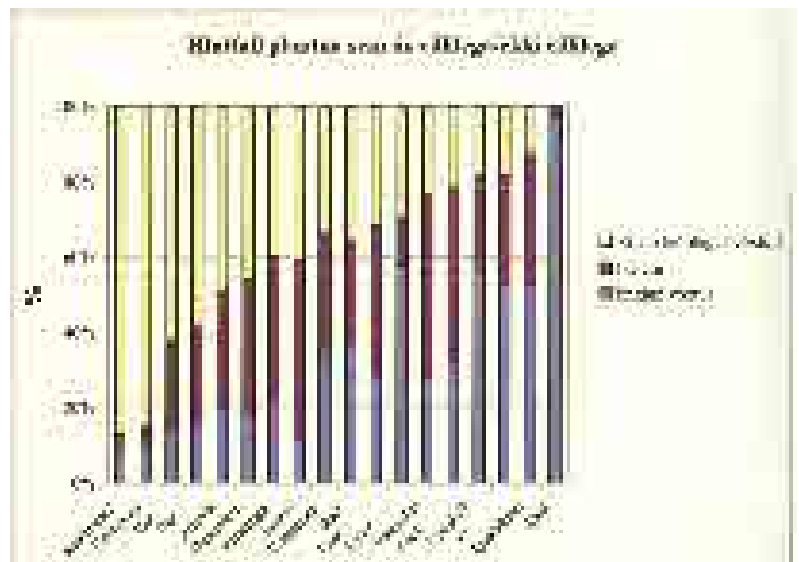
• Í kvæmatilrauninni á Höfða var toppvöxtur einnig metinn í júlí:

- 0 = enginn vöxtur
- 1 = 1-5 cm vöxtur og nýtt endabrum myndað
- 2 = > 5 cm vöxtur, þ.e. eðlilegur vöxtur

Notast var við forritið SPSS við tölfræðilega meðferð gagna.

Niðurstöður

- Nálaskemmdir voru mjög miklar alls staðar nema á evrópulerkikvæmunum sem voru nánast óskemmd.
- Hvorki varð teljandi vart við barrviðarátu né barrfelli.

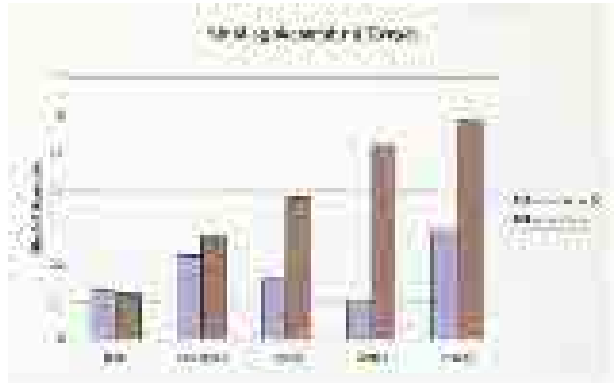


3. mynd. Vöxtur í kvæmatilraun á Höfða eftir kvæmum.

- Marktæk fylgni var milli brumskemmda og toppskemmda (Pearson $r = 0,83$) og verður því aðeins fjallað um toppskemmdir hér, enda mikilvægar þar sem þær hafa áhrif á form trésins til langs tíma.

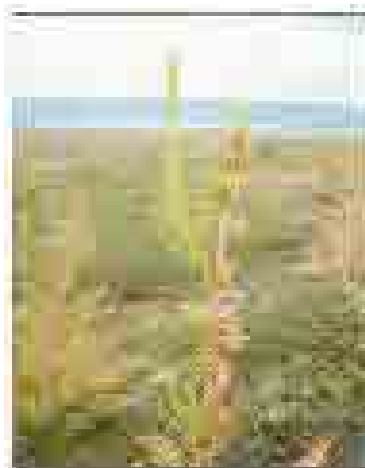
Umfjöllun

- Nálaskemmdir voru gegnumgangandi svo miklar að ekki var hægt að greina mun milli kvæma innan tegundar á grundvelli þeirra. Í kjölfar svo mikilla skemmda hefði e.t.v. mátt búast við að sveppasjúkdómarnir barrviðaráta og/eða lerkibarrfellir næðu sér á strik, en svo fór þó ekki.
- Brumskemmdir voru ýmist þannig að brum voru dauð eða að þau voru lifandi en höfðu hætt við að springa út. Ekki var gerður greinarmunur á þessu og öll óútsprungin brum því talin „skemmd“. Við skoðun á toppvexti kom þó í ljós að hjá allstórum hópi trjáa hafði lenging toppbrums verið komin aðeins áleiðis þegar hretið skall á og viðbrögð þeirra voru að setja nýtt brum og leggjast í dvala.
- Skemmdir voru minni í Eyjafirði en á Héraði, sem sennilega stafar af því að lerki á Héraði var komið lengra áleiðis í vexti þegar hretið kom. Talsverður munur var á skemmdum milli staða bæði í Eyjafirði og á Héraði sem tengja má mun á landslagsskjóli. Þannig olli samspil loftkulda og vindálags (vindkæling/frostþurrkun, mekanískar skemmdir) mun meiri skemmdum en frostið eitt og sér.
- Mikill munur var á skemmdum eftir kvæmum og röðuðust kvæmin alls staðar svo til eins. Verst leikin voru meginlandskvæmi frá Mið-Síberíu (Altai, Ostskoe) og kvæmi af norðlægum uppruna (t.d. Pinega). Minni skemmdir voru á finnskum frægarðskvæmum (það sem mest hefur verið gróðursett undanfarin ár). Minnstar voru skemmdir á sænska frægarðskvæminu Östteg, suðlæga rússalerkikvæminu Kostroma, afkomendum Guttormslundar og úrvalslerki úr fræhúsinu á Vöglum. Þessar niðurstöður bætast nú í viskubrunninn og munu nýtast við val á fræi til innflutnings og í kynbótastarfinu.

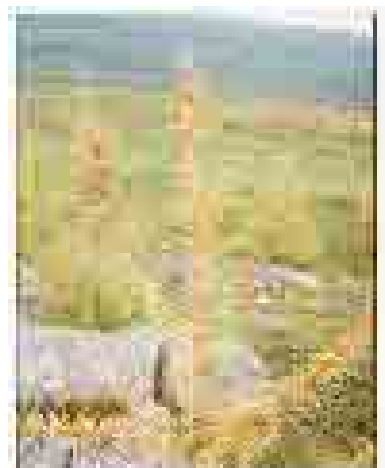


4. mynd. Munur á skemmdum eftir því hvort lerki var í brekku sem sneri mót norðri eða suðri.

- Þegar kom fram í ágúst fór að bera á síðsumarvexti, svokölluðum haustskotum, en algengt er að lerki noti tækifærið þegar vel árar, brjóti brum og bæti nokkrum sentimetrum við í lok sumars. Ágústmánuður 2003 var einn sá hlýjasti sem mælst hefur á Íslandi og tókst lerki almennt að notfæra sér það, jafnt tré sem ekkert uxu fyrripart sumars og þau sem búin voru að taka út eðlilegan vöxt. Tíu til þrjátíu cm langir haustsprotar voru reglan frekar en undantekningin og lerkiskógarnir grænkuðu á ný. Það má því segja að árið 2003 hafi lerki upplifað tvö stutt sumur, í apríl og ágúst. Þrátt fyrir allt varð hæðarvöxtur stórs hluta lerkisins því ekki afleitur árið 2003.



5 mynd. Skemmt toppbrum.



6 mynd. Skemmd norðurhlið.



Fróðleiksmoli

Strálfrot af karpásmál á víðlíkklí. Hver líkklí myndar mótan fróþróð á veslunum sem endar í tróðnapp. Í sumum myndast fróðin sem geta nægilega birst með vindi. Þegar það hefur broskast... En fróðarnir eru til að skórnarverð stóla skórnar... sem taka dýllina og... en þegar með sér sko... sorn á næstu kvenslörum og gata líkklí á árvaka... til líkklí.

Heiðursáskrifendur Skógræktarríðisins

NESKAUPSTAÐUR

Forðabýggð
Samvinnukélgagnagæðingurinn

BREIÐDALSVÍK

Breiðdalshverfi

HIÖFN

Skinney – Þinganes

SELFÖSS

Þrándarhlag Græðingshverfi
Hósti Geysir og Seinsálfur ehf.
Línasjóður landbúnaðarins
Mjókerhá Flóamanna
Þrengingis Seinsálfur ehf.
Sveigandi Seinsálfur
Virkisráðgjafi Græðinga

HVERAGERÐI

Lilla-Græðingur

FLÚÐIR

Þóroddur ehf.
Græðingurinn Flúðir
Hveragerðingurinn

ÞRELLA

Rangarþing – Þreilla

HVÖLSVÖLLUR

Þrengingurinn – Skagur

VÍK

Mjókerhá Flóamanna

VESTMANNAPYJAR

Græðingurinn
Vestmannapýjar



Fróðleiksmoli

Við erum þó alltaf nyrri af hinum öllum. Fróðleiksmoli er algengur á allri landi og er hann einn af þeim plöntum sem eru algengastir. Hann er algengur á allri landi og er hann einn af þeim plöntum sem eru algengastir. Hann er algengur á allri landi og er hann einn af þeim plöntum sem eru algengastir.

Ragnar Olgeirsson
 Davíð Pétursson



Skógræktarferð til Noregs 1964



1. Þátttakendur í flokki Sigurðar Blöndals í skógræktarferð til Noregs 1964.

Fremsta röð, talið frá vinstri: Sigurður Blöndal, Vilhjálmur Einarsson, N.E. Ringset, Guðrún Sigurðardóttir, Elsa Líska Jónsdóttir, Jenny B. Sigmundsdóttir, Friðbjörg Sigurðardóttir, Valgerður Sæmundsdóttir, Guðmundur G. Magnússon, Þórunn Eiríksdóttir, Davíð Pétursson, Guðrún Markúsdóttir, Kristján Ármannsson, Jóhanna Kristjánsdóttir, Logi Helgason, Baldur H. Kristjánsson, Gísli Þórðarson, Oddur Andrésson. **Miðröð, frá vinstri:** Sigrún Grímsdóttir, Þórdís Guðmundsdóttir, Ástríður Sigurðardóttir, Margrét Hafsteinsdóttir. **Aftasta röð:** Reynir Sveinsson, Kristján Rögnvaldsson, Ingólfur Ingólfsson, Ólafur J. Bjarnason, Hallgrímur Indriðason, Jóhannes Sigfinnsson, Erla Stefánsdóttir, Sigríður Ingunn Magnúsdóttir, Garðar Jakobsson, Indriði Indriðason, Sigurður Skúlason, Ragnar Olgeirsson, Þorsteinn Guðmundsson, Einar Hálfðánarson, Þórmundur Guðmundsson, og Norðmaður?



Hér á eftir kemur grein Jóhannesar Sigfinnssonar óbreytt

„Morgunblaðið hefur óskað eftir að ég segði dálítið frá nýafstaðinni skógræktarför til Noregs. Ég vil gjarnan verða við þessari ósk, en það mundi verða of langt mál að segja alla ferðasöguna nákvæmlega. Ég tek því þann kost að lýsa einstökum þáttum ferðarinnar, sem mynda sjálfstæðar heildir. Ég vil geta þess strax að ferðin öll var dásamlegt ævintýr, sem mun verða okkur öllum ógleymanlegt. Hvar sem við fórum mættum við svo mikilli alúð og gestrisni, að líkast var að fólkið væri að taka á móti ástfólgnum vinum og ættingjum, sem lengi hefðu verið fjarverandi. Norðmenn tóku það líka margsinnis fram, að þeir litu ekki á Íslendinga sem útlendinga, heldur frændur og vini og góða nágranna.

Við fórum frá Reykjavík 5. ágúst með flugvél frá Braathen. Hún kom með skógræktarfélagið frá Noregi sem settist hér að og flutti okkur svo til Noregs. Um ferðina austur yfir hafið er lítið að segja. Þoka kom norðan yfir hálendi Íslands og flugvélin flaug mjög hátt. Við sáum þó norður á Kjöl, Kerlingarfjöll og Hofsjökul, flugum yfir Gullfoss, Veidivötn og Langasjó, en þegar kom austur yfir Vatnajökul var allt hulið þoku

Skiptiferðir með skógræktarfélag milli Noregs og Íslands hafa tíðkast um langan aldur, eða fljótlega upp úr stríðslokum. Fyrst höfum við séð skrifað um þessar ferðir í Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1949. Var sú ferð farin fyrir forgöngu þáverandi sendiherra Norðmanna á Íslandi, Thorgeirs Anderssen-Ryssst og Reidars Bathen fylkisskógræktarstjóra í Troms.

Árið 1964 var farin ein slík ferð, sem er öllum þátttakendum í fersku minni og allir sem í henni voru þátttakendur telja hana mjög vel heppnaða og ýmsir af ferðafélögnum sem fóru í fleiri slíkar töldu þessa vera þá best heppnuðu. Við vorum svo heppin að einn af valinkunnum fréttamönnum Morgunblaðsins, Jóhannes Sigfinnsson, bóndi á Grímsstöðum við Mývatn, var ferðafélagi okkar og ritaði hann tvær heilsíðugreinar í Morgunblaðið. Fyrri greinin birtist, fljótlega eftir heimkomu, þriðju-daginn 25. ágúst, hin kom laugar-

daginn 14. nóvember sama ár. Við teljum þessar greinar Jóhannesar svo góða lýsingu á ferðinni að okkur finnst ástæða til að þetta ritverk varðveitist í Ársriti Skógræktarfélags Íslands. Við höfum fengið góðfúslegt leyfi ritstjóra Morgunblaðsins, Styrmis Gunnarssonar, til að birta þetta í ritinu, einnig hefur ritstjóri Skógræktarritsins Brynjólfur Jónsson, sýnt þessari hugmynd okkar velviljaðan áhuga. Þess má geta að sumar íslensku kvennanna bjuggu sig upp í íslenskan búning við veisluhöld og aðrar uppákomur, vöktu þær mikla athygli og þóttu stórglæsilegar. Það sem er innan hornklofa í greininni eru innskot frá okkur undirrituðum. Með vinsemd og þakklæti til allra ferðafélaganna lífs og liðinna, sem voru þátttakendur í þessari ógleymanlegu ferð fyrir 40 árum. Gert í Borgarnesi og á Grund í Skorradal í apríl 2004.

Davíð Pétursson og Ragnar Sveinn Olgeirsson.....



Mynd 3. Sigurður Blöndal að endursegja frásögn um fornt klaustur í Rissa - Þrándheimi.

svo lítið sást til jarðar.

Yfir Atlantshafinu var þoka sem ekkert sást niður úr fyrr en við komum upp undir Noregsstrendur. Út af skerjagarðinum sáum við allmörg fiskiskip, og svo komu norsku fjöllin í ljós, brött en skógi vaxin og á milli þeirra tiltölulega þröngir firðir, en fjöldi af eyjum, stórum og smáum, sjást hvert sem lítið er.

Við lentum á Vigra- flugvelli á samnefndri eyju skammt út af Álasundi. Þar eru þrjár stórar eyjar þéttbyggðar, sem tengdar eru saman með brúm svo aka má bílum milli eyjanna.

Þegar vélin lenti voru fyrir á flugvellinum nokkrir Norðmenn til að taka á móti okkur og bjóða okkur velkomin. Fyrir þeim var gamall maður, hvítur fyrir hærum, N.E. Ringset. sem tók okkur af mestu alúð. [Ringset kom til Íslands og lenti á sveitaballi í Félagsheimilinu í Brautartungu í Lundarreykjadal og fékk viðeigandi veitingar samkvæmt íslenskri gestrisni og líkaði vel.] Engin tollskoðun var gerð á farangri okkar og samstundis og við höfðum fengið hann var okkur ekið til félagsheimilis, sem var alllangt frá flugvellinum. Þar var

fyrir margt af Norðmönnum, sem tóku okkur eins og gömlum kunningjum. Í aðalsal hússins var raðað langborðum sem hlaðin voru allskonar góðgæti. Þarna settust allir til borðs, Íslendingar og Norðmenn, og nutu góðs matar og ágætra skemmtiatriða, sem Norðmenn höfðu undirbúið. Nokkrar af stúlkunum voru í þjóð-

búningum, mjög litskrúðugum og skreyttum miklu silfurskrauti, sem mest voru gamlir ættargripir, sem gengið höfðu í erfðir frá einni kynslóð til annarrar.

Þegar setið hafði verið undir borðum langa hríð og allir notið góðs matar og góðrar skemmtunar, var ekið með okkur að öðru samkomuhúsi, þar sem var fjörugur dansleikur til kl. 1 um nóttina. Ég vil geta þess hér að allar skemmtanir og ferðalög, hvort sem farið var á bílum, járnbraut eða skipi voru ókeypis fyrir Íslendinga og hvar sem við komum stóðu okkur til boða matarveislur eða kaffi, annaðhvort í boði hótélanna, sem við áttum leið fram hjá eða í boði félagssamta, svo sem ungmennafélaga, skógareigenda, kvenfélaga og bændafélaga.

Þegar dansleiknum á Vigra lauk, var farið með okkur til gistingar á einkaheimilum, víðsvegar um eyjarnar. Ég og einn af félögum mínum fórum til gistingar á stórum búgarði, þar sem íbúðarhúsið stóð um 200 metra frá ak-



Mynd 4

Gamla skólahúsið í Rissa þar sem karlarnir sváfu á flatsæng í risinu en konurnar gistu hins vegar á einkaheimilum í nágrenni. Skólastofan var sameiginleg matstofa þá viku sem við vorum þar.



Myndir 5-6

Haldið til gróðursetningar að morgni. Plantað var í miklum bratta en sjá má þátttakendur

við heldur ókræsilegar aðstæður. Víða var til trafala við gróðursetninguna að kestim af limi sem höggvið var af felldum trjám lá á við og dreif.

veginum. Dimmt var af nóttu, en okkur voru sýnd ljósin á búgarðinum, sem við áttum að fara á, því nokkur önnur hús voru þar í nágrenninu. Við gengum upp trjágöngin, áleiðis upp að húsinu, sem stóð nokkuð hátt. Í trjágöngunum mættum við heimasætunni á bænum, sem kom á móti okkur til að bjóða okkur velkomin og hún gerði það svo alúðlega að okkur fannst við frekar vera að koma til gamalla vina en til ókunnugs fólks í framandi landi.

Okkur var vísað í stóra en fremur fornlega stofu, vel búna að fornlegum húsgögnum, mikið útskornum, klæddum myndskreyttum heimaofnum áklæðum.

Í stofunni voru fyrir tvær ungar stúlkur, systur þeirrar sem tók á móti okkur og vinkona þeirra. Fornafn heimasætunnar var Hilda. Hún spurði okkur hvort við vildum mat eða kaffi, en þar sem við vorum nýkomnir úr matar-

veislu, höfðum við enga þörf fyrir hressingu, en þurftum að rísa snemma á fætur, því langt ferðalag var fyrir höndum næsta dag, eða nokkru lengra en frá Reykjavík til Akureyrar.

Stúlkurnar höfðu áhuga fyrir að heyra sem mest frá Íslandi. Við reyndum eftir bestu getu að leysa úr spurningum þeirra. Hilda sagði að við hefðum komið með sólina frá Íslandi, því úrhellis rigning hefði verið frá í júlíbyrjun og aldrei séð til sólar fyrr en um það bil sem flugvélin okkar var að koma. Við hefðum bara þurft að koma fyrr með sólina. Venjulega væri sagt í Noregi að rigningin og kuldin kæmi frá Íslandi.

Þegar við höfðum spjallað saman nokkra stund, var okkur fylgt til svefnherbergis okkar, sem var stórt og vel búið. Allt var þar fremur fornlegt, en framúrskarandi smekklegt og hreinlegt. Við risum úr rekkju kl. 7 morguninn eftir og gengum út á svalir, sem

voru á framhlið hússins. Af svölunum var eitt það dásamlegasta útsýni, sem ég hefi nokkurs staðar séð. Stíllilogn var og sundin milli eyjanna slétt eins og spegilgler. Eyjarnar með skógarbeltum, túnum og ökrum. Hér og þar sá í búgarðana innan um skóginn og við hvert hús voru breiður af fagurlitum blómum, sem smekklega var fyrir komið. Firðir og sund skárust inn í landið og brött granítfjöll þakin skógi gengu fram í firðina hér og þar, og hamrabilin báru víða grænan lit, því trjágróðurinn hafði fest rætur í hverri sprungu í hömrnum, og hér og þar sá í græn tún og rauð eða brún þök þar sem brattinn var minni í hlíðunum. Himinninn var heiður og blár og speglanirnar í hæfletinum glæsilegar. Loftið var óvenju hreint og tært, vegna undangenginna rigninga.

Þegar við höfðum staðið á svölunum litla stund og tekið nokkrar litmyndir, kom húsfreyja-

an til að heilsa okkur og bjóða okkur velkomna og litlu síðar húsbóndinn.

Þá var okkur boðið til morgun-verðar. Á borð voru bornir svo margir réttir að ekki var hægt að bragða þá alla. Allt var það sannkallaður hátíðamatur. Húsfreyjan skýrði fyrir okkur úr hverju réttirnir væru búnir til og hvað af því væru sérstakir þjóðlegir réttir. Hún þurfti margs að spyrja frá Íslandi og lét í ljós löngun til að koma til landsins. En nú var ekki til setunnar boðið. Billinn sem flutti okkur var væntanlegur á hverri stundu og þá þurftum við að vera komnir niður á þjóðveginn. Við kvöddum því okkar ágætu gestgjafa og gengum niður á veginn.

Bíllinn, 40 sæta langferðabíll, kom rétt um leið og við á vegamótin. Mikill hluti fólksins var komið í bílinn og nú hófst deila um það hvar hefði verið best að gista. Hver hélt fram sínum gistingarstað og niðurstaðan varð sú að alls staðar hefði verið búið svo vel að okkur að tæplega hefði verið hægt að gera það betur.

Ég lýsi viðtökunum þarna svo nákvæmlega vegna þess að hvar sem við komum, voru viðtökurnar jafn alúðlegar, svo þessi lýsing á við hvern þann stað sem við gistum í Noregi.

Sólskinið sem við komum með til Noregs, entist alla dagana sem við dvöldum þar. Hitinn komst yfir 30 stig í forsælu.

Þegar búið var að safna öllu fólkinu í bílinn var farið í bílferju yfir Álasund, sem er allstór bær. Nú skildu leiðir, því helmingur fólksins fór suður í Guðbrandsdal, til Vågö. Fararstjóri þess hóps var Ísleifur Sumarliðason, skógarvörður á Vöglum. Hinn hópurinn sem eg var í fór til Rissa í Þrændalögum. Fararstjóri þess hóps var Sigurður Blöndal, sem reyndist afbragðs fararstjóri. Hann var óþreytandi að skýra fyr-

ir okkur það sem fyrir augu bar, og benda okkur á allt sem athyglisvert var á leið okkar. Enda er hann vel kunnugur á þessum slóðum og fróður um sögu þeirra héraða sem við fórum um. Ég hef aldrei komist betur að raun um það, hvað mikilsvert er að hafa góðan fararstjóra.

Við héldum frá Álasundi yfir að Romsdalsfirði að Ándalsnesi, sem er nær því við fjarðarbotninn. Húsin í Ándalsnesi eru flest mjög nýleg, því Þjóðverjar lögðu þar allt í rústir á stríðsárunum. Á leiðinni milli Álasunds og Ándalsness fórum við í gegnum 8 jarðgöng, sum af þeim eru stutt, en önnur töluvert löng. Eg gæti trúað að þau lengstu væru ekki minna en einn km.

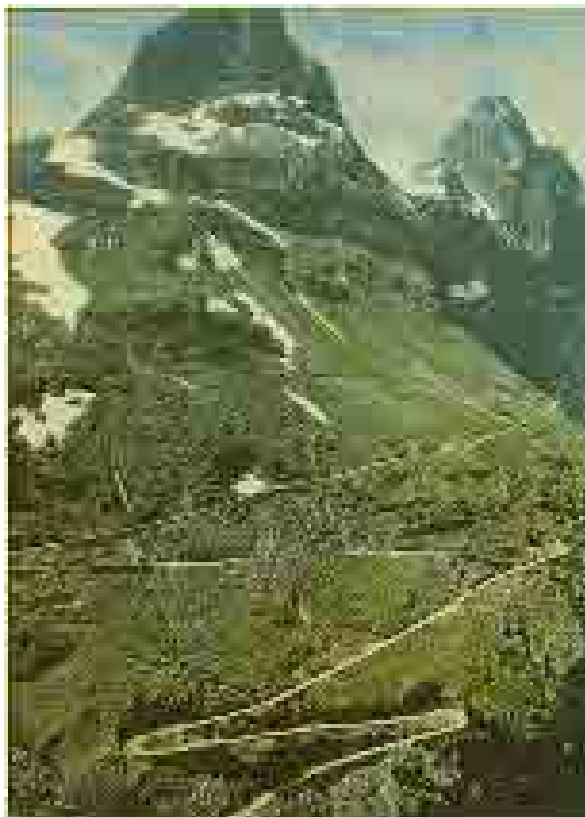
Frá Ándalsnesi fórum við inn í mynni Romsdals en lögðum þar lykkju á leið okkar, og fórum upp Trollstigen sem okkur var sagt að væri glæfraleasti vegur í Noregi. Get ég vel trúað því. Dalurinn inn að þar sem Trollstigen byrjar er mjög djúpur og má segja að hann endi í hrikalegu gljúfri. Dálítill á fellur niður í gljúfurbotninn í geysiháum fossi. Það má telja undravert að nokkrum manni

gæti komið til hugar að hægt væri að leggja veg upp úr þessum tröllabotni. En það er staðreynd að vegurinn er þar kominn. Vegurinn liggur skáhallt inn og upp austurhlíð dalsins, beygir svo út dalinn hærra og hærra upp hlíðina og er sumstaðar sprengdur framan í hamrabelti. Svona liggur hann í beygjum þar til komið er upp í miðja hlíðina; þar liggur hann yfir í vesturhlíðina, yfir volduga steinbrú framan við fossinn og síðan upp vesturhlíðina, sem heita má að sé eitt standberg ofan frá brún og niður í dalbotn. Ofurlítill flái er á sumum hlutum bergsins. Þar sem beygjur eru á veginum eru högggnir stórir skútar inn í bergið svo bílarnir hafi svigrúm til að taka beygjurnar. Þar sem efsta beygjan er á veginum í vesturbrún gljúfursins er bergið samfelldur veggur niður í dalbotn. Okkur var sagt að það mundi þar vera um 800 metrar á hæð. Sumir farþegarnir sögðust líka forðast að líta út í gluggana, en aðrir nutu þess að horfa niður eftir hengifluginu.

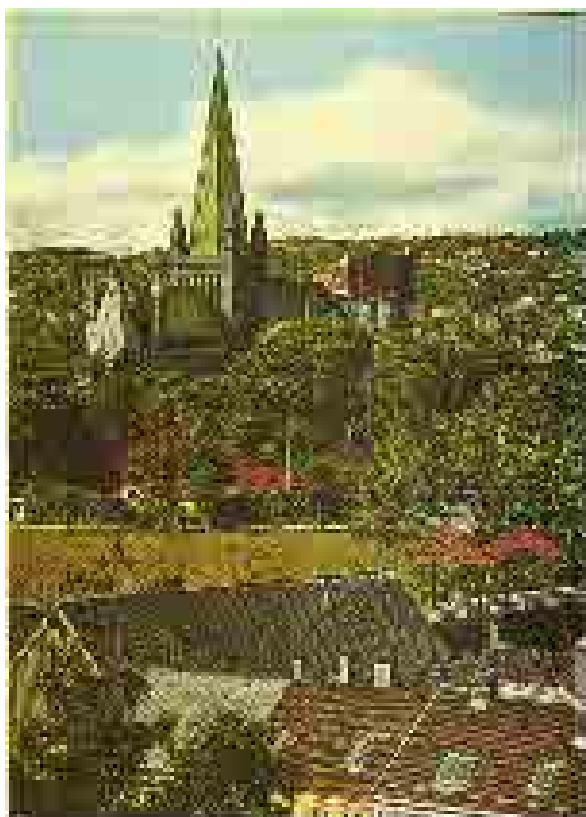
Þegar upp á brúnina kom, var ekið nokkurn spöl inn á hálendið að fjallahóтели sem þar stendur.



Mynd 7. Að afloknum landsleik í knattspyrnu í Rissa hvíla menn lúin bein. Leiknum lyktaði með jafntefli.



Mynd 8. Trollstigen - einn glæfreglegasti vegur í Noregi.



Mynd 9. Dómkirkjan í Niðarósi.

Þar borðuðum við hádegisverð í boði bæjarstjórnar Ándalsness. Síðan var farið til baka niður Trollstigen og suðaustur Romsdalen, sem er djúpur og þröngur. Hjá smábænum Dombas skiptast leiðir. Við fórum á veg sem liggur til norðurs, upp á Dofrafjöll. Þar er vegurinn kominn upp í þúsund m hæð, og landslag og gróður er þannig að það líkist mest heiðum á Íslandi. Víðsýni er mikið og hásléttan tiltölulega flöt. Mishæðir eru aðallega lágir og ásar. Á milli þeirra eru grunnar dældir með smávötnum en skógur er þar nær því engin. Víða sjást gömul sel og fjallakofar sem notaðir eru af fólki sem er í sumarleyfi, og af skíðafólki á veturnum.

Þegar kom norður af Dofrafjöllum, var farið niður Sóknadalinn. Þar eru miklir og stórvaxnir furu-

skógar og mikil kornrækt. Melhus, neðarlega í dalnum, er mikil skógræktarstöð. Þar munu vera aldar upp um 35 milljónir skógarplantna. Þar drukkum við miðdegiskaffi og skoðuðum stöðina. Þar sátu fyrir okkur blaðamenn frá Þrándheimi til að hafa tal af fararstjóranum og taka myndir af fólkinu.

Frá Melhus var haldið til Þrándheims og bíllinn settur á bílferju sem gengur yfir Þrándheimsfjörð til Vanviken. Þar fórum við í land, og bíllinn hélt áfram með okkur vestur yfir hálsana til Rissa, sem liggur í breiðum og fögrum dal upp frá Þrándheimsfirði.

Nú vorum við komin á leiðarenda, því þarna áttum við að dveljast eina viku við að planta skógi, en satt að segja fór veru-

legur hluti af tímanum í skemmti- og kynnisferðir og veisluhöld. Í Rissa var okkur tekið af alúð og gestrisni, eins og hvarvetna annars staðar, og þegar að því kom að fara þaðan, hefðu flestir kosið að vera þar lengur

Fyrsti morgunninn í Rissa heilsaði okkur bjartur og fagur. Sólin skein í heiði og loftið var hreint og tært og því afbragðs skyggni. Í hinum breiða og tiltölulega grunna dal sem Rissa liggur í, er stórt stöðuvatn sem byggðin liggur umhverfis. Fjöllin eru ekki mjög há, en víða allbrött, einkum þegar kemur innarlega í dalinn. Þrátt fyrir brattann eru þau víðast skógi vaxin upp að efstu tindum.

Við snæddum morgunverð og

lögðum síðan af stað til gróðursetningar í grunnnum dal allhátt uppi í fjöllum. Fyrsta spölinn af leiðinni vorum við flutt á bíl, en gengum síðan upp bratta skógarstíga. Reyndist okkur það fremur erfið leið, því hitinn komst upp í 31 gráðu í forsælu. Uppi í dalnum, sem við áttum að planta í, voru smálækir og mýrarblettir. Þar var mikið af fröskum, stórum og smáum. Inni í skóginum voru víða maurapúfur, sem moruðu af maurum og sums staðar voru þeir á ferð í stórum flokkum.

Áður en byrjað var að planta, fóru verkstjórnir með okkur upp á fjallsbrún til að við gætum notið hins fagra útsýnis þar. Síðan var farið í gamalt sel sem þar var. Í selinu borðuðum við nesti okkar og drukkum kaffi [ketilkaffi], sem hitað var þar. Klukkan var rúmlega 15, þegar við höfðum lokið við að setja niður þær plöntur sem við höfðum með okkur. Þá var haldið af stað niður að skólanum, þar sem við bjuggum. Þar borðuðum við aðal máltíð dagsins kl 16.

Næsta dag, sem var laugardagur, var vinnunni hagað á sama

hátt. Þá var plantað í bratta fjallshlíð, mjög grýtta. Var víða erfitt að koma plöntunum niður, vegna þess hvað jarðvegur var grunnur. Auk þess var það til tafar að víða voru kestir af limi sem höggvið hafði verið af felldum trjám og látið fúna niður í skógarbotninum til að mynda þar jarðveg.

Víða eru Norðmenn að skipta um trjátegundir í skógunum. Þá fella þeir allan skóginn á allstöru belti, neðan úr dalbotni og upp í brúnir. Gróðursetja síðan rauðgreni í alla spilduna, í stað furu og birkis sem þar var áður. Á sumum stöðum fella þeir furuskóginn á stóru svæði, en láta úrvalsfurutré standa eftir á strjálengi. Þeim er ætlað það hlutverk að dreifa fræi yfir skóglausa svæðið, svo þar rísi upp nýr furuskógur þegar tímar líða. Fyrst og fremst er það birkið sem verður að víkja fyrir barrtrjám. Margar tegundir af lauftrjám sjást hvar sem farið er, en þó einkum þegar komið er í suðurhluta landsins.

Á kvöldin var okkur boðið á samkomur, í veislur eða farið með okkur í skemmtiferðir um nágrennið. Eitt kvöldið fengum

við að skoða sögunarmyllu sem var í fullum gangi. Stórir trjábolir komu inn í mylluna á færíbandi og saginrar breyttu þeim á fáum mínútum í borð, skífur og plankur. Sum borðin hurfu inn í vélhefil sem skilaði þeim sem fullunnum gólfborðum, plægðum og hefluðum. Allt timbrið hélt síðan áfram för sinni á færíböndum, út að fjallháum timburhlöðum sem tóku þar yfir stórt svæði.

Á heimleið skoðuðum við stórt skólasetur, sem verið er að ljúka við að byggja. Þarna er barnaskóli og gagnfræðaskóli, mjög vandaðir og fullkomnir að öllum búnaði. Meðal annars er þar ágæt aðstaða til handavinnukennslu. Þar eru sauma- og vefnaðarstofur, smíðaverkstæði með fullkomnum vinnuvélum fyrir járn- og trésmíði.

Auk þessa er þar gott og furðu fjölbreytt náttúrugripasafn og önnur kennslutæki eftir því. Skólinn hefur þegar kostað rúmlega 30 milljónir íslenskar krónur. Skólastjórinn var okkur að góðu kunnur. Hann var oft leiðsögumaður okkar, mjög lipur og skemmtilegur maður, 34 ára



Myndir 10 -11. Guðmundur Magnússon, býr nú á Flúðum, klappar hér geit. Hópurinn kom við í þessu geitaseli í Øvre - Sjødalsvatn á leið um Jötunheima.



Myndir 12 -13. T.v: Friðbjörg Sigurðardóttir frá Egilsstöðum og óþekktur Norðmaður sem hitar hér ketilkaffi. Einar Hálfánarson frá Hornafirði skenkir hér í bollann úr katlinum.

gamall. Nafn hans er Jarle Vingsand. Auk þessa skoðuðum við á heimleið fornar klausturrústir og gamla kirkju.

Sunnudaginn 8. ágúst var okkur boðið í skemtifærð umhverfis Þrándheimsfjörð. Við lögðum snemma af stað, því leiðin sem við áttum að fara var um 300 km og margt var að sjá á leiðinni. Leiðsögumaður var Vingsand skólastjóri, og með í förinni voru tvær af stúlkunum, sem sáu um matinn handa okkur. Farið var í 40 manna langferðabíl.

Leiðin meðfram firðinum er dásamlega fögur og margt þar að sjá. Víða eru sögunarmyllur og í Malm við fjarðarbotninn sáum við járngrytisnámu sem verið er að vinna. Í Steinkjer borðuðum við hádegisverð á Grandhótel í boði aldraðra hjóna sem eiga hótelið. Var okkur þar mjög alúðlega tekið, eins og alls staðar annars staðar. Nú vorum við komin á staði sem margar minningar úr fornsögunum eru bundnar við.

Þarna og á Stiklastað sáum við kirkju frá fyrstu tímum kristni í Noregi. Sigurður Blöndal reyndist sögufróður og rífaði upp atburði liðinna alda. [Við fórum í gegnum Livanger, þar sem Borg-



firðingurinn Gunnlaugur ormstunga bar beinin eftir hólmgöngu út af Helgu hinni fögru Þorsteinsdóttur, við Skáld Hrafn]. Þarna sáum við minjar frá síðari heimsstyrjöldinni, bólvirki og legufærin, sem þýska orustuskipið Tirpitz lá við um tíma, þegar það beið eftir tækifæri til að komast út á Atlantshaf og vinna þar hervirki. Af stærð mannvirkjanna mátti ráða hve óhemju langt skipið hafði verið. Í Stjærdal drukkum við miðdagskaffi í boði hótels sem þar er.

Þarna er allstór flugvöllur og liggur aðalflugbrautin langt út í sjó. Bílvegurinn liggur gegnum jarðgöng, undir flugbrautina. Þarna sáum við á sínum stað fornar rúnaristur á bergi skammt frá veginum. Þarna voru meðal

annars gerðar dýramyndir í bergið.

Í Þrándheimi var okkur boðið til kvöldverðar á Prinshótel, sem er nokkurs konar „Bændahöll“, og er talið finasta hótelið í borginni. Við þurftum lítið eitt að bíða eftir bílferjunni sem flutti okkur yfir Þrándheimsfjörð og þegar hún kom inn í kvína sem henni er ætluð, blöskraði okkur hvað marga bíla hún hafði meðferðis. Við töldum bílana þegar þeir fóru í land, þeir voru 23. Þar af nokkrir stórir langferðabílar og vörubílar, mörg mótorhjól og um 300 manns. Þegar búið var að tæma ferjuna, ók okkar bíll yfir á hana og þar að auki allmargir fólksbílar. Ferjan sigldi yfir til Vanviken, sem er á norðausturströnd fjarðarins. Sú leið er fast að 20 km.

Þar óku bílarnir í land og við héldum vestur yfir hálsana til Rissa og komum þar kl. 23.30, eftir mjög ánægjulegan dag og mjög heitan. Hitinn mun hafa varið yfir 30 stig í skugganum. Himinninn var heiður og blár og hvergi sást ský á lofti, en blá hitamóða gerði skyggnið lakara en æskilegt hefði verið.

Fyrsta daginn sem við vorum í Rissa kom það til tals að strákarnir í skógræktarhópnum lékju knattspyrnu við heimamenn. Strákarnir fóru að æfa sig lítillega á kvöldin, en þegar þeir komu í félagsheimilið í Rissa og sáu þar innrömmuð heiðurs skjöl sem knattspyrnufélagið í Rissa hafði fengið fyrir sigra í knattspyrnu, lá nærri að hugrekið bilaði. Svo fór þó ekki og á mánuðagskvöld fór leikurinn fram. Fyrri hálfleik lauk þannig að ekkert mark var skorað, en um miðjan síðari hálfleik skoruðu Rissamenn mark, en á sömu mínútu jöfnuðu Íslendingar með óverjandi marki. Leiknum lauk með 1:1 og voru það góð úrslit fyrir Íslendinga, því hinir áttu meira í leiknum. Í framlínunni voru tveir Akureyringar hættulegastir.

Miðvikudaginn 12. ágúst fórum við alfarin frá Rissa. Fyrst fórum við til Þrándheims. Þar var byrjað á að skoða dómkirkjuna, það stórfenglega listaverk. Hún er krosskirkja, 100 metrar á lengd og 50 metra breið. Turninn er 99 metrar á hæð. Þegar við vorum að skoða kirkjuna, var þar fyrir fjöldi af ferðamönnum í sömu erindum og nokkrir leiðsögumenn leiðbeindu gestum. Í gluggum kirkjunnar eru glermálverk. Okkur var sagt að í gluggunum væru 2000 rúður með lituðu gleri, og pípuorgelið sem er í kirkjunni var okkur sagt að væri það stærsta í Evrópu, norðan Alpafjalla. Til þess að við fengjum að heyra í orgelinu voru leikin á það tvö tónverk. Má með sanni segja að

orgelið hefði kirkjunni. Hvelfing kirkjunnar er feikna há og þótt sól skíni inn um gluggana og kveikt sé á öllum rafhljósum er samt rökkur uppi í hvelfingunni.

Ég ætla ekki að reyna að lýsa kirkjunni nánar. Til þess brestur mig orð og hæfileika. Sú tign og sá hátíðablær sem hvílir yfir kirkjunni gagntekur svo hugann að mér fannst ég verða eins og agnarlítið barn í þessum mikla geim. Ég held að engin predikun hversu kröftug sem hún kann að vera, verki eins á hugann og hin tignarlega og mikilfenglega kirkja sem óhjákvæmilega hlýtur að hrífa hugann. Maðurinn finnur að hann er í Guðshúsi og stendur frammi fyrir einhverju sem er ólýsanlega tilkomumikið, máttugt og völdugt.

Þegar við höfðum skoðað kirkjuna, sátum við í boði bæjarstjórnar Þrándheimsborgar á Hótel Britania ásamt skógræktarfólkinu, sem kom sunnan úr Guðbrandsdal undir stjórn Ísleifs Sumarliðasonar. Að veislunni lokinni skildu leiðir á ný. Hópur Ísleifs skoðaði borgina og hélt svo yfir til Rissa, en Sigurður Blöndal fór með sinn flokk suður yfir Dofrafjöll, til Vágámo, þar sem okkur var tekið með sömu alúð og annars staðar í Noregi.

Ég ætla ekki að lýsa störfunum í Vágámo, það var aðeins endurtekning á því sem gerðist í Rissa. Ég ætla aðeins að segja frá tveim skemmtiferðum sem við fórum þaðan. Eitt kvöldið var okkur boðið í bílferð upp á fjall sem heitir Blaahøjden, 1618 metrar á hæð. Þar stendur til að byggð verði fjarskiptistöð, og þar af leiðandi var lagður bílvegur upp á fjallstoppinn. Þessi vegur er ekki opnaður fyrir almenna umferð.

Okkur var sagt að við værum fyrstu Íslendingar sem kæmum upp á fjallið. Farið var upp á fjallið á 10 fólksbílum. Víðsýni er

mikið af fjallinu í allar áttir. Í austur sést allt að landamærum Svíþjóðar. Í vestri sjást hæstu fjöll Noregs og stærsti jökull Noregs, Jostedalbræ.

Sunnudaginn 16. ágúst var bjart og gott veður eins og alla aðra daga sem við vorum í Noregi. Sama dag bauð bæjarstjórnin í Vágø okkur í skemmtiferð suður í Jötunheima. Við lögðum af stað kl. 10.30 á stórum og góðum langferðabíl, sem okkar ágæti bílstjóri Trygve Svare ók. Hann hefur mest ekið okkur undanfarið og ber heiðursmerki fyrir tuttugu ára öruggan akstur. Fyrst var ekið um stund inn með Vágámo vatni, sem er mjög langt og mjótt stöðuvatn. Síðan er beygt til suðurs, eftir fremur grunnum dal, þar til komið er upp á hálendið, í 900 til 1100 metra hæð yfir sjó. Eftir það er vegurinn að mestu láréttur, þar til komið er inn á milli snævi þakinnna risafjalla Jötunheima. Gróðurinn minnir á heiðagróður á Íslandi, til dæmis á Jökuldalsheiði, en víða er smákjarr. Stöðuvötn, bæði stór og smá, eru hér og þar. Á milli þeirra eru lágir ásar og einstök fell, en fjær eru risafjöll með harmapiljum, og snjófönnum. Þar eru nokkrir af hæstu tindum Noregs. Nokkrir frá 2000 til 2460 metra yfir sjó. Náttúruvegur er hér mikil og fjölbreytt. Víða eru hér sel og fjallakofar, sem dvalið er í tíma og tíma, bæði vetur og sumar. Svo eru hér og þar fjallahótel, sem mörg uppfylla ekki ströngustu kröfur nútímans, en eru þó furðu fjölsótt.

Við komum í eitt sel, þar sem öll selstörf voru í fullum gangi. Stór hópur af geitum var á beit skammt frá selinu og nokkrar beljur voru þar einnig. Við fengum að skoða allt sem tilheyrði selinu. Öll hús voru úr timbri og fornleg að sjá en vel við haldið og þar var allt framúrskarandi hreint og þríflegt. Einn hluti að-

Georgii Gouzenkov



Uppfylling, auguþing



Þessi er einn af myndunum



Wynngólfur til íðanóðinn



Chauvin, 1950/51, 52-53, 54-55



Chauvin, 1950/51, 52-53, 54-55



Chauvin, 1950/51, 52-53, 54-55



Mynd 14. N.E. Ringset, sá sami og kom til Íslands og lenti á sveitaballi í Félagsheimilinu í Brautartungu, tók á móti okkur og sýndi okkur merkar minjar meðal annars Kon Tiki og er hér fyrir utan byggingar víkingaskipanna á Bygdøy.

albyggingar selsins var gestastofa með þrem uppíbúnum rúmum. Skammt neðan við selið var stórt blikandi bjart fjallavatn, sem fjarlæg snjóúg hamrafjöll Jötunheimanna spegluðu sig í. Þarna væri dásamlegt að vera selsmali, á slíkum góðviðrisdögum sem voru þarna um þessar mundir, En tíminn leið og margt þurfti að athuga fleira en rómantík seljanna.

Lengst fórum við inn í Jötunheima að Gjendevatni, sem er mjög langt en tiltölulega mjótt. Há fjöll liggja að því á alla vegu og eru þar víðast hrikalegar hamragnipur og eggjar. Um þessar hamraeggjar þóttist Pétur Gautur hafa ridið á hreindýrinu. Margir sögufrægir staðir voru okkur sýndir í þessari ferð. Auk staða sem nefndir eru í Péttri Gaut, sáuum við staði sem getið er um í sögu Kristínar Lafransdóttur og heimili Knut Hamsun.

Hádegisverð borðuðum við í fjallahótelu Bessheim sem stendur á fögrum stað við Sjødalsvatn. Áfast við hótelið er gamalt hús, sem nú geymir merkilegt bygðasafn.

Mikið ber þar á fögnum út-skornum munum, sem eru hrein listaverk. Athyglisverðast fannst mér þar stór skápur af mjög óvenjulegri gerð og breið umgjörð um dyrnar á húsinu, sem var snilldarlega útskorin. Járnin á hurðinni voru einnig völdug og mjög skrautleg. Mjög margt var þar að sjá af merkilegum hlutum.

Þegar við komum til Klones -, það var nafn skólans sem við bjuggum í - höfðum við aðeins tíma til að borða kvöldverð, því ákveðið hafði verið að við hlýddum á messu í Vågøkkirkju, sem átti að hefjast kl. 8 um kvöldið. Vågøkkirkja er mjög forn, eins og margar kirkjur í Noregi. Hún er mjög skreytt með útskurði og glæsilegum litum. Enginn sér-stakur kirkjukór söng í kirkjunni. Leikið var á orgel og svo sungu kirkjugestirnir. Eitt barn var skírt í messunni (hlaut það nafnið Liv. Elsti legsteinninn í garðinum er frá 1695. Þarna er grafin frægasta hjartarskytta Noregs, Ja Gjente, f. 1794, d. 1883. Dyraumbúnaður og hurð kirkjunnar er frá árinu 1270, sá elsti í Noregi)... Það er merki-

legt með alla kirkjugarða í Noregi, að hvergi sást upphlaðið leiði. Garðarnir eru sléttir grasfletir, ágætlega hirtir. Mikið er af legsteinum sem standa í beinum röðum og sýna að garðarnir eru mjög vel skipulagðir. Mikið er af skrautblómum við legsteinana, mjög smekklega raðað eftir litum. Það stingur mjög í stúf við það sem við eigum að venjast hér á landi, að sjá hvað Norðmenn hirða vel sína kirkjugarða. Allar kirkjur sem ég sá, voru með fallegum háum og reisulegum turnum, sem gerðu kirkjurnar svipmiklar og glæsilegar byggingar. Í viðbót við þetta er svo allt það skraut, sem er inni í kirkjunum. Þetta á jafnt við um litlar sveitakirkjur og stórar kirkjur í stærri bæjum. Auðvitað er hlaðið meira af skrauti í stærri kirkjurnar, en alúðin við kirkjuskreytingar er alls staðar auðsæ.

Þriðjudaginn 18. ágúst fórum við alfarin frá Vågø. Við fórum með bíl til Otta, sem er allstór bær, ofarlega í Guðbrandsdal. Í Otta skiptum við um farartæki og fórum þar í hraðlest, sem okkur virtist reyndar fara fremur hægt. Hún þurfti víða að stansa, en hvergi nema örlitla stund í einu. Víða er mikil náttúrufegurð þar sem farið er niður Guðbrandsdalinn að Lillehammer. Meðfram Mjøsén er mjög skemmtileg leið, en það var takmarkað sem hægt var að njóta útsýnis um glugga lestarinnar.

Í Osló gistum við í stóru skóla-húsi, en borðuðum á hóteli sem var alllangt frá skólanum. Seint um kvöldið kom flokkur Ísleifs frá Rissa og gisti í sama skóla og við. Eftir það voru báðir hóparnir sameinaðir. Daginn eftir skoðuðum við Oslóborg. Fyrst skoðuðum við ráðhús borgarinnar, sem er glæsileg stórbygging, skreytt listaverkum sem sýna sögu Noregs frá fyrstu tíð og fram á síðustu ár. Þegar við komum í ráð-

húsið var okkur afhent eitt eintak hverju af allstórrí bók, með myndum af þeim listaverkum, sem í húsinu eru. Næst skoðuðum við Vigelandsgarðinn, sem mun eiga sér fáa sína líka vegna þeirra listaverka sem í honum eru, og vegna þess hve snilldarlega hann er skipulagður.

Borðað var á hótelinu á Frognersester og um leið sáum við skíðastökkbrautina á Holmenkollen. Næst var farið út á Bygdøy og víkingaskipin skoðuð ásamt öðrum fornminjum sem þar eru. Næst var Kon Tiki flekinn skoðaður. Svo sem kunnugt er, fór Thor Heyerdahl ásamt 5 félögum sínum þvert yfir Kyrrahaf um 8000 km og lét vinda og strauma bera flekann. Nú er gengið svo frá flekanum að líkast er því að hann fljótí á sjónum og undir honum er gríðarstór hákarlategund, sem fylgdi flekanum eftir og mörg önnur sjódýr, öll uppstoppuð en þau hanga á mjóum vírþráðum,

svo ekki verður annað séð í fljótu bragði, en þau séu á sundi undir flekanum. Neðan í honum hangir alls konar sjávargróður, sem búinn var að festa sig við flekann.

Að loknum kvöldverði fórum við í lokaveisluna sem Samband ungmenntafélaganna stóð fyrir. Þar voru dansaðir þjóðdansar af norsku fólki í þjóðbúningum.

Morguninn eftir vorum við snemma á fótum og snæddum morgunverð. Síðan var ekið með okkur út á Fornebuflugvöllinn. Þar var flugvél frá Braathen tilbúin að taka okkur. [Tilkynnt var að vegna vélarbilunar seinkaði ferðinni, var beðið tvær klukkustundir. Fórum í loftið kl 10:22. Flogið var í 14 þúsund feta hæð. Lentum í Keflavík 15:10. Tók ferðin frá Osló tæpar 5 klukkustundir]. Loftið var töluvert skýjað, svo ekki sá niður til jarðar nema á smáblettum meðan við flugum vestur yfir Noreg. Þegar flogið var yfir Færeyjar, var þar snjór

niður í miðjar hlíðar, og þoku-slæðingur yfir hafinu öðru hvoru. Bjart var yfir suðurströnd Íslands, og sást hún mjög vel. Vélin flaug einn hring yfir Surtsey svo vel sást niður í glóandi eldhafið í gignum. Öðru hvoru urðu þar sprengingar, svo eldhríð stóð hátt í loft upp og glóandi hraunlækir runnu hér og þar út í sjó.

Við lentum heilu og höldnu á Keflavíkurflugvelli og vorum flutt þaðan á bílum til Reykjavíkur. Þar skildust leiðir og dásamlegu ferðalagi var lokið. Ég veit að allir bera hlýjan hug til fararstjóranna fyrir góða fararstjórn og ferðafélaganna fyrir sérstaklega ánægjulega samveru. Einnig veit ég að allir eru þakklátir Norðmönnum sem tóku okkur af svo frábærri gestrisni, og gerðu allt sem í þeirra valdi stóð, að gera okkur dvölina í Noregi sem ánægjulegasta og reyndu að kynna okkur land og þjóð eins vel og kostur var á, á svo stuttum tíma.



KÓPAVOGUR



Félag Íslendinga



Bændasamtök Íslands



Morgunblaðið

Falleg, vönduð og örugg leikuvellataki






Samrætt líkurnar á:
kr. 173.080,-
 (Bætur á kr. 200.000,-)

FAIRPLAY



Guðmundur Ingi Kristjánsson F.

15. janúar 1907 • D. 30. ágúst 2002.

Guðmundur Ingi Kristjánsson, bóndi og skáld á Kirkjubóli er látinn í hárríelli. Hann átti sér mörg hugðarefni sem hann barðist fyrir af eldmóði og ósérhlífni. Ég tel það vel til fallið að minnast hans nokkrum orðum hér í Skógræktarritinu, svo afar nær sem skógræktin var honum alla tíð. Skógræktarstarfið í landinu var honum eins konar tákn alls þess besta sem hann dreymdi um Íslandi til handa.

Ég hafði þekkt hann lengi, móðir mín og hann voru fermingarsystkini, sem voru samferða hér í Öndarfirði alla tíð, eða í rúma níu áratugi. Faðir minn og hann voru systrasynir. Vínátta, virðing og frændsemi einkenndi öll samskipti þessa fólks. Við Guðmundur Ingi vorum mjög ósammála um marga hluti, þó ekki alla. Aldrei minnst ég þess þó að við höfum deilt, brostum bara hvor til annars þegar kom að ágreiningsmálum. Fyrir öll þau samskipti er ég afar þakklátur.

Í hugum flestra er það skáldið Guðmundur Ingi sem menn þekkja, og eflaust eru það ljóð hans sem munu halda nafni hans á lofti lengi. Ég er samt alveg viss

um að í hans eigin huga var hann fyrst og síðast bóndinn. Það var starfinn sem hann var kallaður til á þessum hérvistardögum sínum. Starf bóndans var í hans huga hvorki kvöð né áþjón, þvert á móti leit hann á það sem vegsemd og blessun. Þó hann fengist við fjölmörg önnur störf á lífsleiðinni, kenndi m.a. börnum í marga, marga áratugi, þá var hann samt alltaf bóndinn.

Skáldskapurinn var honum hvort tveggja í senn, hin mikla íþrótt, svo og hans aðferð til að segja heiminum frá lífssýn sinni. Hann orti öll sín fegurstu ljóð um allt það sem hann elskaði mest.

Eins og títt er um einfara gerðist Guðmundur Ingi ungur hinn mesti félagsmálamaður. Allt sem hann taldi víst að væri til mannbóta það voru hans mál. Skipti ekki máli um hvað var að ræða, ungmennafélögin, bindindis-hreyfinguna, sveitarstjórnarmálin, samvinnustefnuna, ræktunarstarfið í sveitunum, kirkjuna eða Framsóknarflokkinn, sannfæringu sinni fylgdi hann af mikilli trúmennsku. Það skipti hann heldur ekki máli hvort leiðirnar lágu um varðaða vegi eða ótroðnar slóðir, einarður hélt hann alltaf sínu striki.

Þannig háttaði til þá Guðmundur Ingi var á besta aldri að í engu bæjarfélagi á Íslandi voru svo fáar framsóknarsálar sem í hinum góða bæ Ísafirði. Þangað hélt Guðmundur Ingi, auðvitað í framboð fyrir sinn flokk, Framsóknar-flokkinn. Ekki til að vinna þingsæti sjálfum sér til frama, fjarri því. Heldur til að vinna sínum flokki allt það gagn sem hann mátti. Þannig var hann. Efasemdir um það sem hann trúði að væri satt voru honum fjarri. Hann var mikill samvinnumaður og einlægur í þeirri afstöðu.

Stuttu eftir að Samband Íslenskra samvinnufélaga leið undir lok átti ég leið að Kirkjubóli, með mér í för var góðvinur minn, Eyvindur Erlendsson. Eyvindur tók skáldið tali og sagði „Jæja, Guðmundur nú er Sambandið hrúnið, hvað segir þú þá?“ Öldungurinn kímði bara á sinn sérstaka hátt og svaraði: „Það koma betri menn seinna.“ Hann hafði líka einu sinni ort:

*Ég á mér draum um unga menn
sem enginn blettur fellur á,
en þótt ég hafi ei hitt þá enn
ég hlakka til að finna þá.*

Alla tíð var það hin mikla hugsýn Guðmundar Inga, ræktun lýðs og lands. En hann ræktaði fleira á sinni löngu og gæfuríku ævi, hann kappkostaði umfram allt að rækta sinn eigin hug til þeirrar hófsemdar sem gerir menn frjálsa.

Ég hef oft heyrt marga góða
fræðimenn halda langar og eflaust
merkilegar ræður um skógræktina,
gæði hennar og nytsemi, en
sjaldnast ef þá nokkurn tímann er í
slíkum fyrirlestrum minnst á það
sem skipti Guðmund Inga öllu máli
því í hans heiðrika huga var
skógræktin hugsvölun, þeim
mönnum sem elskuðu sitt land.

Einar Oddur Kristjánsson





Þórunn Eiríksdóttir

F. 20. janúar 1928 • D. 29. desember 2003.

Að ósk stjórnar Skógræktarfélags Borgarfjarðar skrifa ég þessi orð til minningar um Þórunni Eiríksdóttur.

Þórunn var fædd 20. janúar 1928, að Hamri í Þverárhlíð. Hún andaðist í Sjúkrahúsi Akraness 29. desember sl. Foreldrar hennar voru Eiríkur Þorsteinsson, f. 22. okt. 1896, og Katrín Jónsdóttir, f. 2. mars 1899. Þau hófu sambúð á Hamri og þar fæddist Þórunn en vorið 1928 fluttust þau að Glitsstöðum í Norðurárdal og bjuggu þar síðan. Systur Þórunnar urðu 4 og þarna ólust þær upp í glöðum hópi og kynntust snemma öllum algengum landbúnaðarstörfum, og nú er yngsta systirin búin að vera, á nútíma máli, „bóndi“ á Glitsstöðum ásamt eiginmanni sínum, í nokkra áratugi.

Að loknu barnaskólanámi heima í sveit sinni stundaði Þórunn nám í Reykholti og síðan í Húsmæðraskólanum á Varmalandi.

Þórunn giftist ung miklum ágætismanni, Ólafi Jónssyni smið frá Kaðalsstöðum í Stafholtstungum og þar settu þau saman bú og byggðu nýbýlið Kaðalsstaði II, þar sem hún bjó þeim indælt heimili, og hennar tak-

markalausi áhugi fyrir ræktun kom skýrt í ljós með nokkurra hektara skógræktargirðingu á bökkum Þverár, sem er mikil staðarþýði.

Tóta eins og við gjarnan kölluðum hana hóf snemma þátttöku í félagsmálum í UMF Baulunni og UMF Stafholtstungna, og á seinni árum drifffjóður ásamt fleirum í leikdeild sama félags, í stjórn Kvenfélags Stafholtstungna, formaður Kvenfélagasambands Borgarfjarðar 1970-1976. Varaformaður Kvenfélagasambands Íslands um tíma. Í bankaráði Búnaðarbanka Íslands 1986-1990. Hún tók einnig þátt á stjórnmalum og fann til í stormum sinna tíða. Hún stóð jafnan þeirra megin sem minna máttu sín í þjóðfélaginu. Á síðustu árum var hún formaður Félags eldri borgara í Borgarfjarðardöllum, þótti hún skipa þann sess með mestu þryði, en það st undan endurkosningu á síðasta ári.

Eins og áður sagði var ræktunaráhugi hennar mikill, og fyrir beiðni þess mikla eldhuga og félagsmálamanns, Daníels Kristjánssonar á Hreðavatni, tók hún sæti í stjórn Skógræktarfélags Borgarfjarðar, var fyrst kosin varamaður í stjórn 1965 og í aðalstjórn var hún kosin 1974 og var þar samfelld ritari til ársins 1986 að hún baðst undan endurkosningu. Varð hún þar ásamt fleirum tengiliður milli stofnenda og frumherja skógræktarfélagsins og þeirra sem á eftir hafa komið að stjórn þess.

Hún var oft fulltrúi á aðalfundum Skógræktarfélags Íslands, sem haldnir eru vítt og breitt um landið. Var oft farið í þessar ferðir í samfloti eða hóp. Varð þá oft úr þessum ferðum skemmtiferð. Voru þá gjarnan makar með í för.

Komust fulltrúar í þessum ferðum í kynni við fólk með svipaðar hugsjónir allt í kringum landið og það sem þar var verið að framkvæma. Það út af fyrir sig efldi áhugann og framkvæmdavilja til frekari átaka í héraði.

Þær hafa verið ófáar ferðirnar til gróðursetningar og umhirðu í Grímsstaðagirðingu, Einkunnir, Daníelslund, Grafarkot, Snaga, og Leirárgirðingar á vegum félagsins á undanföllum áratugum.

Þeim sem þetta ritar er ofarlega í minni skógræktarferð til Noregs árið 1964; í þeirri ferð voru milli 70 og 80 þátttakendur. Fararstjórnar voru Ísleifur Sumarliðason og Sigurður Blöndal. Í ferðinni voru 7 Borgfirðingar, 4 af okkur vorum með Sigurði Blöndal, þar var Þórunn ein af ferðafélögum. Var farið til Þrándheims fyrri vikuna og þá seinni í Guðbrandsdal. Varð þessi ferð mjög lærdómsrík og hygg eg að flest af því fólk sem hana fór hafi komið meira eða minna að skógrækt eftir ferðina. Tóta fór ásamt manni sínum Ólafi

síðar í fleiri slíkar ferðir, enda voru þau bæði mikið útivistar- og ferðafólk.

Það var reisin yfir Þórunni og tekið eftir því sem hún lagði til mála. Hún var alltaf tilbúin að leggja góðum málum lið.

Skógræktarfélag Borgarfjarðar vill þakka Þórunni óeigingjörn störf í þágu félagsins á liðnum áratugum og sendir aðstandendum hennar samúðarkveðjur.

Ragnar Sveinn Olgeirsson



MINNING



Leó Guðlaugsson

F. 27. mars 1909 • D. 14. febrúar 2004.

Leó Guðlaugsson, heiðursfélagi í Skógræktarfélagi Kópavogs, lést á Hjúkrunarheimilinu Sunnuhlíð 14. febr. síðastliðinn.

Leó fæddist á Kletti í Geiradal, Barðastrandarsýslu, 27. mars 1909.

Foreldrar hans voru Guðlaugur Guðmundsson og Sigurlína Guðmundsdóttir, bæði ættuð af Ströndum. Sigurlína lést ung frá 6 börnum. Voru börnin tekin í fóstur á Ströndum og í Barðastrandarsýslu, ólst Leó upp á Þambárvöllum í Bitrufirði hjá Skúla Guðmundssyni, föðurbróður sínum.

Leó kvæntist árið 1943 Soffíu Eygló Jónsdóttur frá Stóra-Skipholti í Reykjavík, f. 3. nóvember 1916, d. 3. janúar 1999.

Synir Leós og Soffíu eru Trausti byggingafræðingur og Guðlaugur leiðbeinandi. Fóstursonur Leós, sonur Soffíu, er Þórir Jón Axelsson. Barnabörn Leós eru Silja arkitekt, Tumi skógarvistfræðingur og Sindri líffræðinemi.

Leó nam húsasmíði á Borðeyri og lauk sveinsprófi árið 1931. Meistararéttindi hlaut hann árið 1940. Leó

starfaði við iðn sína allan sinn aldur meðan heilsan leyfði.

Leó var mikill félagsmálamaður og tók virkan þátt í félags- og stjórnmálum. Hann átti auðvelt með að ná athygli hlustenda sinna, var fylginn sér og lá ekki á skoðunum sínum. Hann var formaður Sósíalistafélags Kópavogs, átti sæti í stjórn Lionsklúbbs Kópavogs, stjórn Meistarafélags húsasmíða, en síðast en ekki síst var hann einn af stofnendum Skógræktarfélags Kópavogs, sem stofnað var 1969.

Skógræktarfélagið átti stóran sess í hjarta Leós. Hann var formaður félagsins frá árinu 1976 til ársins 1989. Leó vann mikið og óeigingjarnt starf í Skógræktarfélagi Kópavogs sem verður seint fullmetið. Í því starfi ber hæst frumkvæði hans og vinna við kaup á jörðinni Fossá í Hvalfirði árið 1972. Á þeim tíma voru það Skógræktarfélög Kópavogs og Kjósarsýslu sem stóðu að kaupunum. Fyrir þessi félög var þetta mikið gæfuspor og aðdáunarverð framtíðarsýn hjá þeim mönnum sem að því stóðu.

Nú er kominn mikill skógur á Fossá og þar er mikil uppbygging sem þessir öldnu höfðingjar komu á fót. Það voru ófáar ferðirnar sem Leó fór að Fossá bæði til að standa að plöntun trjáa og einnig að uppbyggingu og viðhaldi gamla bæjarins sem var honum mikið kappsmál og hann sjálfur búinn að leggja í mörg handverkin

Leó var mikill áhugamaður um örnefni og sögu Fossár. Björgvin síðasti ábúandi var mikill vinur Leós og það hefur vafalaust skipt máli þegar hann seldi skógræktarfélagunum jörðina að hann vissi að eignunum yrði sinnt af umhyggju.

Leó var afar stoltur af hengibjörkunum sem Vigdís fyrrum forseta voru afhentar af Finnlandsforseta og að Vigdís valdi þessum plöntum stað að Fossá eftir ráðleggingum frá Skógræktarfélagi Íslands. Eitt af því síðasta sem Leó lagði mikla áherslu á, var að við stjórnarmenn settum upp skjöld sem hann hafði látið útbúa fyrir þennan reit.

Leó varð fyrstur manna hér til að smíða plöntustafi sem hann hafði kynnst í skógarferðum í Noregi. Leó smíðaði marga stafi bæði fyrir sitt félag og einnig fyrir ýmsa skógræktarmenn. Flesta þessa stafi gaf hann, að minnsta kosti afhenti hann félagi sínu 40 stafi að gjöf sem var mikill fengur á þeim tíma. Leó smíðaði einnig marga hluti sem félagið þarfnaðist og allt var gert af miklu hugviti og útsjónarsemi.

Meðal skógræktar- og landgræðslufólks var Leó mikils metinn og vel þekktur.

Sérstaklega var hann vel þekktur fyrir söfnun sína á birkifræi þar sem hann sló öll met og hlaut að laun-

um Landgræðsluverðlaun sem afhent voru í Gunnarsholti árið 1999.

Undirrituð hlaut þann heiður að vera við þessa verðlaunaveitingu með Leó og Tuma barnabarni hans, og líður seint úr minni stolt þeirra hvors af öðrum og sögurnar sem þeir sögðu hvor öðrum til heiðurs. Það má segja að Leó hafi komið skógræktargeninu vel til sinna nánustu sem öll studdu hann í skógræktaráhuganum.

Skógræktarfélag Kópavogs á Leó mikið að þakka fyrir hans mikla og óeigingjarna starf í þágu félagsins. Staðfesta hans á kaupum Fossárjarðarinnar var eitt mesta gæfuspor í sögu Skógræktarfélagsins. Að leiðarlokum vil ég þakka Leó góð kynni og allt sem hann gerði fyrir Skógræktarfélag Kópavogs.

Sigríður Jóhannsdóttir



Skógræktarfélag Íslands

Þakkar veittan stuðning

Reykjavík

Arkís ehf
Bergiðjan
Björn Gunnlaugsson, garðyrkjukandídat
Björn Traustason ehf
Dagvist barna
Endurvinnslan hf
Fasteignamiðlunin Berg ehf
Félag íslenskra hljómlistarmanna
Guðmundur Jónasson hf
Hampiðjan hf
Hnit hf, verkfræðistofa
Kjörgarður
Móa ehf
Námsflokkar Reykjavíkur
Reykjavíkurhöfn
Sláturfélag Suðurlands svf
Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs
Tandur hf
Útfararstofa Kirkjugarðanna ehf
Vélamiðstöð ehf
Vélstjórafélag Íslands
Verðbréfastofan hf

Kópavogur

Eggja- og kjúklingabúið, Elliðahvammi
Íslandsspil sf
Stanislas Bohic garðarkitekt
Vetrarsól

Garðabær

Fag-val, verktaki

Hafnarfjörður

Trégaur ehf

Keflavík

Verslunarmannafélag Suðurnesja

Grindavík

Bókasafn Grindavíkur

Njarðvík

Verkfræðistofa Njarðvíkur

Mosfellsbær

Glertækni ehf
Mottó ehf

Borgarnes

Búnaðarsamtök Vesturlands
Ferðaþjónustan Húsafelli ehf
Gámaþjónusta Vesturlands ehf
Kolbeinsstaðahreppur

Grundarfjörður

Hamrar verslun ehf
Teiknistofan Eik ehf

Ísafjörður

Garðplöntustöð Ásthildar ehf

Patreksfjörður

Skógræktarfélag Patreksfjarðar

Tálknafjörður

Eik hf, trésmiðja

Hólmavík

Búnaðarfélag Nauteyrarhrepps

Blönduós

Búnaðarfélag Engihlíðarhrepps

Sauðárkrókur

Friðrik Jónsson ehf
Garðyrkjustjóri Sveitarfélags Skagafjarðar

Dalvík

Daltré ehf

Ólafsfjörður

Sparisjóður Ólafsfjarðar

Húsavík

Garðvík ehf
Guðmundur Hallgrímsson

Vopnafjörður

Vopnafjarðarhreppur

Egilsstaðir

Bókasafn Héraðsbúa
Héraðsskjalasafn Austfirðinga
Hitaveita Egilsstaða og Fella
Skógræktarfélag Austurlands
Verkfræðistofa Austurlands ehf

Mjóifjörður

Mjóafjarðarhreppur

Selfoss

Bílaþjónusta Péturs ehf
Búnaðarfélag Grímsneshrepps
Búnaðarfélag Villingaholtshrepps
Búnaðarsamband Suðurlands
Garðyrkjustöðin Kvistar
Guðmundur Tyrfingsson ehf
Selfossveitur bs
Set ehf, plastiðnaður

Hveragerði

Eldhestar ehf
Garðyrkjustöð Ingibjargar
Hveragerðisbær

Þorlákshöfn

Jarðefnaiðnaður ehf

Eyrarbakki

Búnaðarfélag Eyrarbyggahrepps

Stokkseyri

Hólmaröst ehf

Flúðir

Gróðrastöðin Hvammi II

Vestmannaeyjar

Frár ehf
Ísfélag Vestmannaeyja hf

Vex þekking á trjámi?

Þekking er einn og tré. Til að þeki sáðið og dafnað barf hönnuð
sér rætta umhverfi, sína næringu, sína rækt.

Að rækta tré – að rækta skóg – að rækta þekkingu.
Samræðnari alls þessa býr nú þaki ógnæm Skógræktarfélagið.



Áskrift að Skógræktarfélagi
Tilfangið S.L. kostar einungis kr. 1.750,- (þú 22% gjöld innifalið).

Þessi rúðir eru frá Starling
Pakkaflokkur 1: Skógræktarrit 1995–2002 (12 rit á kr. 13.000)
Pakkaflokkur 2: Skógræktarrit 1993–2002 (17 rit á kr. 14.000)

Áskriftarsími er 551-8150
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
Landssamband skógræktarfélaganna

Netfang: skog@skog.is

Heimasíða: www.skog.is

Anna Fjola Gísladóttir • Auður Sveinsdóttir • Friða Björg Eðvarðsdóttir

Garðurinn

Hugmyndir að skipulagi og efnisvali



Bókin um garðinn

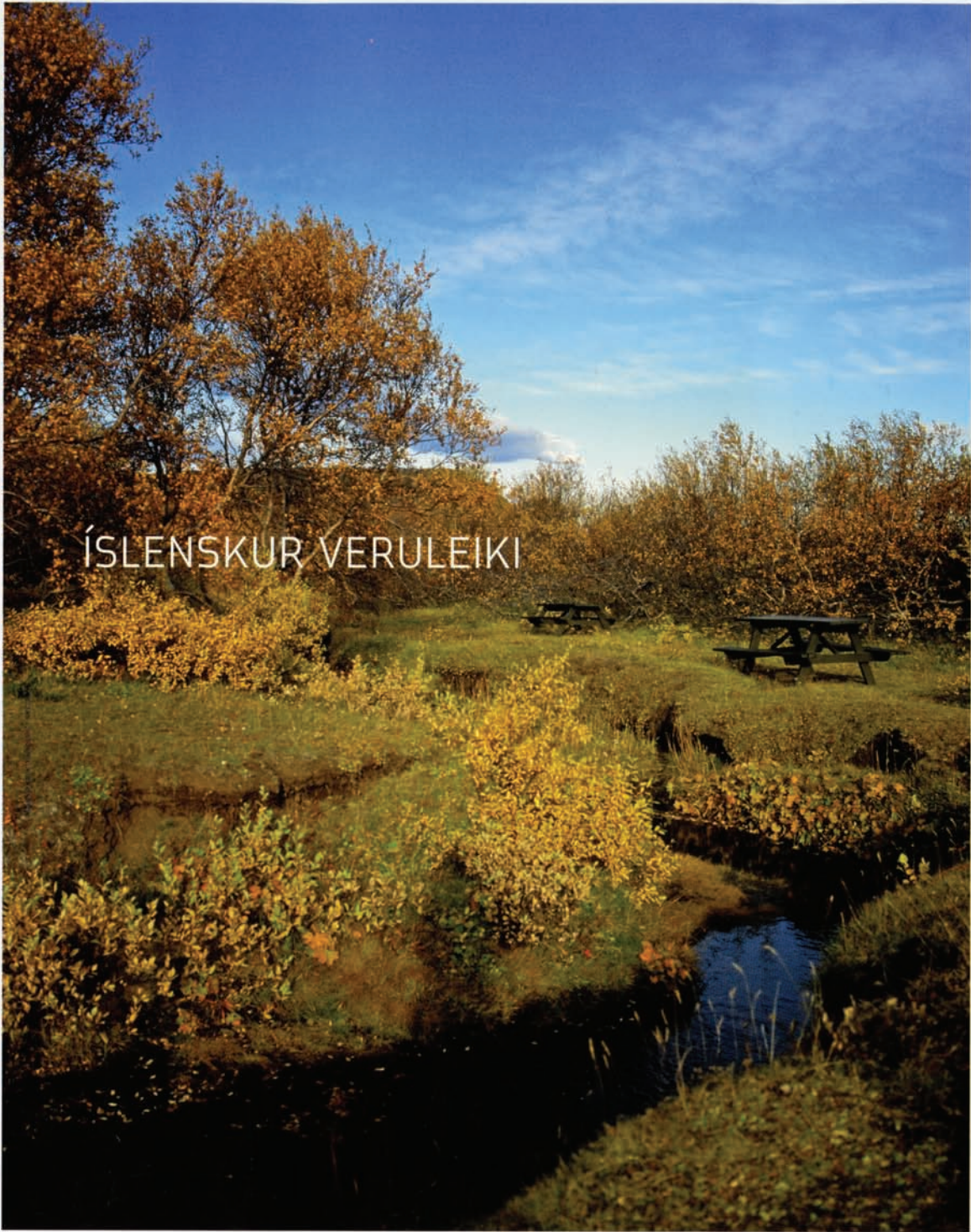
Ómissandi
bók um
garðhönnun
og skipulag.
340 litmyndir.

*Garðyrkjuritið
Sérprentanir
Fréttabréf*



Garðyrkjufélag Íslands

– félag áhugamanna um ræktun
Frakkastíg 9, Reykjavík · Sími 552 7721



ÍSLENSKUR VERULEIKI

KB banki telur mikilvægt að leggja sitt af mörkum til uppgræðslu landsins og styrkir því heilshugar starfsemi Skógræktarfélag Íslands.



ISSN 1670-0074



9 771670 007002