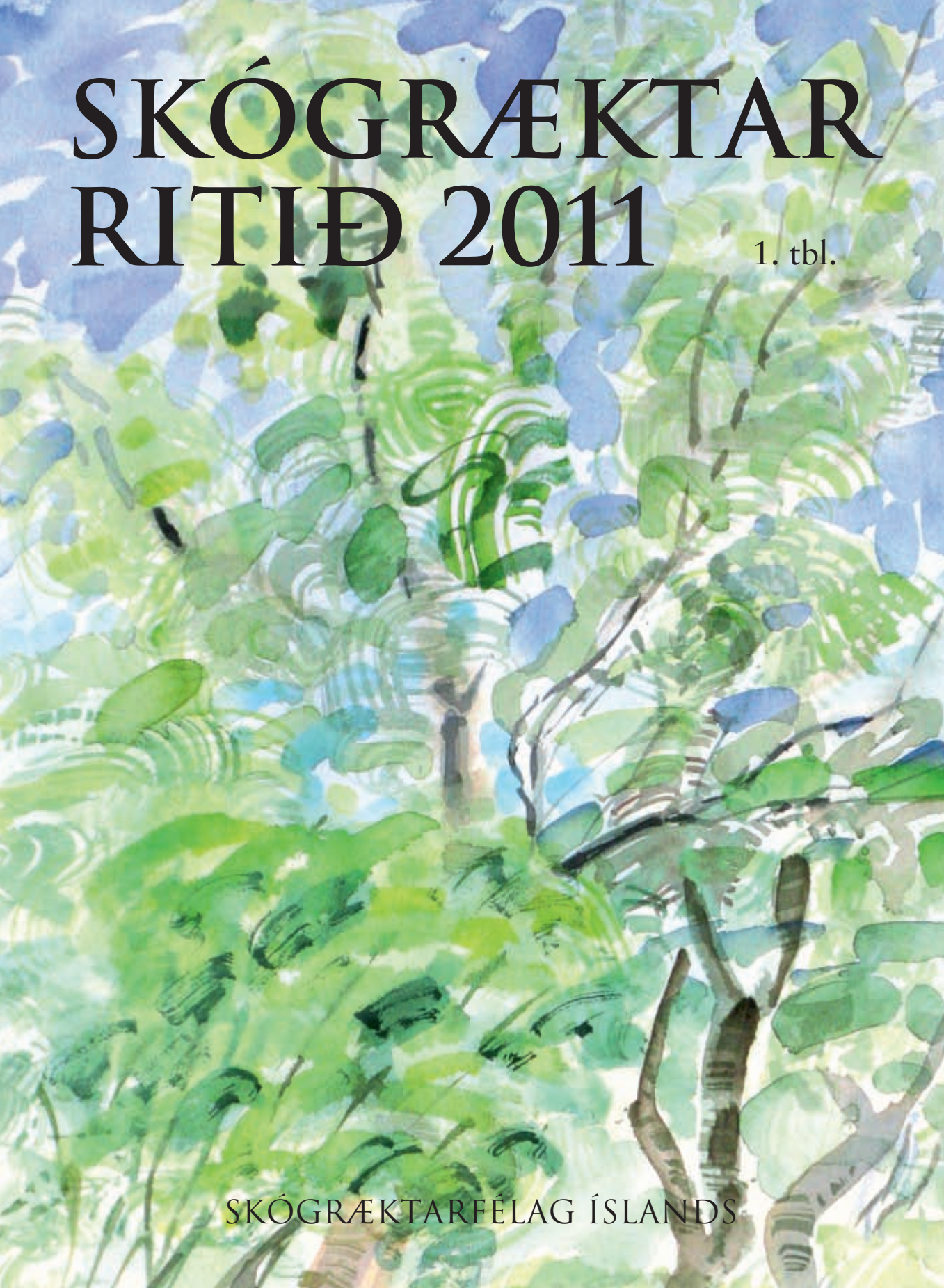




SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2011

1. tbl.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS



Einkorna gæðaáburður frá Yara gefur fyrirheit um góða sprettu í sumar



Einkorna áburður: Hvert einstakt korn inniheldur öll þau næringarefni sem eru í viðkomandi áburðartegund.





ÚTGEFANDI
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
SKÚLATÚNI 6, 105 REYKJAVÍK
WWW.SKOG.IS
SÍMI: 551-8150

RITSTJÓRI:
Brynjólfur Jónsson

PRÓFARKALESTUR:
Ragnhildur Freysteinsdóttir

UMBROT:
Daniel Bergmann

PRENTUN:
ODDI

Gefið út í 3500 eintökum

ISSN 1670-0074

© Skógræktarfélag Íslands og höf-
undar greina og mynda.

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.

MYND Á KÁPU:
Kristín Þorkelsdóttir
„Hásumar í garðinum“, 2009 (hluti).
Vatnslitir, stærð: 61x 30 cm.
Eign listamannsins.



SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2011

1. tbl.

Jón Geir Pétursson	
VI. Heiðursvarðar í skógum landsins	4
Jóhann Pálsson	
Endurgæðsla eftir flóð í Elliðaárdalnum	6
Ólafur Sturla Njálsson	
Evrópulerki og myrkárpöll – Larix decidua og Pseudotsuga menziesii	12
Anton Jóhannsson	
Ágrip af sögu Skógræktarfélags Siglufjarðar	26
Daníel Bergmann	
Skógarfurur í Skotlandi	32
Steinar Björgvinsson	
Færeyjar – framhaldsferð 3.–6. september 2010	38
Brynjólfur Jónsson	
Skjól í Skagafirði – viðtal	43
Brynhildur Davíðsdóttir	
Hagrænt virði þjónustu vistkerfa Heiðmerkur	48
Þröstur Eysteinnsson	
Samskipti skógræktenda og skógræktarandstæðinga	60
Þorvaldur Örn Árnason	
Háibjalli í Vogum	66
Kesara Ananthawat-Jónsson	
Skógvíðarbróðirinn	75
Bjarni Diðrik Sigurðsson	
Ritfregn – Sveppabókin	78
Rúnar Ísleifsson, Helgi Gíslason og Jóhann F. Þórhallsson	
Á ferð um Héraðsskóga	80
Jón Guðmundsson	
Verðmæti víðar – Vangaveltur og reynsla af því að smíða úr grisjunarviði	88
Brynjólfur Jónsson	
Sigurður Ágústsson frá Vík (minning)	94
Hallgrímur Indriðason	
Framsýnn ræktunarmaður – Í aldarminningu Tryggva Þorsteinssonar	95

Höfundar efnis í þessu riti:



ANTON JÓHANSSON
fyrirverandi kennari



BJARNI DÞRIK SIGURÐSSON
prófessor í skógfræði við
Landbúnaðarháskóla Íslands



BRYNHILDUR DAVÍÐSDÓTTIR
Ph.D. í umhverfis- og orkufræðum og
dósent við Háskóla Íslands



BRYNJÓLFUR JÓNSSON
skógfræðingur, framkvæmdastjóri
Skógræktarfélags Íslands



DANÍEL BERGMANN
náttúruljósmyndari



HALLGRÍMUR INDRIDASON
skipulagsfulltrúi, Skógrækt ríkisins



HELGI GÍSLASON
framkvæmdastjóri
Skógræktarfélags Reykjavíkur



JÓHANN PÁLSSON
grasafræðingur,
fyrirverandi garðyrkjustjóri
Reykjavíkurborgar



JÓHANN F. ÞÓRHALLSSON
skógar- og sauðfjárbóndi



JÓN GEIR PÉTURSSON
skógfræðingur, sérfræðingur
á skrifstofu stefnumótunar og
alþjóðamála í Umhverfisráðuneytinu



JÓN GUÐMUNDSSON
plöntulífeðlisfræðingur og
trérennismiður



KESARA ANANTHAWAT-JÓNSSON
prófessor í plöntuerfðafræði við
Háskóla Íslands



ÓLAFUR STURLA NJÁLSSON
garðyrkjusérfræðingur og
garðyrkjubóndi í Náttuga í Ölfusi



RÚNAR ÍSLEIFSSON
skógræktarráðunautur Skógræktar
ríkisins á Norðurlandi



STEINAR BJÖRGVINSSON
skógfræðingur, ræktunarstjóri hjá
Gróðrarstöðinni Þöll



ÞORVALDUR ÖRN ÁRNASON
líffræðingur og kennari



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



Skógræktarfélag Íslands og Skógræktarritið

Skógræktarfélag Íslands er landssamband 60 skógræktarféлага sem starfa í flestum byggðarlögum landsins. Skógræktarfélagin mynda breiðfylkingu nærri 8.000 áhuga- og stuðningsmanna skógræktar. Skógræktarfélag Íslands er málsvári félaganna og hefur það m.a. að markmiði að stuðla að trjá- og skógrækt, gróðurvernd og landgræðslu og að fræða og leiðbeina um skógrækt. Skógræktarfélagin eru að sjálfsögðu öllum opin og eru allir sem skógrækt unna hvattir til þátttöku.

Skógræktarritið (áður Ársrit) hefur komið út samfellt frá árinu 1932 og er eina fagritið sem fjallar sérstaklega um efni er varða skógrækt. Ritið kemur út tvisvar á ári og er hægt að fá það í áskrift (skog.is). Þeir sem hafa áhuga á að skrifa greinar í ritið eru hvattir til þess að hafa samband við ritstjóra (bj@skog.is).

Hægt er að fá helstu upplýsingar um fjölbætt starf Skógræktarfélags Íslands og aðildarfélaganna á heimasíðunni **skog.is**.

Leiðbeiningar til höfunda greina í Skógræktarritinu

Til að tryggja betra samræmi milli greina í ritinu og til hagræðingar við prófarkalestur og umbrot var ákveðið að búa til einfaldan staðal fyrir Skógræktarritið um meðferð heimilda og aðra uppsetningu, sem tekur á helstu atriðum sem upp hafa komið þar sem frágangur höfunda hefur verið misjafn. Staðallinn er aðgengilegur á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands (Útgáfa – Skógræktarritið):

www.skog.is/images/stories/utgafa/skogrit-gatlisti.pdf

Endanlegur frágangur sniðmáts er gerður af prófarkalesara hjá Skógræktarfélagi Íslands



Um mynd á kápu

Vatnslitamyndin á forsiðunni heitir „Hásumar“ og er eftir Kristínu Þorkelsdóttur, myndlistarkonu og grafískan hönnuð.

Kristín Þorkelsdóttir er ástríðufullur vatnslitamaðari sem hefur skapað sér einstakan stíl. Í aldarfjórðung hefur hún ferðast um landið og málað utandyra myndir sínar, sem eru í senn ljóðrænar og hiklausar. Myndir eftir Kristínu eru í eigu virtra listastofnana hérlandis og erlendis. Kristín var um árabíl einn þekktasti grafíski hönnuður landsins. Hún hannaði fjölda merkja sem enn eru í notkun en íslensku peningaseðlarnir eru eitt þekktasta hönnunarverk sem hún hefur stýrt. Hægt er að nálgast myndir Kristínar í heimagalleríinu Gallery 13 (gallery13.is) sem er opið samkvæmt samkomulagi, best er að hringja í Kristínu í síma 554-2688 eða 895-6577.

Sumarið er komið og tími til að girða



Lyngháls 3 Reykjavík og Lónsbakki Akureyri

Landsins mesta
úrval af girðingaefni

Leið tilboða hjá
söluhöfnum okkar
í síma 540 1100




LÍFLAND
www.lifland.is



HEIÐURSVARÐAR Í SKÓGUM LANDSINS – VI. HLUTI

Minnisvarði um Deildarárskóla

Við skógarlund Skógræktarfélags Mýrdælinga í Deildarárgili

Við skógarlund Skógræktarfélags Mýrdælinga í Deildarárgili í Mýrdal stendur fallegur minnisvarði. Hann er þó ekki tengdur skóginum, heldur er hann reistur til minningar um Deildarárskóla í Mýrdal. Minnisvarðinn er í Deildarárgildi í landi Skammadalshóls, þar sem skólinn stóð. Hann er gerður úr stuðlabergssteinum sem áletruð plata er fest á. Deildarárskóli var starfræktur frá 1904 til 1959 þegar hann var lagður niður á þessum stað og sameinaður skólanum á Ketilsstöðum. Skólahúsið gamla var hins vegar flutt á Höfðabrekkufrétt, þar sem það er notað sem leitarmannaskáli.

Heiðursvarðinn var reistur af fyrrverandi nemendum sem söfnuðu fyrir gerð hans og voru um sex-

tíu gamlir nemendur skólans viðstaddir athöfnina þegar varðinn var afhjúpaður árið 2005.

Skógurinn í Deildarárgili er ræktaður af Skógræktarfélagi Mýrdælinga.



Texti og myndir Jón Geir Pétursson



Mosi hjálpar krökkunum að safna á skemmtilegan hátt

Hann er af sjaldgæfri dýrategund sem kallast mosalingar. Þeir una sér best í mjúkum skógarbotni. Honum finnst best að borða hnetur og lítil bleik ber. Þessi fallegi baukur er hannaður af íslenska hönnunarfyrirtækinu Tulipop fyrir MP banka og hjálpar krökkum sem eru 12 ára og yngri að spara.

Skemmtileg saga um ævintýri Mosa eftir Úlf Eldjárn fylgir með, en einnig er hægt að hlusta á hana í flutningi Arnar Árnasonar á sérstakri heimasíðu Mosa, www.mp.is/mosi



Viltu komast í kynni við Mosa?

Hafðu samband við þjónustuver MP banka í síma 540 3200, með tölvupósti á thjonusta@mp.is eða komdu við í útibúum okkar í Ármúla 13a eða Borgartúni 26.



BANKI

Endurgræðsla eftir flóð í Elliðaárdal



Viða hafa fræplöntur tveggja eða fleiri tegunda vaxið upp mjög nærri hver annarri, hér má sjá víðju, sitkagreni og birki í einum hnappi.

Hamfaraflóð

Aðfaranótt 15. desember 1998 brast aðveituæð að Rafstöðinni í Elliðaárdal með þeim afleiðingum að í rúmlega hálfa klukkustund streymdu á sekúndu hverri 12 rúmmetrar af vatni niður Elliðaárdalinn. Vatnsflaumurinn fossaði fram rétt vestan við félagsheimili Orkuveitu Reykjavíkur og ruddi burt hluta af vegi og bílastæði við félagsheimilið og rauf 15–30 metra breitt skarð í hlíðina þar neðan við svo að trjágróður og allt að tveggja metra þykkur jarðvegur sópaðist í burtu og klöppin stóð nakin eftir. Nálega 1.500 rúmmetrar jarðefna skuluðust burt og dreifðust þau ásamt trjám og gróðurtorfum yfir um það bil 700 fermetra svæði á flatlendinu neðan við,

en eitthvað barst alla leið niður í árfarveginn og til sjávar. Skemmdir á gróðri urðu mestar í skógivaxinni brekkunni, þar sem meginrofið varð og svo á flatlendinu þar sem mismunandi þykkt lag af framburði lagðist yfir gróðurlendið.

Segja má að afleiðingar flóðsins séu áþekkar þeim sem verða oft hér á landi af völdum náttúruhamfara svo sem skriðufalla og flóða. Aðstæðurnar eru þó um margt ólíkar. Rofið átti sér stað í landi sem hafði verið friðað fyrir beit í nokkra áratugi og þar var vaxinn upp skógur með mörgum helstu trjategundum sem ræktaðar eru hér á landi. Þarna var einstakt tækifæri til að fylgjast með endurgræðslu og gróðurframvindu á mjög röskuðu landi í óvenju gróðursælu

Höfundur Jóhann Pálsson

og tegundaauðugu umhverfi. Lagði því garðyrkjustjóri Reykjavíkur til að ekki yrði hreyft við hinu raskaða svæði að öðru leyti en því að malbiksflögur, spýtnabrak og járnarusl yrði fjarlæggt og göngustígar lagfærðir. Borgaryfirvöld féllust á þessar tillögur.

Frumgróður

Haustið 2001, að þremur sumrum liðnum frá því að flóðið átti sér stað, var kominn töluverður gróður í flóðfarið. Mátti þá enn greina hvað af gróðrinum hafði komið upp af fræjum og hvað hafði vaxið upp af gömlum rótum, ýmist undan þekju af framburði, út frá rofbökkum í jöðrunum eða lifað af í jarðvegstorfum sem rifnað höfðu upp og borist niður eftir flóðfarinu. Var þá fyrst gerð athugun á gróðurfari til að kanna hvað af eldra gróðri lifði af hamfarirnar, hvaða tegundir hefðu orðið fyrstar til að nema land og í hve miklu mæli.

Við þessa fyrstu athugun fundust 96 tegundir æðplantna (þ.e. blómplöntur og byrkningar) í flóðfarinu. Af þeim voru 24 tegundir eingöngu gamall gróður, þ.e. plöntur vaxnar upp af gömlum rótum undir setinu eða jarðvegstorfum. Fræplöntur fundust af 72 tegundum, þar af voru 34 tegundir eingöngu sprotnar upp af fræjum en af 38 tegundum fundust bæði gamlar plöntur og fræplöntur.

Rúmlega fjórðungur af þeim tegundum, sem höfðu einungis komið upp af fræi, voru einærar eða skammlífar tegundir sem auðveldlega nema land í röskuðu landi en hverfa fljótlega á næstu stigum gróðurframvindunnar. Þarna fundust einnig nokkrar tegundir sem um fram allt eru garðplöntur þó að þær hafi ílenst á nokkrum stöðum hér á landi, en það voru vatnsberi (*Aquilegia vulgaris*), síberíuvalmúi (*Papaver croceum*) og garðarífsber (*Ribes x pallidum*). Ekki er vitað til þess að nokkrar þeirra vaxi í næsta nágrenni flóðfarsins.

Einn athyglisverðasti fundurinn var nokkrar plöntur af blóðkalli (*Sanguisorba officinalis*). Blóðkallur er innlend tegund sem vex á nokkrum stöðum á Suðvestur- og Vesturlandi. Hann vex næst Elliðaárdalnum í Gufunesi en er stundum ræktaður í gördum. Ekki eru þekkt dæmi þess að hann hafi slæðst út frá ræktun. Hugsanleg skýring á því að svo margar plöntur fundust þarna gæti verið að áður fyrr hafi blóðkallur vaxið þarna í brekkunni og flóðið rofið fræbanka sem varðveittist niðri í sverðinum.

Mikill fjöldi trjáplantna var kominn upp í flóðfarinu. Sumar voru gamall gróður sem lifði í



Sjálfsáinn alaskavíðir.

jarðvegstorfum eða óx upp úr malarsetinu niðri á sléttunni. Einnig spruttu víða upp rótarteinungar af reynivíði (*Sorbus aucuparia*) og alaskaösp (*Populus trichocarpa*) út frá rofbökkunum í jöðrum flóðfarsins. Langmest var þó af litlum sjálfsáðum plöntum. Var þar aragrúi af víðiplöntum, sem voru sumar hverjar það ungar að illmögulegt var að greina þær til tegunda, einnig var mikið af birkiplöntum (*Betula pubescens*), nokkrar sjálfsáðar plöntur af reynivíði, tvær stafafurur (*Pinus contorta*) og fjöldinn allur af sitkagreni (*Picea sitchensis*), sem bendir til þess að haustið 1999 hafi verið einstaklega mikil fræseta hjá sitkagreni. Mest var af greniplöntunum í brúnjörðinni í rofbökkunum og voru það nánast einu fræplönturnar sem fundust í þeim jarðvegi. Líklegt var að plöntunum í brúnjörðinni væri hætta búin af völdum holklaka, enda hurfu þær fljótlega allar með tölu.

Gróðurframvinda

Endurgæðslu raskaðs lands má skipta í þrjú megin skeið. Á því fyrsta, frumherjaskeiðinu (*colonization*),



Horft niður eftir flóðfarinu. Asparstóðið á miðri myndinni, sem er rúmlega 5,4 metra hátt, er vaxið upp af grein sem festist í klettasprungu.



Sjálfsáin sólberjaplanta. Sjálfsádir sólberjarunnar hafa einungis tvisvar áður fundist utangarðs hér á landi.

er fjölbreyttur frumherjagróður að nema land. Næst tekur við framvinduskeiðið (*transition*) þegar nýjar tegundir setjast að innan um þann gróður sem kominn er og þrengja sumu af honum undan. Á lokaskeiðinu (*maturation*) hafa myndast gróðursamfélög þar sem ríkjandi tegundir haldast við kynslóð eftir kynslóð. Premur árum eftir flóðið hafði töluvert mikill gróður og ótrúlega fjölbreyttur numið land á svæðinu. Ekki gat hann þó talist hreinn frumherjagróður þar sem dálítið var eftir af gömlum gróðri, en alls voru þarna fræplöntur af 73 tegundum, sem voru 75% af flóru flóðfarsins og verða að teljast hreinir frumherjar. Í heild bar svæðið svipmót lands sem hafði verið svipt nær öllum sínum upprunalega gróðri og var að klæðast nýrri gróðurþekju.

Haustið 2008, þ.e. tíu árum eftir flóðið, var gróðurfarar svæðisins athugað á ný. Gróður hafði aukist mikið frá því haustið 2001. Viða var komin samfelld gróðurþekja, plönturnar stærri og þroskameiri

og mismunandi gróðursamfélög farin að myndast. Í þetta sinn fundust 13 tegundir ekki aftur en 12 nýjar höfðu bæst við. Af þeim, sem virtust horfnar, voru nánast helmingurinn einærar eða skammlífar tegundir en að þeim hafi fækkað svona benti til að auðleystustu næringarefnin væru farin að skolast úr yfirborði jarðvegsins. Flestar tegundirnar sem bættust við vaxa venjulega í rótgrónum gróðursamfélögum. Þarna var því greinilegt að gróður á framvindustigi var farinn að taka við af frumherjagróðrinum.

Hvarvetna í flóðfarinu voru trjáplöntur að vaxa upp. Stærstar voru plöntur af alaskaösp og reyni sem voru komnar upp af rótarsprotum. Ein hæsta öspin var sprottin upp af greinarbúti sem hafði fest í klettasprungu. Dálítið var af sjálfsáðum reyniplöntum en þær voru mun lágvaxnari. Eithvað kann að hafa verið af sjálfsáðum asparplöntum en það var ekki unnt að greina það frá rótarsprotunum.



Sjálfsáíð sitkagreni.

Víðs vegar í flóðfarinu var aragrúi af sjálfsáðum víðiplöntum, voru það alaskavíðir (*Salix alaxensis*), gulvíðir (*S. phylicifolia*), loðvíðir (*S. lanata*), selja (*S. caprea*) og víðja (*S. myrsinifolia*) en auk þess eitthvað af víðibastörðum en nánari skoðun hefur ekki verið gerð á þeim. Það er athyglisvert að hvorki uxu fræbærir runnar af alaskavíði né selju í næsta nágrenni flóðfarsins. Þarna var fjöldinn allur af birkiplöntum, ærið misstórar eftir aldri og aðstæðum. Sama er að segja um plöntur af sitkagreni og stafafuru. Fræplöntur trjáanna voru ójafnt dreifðar um svæðið. Olli því umfram allt að vaxtarskilyrði, bæði jarðvegsgerð og raki, voru margvísleg og kom það einnig fram í misjöfnum þrótti og vaxtarhraða einstaklinga. Það var athyglisvert að víða höfðu fræplöntur tveggja eða fleiri tegunda vaxið upp mjög nærri hver annarri og voru þessar plöntur sérstaklega þróttmiklar. Smáblettir geta vitaskuld búið yfir gnægð næringarefna og öðrum sérstaklega hentugum vaxtarskilyrðum en hugsanlega geta fleiri ástæður legið að baki. Tilraunir sem gerðar hafa verið með að sá birkifræi í



Sjálfsáin stafafura.

malarjarðveg sýna að meira kemst á legg af birkiplöntum í nágrenni eldri víðiplantna og þykir það benda til að rætur birkiplantnanna tengist svepprót víðisins og nýti sér sveppinn til aukinnar næringarupptöku.

Núna í vetur sem leið, þ.e. veturinn 2010–2011, var mæld hæð hæstu einstaklinga sem sest hafa að í flóðfarinu. Þetta voru alaskavíðir 2,70 m, alaskaösp 5,40 m, birki 1,73 m, gulvíðir 1,06 m, reynivíður 2,86 m, selja 0,55 m, sitkagreni 1,25 m, stafafura 1,96 m og víðja 4,33 m. Allar þessar plöntur voru vaxnar upp af fræjum nema alaskaöspin, sem var sprottin upp af greinarbúti sem fest hafði í klettasprungu.

Framtíðarsýn

Í tólf ár hefur nú verið unnt að fylgjast með endurgræðslu verulega raskaðs landsvæðis sem er umlukt óvenju fjölbreyttum gróðri. Eftir flóðið leit svæðið út eins og land sem hafði verið svipt allri sinni gróðurhulu og enn er langt í frá að það sé algróið, en



Sjalfsáinn reyniviður.

hvað sem uppgræðslu þess líður þá er fjölbreyttur runna- og trjágróður að vaxa þarna upp og allt stefnir í þá átt að innan örfárra áratuga verði það vaxið samfelldum skógi. Hér verður hægt að fylgjast með hvernig náttúrulegur skógur vex upp á stað þar sem bæði innlendar og flestar algengustu innfluttu trjátegundirnar leggja til fræ. Trjáplönturnar standa víða mjög þétt og hefst því fljótlega hörð samkeppni milli bæði einstaklinga og tegunda. Aldrei áður hefur verið unnt að fylgjast með samkeppni í fjölbreyttum ungskógi þar sem trjáplöntunum var ekki komið fyrir af yfirlögðu ráði heldur hafa þær vaxið upp ýmist af rôtarsprotum eða þar sem fræ féllu af tilviljun á staði þar sem unglöntur áttu möguleika á að vaxa úr grasi. Hér verður hægt að fá ómetanlegar vísbendingar um hvers konar skógar geta vaxið hér upp við þær aðstæður sem íslensk náttúra býður upp á.

Um miðja öldina sem leið áleit mikill hluti þjóðarinnar að tré gætu ekki vaxið á Íslandi, nema ef til vill í görðum og þá helst þar sem skjóls og yls nyti frá húsveggjum. Langt fram eftir öldinni var kennt í helstu skólum landsins að íslenskur jarðvegur væri ófrjór, vegna þess að veðurfar hér á landi væri svo kalt að lítil sem engin efnaveðrun ætti sér stað í berginu og auk þess rotnuðu lífrænar leifar plantna og dýra seint, en hvort tveggja er nauðsynlegur undanfari jarðvegsmyndunar. Það gróðurfar sem víðast hvar blasti við, eyðisandar, melar, rofabörð, lyngmóar og, þar sem best lét, krækklóttur kjarrgróður, kom vel heim við þessar kenningar og enn telja margir þetta óspillta íslenska náttúru. Nú hafa nýjustu rannsóknir aftur á móti sýnt fram á að íslenski eldfjallaberggrunnurinn veðrast hratt og berist honum nægilegt magn lífrænna leifa og súrefnis sjá örverur, sveppir og smádýr jarðvegsins um að byggja upp frjósama gróðurmold.

Ekkert er vitað með vissu um uppruna flóru Íslands. Annars vegar eru kenningar um að allt landið hafi verið hulið jökli á seinasta jökulskeiði ísaldar og að allur gróður hafi borist hingað eftir að hlýna tók í veðri. Hins vegar benda ýmis rök til þess að hluti flórunnar hafi hjarað á jökulskerjum og öðrum íslausum svæðum. Raunar skiptir þetta litlu máli því að vitað er að landið greri hratt upp þegar jökullinn hörfaði og varð snemma algróið, nema hæstu fjöll. Þessi frumgróður landsins var svalviðrisgróður og enn er meginhluti flórunnar svalviðristegundir. Töluvert af varmakærari tegundum hefur síðar borist til landsins, en hvort tveggja er að landið er einangrað langt úti í hafi og það er erfitt fyrir nýjar tegundir að setjast að og breiðast út í fullgrónu landi. Flóra landsins er því mun fábreyttari en landkostir bjóða upp á.

Nú er ekkert vafamál lengur að fjölbreyttir skógar geta vaxið á Íslandi. Margar þeirra trjátegunda sem reynst hafa best þroska hér fræ og sjálfsáðir afkomendur þeirra eru víða að komast á legg. Enn vitum við ekki hvernig náttúrulegir framtíðarskógar landsins munu verða. Vafalaust verða þeir margskonar, allt eftir aðstæðum á hverjum stað, en í ungskóginum, sem er að vaxa upp í flóðfarinu í Elliðaárdal, má eygja vísi að því gróðurfari sem íslensk náttúra kys sjálf að skryðast.

Æðplöntur sem fundist hafa í flóðfarinu í Elliðaárdal

G = gamall gróður – F = fræplöntur

Latinunafn	Íslenskt nafn		
Achillea millefolium	vallhumall	G	F
Agrostis capillaris	hálingresi	G	F
Agrostis stolonifera	skriðlingresi	G	F
Alchemilla alpina	ljónslappi	G	F
Alchemilla glabra	brekkumariustakkur	G	
Alchemilla vestita	hlíðamariustakkur	G	F
Alopecurus geniculatus	knjáliðagras		F
Alopecurus pratensis	háliðagras	G	F
Angelica archangelica	ætiðhönn		F
Angelica sylvestris	geithönn	G	F
Anthoxanthum odoratum	ilmreyr	G	F
Aquilegia vulgaris	vatsnberi		F
Argentina anserina	tágamura		F
Barbarea stricta	hlíðableikja		F
Betula pubescens	birki	G	F
Bistorta vivipara	kornsúra	G	F
Calamagrostis neglecta	hálmgresi	G	
Calluna vulgaris	beitilyng	G	
Caltha palustris	hófsóley		F
Capsella bursa-pastoris	hjartarfi		F
Cardamine hirsuta	lambaklukka		F
Cardamine pratensis	hrafnaklukka	G	F
Carex bigelowii	stinnastör	G	
Carex nigra	mýrastör	G	
Carex panicea	belgjastör	G	
Cerastium fontanum	vegarfi	G	F
Chamerion angustifolium	sigurskúfur		F
Dactylis glomerata	axhnoðapunktur		F
Deschampsia caespitosa	snarrótarpunktur	G	F
Draba incana	grávorbóm		F
Elytargia repens	húsapunktur		F
Empetrum nigrum	krækilyng	G	
Epilobium palustre	mýradúnurt		F
Epilobium ciliatum	vætuðúnurt		F
Equisetum arvense	klóelfting	G	
Equisetum fluviatile	fergin	G	
Equisetum palustre	mýrelfting	G	
Equisetum pratense	vallelfting	G	
Equisetum variegatum	beitieski	G	
Eriophorum angustifolium	klófífa	G	
Euphrasia frigida	augnfró		F
Festuca rubra ssp. richardsonii	túnvingull	G	F
Festuca rubra ssp. rubra	rauðvingull	G	F
Festuca vivipara	blávingull	G	F
Filipendula ulmaria	mjaðjurt	G	F
Galium boreale	krossmaðra	G	
Galium pumilum	hvítmaðra	G	F
Galium verum	gulmaðra	G	
Geranium sylvaticum	blágresi		F
Geum rivale	fjalldalaffill	G	F
Hieracium spp.	undafíflar	G	F
Juncus alpinoarticulatus	mýrasef		F
Juncus arcticus ssp. intermedius	hrossanál	G	
Juncus articulatus	laugasef		F

Latinunafn	Íslenskt nafn		
Juncus bufonius	lækjasef		F
Leontodon autumnalis	skarífífill	G	F
Lupinus nootkatensis	alaskalúpína		F
Luzula multiflora	vallhæra	G	F
Luzula spicata	axhæra	G	F
Myosotis arvensis	gleym-mér-ei		F
Parnassia palustris	mýrasóley		F
Papaver croceum	síberíuvalmúi		F
Phleum pratense	vallarfoxgras	G	F
Picea sitchensis	sitkagreni		F
Pilosella islandica	íslandsfífill	G	
Pinguicula vulgaris	lyfjagras		F
Pinus contorta	stafafura		F
Plantago maritima	kattartunga	G	F
Platanthera hyperborea	friggjargras		F
Poa annua	varpasveifgras		F
Poa glauca	blásveifgras		F
Poa nemoralis	kjarsveifgras		F
Poa pratensis ssp. irrigata	móasveifgras		F
Poa pratensis ssp. pratensis	vallarsveifgras	G	F
Polygonum aviculare	blóðarfi		F
Populus trichocarpa	alaskaösp	G	
Potentilla crantzii	gullmura	G	
Ranunculus acris	brennisóley	G	F
Ranunculus repens	skriðsóley	G	F
Ranunculus reptans	flagasóley		F
Ribes nigrum	sólber		F
Ribes x pallidum	garðarífsber		F
Rumex acetosa	túnsúra	G	F
Rumex acetosella	hundasúra		F
Rumex longifolius	njólí	G	F
Sagina nodosa	hnúskakrækili		F
Sagina procumbens	skammkrækili		F
Salix alaxensis	alaskavíðir		F
Salix caprea	selja		F
Salix herbacea	smjörlauf	G	
Salix lanata	loðvíðir	G	
Salix myrsinifolia	viðja	G	F
Salix phylicifolia	gulvíðir	G	F
Sanguisorba officinalis	blóðkollur		F
Sedum villosum	flagahnöðri		F
Selaginella selaginoides	mosajafni	G	
Senecio vulgaris	krossfífill		F
Sorbus aucuparia	reyniviður	G	F
Stellaria graminea	akurarfi	G	
Stellaria media	haugarfi		F
Tanacetum vulgaris	rannfang	G	
Taraxacum spp.	túnfíflar	G	F
Thymus praecox	blóðberg	G	F
Trifolium repens	hvítsmári	G	
Tussilago farfara	hóffífill	G	F
Vaccinium uliginosum	bláberjalyng	G	
Valeriana sambucifolia	hagabruða	G	
Vicia cracca	umfeðmingur	G	

Evrópulerki og myrkárþöll

Larix decidua og Pseudotsuga menziesii

Tvær ólíkar tegundir, önnur með heimkynni sín í fjöllum Mið-Evrópu og hin frá fjallgörðum vestast í Norður-Ameríku, eiga eitt sameiginlegt við okkar aðstæður. Þær fá auðveldlega haustkal þegar illa árar með kuldakasti alltof snemma, til dæmis frosti og hríð um miðjan september. Á Suðurlandi komu slík hrakviðri til dæmis 17. september 1990 og 16. september 2007. Árið eftir voru langir kalsprotar áberandi á evrópulerki og myrkárþöll. Flest trén ná að endurnýja toppinn aftur með nýjum sprotum, en þeir ná ekki allir að vaxa beint upp í framhaldi af stofni trésins. Hlykkjóttir stofnar eru því nokkuð áberandi á þessum tegundum, heldur meira á evrópulerki. Í skógarreitum með evrópulerki og myrkárþöll finnast samt stöku tré sem virðast aldrei hafa misst topp, eru beinvaxin, falleg og með reglulega trjákrónu. Þessir fáu einstaklingar sýna að:

1. Leita má betur að hentugum efnivið fyrir íslensk skilyrði.
2. Tilhneiging til að verða fyrir haustkali er mest á fyrstu æviárum.
3. Þróa þarf sérhæft framleiðsluferli frá fræi til söluplöntu.

Evrópulerki

Evrópulerki er almennt með breiðari trjákrónu heldur en rússalerki og lengri hliðargreinir. Smágreinar á aðalgreinum eru iðulega meira og minna slútandi, sem gefur trjánum þokkafullt útlit. Stakstæð evrópulerki draga að sér athygli enda bæði myndríkir og voldugir einstaklingar.

Síðustu 20 árin hefur áhugi á ræktun evrópulerkis (*Larix decidua* Mill.) aukist aftur. Til eru gömul evrópulerki frá fyrstu skógræktarárum Íslandssögunnar, sem sýna greinilega hvers megnug tegundin er, en sum trjáanna eru yfir 15 metra há. Gömlu trén þekkja auðveldlega frá beinvöxnu rússalerkinu (*Larix sukaczewii* Dylis) á bugðóttum trjástofnum og oft sérkennilega kráklóttu krónunni.

Breytt veðurfar með hlýrri vetrum síðustu 20 ár er því miður farið að valda rússalerkinu vandræðum. Rússalerki vill kaldan og langan vetur. Vetur með sífelldum umhleyppingum, svo að jaðri við sumarhita mörgum sinnum á milli frostakafla, er alls ekki hagstæður rússalerkinu. Dýpt vetrarhvilðarinnar truflast, rússalerkið lifnar of snemma og skaðast meira af seinum vorhretum. Trjám sem líður illa veikjast frekar og viðargæðin minnka. Á stöðum sem taldir

eru henta best til ræktunar á rússalerki hérlandis sést þetta vel, ekki einungis á Suðurlandi.

Evrópulerki virðist þola umhleyppingar betur. Það hefur sterkari innri bremsu í hlýindum snemma vors og lætur ekki plata sig eins fljótt í vöxt. En vaxtarlag gömlu evrópulerkitrjáanna er ekki gott fyrir timbur-skógrækt, vaxtarlag sem orsakast af skemmdum vegna haustkals.

Evrópulerki lýkur vexti seinna en rússalerki. Heiðgulur haustlitur kemur í ljós 2–4 vikum seinna en hjá rússalerki. Akkilesarhæll evrópulerkis er viðkvæmni fyrir snemmafrosum undir haust. Haustkal bækjar iðulega vaxtarlag evrópulerkis og reyndar öll kvæmi trjátegunda sem ljúka vexti of seint fyrir haustið. Til dæmis er viðvarandi hættu á haustkali hjá hlyn (*Acer pseudoplatanus* L.), álmi (*Ulmus glabra* Huds.) og myrkárþöll (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) (einnig kallað douglasgreni og dögling sviður).

Ítarlegri leit í heimkynnum þessara tegunda að kvæmum sem eru betur aðlöguð að íslenskri ljóslötu, gæti gefið hærra hlutfall af trjám með beinu vaxtarlagi. Það er lengd nætur, dimma tímans, sem ræður að mestu hvenær ofangreindar tegundir ljúka vexti og hefja herðingu árssprotans fyrir veturinn.

Höfundur Ólafur Sturla Njálsson



Fjórar kynslóðir við skógarmörk rétt hjá áningarstaðnum Moosalp í 2200 m h.y.s., ofan við þorpið Törbel í Vallais kantónu í Suður-Sviss. Sjá má unguiði fremst á myndinni, öldunginn hrakinn og beygðan af illviðrum síðustu 200–400 ára, unglega þyrpingu beinna lerkitrjáa og litlar sembrafurur að tosast upp framan við lerkíð.

Kvæmi evrópulerkis

Gömlu evrópulerkitrén komu upprunalega frá Danmörku skömmu eftir aldamótin 1900 eins og lesa má um í ritinu Islands skovsag.² Hvaðan þau kvæmi voru í Alpafjöllum hefur ekki tekist að rekja.

Í fræskrá Baldurs Þorsteinssonar, sem nær til ársins 1992,¹ eru upplýsingar um 28 kvæmi af evrópulerki, sem var sáð til á árunum 1954 til 1991 á Tumastöðum, Hallormsstað, Vöglum, Akureyri, Mógilsá, í Fossvogi og hjá ýmsum einstaklingum. Mörg kvæmanna eru sótt til efstu skóganna í Alpafjöllum, úr 1750–2000 metra hæð, önnur eru frá láglendari svæðum í Þýskalandi, Póllandi, Slóvakíu, Skotlandi og Noregi.

Haustkal og margs konar önnur óáran grönduðu mörgum trjána strax fyrstu árin og sum kvæmin finnast alls ekki lengur. Eftir standa nokkrir skógarlundir, þar sem mikill hluti trjána er með bugðótta stofna, en alltaf einhver tré einnig alveg þráðbein! Fjarlæging á ónýtum trjám og grisjun hefur dregið

fram betri trén, til dæmis í einni samanburðartilraun í Hallormsstaðarskógi frá 1967,⁵ þar sem kom í ljós að „tilhneiging var til þess að form stofns væri ívið skárri eftir því sem kvæmið var úr meiri hæð yfir sjávarmáli, en hún var ekki marktæk sökum þess hvað tilraunin var lítil og lifun léleg“. Kvæmin í tilrauninni voru úr 450–1400 metra hæð, úr láglendum skógum og hlíðarskógum. Ekkert kvæmi var úr háfjallaskógi. Tæpast kemur á óvart, að kvæmið úr 1400 metra hæð er ívið skárri eftir öll þessi ár, heldur en hin sem voru sótt neðar í hlíðum.

Samanburðartilraun frá 1996–1998

Í nýrri samanburðartilraun, sem gróðursett var á nokkrum stöðum árin 1996–1998,⁴ var lögð áhersla á að prófa evrópulerkikvæmi frá sem stærstum hluta útbreiðslusvæðis þess, jafnt úr láglendum skógum sem upp til efstu skóga í háfjöllum. Til-

í Þröstur Eysteinnsson og Þórarinn Benediktz, 2009, bls. 71.



Ójafnvægi í aðlögun að næturlengd við flutning plantna tæplega 20 breiddargráður í norður, veldur miklum síðvexti og hliðargreinamyndunum á toppsprotanum. Sést oft á evrópulerki hérlandis. Það skiptir engu þó plantan sé tekin við skógarmörk í heimkynnum sínum. Nógu löng nótt í heimkynnum um 15. ágúst sá til þess að sprotinn stöðvaði vöxt í tíma. Sama langa nótt kemur ekki fyrr en 2–4 vikum seinna hérlandis.

raunin er ennþá of ung til að hægt sé að mæla með einu kvæmi umfram annað, en hún sýnir hversu óútreiknanlegt evrópulerkið getur verið. Skemmdir af völdum haustkals má finna í miklum mæli hjá öllum kvæmunum. Breytileiki milli trjáa innan hvers kvæmis er einnig gríðarlegur með tilliti til haustkals. Áberandi er, að háfjallakvæmin sýna einnig miklar tilhneigingar til að verða fyrir alvarlegu haustkali. Tilraunin er of ung til að gefa marktækar niðurstöður, en þó virðist sem tilhneiging sé til að fleiri tré séu með gott vaxtarlag og beina stofna, þess ofar í fjöllin sem kvæmið var sótt.⁴ Þessi vísbending segir skógarplöntuframleiðendum, að betra sé að treysta á kvæmin í Alpafjöllum úr efsta hæðarlaginu, 1750–2200 metra hæð, að minnsta kosti þangað til nákvæmari niðurstöður fást úr ofangreindri tilraun þegar trén eru orðin um áratug eldri.

Einnig eru vísbendingar um að evrópulerki spjari sig betur í hallandi landi. Mátti sjá það í lerkartilrauninni í Holtsdal í mars 2010, að meira virtist vera um léleg tré eða að tré vantaði í raðirnar, þar sem trén

höfðu verið gróðursett í láréttari fleti.³ Margreynt er að flatt land býður upp á meiri hættu á kyrrstæðu næturlofti sem kólnar niður fyrir frostmark alveg við yfirborðið, þó að hitinn mælist yfir núlli í staðlaðri veðurathugunarstöð í 2 metra hæð á sama stað. Tegundir, sem hætt er við haustkali, verður að staðsetja í landslaginu, þar sem kalt næturloft rennur frá þeim.

Ætla má að plöntur af fræi frá skógarmörkum kunni almennt betur á stutta sumarið okkar, heldur en plöntur ættaðar neðar í hlíðunum, þar sem meðalhitinn er hærri. Vísbendingar um fleiri tré með betra vaxtarlag hjá háfjallakvæmum benda til þess hjá evrópulerki.

Í samanburðartilrauninni með 39 kvæmi af evrópulerki í Holtsdal⁴ sést berum augum hversu beinvaxin trén eru, sem ættuð eru úr 1750 metra hæð fyrir ofan bæinn Celerina í Engadinalnum í Austur-Sviss. Önnur tré úr 2100 metra hæð ofan við þorpið Törbel í Suður-Sviss eru einnig ótrúlega beinvaxin. Fleiri kvæmi lofa góðu, t.d. eitt sem kennt er við Sandvika í Noregi, en uppruni þess er óþekktur

(upplýs. frá Skogfrösentralen í Hamar), en vitað er að það kom til Noregs frá Skotlandi fyrir 300 árum. Meðal góðu trjána af kvæmunum frá Celerina, Törbel og Sandvika eru einnig fullt af viðrinum, bugðöttum trjám og runnakræklur. Augljóst er að enn er langt í að fáist upp jöfn og falleg tré af einu góðu kvæmi af evrópulerki.

Tvö evrópulerkitré í Múlakoti

Til eru tvö eldri tré af kvæminu frá Celerina, ættuð úr 1780 metra hæð, sem standa í trjásafninu í Múlakoti. Til þeirra var sáð árið 1972 á Tumastöðum. Þau eru orðin vel yfir 15 metra há, með þráðbeinan trjástofn og dæmigerða breiða evrópulerkiskrónu. Fræmyndun er komin vel af stað á þeim og ekki eftir neinu að bíða að sækja sér íslenskt evrópulerkisfræ. Fræ af þessum trjám spíraði vel í Nátthaga árið 2010.

Næstu ár eftir 1972 var sáð fleiri kvæmum ættuðum úr háfjallaskógum Graubünden í Austur-Sviss, en þau virðast hafa misfarist mjög mikið eða alveg í mörgum köldum árum frá 1979–1995. Sumarið 1993 lifir lengi í minningunni, enda fraus allmikið á mörgum stöðum sunnanlands um 25. júlí og aftur 10. ágúst. Má nærri geta, að frost í miðjum mesta vextinum þegar frostþol er ekkert, hefur stórskadað og jafnvel steindrepið plöntur, sérstaklega ung tré sem voru rétt að byrja að hækka upp fyrir gróðurlagið í kring. Slíkar hremmingar henda alltaf aftur, en með almennri hlýnun loftslagsins síðustu 15 árin verður vonandi lengra á milli þeirra.

Margt annað en veðrið hefur áhrif á hversu vel samanburðartilraun heppnast, til dæmis forræktun á plöntum, ástand plantna við gróðursetningu, gróðursetningarstaðir, gróðursetningartími, þurrkar eftir gróðursetningu, jarðvegur og lega tilraunareita. Sams konar tilraun getur verið að mestu mislukuð á einum stað, en vel lukkuð á öðrum og munur kemur einnig ósjaldan í ljós milli landshluta.

Alpafjöll

Höfundur ferðaðist um Alpafjöllin í þriggja, haustin 2007, 2009 og 2010, í þeim tilgangi að reyna að fá tilfinningu fyrir hvernig skógarnir eru uppbyggðir og tegundasamsettir frá trjámörkum og niður í dalbotna. Einnig var markmiðið að skoða og safna nýjum kvæmum af evrópulerki sem næst skógar- og trjámörkum, í von um að finna kvæmi sem gefi jafnstærkari plöntur fyrir okkar skilyrði. Áður nefndar tilraunir sýna að það er ekki auðvelt verk. Sennilega



Ung lerkiplanta við skógarmörk í Alpafjöllum er með beinan, heilan toppsprota og tilbúin fyrir veturinn. Vaxtarstopp í heimkynnum kemur tímanlega.

verður alltaf gríðarlegur breytileiki innan hvers kvæmis gagnvart íslenski ljóslotu.

Alpafjöllin eru að mestu á milli breiddargráðanna 44°–47° norður, en Ísland á milli ca. 63°25'–66°30' norður. Augljóst er að ljóslotan er mjög frábrugðin. Nægilega löng nótt til að framkalla vaxtarstopp í tíma hjá evrópulerkinu kemur miklu fyrr í Alpafjöllum við skógarmörk, sennilega um 15. ágúst. En sama næturlengd er varla komin hérlandis fyrr en tveimur til fjórum vikum seinna. Flest trjána hafa þar af leiðandi miklu styttri tíma hérlandis til að ljúka vexti og herða sprotana sína fyrir fyrstu alvarlegu haustfrost. En eins og áður sagði eru vísendingar um að háfjallakvæmin gefi fleiri tré með góðu vaxtarlagi, beinum trjástofnum, af því fleiri tré úr efstu hæðarlögum skógarins verða síður fyrir haustkalsskemmdum hérlandis. Meðalsumarhitinn lækkar eftir því sem ofar dregur í fjöllum og haustfrost eru einnig fyrr á ferðinni.

Ástæður fyrir því að höfundur álítur að endurteknar prófanir á kvæmum evrópulerkis úr lægri

Fræ safnað af Ólafi Sturlu Njálssyni og Guðmundi Vernharðssyni

Ár	#	Kvæmi	Hérað	Land	Hæð yfir sjó	Safnað
2007	1	Saas Fee	Vallais	Sviss	2000 m	Evrópulerki, sembrafura.
2007	2	Silvaplane	Graubünden	Sviss	1950–2000 m	Evrópulerki, sembrafura.
2007	3	Flüelapass	Graubünden	Sviss	2100 m	Sembrafura.
2009	4	Col de Glandon	Savoie	Frakkland	1950 m	Rauðgreni.
2009	5	Col de Mont Cenis	Savoie	Frakkland	2050 m	Evrópulerki, sembrafura.
2009	6	Col de l'Iseran	Savoie	Frakkland	2300–2700 m	Evrópulerki, sembrafura.
2009	7	Val d'Isère	Savoie	Frakkland	1950 m	Evrópulerki, berg-, fjalla-, skógarfura.
2009	8	La Rosière	Savoie	Frakkland	1900 m	Evrópulerki, rauðgr., alpa-, selju-, bjartr.
2009	9	Col Petit St. Bernhard	Savoie	Frakkland	1970 m	Evrópulerki.
2009	10	Auberge Refuge	Savoie	Frakkland	1607 m	Evrópulerki, hengibirki.
2009	11	Col de Joly	Savoie	Frakkland	1730 m	Garðahlynur, rauðgreni, alpagrænelri.
2009	12	Col de la Colombière	Savoie	Frakkland	1700 m	Rauðgreni, hvítþinur, garðahlynur, amall.
2009	13	Flaine	Savoie	Frakkland	1850 m	Rauðgreni, alpareynir, töfratré, bjartr.
2010	14	Avoriaz	Savoie	Frakkland	1900 m	(Rauðgreni, en ekkert fræ)
2010	15	Lac Emosson	Savoie	Frakkland	1900 m	Evrópulerki.
2010	16	St. Bernhard pass	Vallais	Sviss	2000 m	Evrópulerki, alpagrænelri, rauðgr., blát.
2010	17	St. Rhemy	Aosta	Ítalía	1900 m	Evrópulerki.
2010	18	Arolla	Vallais	Sviss	2100 m	Evrópulerki, sembrafura.
2010	19	Grimentz - Lac Moiry	Vallais	Sviss	2000 m	Evrópulerki, rauðgreni, sembrafura.
2010	20	Chantolin	Vallais	Sviss	2000 m	Evrópulerki, sembrafura.
2010	21	Moosalp/Törbel	Vallais	Sviss	2100 m	Evrópulerki, sembrafura.
2010	22	Simplon pass	Vallais	Sviss	2005 m	Evrópulerki.

Aðkeypt fræ og evrópulerkitilraun Skógræktar ríkisins

2009	23	Surlei Silvaplana	Graubünden	Sviss	1800 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	24	Val Roseg. Talsole	Graubünden	Sviss	1900-2000 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	25	Albulapass	Graubünden	Sviss	1880-1900 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	26	Madulain	Graubünden	Sviss	1740-1800 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	27	S-Chanf. God-God	Graubünden	Sviss	1800-1900 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	28	Lü, Val Müstair	Graubünden	Sviss	1900 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	29	Mürter Raspaunas	Graubünden	Sviss	1980 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	30	Guarda Val	Graubünden	Sviss	1750 m	Evrópulerki, keypt fræ.
2009	31	Ardez, St. Staivan	Graubünden	Sviss	1650-1750 m	Evrópulerki, keypt fræ.
1996-98	32	Mouriaye	Cote d'Azur	Frakkland	1600 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-99	33	St. Paul/Ubaye	Cote d'Azur	Frakkland	1600 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-100	34	Chanteloube	Cote d'Azur	Frakkland	1650 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-101	35	Brianconnais	Cote d'Azur	Frakkland	1750 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-102	36	Valmenier	Savoie	Frakkland	1500 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-103	37	Törbel	Vallais	Sviss	2100 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-104	38	Bosco-Gurin	Ticino	Sviss	1600 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-105	39	Chürwalden	Graubünden	Sviss	1300 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-106	40	Wiesen	Graubünden	Sviss	1350 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-107	41	Celerina	Graubünden	Sviss	1760 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-108	42	Livigno	Val di Livigno	Ítalía	1900 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.
1996-109	43	Müstair	Graubünden	Sviss	1440 m	Evrópulerki, Holtsdalstilraun. Skógr. rík.

Á kortinu rúmast ekki úr tilraun Skógr. rík:

4 kvæmi í Ítalíu. Evrópulerki í Holtsdal.

1 kvæmi í Slóveníu. Evrópulerki í Holtsdal.

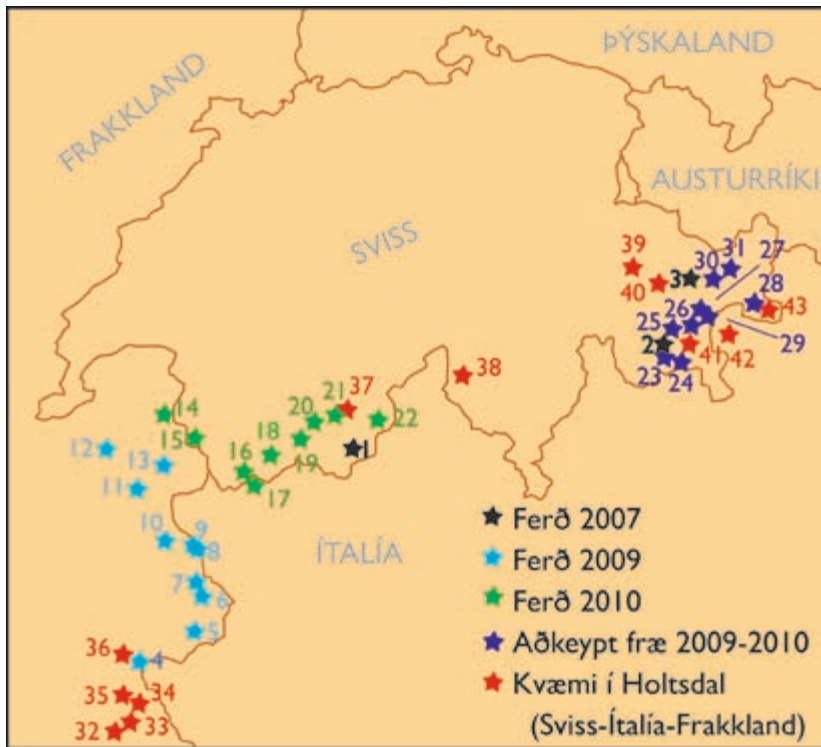
2 kvæmi í Þýskalandi. Evrópulerki í Holtsdal.

9 kvæmi í Tékklandi. Evrópulerki í Holtsdal.

3 kvæmi í Póllandi. Evrópulerki í Holtsdal.

7 kvæmi í Rúmeníu. Evrópulerki í Holtsdal.

1 kvæmi í Noregi. Evrópulerki Holtsdal.



hæðarlögum séu óþarfar, byggja meðal annars á dreifingu annarra trjátegunda í hlíðum fjallanna, tegunda hverra þríf eru þegar þekkt hérlandis. Hesli (*Corylus avellana* L.) er stórvaxinn runni sem þrífst ekki með góðu móti hérlandis, jafnvel ekki í skjól-góðum íslenskum garði, vegna mikils haustkals. Hesli vantar hér meiri sumarhita og lengra sumar fyrir eðlilegan vöxt. Hesli vex villt í Alpafjöllum upp í um 1200–1300 metra hæð. Önnur tegund, garðahlynur (*Acer pseudoplatanus* L.) er til hérlandis sem stór tré í stöku garði. Þekkt er hversu mikið garðahlynur kelur fyrstu áratuginu í íslenskum gördum. Trén verða sí og æ fyrir miklu haustkali, sem minnk- ar þó eftir því sem þau stækka og þurfa að fæða fleiri greinar. Garðahlynur vex villtur í hlíðum Alpafjalla upp í 1700–1800 metra hæð.

Út frá útbreiðslumunstri þessara tveggja tegunda skiptir höfundur skóginum í Alpafjöllum í þrjú hæðarlög:

- Háfjallaskógur í 1750–2700 m h.y.s.
- Hlíðarskógur í hæðarbilinu 1200–1750 m h.y.s.
- Dalbotnar og láglendari skógur fyrir neðan 1200 m h.y.s.

Sé kvæmunum sem sáð var til víða um land frá 1954 til 1998 raðað samkvæmt þessari skiptingu, kemur í ljós að:

- 14 kvæmi komu úr háfjallalaginu.
- 16 kvæmi komu úr hlíðarlaginu.
- 32 kvæmi komu úr hæðarlögum neðar en 1200 m h.y.s.

Skiptar skoðanir eru á því hvort nóg sé að gert með prófanir á kvæmum sem sótt voru neðar en 1750 metra. Höfundur hefur þá tilfinningu, eftir áðurgreindar ferðir sínar um Alpafjöllin í Sviss og Frakklandi, að svo sé. Kvæmin frá lægri stöðum geta vissulega vaxið mjög hratt hérlandis, en vís-bendingar úr tilraunum sýna meira haustkal með meðfylgjandi stofngöllum á þeim, þó að eitt og eitt tré hafi komið í ljós með merkilega beinum stofni og fallegri krónu. Í seinni sáningum frá árunum 2007 og 2009 eru 13 kvæmi úr háfjallalaginu og tvö úr hlíðarlaginu. Haustlitur á tveggja ára plöntum sést vel upp úr miðjum október og öll kvæmin voru komin með heiðgulan haustlit í októberlok. Annað hlíðarkvæmið var þó lengur grænt en hin kvæmin.

Tilvitnunin úr grein Þórarins „mikill vaxtarþróttur sumra láglendiskvæma dugar ekki



Evrópulerki við trjásmörk fyrir ofan skíðastaðinn Val d'Isère í Savoie-héraði í frönsku Ölpunum, hlaðið könglum haustið 2009. Trén á myndinni reyndust vera í um 2700 m hæð samkvæmt GPS-mælingu. Innan um lerið eru einnig vöxtulegar sembrafurur með mikið af könglum.

til að vega upp á móti lélegri lifun og afleitu formi, þannig að hægt sé að mæla með þeimⁱⁱ undirstrikar í raun hvaða skref þarf að taka næst í framhalds-prófunum á evrópulerki hérlandis.

Haustkal

Vegna mikils misræmis í ljóslotu milli Alpafjalla og Íslands verður sennilega alltaf mikið um haustkalin evrópulerkitré, jafnvel þó í minna mæli sé hjá kvæmum sem sótt eru í efstu hæðarlög skógarins. Ein aðferð til að vinna gegn þessu og fá meira jákvætt úr evrópulerkinu er að gróðursetja það helmingi þéttar heldur en t.d. rússalerki og grisja grimmar í skóginum sem vex upp, með þeim árangri að hærra hlutfall af beinvöxnum og hnökralausum trjám vaxi upp til viðarnytja. Hektarinn af evrópulerki verður þá dýrari í upphafi samanborið við rússalerki og sitkagreni.

ii Þröstur Eysteinnsson og Þórarinn Benediktz, 2009, bls. 75.

Höfundur telur að fara megi aðrar leið að settu marki, úr því þessi aukakostnaður verður sennilega alltaf óhjákvæmilegur, alla vega miðað við núverandi loftslagsskilyrði eftir að hlýnað hefur síðustu 15 árin. Leið tvö, breytt framleiðsluaðferð, er lengri leiðin að settu marki, tekur lengri tíma, minnst tvö sumur og tvo vetur, með afhendingu þriðja vorið.

Þriðja leiðin er sennilega kostnaðarsöm, að klónrækta bestu íslensku evrópulerkitrén með vefjaræktun og búa til tugi þúsunda trjáa, sem öll eru með sama góða erfðaeefnið. Eftir er að velja bestu mömmurnar, klónana, í slíkt verkefni. Skyldu það verða bestu og hnökralausustu trén í Holtsdalstilrauninni á Síðu?

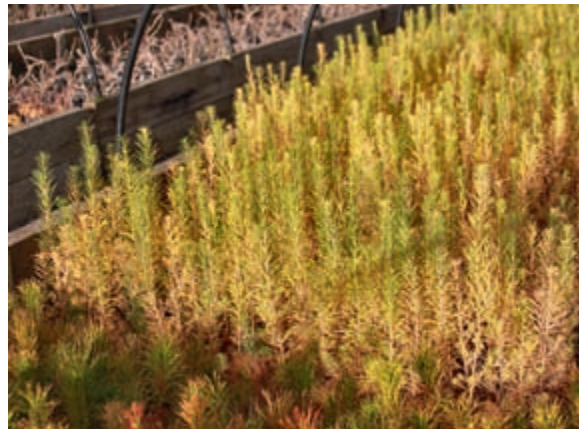
Hefðbundin framleiðsluaðferð

Evrópulerki er tiltölulega fljótvasið og nær afhendingarhæð strax fyrsta sumarið. Sað er til þess um miðjan júní í 67 gata fjölpotta og plönturnar stríð-

aldar á vatni og áburði fram að skyggingu í ágúst. Í byrjun ágúst er hafður svartur dúkur yfir plöntunum frá 16 síðdegis til 8 næsta morgun til að framkalla vaxtarstopp. Dúklagningin er endurtekin daglega í um viku tíma. Byrjað er á skyggingunni um það bil sem 5 cm vantar upp á óskaða hæð plantnanna fyrir afhendingu. Þetta er gert til að örva endabrumsmyndun og stöðva hæðarvöxt.

Fyrir afhendingu næsta vor er búið að flokka plönturnar eftir hæð, svokölluð hæðarjöfnun, og sverleika. Of stórum plöntum, of litlum og lélegum er hent og kallast það frákast. Geymsluaðferðir eru ýmsar fyrsta veturinn fram að afhendingu, til dæmis utandyra í opnum eða bygðum körmum, köldum plasthúsum eða í frystigeymslum.

Það gefur augaleið, að með þessari hefðbundnu framleiðsluaðferð, sem notuð er á flest allar trjátegundir í skógarplöntuframleiðslu, verður engin flokkun sem skilur á milli plantna, sem eru vel aðlagðar að íslensku sumri og þeirra sem haga sér vitlaust, til dæmis ljúka vextinum of seint fyrir haustið.

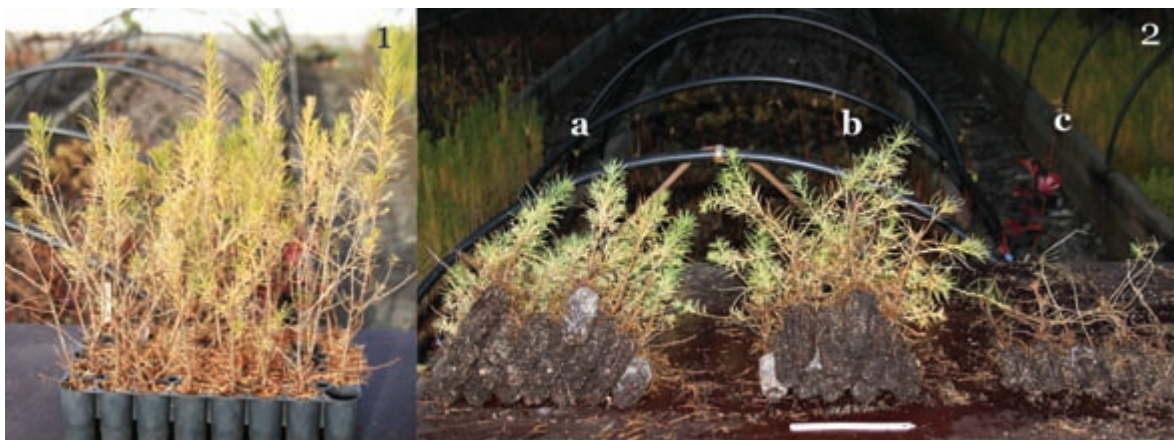


Evrópulerki í lok annars vaxtasumars í 40 gata bökkum. Ein flokkun fór fram við flutning úr köldu húsi í karm í júní. Myndin er tekin 14. október 2010, en plönturnar voru orðnar alveg heiðgular upp í topp tveimur vikum seinna.

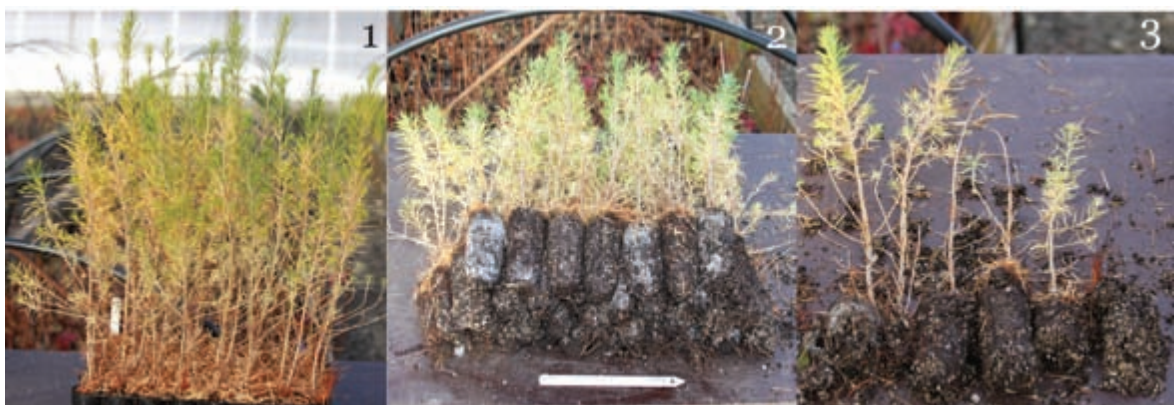
Ofangreind hæðarjöfnun, sverleikajöfnun og frákast hefur tæpast nokkur áhrif á hvernig plönturnar munu bregðast við náttúrulegri ljóslotu.



Evrópulerki frá 1780 m h.y.s. í Celerina í Austur-Sviss er orðið að feikna stórum og beinvöxnum trjám í trjásafrninu í Múlakoti. Gróðursett 1972 og vel yfir 15 m á hæð.



Fyrsta myndin frá 14. október síðastliðnum sýnir bakka með óflokkuðum plöntum af hliðarkvæmi (úr 1650–1750 m h.y.s.) og síðan hvernig flokkaðist í: 2a. beinar og óskaddaðar plöntur, 2b. beinar plöntur sem höfðu misst endabrumið fyrsta veturinn og 2c. mikið skemmdar plöntur sem er hent.

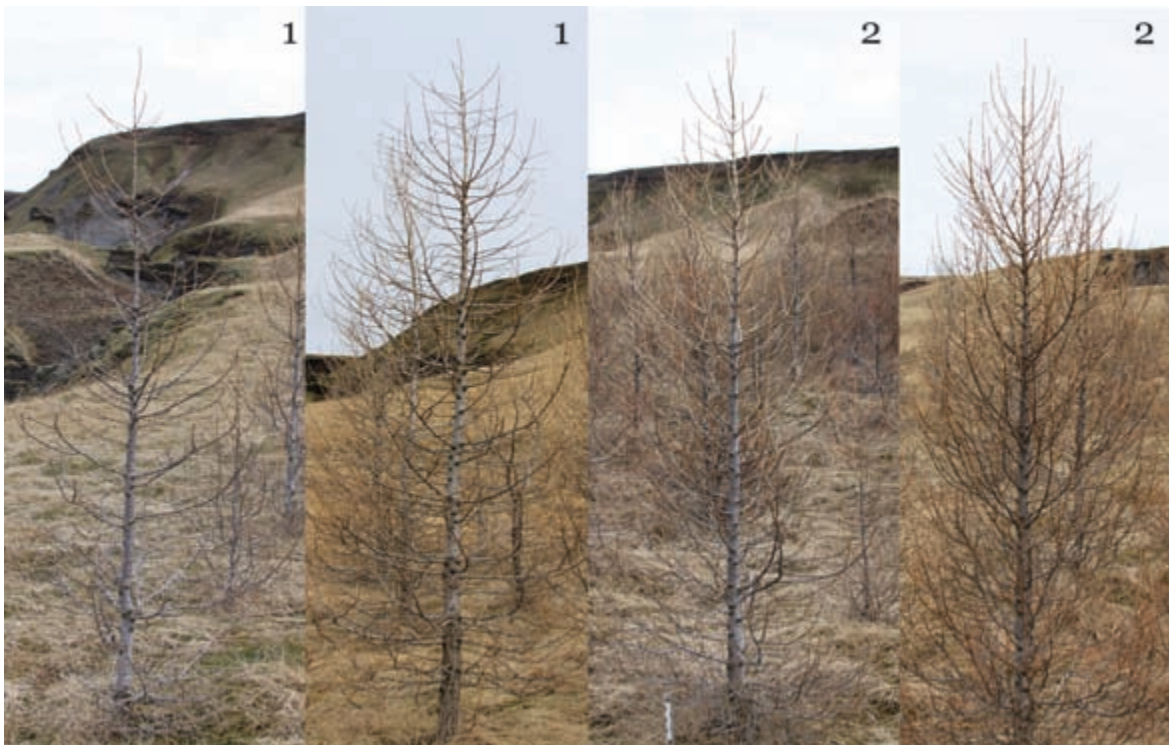


Evrópulerki úr háfjallalaginu, ofar en 1750 m h.y.s. virðist gefa fleiri beinar og fallegar plöntur, samanber þessar myndir sem sýna: 1. bakkann með plönturnar óflokkaðar þann 14. október síðastliðinn, 2. beinar og óskemmdar plöntur (hátt blutfall af þeim í þessum bakka) og 3. það litla sem fór í frákast af þessu kvæmi.

Allar trjátegundir í íslenskri skógarplöntuframleiðslu eru blektar með skyggingaraðferðinni sitt fyrsta sumar. Hefur það alvarlegar afleiðingar hjá tegundum eins og evrópulerki og myrkárþöll, sem ljúka vexti fullseint á náttúrulegan hátt, án skyggingaraðferðarinnar. Afleiðingin er miklu meiri af föll eftir gróðursetningu í skógræktarreitum landsins, eins og greinilega hefur margoft komið fyrir hjá evrópulerki. Það er skiljanlegt að menn missi áhuga á tegund, sem drepst í stórum stíl fyrstu árin eftir gróðursetningu, af því flestar skógarplönturnar kunnu ekkert á íslenska ljóslotu. Fyrir utan óvænt sumar frost, sem eru sem betur fer sjaldgæf, þá má alltaf reikna með snemmfrostum undir haust, sem skaða plöntur sem hafa tilhneigingu til síðvaxtar.

Plöntur af evrópulerki framleiddar á hefðbundinn hátt hefði þurft að gróðursetja tvöfalt til fjórfalt þéttar en aðra tegundir, til að nægilegur fjöldi beinvaxinna plantna stæði eftir á hektara og gæfi af sér nægilegar viðarnytjar er fram liðu stundir. En hver vildi borga tvisvar til fjórum sinnum meira fyrir plöntur á hektarann?

Hlýnun jarðar og meðfylgjandi hækkun meðalhita á sumrin breyta tæplega ljóslotuáhrifum á vöxt trjánna. Auk þess sem óvænt snemmfrost undir haust eru alls ekki úr sögunni þrátt fyrir hlýnunina. Ef enn er áhugi á að nýta nýjar trjátegundir sem þola betur hlýnandi loftslag, eins og til dæmis evrópulerki og myrkárþöll, verður að breyta framleiðsluaðferðinni. Stærri og eldri plöntur eru vissulega kostnaðar-



Fallegustu og beinvöxnustu evrópulerkitrén í Holtsdalstilrauninni austur á Síðu, sem gróðursett var 1996–1998 er meðal annars af kvæmunum frá 1. Celerina (1750 m) í Sviss og 2. Törbel (2100 m). Þau virðast hafa vaxið upp hnökralaust alveg frá gróðursetningu og voru rúmlega þriggja metra há vorið 2010.

samari í framleiðslu, en hvar ætli skurðpunkturinn í kostnaði liggi á milli hefðbundinna aðferða og nýrri, sé tekið tillit til affalla, endurgróðursetninga og grisjunarvinnu næstu 10–15 árin í kostnaðarútreikningunum?

Hefðbundin framleiðsluáðferð er mjög góð fyrir þær tegundir og kvæmi þeirra, sem vitað er að gefa af sér hátt hlutfall af vel aðlöguðum plöntum að okkar loftslagi, þrátt fyrir það tæknilega inngríp sem skyggingaraðferðin er. Skyggingaraðferðin hjálpar til við að stýra vexti skógarplantna í átt að gefnum óskum um stærð plantna og sverleika stofna fyrir gróðursetningu.

En skyggingaraðferðin er hreinlega til vansa hjá tegundum sem eru á mörkunum að hegða sér rétt við íslenska ljóslotu.

Evróperkikvæmið kennt við Sandvika í Noregi á merki- lega mörg bein og falleg tré í Holtsdal. Hafrænt loftslag ríkir í Sandvika á vesturströnd Noregs. Getum við stýtt okkur leið og sótt betur aðlöguð kvæmi þangað af annarri kynslóð, talið frá upprunalegum heimkynnum í Ölpunum, með millistoppi í Skotlandi?





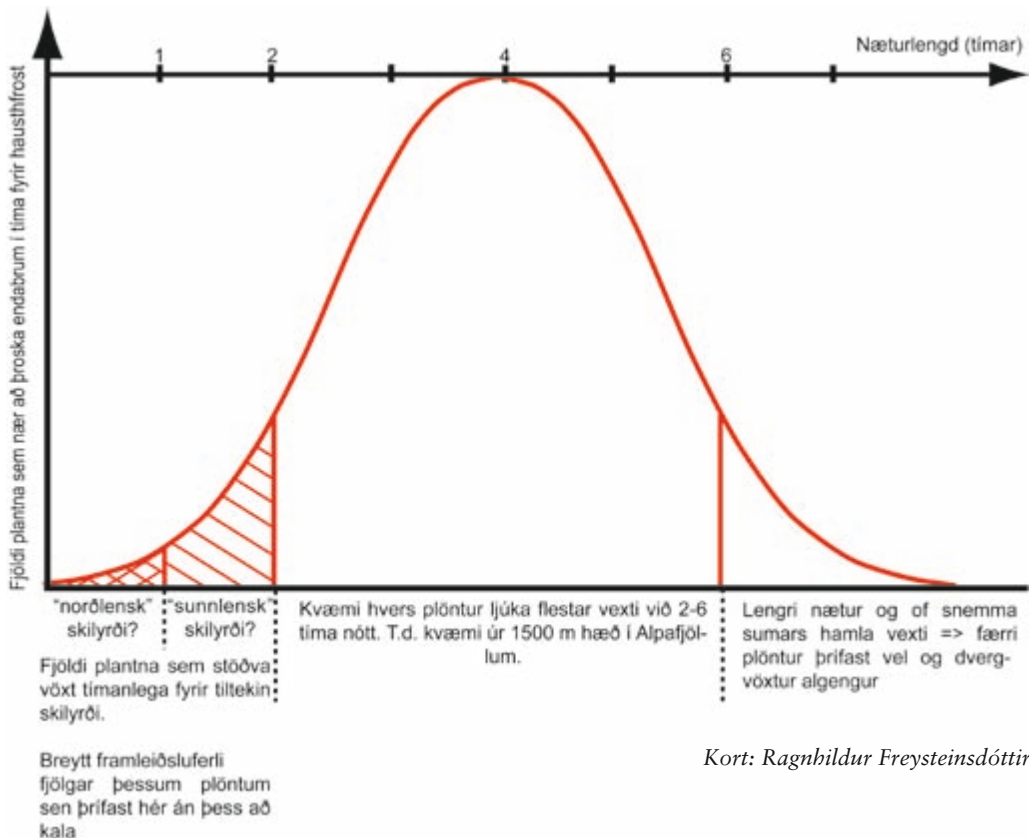
Sex ára gamlar myrkárpöllir í tveggja lítra pottum sýna breytileikann í vaxtarhegðun miðað við hvernig þær lesa íslensku ljóslotuna og sumar vantar sennilega einnig hærri sumarhita til að vaxa eðlilega. Planta nr. 1 hefur vaxið hnökralaust frá byrjun og aldrei misst endabrum. Planta nr. 6 er algjört viðrini og getur ekki betur, sennilega vegna ónógs sumarhita.

Myrkárpöll

Á myndinni af myrkárpöll hér fyrir ofan, sem ættuð er af fræi frá Blackwater í British Columbia, eru 6 ára gamlar plöntur. Skyggingaraðferðinni hefur aldrei verið beitt á þær. Í 6 ár hafa plönturnar vaxið og lokið vexti í samræmi við íslenska ljóslotu. Þeim var sáð, priklað í bakka, pottaðar í 2 lítra potta, geymdar úti í karmi með plastbyrgi yfir og síðan geymdar úti óvarðar í körmum síðustu þrjá vetur. Augljóst er að plönturnar hafa erfðaeðni sem stýrir því hvenær þær ljúka vextinum tímalega. Flestar plantnanna urðu fyrir endabrumskali hið minnsta og sumar kólu meira. Aðrar hreinlega vantaði meiri sumarhita til að geta vaxið eðlilega. En inn á milli eru nokkrar plöntur, um 10% af plöntunum sem fóru í 2 lítra potta, sem aldrei hafa misst endabrum, hvorki undir vetrarskýli né án. Plantan lengst til vinstri á myndinni er ein slík. Vissulega kostar meira að framleiða trjáplöntur á þennan hátt og nota til þess fleiri ár en eitt eða tvö, en eftir standa plöntur sem hægt er að treysta frekar á. Planta 2 í röðinni hefur orðið fyrir

endabrumskali í upphafi, en er annars kraftmikil og má segja að hún sé því á vetur setjandi. Um 20% af plöntunum munu sem sagt sennilega verða að stórmyndarlegum og beinvöxnum trjám með þessari aðferð. Þær eru dýrari fyrir bóndann en margir eru tilbúnir að borga hærri verð fyrir öruggari plöntur, þegar þeir vita hvað liggur að baki.

Á meðfylgjandi línuriti, sem sýnir vaxtargetu og aðlögun plantna af einu kvæmi miðað við ljóslotu og hitafar, sést að hluti plantna býr yfir erfðaeiginleikum sem bjargað geta kvæminu/tegundinni við náttúrulegar, skyndilegar og öfgafullar aðstæður. Hluti plantnanna sem spírar upp af kvæminu, hefur í sér erfðaeiginleika sem segja fyrir um vaxtarstopp fyrir en megnið af plöntunum getur. Þær ná að stöðva vöxt við styttri nótt heldur en dæmigerðar plöntur gera í viðkomandi kvæmi. Þær bregðast fyrir við og hefja undirbúning undir komandi vetur. Planta númer 1 lengst til vinstri á myndinni af myrkárpöllum er dæmigerð fyrir þessa hegðun. Hún þurfti bara örstutta nótt til að stöðva vöxt og hefja undir-



Kort: Ragnhildur Freysteinsdóttir

búning fyrir veturinn. Breytt framleiðsluaðferð á evrópulerki þarf að draga fram plöntur sem hegða sér á þennan hátt við íslenska ljóslotu.

Evrópulerki og „náttúruleg“ framleiðsluaðferð
Sennilega er til of mikils mælst að framleiða evrópulerki í heil sex ár áður en það er afhent til útplöntunar í skógrækt. Fyrir smásölu á garðaplöntum er 6 ára framleiðslutími á trjá, sem eiga að verða stór og myndarleg, alvanalegur bæði hérlandis og erlendis. En í skógrækt er óskað eftir tugþúsundum plantna í einu.

Eftirfarandi framleiðsluaðferð er nálgun höfundar að óskum skógarbænda, að búa til ódýrari plöntur um leið og haustkalssæknustu plönturnar eru vinsaðar úr. Til þess þarf lágmark tvo vetur og tvö sumur í framleiðsluferlið og tæknilega inngrípið, skyggingu, má alls ekki nota. Fyrir evrópulerki og myrkárþöll er beinlínis nauðsynlegt að kalla fram alla þá einstaklinga sem vaxa of lengi fram á haust, láta þá sem sagt haustkala, svo þeim verði hent strax! Lengri framleiðslutími kallar einnig á að nota

fjölpotta með stærri hólfi, til dæmis þrjátíu og fimm eða fjórutíu hólfa bakka, svo að stærri plöntur hafi nægilegt pláss fyrir vöxt sinn í tvö ár.

Náttúrulegt framleiðsluferli:

1. Sáning í apríl og uppeldi í köldu húsi fram á haust. Plönturnar eru látnar vaxa ótruflaðar allt sumarið, en þó priklað strax í þau hólfi sem ekkert spíraði í byrjun.
2. Í nóvember er allur vöxtur löngu stopp, en í köldu plasthúsi hefur frosið innandyrna miklu fyrr. Einhverjar plöntur hafa því haustkalið.
3. Á þessu stigi kemur tvennt til greina, að yfirvetra plönturnar fyrsta veturinn inni í plasthúsinu eða flytja þær út í karma og byrgja með hvítu byggingaplasti.
4. Næsta vor eða þegar færi gefst eftir mestu vorannirnar, er farið í gegnum bakkana og öllum plöntum hent sem eru greinilega skemmdar af kali og öðrum orsökum.
5. Í stærri hólfum má vera að rótin á lerki sé ekki búin að fylla nógu vel út í hólfið, þannig að

bíða þarf með flokkun fram undir haust annað árið.

6. Þar sem plönturnar stóðu úti allt seinna sumarið sitt og uxu við náttúrulegan sumarhita í skjóli, reynir meira á hvenær þær ljúka vexti. Sé haustið ekki þeim mun mildara og lítið um næturfrostr, munu plöntur sem vaxa of lengi verða fyrir haustkalsskemmdum.
7. Yfirvetrun vetur tvö fer fram án nokkurs vetrarskýlis annars en þess sem skjólgóð gróðrarstöð býr yfir.
8. Þær plöntur sem standa eftir ókalnar, með heil endabrum eftir tvö haust, eru sennilega með erfðafni sem gerir þeim kleift að vaxa eðlilega við íslenska ljóslotu.
9. Vorið fyrir afhendingu á plöntunum þriðja sumarið eru ónýtu plönturnar flokkaðar úr og þeim hent.



Velþroskað endabrum og tilbúið fyrir frosthörkur vetrarins.

Vissulega er þetta framleiðsluferli dýrara og áhættusamara. Enginn veit fyrirfram:

- A. Hvernig sumarið og haustið verður.
- B. Hvort eitthvað verður eftir eða allt of mikið spjarar sig.
- C. Hvernig plöntur af mismunandi kvæmum bregðast við ljóslotunni.
- D. Hversu hátt hlutfall í hverri fræsendingu gefur plöntur, sem hegða sér rétt við okkar skilyrði.

Samkvæmt reynslu höfundar eru plönturnar um 30 cm háar eftir ræktun í 40 hólfa bökkum með hóflegri vökvun og áburðargjöf í tvö ár. Margar þeirra eru einnig komnar með samstarf við svepprót lerkisveppsins.

Aðrar tegundir

Skógarplöntur af til dæmis fjallapín (*Abies lasiocarpa* (Hook.) Nutt.), lindifuru (*Pinus sibirica* Du Tour.) og broddfuru (*Pinus aristata* Engelm.) virðist ekki vera hægt að framleiða á einu sumri upp í óskaða útplöntunarstærð. Þær þurfa tvö sumur til að ná réttri stærð og kosta því meira en aðrar tegundir sem nægir að framleiða á einu sumri. Kostnaður við tveggja ára framleiðsluferli á evrópulerki með tilheyrandi aukinni flokkunarvinnu vegna meiri hættu á haustkali, gerir það sennilega samt dýrara í tveggja ára framleiðsluferli.

Hvaða kvæmi á að nota?

Evrópulerki getur greinilega komist af með lægri sumarhita heldur en gerist í dölum og neðri fjallshlíðum í heimkynnum þess. Mörg trjáanna úr neðri hæðarlögum, sem eru til í samanburðartilraunum hérlandis, sanna það þó að vaxtarlag þeirra sé tæpast nógu gott hjá flestum trjáanna. Kvæmi sótt í háfjallaskóginn telur undirritaður vera meira freistandi fyrir íslenskar aðstæður, þar sem meira eru um beinvaxna einstaklinga af þeim í samanburðartilraununum.

Við skoðun á tilrauninni í Holtsdal kemur á óvart hversu mörg lerkitré af frönsku kvæmunum úr 1500-1600 metra hæðarlaginu eru beinvaxin með lítið eða ekkert hlykkjótt stofna. Má vera að evrópulerki úr vestasta hluta útbreiðslusvæðisins í Alpafjöllum hafi innbyggt meiri aðlögunarhæfileika að rakara og kaldara loftslagi? Mörg lerkitrjáanna frá Törbel og Celerina í Sviss, sem eru sótt enn herra upp, eru ótrúlega bein, jöfn og fallega vaxin.

Aðgengileg háfjallakvæmi

Haustið 2009 fann höfundur ásamt ferðafélaga sínum, Guðmundi Vernharðssyni, nokkur lerkitré fyrir ofan skíðastaðinn Val d'Isère í frönsku Ölpunum, sem samkvæmt GPS-mæli er í um 2700 m h.y.s. Telur höfundur að betur megi athuga slík kvæmi, sem auðvelt er að komast að í bíl um hálendisvegi Alpanna yfir fjölmörg fjallaskörð.

gróðurmold garðyrkjumannsins

flúðamold

100% íslensk ræktunarmold, lífræn

Úrvalsmold
fyrir alla
ræktun

- Umpottun á stofublómum
- Í útikerið og svalakassann
- Í garðinn og gróðurhúsið
- Uppeldi á sumarblómum og grænmeti

Flúðamold er framleidd úr íslenskri mómold, mytulum sveppamassa og Hekluvíkri.



Haustið 2010 voru Suður-Alparnir í Sviss sérstaklega skoðaðir með þetta í huga. Áður nefndur staður svo og Törbel, Saas Fee, Silvaplana, Chantolin, Arolla, Simplon og St. Bernhard voru skoðaðir, en allir eru þeir í og yfir 2000 metra hæð og skógurinn nær upp í trjásmörk. Einnig er staðurinn Emoesse í Savoie héraði í Frakklandi athyglisverður, með mikið af fallegu evrópulerki alveg upp í trjásmörk, auk þess sem ótrúlega mikil tegundafjölbreytni er þar samanborðið við áður upptalda staði.

Að lokum

Veikleiki evrópulerkis fyrir snemmfrosti undir haust er hamlandi á notkun þess í íslenskri skógrækt. Hlýnandi veðurfar síðustu ára og spár um meiri hlýnun næstu ár ýta undir, að prófaðar séu suðlægari tegundir í íslenskri skógrækt. Því miður er algengur annmarki við ræktun á suðlægari skógarmyndandi trjátegundum norðar á hnettinum, að þær verða fyrir miklum haustkalsskemmdum, þar sem ljóslotan er allt önnur og þeim framandi miðað við árstíma. Þetta á einnig við um tegundir eins og myrkárþöll og risalerki (*Larix occidentalis* Nutt.) sem eru helstu viðurframleiðslutegundirnar, sem koma til greina hérlandis næstu áratugina, næst á eftir sitkagreni, alaskaösp, blágreni, rússalerki og stafafuru.

Klónræktun með græðlingum eða vefjaræktun er sennilega gagnleg í byrjun við að fjölga sérstaklega þeim trjám, sem sýna frábæra aðlögun að loftslagi staðarins. En uppeldi af fræi er alltaf ódýrara og skynsamlegra til lengri tíma lítið og einnig nauðsynlegt til að stuðla að erfðafjölbreytni í skóglendum.

Heimildir

1. Baldur Þorsteinsson. 1992. Fræskrá Skógræktar ríkisins. Af vefsíðu júlí 2010: <http://www.skogur.is>.
2. Íslands Skovsag. 2007. Skógræktarmálefni Íslands. Skýrslur og ritgerðir 1901–1916. Landbúnaðarráðuneytið, Reykjavík.
3. Ólafur Sturla Njálsson og Ingvar Áberge 2010. Skoðunarferð 19. mars 2010 í evrópulerkitilraun í Holtsdal á Síðu.
4. Þórarinn Benedikt og Halldór Sverrisson. 2009. Evrópulerki (*Larix decidua*). Kvæmatilraunir sem lagðar voru út á árunum 1996–1998. Erindi flutt á Fagráðstefnu skógræktar 2009. Af vefsíðu ágúst 2010: http://www.skogur.is/media/fagradstefna/Thorarinn_og-Halldor.pdf.
5. Þröstur Eysteinnsson og Þórarinn Benedikt. 2009. Innfluttu skógartrén VII: Evrópulerki (*Larix decidua* Mill.), Skógræktarritið, 2. tbl., 64–77.



Ágrip af sögu Skógræktarfélags Siglufjarðar



Séð inn Hólsdal. Mynd: Einar Gunnarsson

Upphaf – byrjunarárin

Hugmyndin að stofnun Skógræktarfélags Siglufjarðar kviknaði meðal Rótarýfélaga í Siglufirði. Á vordögum 1940 var kosin undirbúningsnefnd og sátu í henni Halldór Kristinsson héraðslæknir, Guðmundur Hannesson bæjarfógeti og Friðrik Hjartar skólastjóri. Erfiðlega gekk að koma á stofnfundi um sumarið því fáir mættu og var þá brugðið á það ráð að fresta stofnfundi til haustsins. Stofnfundur var haldinn 22. september. Síðan var boðað til framhaldsfundar þann 6. október og mættu 15 til hans en skráðir stofnfélagar voru 46. Fyrstu stjórnina skipuðu Óli Hertervig, formaður, Snorri Friðleifsson ritari, Jóhann Þorvaldsson gjaldkeri, Guðmundur Hannesson og Baldvin Þ. Kristjánsson meðstjórnendur.

Til skógræktar var valið svæði sunnan Hólstúns og austan Fjarðarár, sem girt hafði verið með öflugri girðingu, steiptum hornstaurum og hliðstaurum á árunum 1933–34. Mun hafa verið sáð birkifræi í óhreyfða jörð á allstóru svæði þar, líklega árið 1934. Þegar Skógræktarfélag Siglufjarðar tók við svæðinu 1942–43 hafði girðingin orðið fyrir aurskriðum úr Hólshyrnu og skemmt mikið. Á þeim tíma sást smá birki í þéttum runnum en annað ekki og er birkið nú löngu horfið. Á fyrstu árunum, 1941–48, var mest unnið að trjáa- og blómarækt í gördum einstaklinga – fengnir voru umsjónarmenn til starfa og pantaðar trjáplöntur fyrir einstaklinga hjá Skógrækt ríkisins. Ræktun á því svæði sem valið hafði verið gekk illa og kom þar margt til. Vatnsagi og aurskriður úr

Höfundur Anton Jóhannsson



Skarðdalur. Siglufirsku „Alþarnir“ í baksýn, skíðasvæði Siglufirðinga. Mynd: Einar Gunnarsson

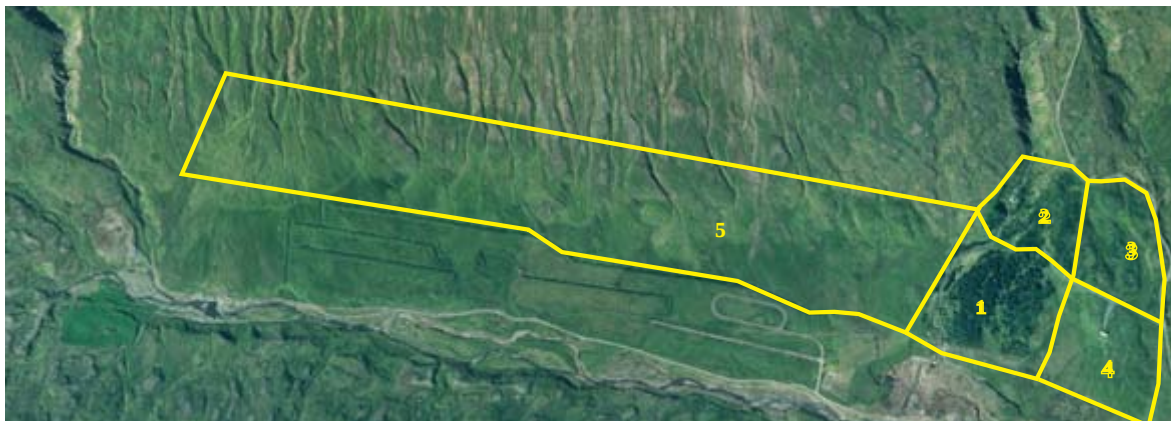
fjallinu, snjóskeið, kal og snjóalög gerðu erfitt að viðhalda girðingum svo sauðfé hafði allgóðan aðgang að landinu. Fyrir vikið missti fólk trú á því að þarna mætti rækta tré og kannski hvergi í Siglufirði – reynslan hefði jú sýnt það og sannað. Í þetta svæði var þó gróðursett á árunum 1946–52, einkum sitkagreni en lítið eitt af rauðgreni og furu, auk þess sem reynt var að sá birkifræi í sérstakan gróðurreit.

Umskipti verða

Árið 1948 tók ný stjórn, undir forystu Jóhanns Þorvaldssonar, að leita fyrir sér með nýtt ræktunarland. Leitað var til Sigurðar Jónssonar, skógarvarðar í Varmahlíð. Landið sem leitað var að þurfti að vera allstórt, hafa stækkunarmöguleika og henta vel sem útivistarsvæði, sem því var einnig ætlað að vera. Sigurður taldi Skarðdalsland uppfylla þau skilyrði – þar væri jarðvegur hentugur til trjáræktar, svæðið vel stórt og kjörið til útivistar vegna legu sinnar og landsháttar. Árið 1950 fékk Skógræktarfélagið svo suðurhlutann af Skarðdalslandinu hjá Siglufjarð-

arbæ, um 5,5 ha svæði og var landið girt á árunum 1950–51. Það var ljóst frá upphafi að viðhald girðinga yrði mikið og á vissum stöðum þyrfti árvisna endurnýjun vegna sligaðra girðinga og brotinna staura. Við því var ekkert að gera – það skiptust á góðir og slæmir vetur eins og áður – en landkostir til ræktunar voru allt aðrir og betri á mestum hluta þessa nýja svæðis. Nokkur afföll urðu þó á vissum svæðum vegna snjóalaga og snjóskeiðs, einkum í skjólgóðum brekkum móti suðri og sól, enda var hætt að planta í þær eftir fyrstu árin. Vel gekk með aðra ræktun. Skógræktarfélagið gerði samning við áttahagafélög Skagfirðinga og Þingeyinga í Siglufirði um að taka þátt í gróðursetningu á hluta svæðis og taka þátt í kostnaði við girðingar í hlutfalli við umfang þess svæðis.

Næstu þrjá áratugina (1950–80) voru gróðursettir á þessu svæði rúmlega hundrað þúsund plöntur. Mest var sett niður af sitkagreni, um fimmtíu þúsund plöntur, en því næst voru blágreni (14.000 plöntur), birki (10.000 plöntur) og rauðgreni (10.000 plöntur).



Ræktunarsvæði félagsins í gegnum tíðina. Upphaf ræktunar var á svæði 1 og svæði 5 er það nýjasta.

Einnig voru settar niður á fjórða þúsund hvítgreni og þrjár tegundir fura (fjallafura, skógarfura og stafafura), alls um sjö þúsund plöntur og var það mest stafafura. Furan hefur ekki gengið nógu vel, fjalla- og skógarfuran fóru endanlega í slæmum árum við upphaf níunda áratugarins og elsta stafafuran hefur látið á sjá. Rauðgrenið hefur einnig þrífist illa, en tórir þó. Lerki var nokkuð sett niður af (um 5.500 plöntur), ásamt um 500 broddgreniplöntum og á þriðja þúsund lauftrjáa (reynir, ösp, víðir). Á Ári trésins árið

1980 fékkst svo viðbótarland við svæðið, norðan svæðis 2 (sjá uppdrátt).

Starf við gróðursetningu – stuðningur við verkefnið

Í 30 ár vann siglfirskt æskufólk meira og minna á hverju vori að gróðursetningu undir stjórn og leiðsögn Jóhanns Þorvaldsonar á Skarðdalssvæðinu. Var lítil aðstaða á svæðinu þá, nestis var neytt undir berum himni eða leitað í gamalt kindahús ef



Lionshúsið nýlega afhent.

illa viðraði.. Í upphafi var þessi vinna alger sjálf-boðavinna en þegar á leið gat skógræktarfélagið greitt sínu unga starfsliði nokkra þóknun. Nú hin síðari ár hefur bæjarfélagið komið meira og meira inn í myndina og borgar nú laun flokksstjóra og unglunga sem vinna í skógræktinni í júní og júlí – mislangan tíma eftir aldri. Auk þessa hefur það veitt félaginu fjárstyrk allnokkur síðustu ár og ber að þakka þeim góðan stuðning. Þá hafa Lions – og Lionessu-klúbbar Siglufjarðar verið feiki öflugir styrktaraðilar. Má þar telja til litla skógarhúsið ofan heimreiðar að Skarðdal sem Lionsmenn byggðu og afhentu félaginu 31. maí 1984, og uppfylltu þar með langþráða ósk skógræktarfólks um sitt eigið afdrep á svæðinu. Gjöf þessi var í tilefni af 75 ára afmæli Jóhanns Þorvaldssonar þann 16. maí. Auk hennar var stofnaður styrktarsjóður Lions við skógræktarstarfið. Á 40 ára afmæli klúbbsins árið 1990 voru skógræktarfélaginu afhentar rúmlega 400.000 krónur. Þetta var viðurkenning fyrir frábært brautryðjendastarf við erfiðar aðstæður og einstaka seiglu og sé þeim þökk fyrir sitt stóra framlag. Um það leyti var gróðursetning í meiri hluta ræktanlegs lands í Skarðdal langt komin og því orðið tímabært að huga að vega- og stígagerð.

Grisjun, vega- og stígagerð

Sumarið 1989 komu þrír ungir menn frá Skógræktarfélagi Íslands til að grísa skóginn á syðri hluta Skarðdalssvæðis, umhverfis Skarðdalskot, en þar voru aðstæður sérlega góðar (trén orðin 11–12 m há). Var þá tækifærið gripið og merktum við Jóhann fyrir fyrstu stígum sem grísað var fyrir. Ári seinna var rutt vegastæði inn á svæðið og árið þar eftir var vegarstæðið malborið og stígagerð hófst. Ýmist var stungið upp torf og lagður jarðvegsdúkur undir og síðan gróf möl og fín eða sett kurl beint út þar sem það passaði. Frá upphafi var stefnt að því að nýta skógarúrgang til þessara hluta. Grannir trjástofnar eða sverar greinar voru notuð meðfram stígum, þar sem hætt var við að kurl eða annað undirlag dreifðist út (t.d. á köntum eða í hliðarhalla). Safnað var saman allmiklu magni og síðan fenginn stórvirkur kurlari til að kurla og fengið þannig efni til 2–4 ára.

Árið 1990 hófst einnig Landgræðsluskógaverkefnið. Það var því margt í gangi þessi ár og eins gott að hvíldi ekki á neinum einum að halda utan um starfið eins og stundum var. Jóhann var einn nokkuð virkur og við Jónas Stefánsson unnum ýmist saman



Í Lionshúsi 1986. Jóhann nýhættur formennsku og gerður að heiðursfélagi í Skógræktarfélagi Siglufjarðar.

eða skiptum með okkur verkum. Vorum við komnir með ýmis áhöld og tæki sem vantaði geymslu fyrir, svo við breyttum kindahúsi sem stóð á bæjarstæðinu í geymslu og aðstöðuhús. Þá var einnig byggt hús með plássi fyrir 2 salerni og handlaugar. Stígagerðin kom kannski meira í minn hlut að sjá um, enda var ég ekki óvanur þessu unga fólki sem ég vann með og leiðbeindi. Það var auðvelt að vinna með þessu unga fólki – því líkaði starfið vel þegar það hafði lært handtökin og var ekki þörf á að leita að krökkum til þessara starfa, því þau komu oftast sjálf og spurðu hvort þau mættu koma í skógræktina. Þau unnu almennt mjög sjálfstætt og engin þörf var á að ýta á eftir þeim, frekar að þyrfti að láta þau taka „pásur“ inn á milli og slaka á öðru hverju.

Landgræðsluskógaátakið – almenn þátttaka

Landgræðsluskógaátakið hófst árið 1990 um land allt og voru um 1,3 milljón plöntur gróðursettar á 75 stöðum í öllum landshlutum við upphaf þess. Siglfirðingar voru með frá byrjun og gróðursettu um 11 þúsund plöntur á 1,8 hektara svæði ofan byggðar. Var um að ræða svæði sem var um 100 m breitt og 1,8 km að lengd, afmarkað að norðan af Hvanneyrará og að sunnan af Nautaskálhólum. Var þetta neðan sauðfjárgirðingar sem afmarkaði svæðið að ofan. Ýmis félagasamtök, klúbbar og annað áhugafólk tók þátt í þessu átaki ásamt bæjarfélaginu og tóku alls á fjórða hundrad manns þátt. Gróðursett var dagana 6.–18. júní. Fyrstu plönturnar voru einkum alaskavíðir og birki, auk smávegis af bergfuru og fáeinum plöntum af elri sem fylgdu



Börn Jóhanns ásamt fleirum við gróðursetningu árið 2002.

með til reynslu. Á öðru ári gróðursetningar þarna voru einnig gróðursettar 2500 plöntur af birki, víði, bergfuru og lerki. Landið sem gróðursett var í er hluta til snjóflóðasvæði en þar sem hættan var mest syðst á svæðinu voru leiðigarðar til að bægja hættunni framhjá syðsta hluta byggðar. Síðar þóttu þessir garðar ekki nægir og voru settar upp varnir ofarlega í hliðinni vegna skaflamyndunar. Nokkru síðar var ákveðið að girða alla hliðina ofan bæjar með þvergörðum. Þar með var séð að mestu fyrir örlögum þeirra plantna sem þarna höfðu verið settar niður. Nokkrum plöntum var bjargað og komið inn á Skarðdalssvæðið og víðar, en stærsti hlutinn varð eyðileggingunni að bráð og var rutt burtu. Við þessu var ekki mikið að segja, öryggið var auðvitað í fyrirrúmi. Samt sem áður þótti okkur erfitt að taka þessu bótalaust. Á Ísafirði höfðu fengist bætur fyrir trjágróður sem félagið þar hafði sett niður vegna byggingu á snjóflóðagarði. Var því leitað til Ofanflóðasjóðs. Hægt gekk að fá nokkra úrlausn en um síðir tókst þó að fá nokkrar bætur. Var það góður stuðningur við þau verkefni sem voru í gangi.

Jóhann hætti sem formaður 1986. Þá var langt komið gróðursetningu á svæði 3 og nokkuð byrjað á svæði 4, sem er svæðið umhverfis Skarðdalsbæinn. Meginhluti þess var túnið og næsta nágrenni norðan bæjarstæðis. Allstór hluti þess var sléttað land og mjög grasgefið, með háu grasi og þykkri grasrót. Til gróðursetningar voru bakkaplöntur og sýnt að þær yrðu ekki settar niður nema slá rúmlega metra hátt grasið og rista af torflagið. Annað vandamál kom fljótlega í ljós– norðanvindur og lítið skjól. Við tók barátta í fáein ár við að halda

lífi í þessum litlu plöntum og var ýmislegt reynt. Torfið sem rist var ofan af slétta túnsvæðinu var hlaðið í vegg norðan við svæðið til að mynda skjól en var of lágt. Plantað var víði í þeim tilgangi að mynda skjólbelti sem tók sinn tíma. Á tímabili notuðum við vörubretti sem gáfu meira skjól en lágir garðar meðan skjólbeltin voru að vaxa upp. Þetta hjálpaði svolítið en var alls ekki nóg. Þá var reynt að setja plasthólka utan um allmargar plöntur. Þetta hjálpaði talsvert gegn storminum en þá kom annað til. Þessa vetur var veðr- áttan mjög breytileg með frosti og þýðu til skiptis og þær umhleyppingar þoldu þessar litlu plöntur alls ekki, stærsti hlut-

inn lifði ekki af slíka vetur. Svona var vonlaust að halda áfram. Var ákveðið að setja ekki niður yngri plöntur en 3ja ára og gekk það ráð upp. Þær plöntur lifðu flestallar og þurfti ekki svo mikið að hafa fyrir þeim, gefa þeim smá áburð og hindra grasvöxt næst þeim. Þarna höfðum við öðlast dýrmæta reynslu. Það var miklu betra að setja niður 100 slíkar plöntur á þessu svæði en 1000 bakkaplöntur. Nú er langt komið plöntun á svæðinu. Ýmsir hópar hafa komið að gróðursetningu hér sem og á Skarðdalskotssvæði, meðal annars skólaárgangar, fermingarhópar eða fólk á ættarmótum. Fyrsti hópurinn var árg. 1945 sem plantaði 82 plöntum á rýmra svæði þannig að svæðið stækkaði um helming. Árg. 1948 kom svo og plantaði 30–40 sæmilegum birkiplöntum. Hafa allir aðilar fylgt þeirri ábendingu að koma ekki með yngri plöntur en 3ja ára og hafa gott bil á milli. Einnig er hér svæði sem skólanum var úthlutað svo ákveðnir bekkir gætu sett niður Yrkjuplöntur. Þar er skjólbelti orðið allvel vaxið svo kannski dugar það smáplöntum. Mat á plöntufjölda á svæði 3 og 4 getur ekki orðið mjög nákvæmt, þar sem töluvert af plöntum drapst í upphafi, en vart er það þó minna en 30.000 plöntur.

Viðbótarland fékkst í Leyningslandi sunnan Leyningsár fyrir landgræðsluskógaplöntur og skyldi það land girt jafnóðum. Fyrst var girt 50 m breitt belt, um 200 m að lengd. Í það land var plantað 60 stæðilegum plöntum á skógardegi 13. ágúst árið 2000, á 60 ára afmæli Skógræktarfélags Siglufjarðar. Síðan hefur verið girt svæði lengra inn eftir Hólsdal vegna framhalds á gróðursetningu landgræðsluskógaplantna.

Vetrarharka

Minnst hefur verið á slæma og góða vetur sem héldu áfram að mæta okkur á nýju svæði. Einn vetur skar sig þó úr hvað skóginn varðar. Veturinn 1994–95 var sá lengsti og harðasti í elstu manna minni. Síðasti snjór hvarf ekki af gangstígum í skógræktinni fyrr en átjándi júlí og áfram var snjór í kvosum og dældum. Það sem við okkur blasti þá var yfirþyrmandi eyðilegging og ég verð að segja eins og var, það lá við að manni féllust hendur. Við höfðum jú séð slæm snjóbrott áður en útkoman þá var minnst þrisvar sinnum verri miðað við það sem maður þekkti áður – allir þessir brotnu toppar og afslitnar greinar. Hvað var hægt að gera? Hugsandi til Jóhanns vissi maður það. Það var ekki annað að gera en bíta á jaxlinn og halda áfram. Öll vinna hófst því seinna þetta sumar og miklum tíma varði í að hreinsa upp og fjarlægja verstu skemmdirnar. Var þetta þó aðeins lítill hluti af því sem þarf að gera. Brú, sem hafði verið byggð yfir Leyningsá haustið 1994, sigldi svo nokkrum mánuðum síðar um 100 m leið niður að neðri mörkum skógargirðingar. Hún var þó óbrotin og var svo sett niður á nýjum stað og reynslunni ríkari tókum við hana af ánni fyrir veturinn. Mestu skemmdirnar urðu á Skarðdalskotssvæðinu þar sem stærstu trén voru. Vegna mikillar hreinsunarvinnu og stutts vinnusumars varð lítið sem ekkert um gróðursetningu sumarið 1995.

Jóhannslundur

Á svæði 3 voru gróðursettar 80 blágreniplöntur sem voru gjöf frá Skógræktarfélagi Íslands og Skógrækt ríkisins til Jóhanns Þorvaldssonar í tilefni 80 ára afmælis hans þann 16. maí 1989 og mörkuðu þau tré upphaf Jóhannslundar. Þessi tré vaxa vel og dafna á þessum stað. Eftir lát Jóhanns var farið að huga að því að ganga frá lundinum og aðgengi að honum eins og vert var. Á skógardegi 2000 var fastmælum bundið að opna Jóhannslund með formlegum hætti á skógardegi árið eftir. Gert var bílastæði ofan skógræktarinnar til að auðvelda aðkomu og rudd inn-gönguleið inn á litla flöt ofan skógarreitsins, sem hafði verið sléttuð og tyrfð. Á opnunina mættu börn Jóhanns ásamt fleiri fjölskyldumeðlimum og voru þau sérstaklega boðin velkomin, en alls voru gestir um 80 talsins. Við þetta tilefni afhjúpaði elsta barn Jóhanns, Sigríður Jóhannsdóttir, útskorna brík við inngang í lundinn, en hún var unnin af mági Jóhanns, Friðgeiri Jóhannssyni. Eftir ræðuhöld, tónlist og veit-



Afkomendur Jóhanns ásamt mági hans, Friðgeiri Jóhannssyni, við opnun Jóhannslundar.

ingar lauk svo skógardegnum með gróðursetningu á 40 stæðilegum plöntum skammt frá lundinum.

Samantekt

Í meginatriðum ætlum við að vel hafi tekist til við ræktun og aðrar framkvæmdir á Skarðdalssvæðinu. Við erum þess vel meðvitandi að staðsetningin er á mörkum þess mögulega og verðum að laga okkur að þeim aðstæðum. Það hefur þó sannast að með seiglu og þolinmæði er skógrækt möguleg hér. Það er líka margt jákvætt við staðsetninguna. Landslagið er mjög fjölbreytt; hólar og hæðir, kvosir og dældir, melar, móar og mýrlendi og ekki skemmir að hafa Leyningsána syðst með sinn snotra foss sem einskonar skrautfjöður. Helsta kost svæðisins verður að telja fjölbreytileikann í landslaginu, sem trúlega er óvíða að finna á ekki stærra svæði. Þótt margt reyndist erfitt eru þó mestu erfiðleikarnir að baki og auðveldara að halda áfram reynslunni ríkari. Það þarf enn að bæta ásýnd skógarins og aðgengi með meiri grisjun og stígagerð, þannig að svæðið nýtist betur sem útivistarsvæði með öllu því sem til þarf og það verði enn eftirsóknarverðara að heimsækja svæðið.

Lýk ég svo þessari umfjöllun um skógrækt í Siglu-firði með ósk og von um að við munum í framtíðinni bera gæfu til að halda utan um starfið þar og skila skóginum farsællega áfram.

Skógarfurur í Skotlandi



Loch Claire í Torridon. Snjókrýndur tindur Liathach fyrir miðju.

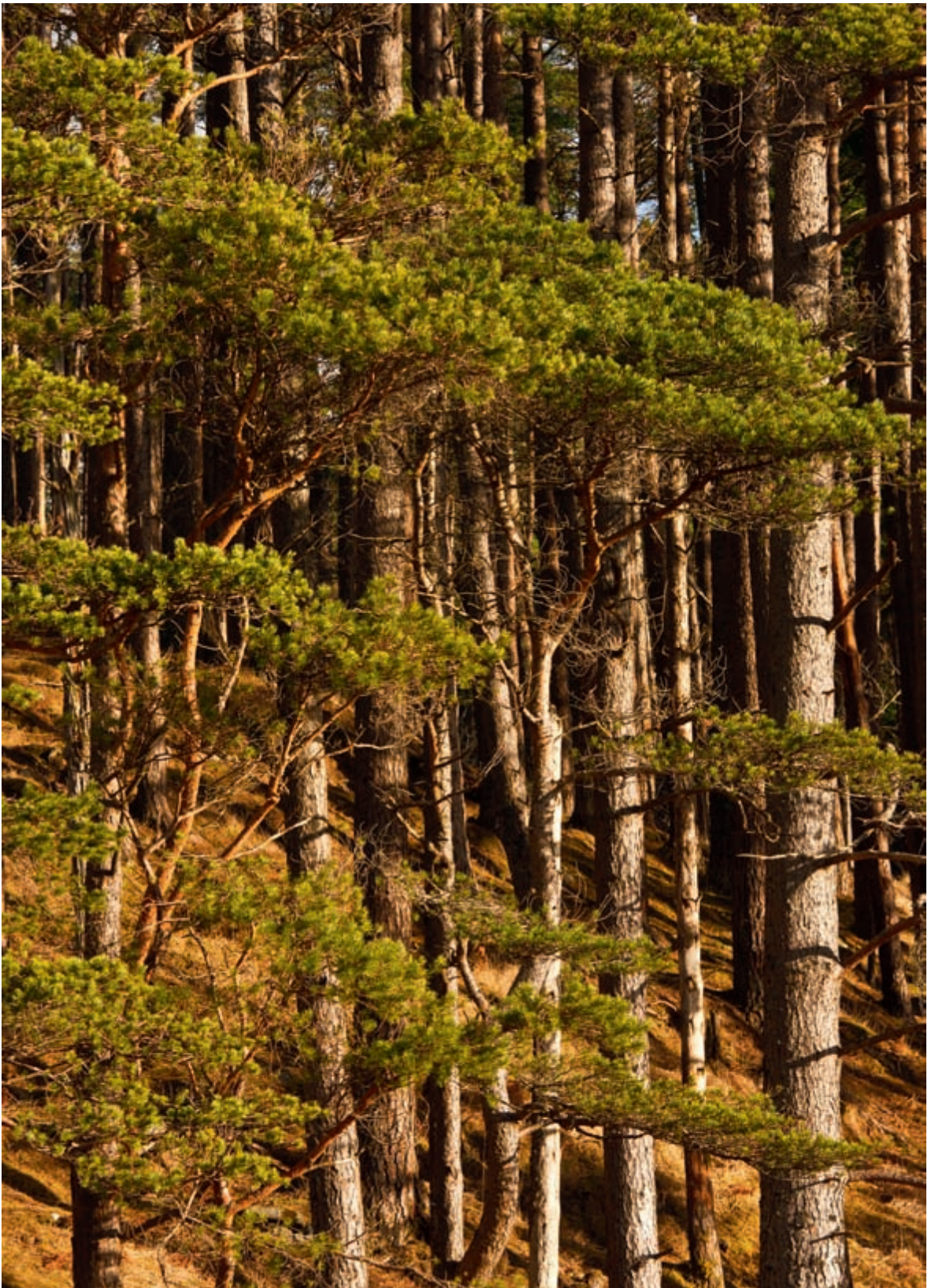
Í janúar 2011 fór ég til Skotlands í ljósmyndaferð. Ætlunin var að mynda skoska veturinn sem getur verið snjóþungur og fallegur í norðurhluta landsins. Í desember hafði allt verið á kafi í snjó og erfitt að komast um, því fáförnum vegum er ekki haldið opið ef þeir lokast vegna snjóþyngsla. En í janúar, þegar ég lenti í Glasgow, var allur snjór farinn og hlýindi tekin við. Það var farið að vora um miðjan vetur í skosku hálöndunum.

Hlýindin komu svosem ekki á óvart því hvað loftslag varðar getur hvað sem er gerst hvenær sem er í Skotlandi, ekki ólíkt og á Íslandi. En það er einmitt ástæða þess að Skotland er einn uppáhaldsstaður margra ljósmyndara því veðrabrigðin mynda einstök birtuskilyrði.

Í þessari heimsókn fór ég aðallega um tvö svæði, fyrst í Torridon og síðar í Glencoe. Bæði svæðin eru þekkt fyrir fjalllendi og þar er að finna mestu víðerni Skotlands. Einkennistré þessara svæða, sem og Skotlands alls, er skógarfuran (*Pinus sylvestris*). Hún var áður útbreidd í landinu en sökum eyðingar skóga af völdum manna og veðurfars er nú aðeins um 1% eftir af náttúrulegum furuskógum Skotlands.

Eins og meðfylgjandi ljósmyndir sýna er skógarfura afar myndarlegt tré og glæsileg í sínu náttúrlega umhverfi þar sem vötn og vígalegir fjallstindar eru sérkenni landslagsins ásamt furunni sígrænu, þar sem hennar nýtur enn. Skógarfura er nú töluvert notuð í skógrækt í Skotlandi í því skyni að endurheimta horfna náttúruskóga.

Höfundur Daníel Bergmann







Vetrarbirta við Loch N' Achlaise í Rannoch Moor, Glencoe.



Skógarfura við Loch Maree. Fjallið Slioch í baksýn. TIL VINSTRI: Við Loch Urr í Glen Etive, Glencoe.



Tré sem sagnir herma að hafi orðið fyrir eldingu. Við Loch A Chroisg, Achnasheen.

Við erum stolt af forystuhlutverki okkar í umhverfisvernd í 20 ár



Flokkun úrgangs, endurnýting, endurnotkun, endurvinnsla, metan - vistvæn íslensk orka á bifreiðar, meðhöndlum spilliefna, Góði hirðirinn o.fl.

Við þökkum íbúum og rekstraraðilum á höfuðborgarsvæðinu tuttugu ára farsælt samstarf - og strengjum þess heit að vinna ótrauð áfram, auka kröfurnar og veita enn betri þjónustu. Það verður afmælisgjöf okkar til umhverfis og framtíðar.

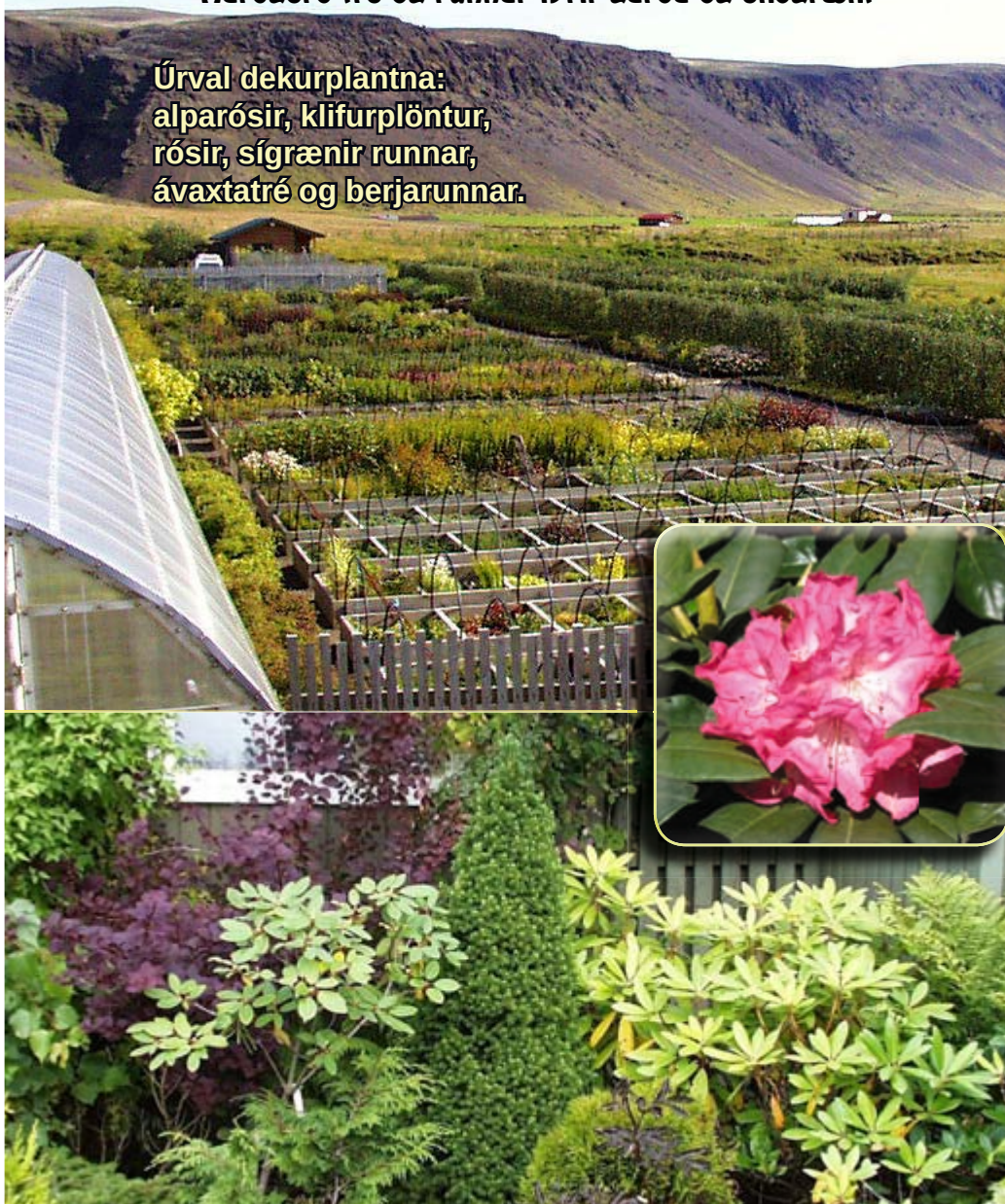


NÁTTHAGI



Harðgerð tré og runnar fyrir garða og skógrækt

Úrval dekurplantna:
alparósir, klifurplöntur,
rósir, sígrænir runnar,
ávaxtatré og berjarunnar.



Sími 483 4840
GSM 698 4840
Veffang: www.natthagi.is
Netfang: natthagi@centrum.is
Opið alla daga kl. 10-19

Færeyjar

– framhaldsferð 3.-6. september 2010



Lendingin í Gjógv. Mynd: Árni Þórólfsson (ÁP)

Skógræktarfélag Íslands stóð fyrir fræðsluferð til næstu nágretta okkar og frænda í Færeyjum dagana 30. ágúst til 3. september 2010. Leiðsögumaður í ferðinni og einn aðal skipuleggjandi hennar var Tróndur Leivsson, landsskógarvörður í Færeyjum. Ítarlega var fjallað um þá ferð í síðasta Skógræktarriti. Hluti ferðalanganna fór í framhaldsferð 4.–6. september og hélt áfram að skoða menningu og náttúru Færeyja og verður sagt frá þeirri ferð í þessari grein.

Föstudagur 3. september

Veður var gott þennan dag. Eftir að við höfðum fylgt hópnum sem var á heimleið út á flugvöllinn í Sörvági kíktum við aðeins með Tróndi á gróðursetningar við Vatnsöyrar við norðurenda Sörvágsvatns en gróðursetning þessi var ætluð til að auka fuglalíf. Aðallega var þetta gráselja (*Salix cinerea*) og eyrnavíðir (*Salix*

aurita). Síðan var haldið til Miðvága. Þar tók bæjarstjórnin á móti okkur og bauð til hádegisverðar í gamalli uppgerðri byggingu í eigu bæjarins. Undir málsverðinum var sagt í máli og myndum frá Hans Kristoffuri á Ryggi sem ræktaði fjölbreyttan skrautgarð við heimili sitt frá lokum 19. aldar. Var Hans langt á undan sinni samtíð og vakti garður hans verð-

Höfundur Steinar Björgvinsson



Í þorpínu Gjógv sem er nyrst á Eysturoy er gömlu húsunum mjög vel við haldið. Mynd: ÁP

skuldaða athygli, jafnvel út fyrir landsteinana. Garðar voru skoðaðir í plássinu og fallegur trjálundur við kirkjuna. Kvöddum við nú okkar stórgóða fararstjóra hann Trónd og tók Ólavur Poulsen rútubílstjóri með meiru við farastjórninni ásamt Kristjáni M. Baldurssyni.

Ólavur og kona hans bjóða upp á bátsferðir um Sörvágsvatn sem er stærsta stöðuvatn Færeyja. Það þótti því upplagt að fara í siglingu enda veður gott.

Báturinn var all sérstakur en Ólavur hafði sett hann saman úr pramma, garðskála og hjólhýsi. Siglt var eftir vatninu endilöngu og stigið á land við suður-enda þess. Þar gafst færi á að sjá Bøsdalafoss sem rennur úr vatninu fram af bjargbrún og í sjó fram. Síðan var siglt til baka í átt að Vatnsoyrum. Um nóttina var gíst á farfuglaheimilinu Giljanesi miðja vegu milli Miðvágurs og Sandvágurs.



Íslandsvinurinn Martin Juul og James ræða saman á byggðasafninu Blásastofu í Gøtu. Mynd: ÁP



Hópurinn heima hjá Martin Juul Jarnskor í Gøtu. Mynd: Húsmóðirin á bænum



Falleg stafafura við kirkjuna í Miðvágum. Mynd: Steinar Björgvinsson (SB)



Við suðurenda stærsta stöðuvatns Færeyja sem er á eyjunni Vágar. Austanmegin heitir vatnið Leitisvatn en að vestan heitir það Sörvágsvatn. Stigið á land við suðurenda Sörvágsvatns. Mynd: SB



Tjörnuvík. Þar búa um 70 manns. Mynd: ÁP

Laugardagur 4. september

Veður var ágætt þennan morgun. Við pökkuðum saman því ekki átti að gista aðra nótt í Giljanesi. Ég flýtti mér að pakka þar sem ég sá út um gluggann að búið var að ræsa rútuna og opna farangursrýmið. Skipt hafði verið yfir í minni rútu daginn áður eftir að stærsti hluti hópsins fór heim. Ég hafði þó tíma að fá mér smá árbít með hinum. Svo þegar við förum út er rútan horfin! Bílstjórinn kemur og virðist einnig undrandi á þessu. Hann fer að svipast um ásamt félaganum og þá kemur í ljós að rútan hefur runnið af stað mannlús niður stæðið við farfuglaheimilið yfir veginn fyrir neðan og tekið með sér grjóthnullung við brúnina og steypst niður brekku og hafnað á klettum niðri í fjöru. Hún var öll skökk og rúður brotnar en ennþá í gangi. Eins og gefur að skilja varð uppi nokkur fótur og fit. Dró nú að fólk og eftir all nokkra stund birtist lögreglan. Loks var afraðið að haldið skyldi af stað á þeirri stóru sem notuð hafði verið allan fyrri hluta ferðarinnar. Sú litla var klárlega ónýt eftir þessa uppakomu!

Nú var haldið til Gásadal sem einnig er á eyddu Vágar. Gásadalur var lengi vel ein einangraðasta

byggð Færeyja. Nokkur hús eru í Gásadal en þar búa fáir. Árið 2006 voru opnuð jarðgöng til Gásadal en áður þurfti að ganga stíg sem liggur upp bratta fjallshlíð og nær upp í 400 m h.y.s. til að komast í kaupstað. Ekkert almennilegt bátalægi er við ströndina en þar létu Bretar þó gera ógnar langar tröppur á hernámsárunum í kringum 1940 úr fjörunni og upp en Gásadalur stendur talsvert hátt ofan við yfirborð sjávar og síðan eru björg í sjó fram. Á leiðinni til baka frá Gásadal var komið við í Bøur. Þar var verið að setja upp útimarkað þegar okkur bar að garði. Sumir í hópnunum gerðu þarna reyfarakaup!

Næst var stefnan tekin til Streymeyjar með viðkomu í kirkjunni í Sandvági þar sem gefur að líta rúnasteina o.fl. Næst var komið til bæjarins Kvívíkur á Streymey en þar má sjá minjar um byggðir víkinga. Næst var stefnan tekin á Saksun með viðkomu í kirkjunni í Hvalvík sem er frá árinu 1829. Í Saksun er bóndabýlið Dúvugarður sem er frá því fyrir 17. öld. Það er að hluta til byggðasafn í dag sem fróðlegt var að skoða.

Síðan var haldið yfir á Eysturey og haldið til Gjógv þar sem gist var á Gjáargarði. Byggðin dregur nafn



*Hurð skall nærri hælum þegar rútan rann mannlaus fram af bjargbrún neðan við farfuglaheimilið á Giljanesi.
Mynd: ÁP*

af lendingunni sem er þröng gjá. Bátarnir eru síðan dregnir upp ramp til að forðast ölduna.

Sunnudagur 5. september

Skýjað var þennan morgun og súld er líða tók á daginn. Ákveðið var að bregða út af dagskrá og fara til kirkju í Götu. Eftir messu hittum við Íslandsvininn Martin Juul Jarnskor sem bauð okkur heim til sín eftir að höfðum skoðað Fornminjasafnið Blásastofu í Götu. Í Norðragötu bjó Þrándur í Götu, sem getið er

í Færeingasögu í kringum árið 1000, sem ekki vildi snúast til kristni.

Á leiðinni til baka var m.a. kíkt á steinana sem „hreyfast“ þ.e.a.s. hina svokölluðu Rinkusteina í Oyndarfirði. Ekki vöggðu þeir þó mikið þennan daginn! Haldið var aftur til Gjógv eftir góðan dag þar sem gist var aðra nótt. Við kvöddum Ólav þar sem hann þurfti að fara og vinna við gerð nýju flugbrautarinnar í Sörvági og gat því ekki verið með okkur síðasta daginn.

Mánudagur 6. september

Talsverður vindur var þennan dag og nokkur úrkoma. Stefnan var tekin á Tjørnuvík sem er nyrsta byggð á Streymey. Í Tjørnuvík búa um 70 manns. Meðan við stoppuðum þar um kaffileytið var ekki einn einasti maður á ferli, aðeins stakur músarrindill. Gott útsýni er frá Tjørnuvík til Risans og Kerlingarinnar sem eru steinrunnin íslensk tröll sem vildu draga Færeyjar að Íslands ströndum. Á leiðinni til Tjørnuvíkur skoðuðum við m.a. fossinn í Fossá sem er hæsti foss Færeyja. Síðan var ekið rakleiðis til Þórshafnar þar sem hópurinn hafði frjálsan tíma til að skoða sig betur um í höfuðstaðnum. Síðan var haldið út á flugvöll seinni part dags og haldið heim á leið eftir ánægjulega og fróðlega Færeyjadvöl.

Er líf í rotþrónni ?



Sept O Aid örverurnar hreinsa og viðhalda lífi í rotþrónni sem er nauðsynlegt til að brjóta niður allan lífrænan úrgang og ólykt
Einfalt að nota, 100 % árangur



kemi

Tunguhálsi 10, 110 Reykjavík
www.kemi.is Sími: 544 5466

Skjól í Skagafirði



Hjónin Hildur og Magnús ásamt barnabarni, Hildi Ingu Jónsdóttur. Í baksýn er lindifura, ættuð frá Norður-Svíþjóð, ræktuð af fræi. Vinir hjónanna sendu þeim nokkra köngla. Það tók langan tíma að koma plöntum á legg en nú er lindifuran öll að koma til eftir að grisjað var frá henni.

Fyrir nokkrum árum kynntist höfundur hjónum sem hafa ræktað sannkallaðan yndisreit úr jörðinni Vindheimum en þetta eru þau Hildur Eiríksdóttir og Magnús Pétursson. Til að inna þau um sögu og tildrög ræktunarinnar tók ég hús á þeim um mitt síðast liðið sumar í Skjóli, en svo nefna þau bústað sinn í Skagafirði.

Hildur segir þetta vera nokkurskonar „sumarhöll“ því „hér erum við ekki að vetrinum“. Samtals eru þetta heilir 16 fermetrar segir Hildur og hlær við en „reyndar stækkaði þetta mikið þegar pallurinn var endurgerður en þá settum við upp sólstofu og samtals eru þetta orðnir 32 fermetrar undir þaki sem gerir lífið mun þægilegra. Hins vegar er hér

ekki rafmagn og ekki varanlegt vatnsból eða önnur nútímaþægindi sem allir telja sjálfsagt mál. Fyrir okkur hefur það nú ekki skipt höfuð máli hingað til heldur höfum við sóst eftir öðrum hlutum. En hvað um það það er nú nokkur forsaga að þessum bletti“. „Já það var nú þannig“ segir Magnús „að ég var sendur hingað í sveit til afa míns og ömmu þegar ég

Höfundur Brynjólfur Jónsson

var strákur og átti þá að vera í nokkra mánuði en dvölin varði nokkuð lengur eða í 12 ár. Hér gekk ég í skóla og hef tengst þessu svæði sterkum böndum“.

„Svo var það þannig að þegar ábúendaskipti urðu hér á sínum tíma þá seldi móðir mín bróður sínum sinn hlut en hélt samt eftir smá spildum fyrir syni sína. Þannig atvikaðist það að við Hildur fórum að huga að því að koma hér upp afdrepi og sinna ræktun“.

Ræktunarsagan

„Fyrst kom húsið, kalda sumarið árið 1979, og var flutt hingað á vörubílspalli með miklum tilfær-ingum. Ári síðar, árið 1980, girtum við af þennan tæplega hektara. Eftir það tók við ræktun Hildar“, segir Magnús og sver af sér alla ábyrgð á þeim þætti og segir það alveg skýrt hver sé með grænu fingurna á þessu heimili.

Hildur gengst við því og segir að ræktun hafi í raun verið sér í blóð borin. „Foreldrar mínir, þau Eiríkur Ásgeirsson og Katrín Oddsdóttir, áttu skika

við Hafravatn í Mosfellssveit þar sem þau ræktuðu mikinn trjágróður og voru í góðu vinfengi við aðra frumbýlinga á því svæði, margt mikið ræktunarfólk, þannig að ég hafði kynnst öllu því umhverfi og vinnubrögðum sem til þurfti. Hér í Skjóli var ekki fyrir ein einasta hrísla þegar ég byrjaði en aðferða-fræðina sem ég beitti hafði ég tileinkað mér í for-eldrahúsum og var hún óspart notuð. Hún er einföld í sjálfu sér. Hér var grafin hola og settur skítur með hverri plöntu og ekki veitti af, því landið var mjög rýr mói og nauðsynlegt að bæta næringarbúskapinn. Hér vorum við líka svo heppin að í Varmahlíð eða í Reykjarhóli var á þessum árum rekin gróðrarstöð Skógræktar ríkisins og stutt að sækja efniviðinn til Mörtu sem þar réði ríkjum. Það var mikill kostur að stutt var að fara og hægt að ná í plöntur þegar hent-aði og um leið hægt að leita ráða hjá Mörtu. Auk þess var einnig ýmsu gaukað að okkur að sunnan frá okkar fólki, m.a. græðlingum af ösp, birki og ýmsu öðru. En aðallega fengum við plöntur hjá Mörtu og á þeim tíma voru þetta berrótarplöntur í rúllum –



Gömul kaffikanna orðin að blómapotti.



Það er ýmislegt hægt að smíða úr því sem til fellur.



Vaxandi lerkiskógur.

lerki, fura, greni og birki. Þetta voru þær tegundir sem voru uppistaðan en auk þess setti ég lerkibelti sem þú sérð hér sitt hvoru megin við heimreiðina og síðan hefur ýmislegt bæst við á síðari árum. Í fyrstu eins og ég nefndi kom einnig dálítið af efni við frá Hafravatni, m.a. man ég eftir að öspin kom þaðan sem Magnús var að fella um daginn en hún



Létt yfir húsfreyjunni í Skjóli þrátt fyrir að bóndinn hafi fellt hæstu öspina. Nú er þetta orðið að matarborði og aftur sér til sólar á pallinum.

mældist um 9,30 metrar þannig að þú sérð að þetta hefur vaxið vonum framar. Það má segja að ég hafi lokið við að gróðursetja í svæðið um 1989. Það tók því um átta ár að koma plöntum í allt svæðið. Til skýringar þá er rétt að nefna að ég hef verið kennari lengst af og á þessum árum voru fríin lengri. Var hér kannski í tvo mánuði í senn og tók þá krakkana með. Á þessum tíma vann Magnús í fjármálaráðuneytinu og vegna vinnu við fjárlagagerð og ýmislegt fleira atvikaðist það þannig að hann var sjaldan yfir sumartímann nema einstaka helgi og kannski mesta lagi tvær vikur á hverju sumri. En hér voru svo allir krakkarnir okkar í sveit og það var því gott að vera til taks og hafa þau í nágrenninu. Þetta var ómetanlegur tími og góð reynsla fyrir krakkana að læra að vinna við sveitastörf. Held að þau búi að því alla ævi“, segir Hildur.

Skipulagt af fingrum fram

„Nú ég vann jafnt og þétt að gróðursetningunni en hún var hins vegar ekki fyrirfram skipulögð. Ég eigraði hér um móana og þetta kom svona meira af sjálfu sér en ég hafði hins vegar í huga að skilja eftir eyður þar sem ég gróðursetti ekki og þar sem



Við upphaf á gróðursetningu í Pétursskóg, grillir í Skjól í baksýn. Mynd: RF

hugsunin var að mynda rjóður. Ég er afar ánægð að þetta markmið náðist enda skapa þessi opnu svæði fjölbreytni og nýttast nú vel. Það má segja að ég hafi verið að mestu búin að gróðursetja í reitinn árið 1989 og eftir það hefur þetta meira verið þannig að við höfum verið að flytja plöntur og bæta við einstaka plöntum“.

Grisjun ekki síður mikilvæg

„Það má eiginlega segja að nú sé aðalvinnan hjá Magnúsi en hann sér alfarið um að grisja“. „Já, það má til sanns vegar færa“ segir Magnús „ég fékk mér vélsög fyrir nokkrum árum og hef varla undan en um leið kemur það sér vel að fá eldiviðinn því að við erum með kabissu þar sem við bæði eldum og bökum brauð. Við erum því farin að hafa beinan arð af ræktuninni svo ég tali nú ekki um skjólið sem hér er komið. Nú er hér alltaf logn, sem ekki var áður. En ég hef lært það að sumstaðar er gott að hafa skóginn þéttan, bara eins og vegg sem stöðvar norðanþéttuna sem stundum leggur hér inn Skagafjörðinn, en annars staðar þarf að losa um trén og lofa einstaklingunum að njóta sín. Það fylgir því heilmikil vinna að sinna umhirðunni og í raun hefði maður þurft að byrja fyrr, allt vex svo hratt að maður hefur varla undan. Hér næst bústaðnum hef ég verið að fella stór tré svo við fáum svigrúm til að njóta sólar á pallinum, en allt þarf þetta að gerast með varfærni og langtímahugsun“.

„Svo eru komnir hér gestir sem una vel við sitt í skóginum, hér er mikið fuglalíf, þrestir, auðnutitt-

lingar, maríuerlur og ein rjúpa heldur sig hérna árlega og kemur upp ungum. Þannig að það er ýmislegt sem ræktunin hefur fært okkur, ekki síst á síðari árum þegar við njótum afrakstursins. En svo er það náttúrulega hestamennskan sem hér er mikið stunduð og er kapituli út af fyrir sig en allt fer þetta vel saman sé öllu til haga haldið“.

Pétursskógur

En skógurinn í Skjól á sér líka aðra hlið. Bróðir Magnúsar, Pétur Óli að nafni, hefur um árabíl staðið fyrir ferðum til Pétursborgar. Pétur Óli hefur skipulagt tvær ferðir fyrir Skógræktarfélag Íslands. Önnur ferðin var

farin til Arkangelsk við Hvítahafið og Pétursborgar árið 2006 en hin ferðin var skipulögð þvert yfir hnöttinn alla leið til Kamtsjatka árið 2008. Ferðir þessar tókust með afbrigðum vel og var það að samkomulagi að ferðafélagar úr ferðunum kæmu í heimsókn á Vindheima og gróðursettu „Pétursskóg“ honum til heiðurs fyrir afskaplega eftirminnilegar og vel heppnaðar ferðir. Áhugafólk sem farið hefur í ofangreindar ferðir til Rússlands hefur komið í tvisgang í Skagafjörð og gróðursett um þúsund trjáplöntur í hvert skipti.

Að gróðursetningu lokinni hefur fjölskyldan í Skjól ásamt Pétri Óla boðið til herlegrar veislu. Í þessum heimsóknum í Skjól hefur hópur ferðafélaga bæði endurnýjað gömul kynni og rifjað upp eftirminnilegar stundir frá þessum ferðum og ekki síst notið mikillar gestrisni staðarhaldara. Um ofangreindar ferðir hefur verið skrifað í Skógræktarritið en Skógræktarfélag Íslands hefur haft það að markmiði að kynna skóga, skógrækt, náttúru og menningu annara landa en með þeim hætti er enn frekar hægt taka það sem vel gefst til fyrirmyndar.

En þannig hafa þessi kynni tekist með hjónunum í Skjól, sem hafa nú ásamt Pétri Óla uppi enn stærri áform um skógrækt, enda virðast skilyrði til ræktunar á þessum slóðum vera með því besta hér á landi.

„Við erum náttúrulega mjög ánægð með þennan litla reit okkar í Skjól en svo verður maður líka að huga að því að skapa eitthvað fyrir næstu kynslóð“ segir Hildur að lokum um leið og hún bætir í kaffibollann hjá höfundi og færir upp á diskinn volgt nýbakað brauð.



Veisla í Skjóli. Mynd: RF

torf.is

ALLT UM GRAS

TORF TÚNÞÖKUVINNSLAN · SÍMI 894 3000

Hagrænt virði þjónustu vistkerfa Heiðmerkur

Samfélög mannsins eru umlukin náttúrunni og háð henni um efnivið og orku auk margvíslegrar annarrar þjónustu sem er lífsviðurværi mannsins nauðsynleg, svo sem miðlun og hreinsun vatns og binding kolefnis. Þjónusta náttúrunnar er samheiti yfir þær afurðir og þjónustu sem náttúran eða náttúruauðurinn gefur af sér og maðurinn notar í sínu sértæka hagkerfi. Griðarleg verðmæti eru fólgin í þjónustu náttúrunnar og eru þau verðmæti bæði bein og óbein, þar sem sum þessara verðmæta ganga kaupum og sölum en önnur eru nýtt án þess að neytandinn greiði fyrir notin. Þau eru þó ekki minna virði. Miklu máli skiptir að nýta náttúruna af skynsemi og fyrirhyggju, enda er velsæld mannsins augljóslega nátengd viðhaldi náttúruauðs og sjálfbærri nýtingu þjónustu náttúrunnar.

Þá þjónustu sem náttúran veitir má rannsaka á hagrænan hátt og fá þannig verðgildi einstakra þjónustubátta. Þjónustubættina er síðan hægt að meta sameiginlega, meðal annars þegar nýtingarstefna er mótuð fyrir ákveðin svæði eða ákveðna þjónustubætti. Skortur á hagrænu mati á fjölþættri þjónustu náttúrunnar leiðir oft til þess að ákvarðanir eru teknar einungis á forsendum um hagnað af beinni og einhæfri nýtingu auðlinda, en ekkert tillit er tekið til fjölþættra annarra verðmæta sem spillast við nýtingu. Heildstætt hagrænt mat á öllum þjónustubáttum er nauðsynleg forsenda þess að hægt sé að meta hvort verið sé að fórna meiru fyrir minna við nýtingu. Mat á virði þjónustu náttúrunnar hefur fram til þessa ekki verið framkvæmt hérlendis í neinum teljandi mæli og er Ísland mikill eftirbátur annarra vestrænna þjóða hvað þetta varðar.

Í hagfræði er hugtakið verðmæti byggt á síðklassískri velferðarhagfræði. Samkvæmt kenningum hennar er allt sem eykur velferð mannsins skilgreint sem ábati eða verðmæti.¹ Verðmæti í samhengi náttúrunnar felur því langtum meira í sér en einungis þann ábata sem hlýst af beinni notkun. Almennir eru verðmæti flokkuð eftir því hvort þau stafa af beinni notkun (*use values*), af óbeinni notkun (*passive use values*) eða eru algjörlega óháð notkun (*non-use values*) á umræddum þjónustubáttum. Skil á milli verðmæta sem stafa af óbeinni notkun og þeirra sem

eru óháð notkun eru oft óljós og hafa þau því gjarnan verið flokkuð saman. Til þeirra heyra tilvistargildi (*existence value*), erfðagildi (*bequest value*) og valréttargildi (*option value*). Tilvistargildi er sá ábati sem einstaklingar hljóta af því einu að vita af tilvist tiltekinna náttúrugæða þó svo þeir hafi engin áform um að nýta sér þjónustu þeirra. Erfðagildi er sá ábati sem einstaklingar hljóta af því að tiltekin náttúrugæði verði til staðar fyrir afkomendur sína í framtíðinni. Valréttargildi er sá ábati sem einstaklingar hljóta af þeim valkosti að geta mögulega átt færi á því að nýta sér tiltekin náttúrugæði í framtíðinni og er það sérstaklega viðeigandi mælikvarði á verðmæti þegar verið er að íhuga óafturkræfar breytingar á náttúrugæðum. Heildarverðmæti í hagrænum skilningi er samanlagður ábati eða verðmæti sem stafar af beinni og óbeinni notkun auk tilvistar-, erfðagildis- og valréttargildis.

Innan umhverfshagfræðinnar eru velþekktar og viðurkenndar verðmatsaðferðir fyrir vöru og þjónustu sem ekki er seld á markaði. Þær skiptast í aðferðir afhjúpaðs vals (*revealed preferences methods*) og aðferðir yfirlýsts vals (*stated preferences methods*).⁶ Aðferðir afhjúpaðs vals leitast við að meta greiðsluvilja neytenda fyrir ákveðna þjónustubætti út frá hegðun þeirra á markaði eða mörkuðum sem eru nátengdir viðkomandi þjónustu. Á meðal þessara aðferða eru:

Höfundar Brynhildur Davíðsdóttir



Elliðavatn. Mynd: Brynjólfur Jónsson

- Markaðsverð
- Varnarkostnaðaraðferð (*defensive expenditures*)
- Staðkvæmdaraðferð (*replacement cost method*)
- Ferðakostnaðaraðferð (*travel cost method*)
- Aðferð ánægjuverðs (*hedonic pricing method*)

Aðferðir yfirlýsts vals leitast við að draga ályktanir af undirliggjandi greiðsluvilja neytenda út frá spurningum sem lagðar eru fyrir ákveðinn úrtakshóp. Í raun ganga þær út á að setja upp markað sem þátttakendur í viðhorfskönnun eru beðnir um að stunda viðskipti á. Af þessum aðferðum má nefna:

- Skilyrt verðmætamat (*contingent valuation*)
- Valtíraunir (*choice experiments*)

Þegar þjónusta náttúrunnar er verðmetin út frá þeirri hegðun sem einstaklingar afhjúpa á mörkuðum eða þeim svörum sem þeir gefa í viðhorfskönnunum er ávallt nauðsynlegt að skilgreina með skýrum hætti hvert undirliggjandi þýðið er, þ.e. hverjir eru það raunverulega sem hafa hagsmuna að gæta af viðkomandi þjónustu. Oft er það augljóst, t.d. út frá því hvort um notendur er að ræða eða út frá landfræðilegum sjónarmiðum.

Rannsóknarvettvangur og markmið

Heiðmörk er stórt náttúru- og útivistarsvæði í útjaðri höfuðborgarsvæðisins. Svæðið er um 3200 hektarar að stærð og inniheldur meðal annars 800 hektara af skógi, hraunbreiður, hella, fornminjar, berja- og sveppalönd, Elliðavatn og Vífilsstaðavatn, vatnsból, um 40 km af göngustígum og opin svæði til margvíslegrar útivistar. Afar fjölbreytt þjónusta vistkerfa í Heiðmörk og mikil grunnþekking á náttúrufari svæðisins, ásamt því hversu vel það er afmarkað, gerir Heiðmörk að einstaklega heppilegum vettvangi fyrir rannsókn af þessu tagi. Rannsóknin er samstarfsverkefni Háskóla Íslands, Rannsóknarstöðvar skógræktar við Mógilsá, Skógræktarfélags Íslands, Skógræktarfélags Reykjavíkur, Veðimálastofnunar, Reykjavíkurborgar, Garðabæjar og Orkuveitu Reykjavíkur. Eftirfarandi einstaklingar standa að verkefninu: Aðalsteinn Sigurgeirsson, Arnór Snorrason, Brynhildur Davíðsdóttir, Daði Már Kristófersson, Eggert Lárusson, Erla Bil Bjarnardóttir, Gabriel Pic, Halla Margrét Jóhannesdóttir, Hannes Frímann Sigurðsson, Helgi Gíslason, Hildur Erna Sigurðardóttir, Jón S. Ólafsson, Jón Geir Pétursson, Karen Pálsdóttir, Kristín Eiríksdóttir, Málfríður Ómarsdóttir, Ólafur Eggertsson og Þórólfur Jónsson. Verk-

efnið er styrkt af RANNÍS, Umhverfis- og orku-
rannsóknasjóði Orkuveitu Reykjavíkur (UOOR),
Reykjavíkurborg og Garðabæ.

Markmið verkefnisins er að meta með heildstæð-
um hætti virði þjónustu vistkerfa Heiðmerkur með
það að leiðarljósi að veita eigendum Heiðmerkur
öflugt tæki til ákvarðanatöku og markvissrar stjórn-
unar Heiðmerkur og annarra sambærilegra svæða. Í
þessum tilgangi var svæðinu skipt í sex afmarkaða
verkþætti, þar sem þeir þjónustubættir sem falla
innan hvers verkþáttar voru metnir. Leitast var við
að nota þá verðmatsaðferð sem heppilegust er í
hverju tilviki og forðast eftir fremsta megni tvítal-
ningu þar sem verðmæti mismunandi þjónustubátta
geta mögulega skarast. Verkþættirnir voru:²

1. virði Heiðmerkur sem uppspretta neysluvatns,
2. virði Heiðmerkur sem fjölnota útivistarsvæði,
3. virði skógarins sem uppspretta kolefnisbind-
ingar, viðarnytja og annarra afurða skógarins,
4. virði Elliða- og Vífilsstaðavatns,
5. mikilvægi líffræðilegs og jarðfræðilegs fjöl-
breytileika,
6. virði óháð notkun, eða svokallað tilvistargildi.

Rétt er að taka það fram áður en lengra er haldið
að ekki er öllum þáttum verkefnisins lokið en þeim
mun ljúka á næstu mánuðum.

Uppspretta neysluvatns

Markmið þessa þáttar var að meta til verðs þá þjón-
ustu sem Heiðmörk veitir sem uppspretta neyslu-
vatns fyrir stóran hluta íslensku þjóðarinnar. Þó
svo að neysluvatn sé manningnum lífsnauðsynlegt og
flestir líti á það sem óendanlega verðmætt er það
samt þannig að á Íslandi er að finna umtalsverðan
fjölda svæða sem eru vel fallin til neysluvatnstöku.
Verðmæti neysluvatnsauðlindarinnar í Heiðmörk
felast því í raun og veru í þeim sparnaði sem hlýst
af því að þurfa ekki að sækja vatnið annars staðar.
Verðmæti neysluvatnsauðlindarinnar var því metið
með svokallaðri staðkvæmdaraðferð (*replacement
cost method*). Eftirfarandi skilyrði þurfa að vera
uppfyllt til að réttmæta megi notkun staðkvæmdar-
aðferðarinnar:³

1. staðkvæmdin þarf að vera jafn góð hvað
varðar gæði og magn þjónustu vistkerfisins
sem hún leysir af hólmi,

2. staðkvæmdin er ódýrasti valmöguleikinn
sem getur komið í staðinn fyrir þjónustu
vistkerfisins,
3. notendur eru reiðubúnir að greiða þann
kostnað sem hlýst af þjónustu vistkerfisins
nýtur ekki lengur við.

Að teknu tilliti til ofangreindra skilyrða varð Engja-
dalskvísl fyrir valinu sem staðkvæmd fyrir neyslu-
vatnsauðlindina í Heiðmörk. Niðurstöður rann-
sóknarinnar sýna að verðmæti þeirrar þjónustu
sem Heiðmörk veitir sem uppspretta neysluvatns,
byggt á staðkvæmdaraðferð liggur á bilinu 2,8 til
3,2 milljarðar króna á verðlagi ársins 2009⁴ og felst
það í þeim sparnaði sem hlýst af því að þurfa ekki
að sækja drykkjarvatn fyrir höfuðborgarsvæðið úr
Engjadalskvísl.

Virði útivistarsvæðisins

Markmið þessa verkþáttar er að meta til verðs þann
ábata sem notendur Heiðmerkur hljóta af útivist á
svæðinu. Heiðmörk býður upp á fjölbreytta mögu-
leika til útivistariðkunar allan ársins hring og sem
dæmi um slíka frístundaiðkun má nefna göngur og
hlaup, veiðar, hjólréiðar, hestamennsku, náttúru-
skoðun, skíðagöngu, berja- og sveppatínslu auk
þess sem svæðið er ákaflega vinsælt á meðal höfuð-
borgarbúa til bíltúra.

Ábati notenda, eða þau verðmæti sem hljóta
af beinni notkun svæðisins til útivistar, er metinn
með ferðakostnaðaraðferð. Ferðakostnaðarað-
ferðin grundvallast á því að litið er á ferðakostnað
notenda sem lágmarksgreiðsluvilja þeirra fyrir að-
gangi að útivistarsvæðinu. Notendur geta ekki með
neinu móti stundað útivist í Heiðmörk án þess að
ferðast þangað og eru því útivistin sjálf og ferðin
stuðningsvörur⁵. Meta má því eftirspurnina eftir
útivist í Heiðmörk með því að safna gögnum um
ferðavenjur mismunandi notendahópa og um allan
þann kostnað sem notendur þurfa að standa straum
af til þess að stunda útivistina. Þar með hægt að
meta þann velferðarábata sem hlýst af svæðinu sem
útivistarsvæði. Sjálft matið á eftirspurnarferlinum er
framkvæmt með talningarlíkönum sem taka mið af
því hvernig gögnunum var safnað, þ.e. hvort þeim
var safnað á staðnum á meðal notenda eða með til-
viljanakenndu úrtaki á meðal almennings.

Gögnum um frístundaiðkun í Heiðmörk var safnað
með þrenns konar hætti; á staðnum, með netkönnun

og með talningu umferðar. Gögnum á staðnum var safnað á meðal notenda Heiðmerkur frá júlímánuði 2008 út septembermánuð 2009.⁵ Í hverjum mánuði voru valdir 2 til 4 úrtaksdagar á tilviljanakenndan hátt eftir því hvort um vetrar- eða sumarmánuði var að ræða. Tímasetningar innan hvers úrtaksdags voru einnig valdar með tilviljanakenndum hætti að því gefnu að 4 klukkustunda samfelld tímabil í dagsbirtu næðist. Notendur voru stöðvaðir á leið sinni frá svæðinu á öllum mögulegum útgangsleiðum Heiðmerkur, þ.e. við Maríuhella, á Maríuvöllum, við Helluvatn og við Vífilsstaðavatn, og þeir beðnir um að taka þátt í spurningakönnun sem þeir fylltu sjálfir út (myndir 1 og 2). Með þessum hætti fengu um það bil 2500 útfylltar kannanir og var þátttökuhlutfallið 67%. Út frá svörum notenda er síðan hægt að meta ferðakostnað þeirra með tilliti til ferðamáta og vegalengdar frá heimili. Þátttakendur voru spurðir hversu oft þeir heimsóttu Heiðmörk í almanaksmánuðinum á undan, þ.e. ef þátttakandi var stoppaður í apríl var hann spurður um notkun sína í mars, hvar þeir væru búsettir, hversu löngum tíma þeir hefðu varið þennan daginn í Heiðmörk, hvað þeir hefðu aðhafst á svæðinu, hvernig þeir hefðu komist á svæðið þennan daginn o.s.frv. Á meðal áhugaverðra staðreynda um notendahópinn úr könnuninum má sjá eftirfarandi atriði:

- rúmlega 97% þátttakenda búa á höfuðborgarsvæðinu,
- meðalvegalengdin sem þeir þátttakendur sem búa á höfuðborgarsvæðinu ferðast fram og til baka er 18,8 km og staðalfrávikíð er 10,52 km,
- 73% þátttakenda koma 4 sinnum eða sjaldnar á svæðið á undangengnum almanaksmánuði, sem er jafnframt meðalnotkun notenda,
- 90% þátttakenda koma 10 sinnum eða sjaldnar,
- 2,2% þátttakenda koma 25 sinnum eða oftar í mánuði,
- 92,2% þátttakenda ferðast til Heiðmerkur með bíl,
- 44% þátttakenda segjast hafa stundað aðrar frístundir en göngu, skokk, hjólríðar, bíltúr eða að fara á hestbak. Sem dæmi um þessar frístundir má nefna berja- og sveppatínslu, skíðagöngu og lautarferðir.



Mynd 1. Aðalbjörg Birna Guttormsdóttir stöðvar vegfarendur við Maríuhella í Garðabæ.

Þrátt fyrir að mörg skref hafi verið tekin til þess að tryggja að framangreind úrtaksaðferð næði til allra notenda Heiðmerkur var sú ekki raunin.⁵ Erfiðlega reyndist að ná til einstakra notendahópa, t.d. hlaupara, hjólríðamanna og hestamanna þar sem nánast ógerlegt var að stoppa þá. Jafnframt er ljóst að þeir notendur sem búa t.d. á jaðarsvæðum Kópavogs gætu mögulega farið fótgangandi um svæðið án þess að lenda í úrtaki á þeim 4 stöðum þar sem notendur voru stoppaðir. Því var gripið til þess ráðs að taka 4000 manna tilviljanakennt úrtak úr viðhorfshópi Capacent og þeim send netkönnun. Fékk það úrtak sambærilegar spurningar og þeir notendur sem tóku þátt í ferðakostnaðarkönnuninni í Heiðmörk að því frábrugðnu að í netkönnuninni var spurt um notkun á ársgrundvelli. Netkönnunin eykur ekki bara þekkinguna um notendahópinn og



Mynd 2. Karl Njálsson stöðvar vegfarendur við Vífilsstaðavatn í Garðabæ.

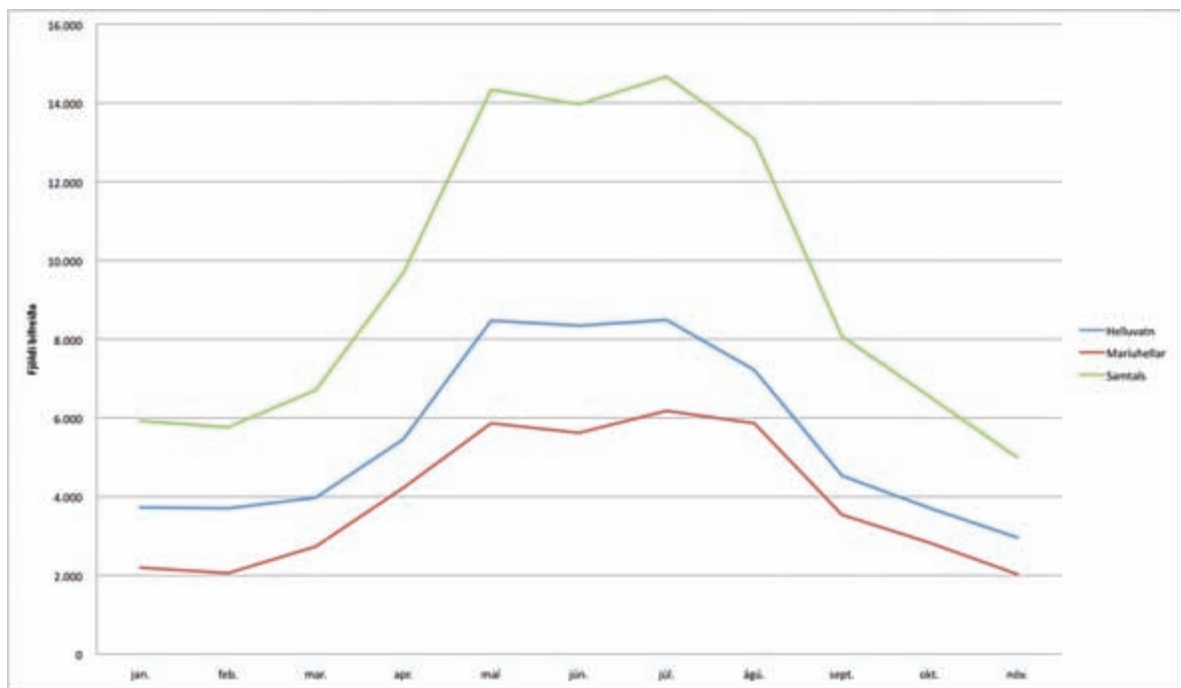
mismunandi samsetningar hans heldur veitir hún einnig upplýsingar um hlutfall notendahópsins í samanburði við samfélagið. Á meðal áhugaverðra upplýsinga úr netkönnuninni má finna:

- þátttakendur heimsóttu Heiðmörk að meðaltali 6–11 sinnum á árinu 2009,
- 91% þátttakenda heimsóttu Heiðmörk sjaldnar en einu sinni í mánuði,
- 41% þátttakenda heimsóttu Heiðmörk tvisvar sinnum eða sjaldnar árið 2009,
- 2% þátttakenda segjast heimsækja Heiðmörk að minnsta kosti einu sinni í viku allt árið 2009,
- 29% þátttakenda segjast hafa verið að stunda aðrar frístundir en göngu, skokk, hjóleiðar, að fara í bíltúr eða á hestbak.

Af þessu má sjá að stærstur partur notenda kemur sjaldnar en sem nemur meðalnotkun á svæðinu og örsmáan hluta þeirra má flokka sem stórnotendur. Stórnotendur eru tiltölulega fámennur hópur notenda sem ber uppi heildarnotkunina á svæðinu að öllu jöfnu en notendahópurinn breikkar með árstíðabundnum frístundum eins og t.d. berja- og sveppatínslu, gönguskíðaiðkun o.s.frv. Jafnframt er ljóst að

ákaflega lítill breytileiki er í ferðakostnaði með tilliti til ferðalengdar. Í ljósi þessa sem og þeirrar staðreyndar að hátt í 20% notendahópsins samanstendur af bóta- og lífeyrisþegum kann það að reynast til hagsbóta að meta eftirspurnina eftir frístundum með tölfræðilegu talningarlíkani sem tekur tillit til og metur eftirspurn mismunandi undirliggjandi notendahópa (*latent-class count data model*) en það liggur þó ekki fyrir á þessari stundu. Slíkt líkan hefur alla burði til þess að veita eigendum Heiðmerkur öflugt tæki til markvissrar nýtingar- og verndunarstefnu fyrir Heiðmörk.

Vegagerðin taldi umferð bifreiða um svæðið allt árið 2009. Var þetta gert til þess að hægt væri að stilla af matið úr ferðakostnaðarkönnunum með raungögnum þar sem ávallt verður að gera ráð fyrir mæliskekkjum þegar einstaklingar eru beðnir um að gera grein fyrir fjölda heimsókna aftur í tímann.¹² Jafnframt munu þessi gögn reynast mikilvæg þegar reynt verður að meta verðmæti heildarnotkunar á svæðinu. Sýna þessi gögn með ótvíræðum hætti hvernig umferð um svæðið eykst til muna yfir sumarmánuðina og nær hún hámarki í júlí þegar tæplega 15 þúsund bifreiðar fara um svæðið^{12,17} (Mynd 3). Þess má geta að samkvæmt svörum í ferðakostnaðarkönnun eru að meðaltali rúmlega tveir gestir í hverri bifreið.



Mynd 3. Umferð bifreiða um Heiðmörk janúar–nóvember 2009.



Framangreint mat byggir aðeins á bindigetu skógarins árið 2008 og er því einungis um punktmát að ræða. Til þess að hægt sé að meta heildarverðmæti skógarins með tilliti til framtíðar kolefnisbindigetu þarf að liggja fyrir áreiðanleg aldursgreining á skóginum til þess að hægt sé að meta þá viðbótar bindigetu sem skapast á hverju ári með vexti skógarins. Verið er að aldursgreina skóginn í Heiðmörk og að því loknu má meta núvirtan ábata af framtíðar kolefnisbindingu hans.

Mat á þeim verðmætum sem skógurinn skapar sem umgjörð til útivistar eru innifalin í ferðakostnaði notenda.

Virði Elliða- og Vífilsstaðavatns

Markmið þessa verkþáttar var að meta verðmæti þjónustu vatnanna, Elliðavatns og Vífilsstaðavatns. Vötnin eru uppspretta tómstundaiðkana svo sem veiði jafnframt því að vera búsvæði margra tegunda plantna og dýra. Elliðavatn er enn fremur uppistöðulón fyrir Elliðaárvirkjun og uppeldisstöð fyrir laxveiðiana Elliðaá. Jafnframt liggur fyrir að fjölmargir skólar á höfuðborgarsvæðinu nota vötnin til kennslu. Þjónustuþættir vatnanna eru því fjölmargir.

Fyrir Elliðavatn var virði eftirfarandi þjónustuþátta metið:⁷

- virði efnislegra afurða, eða sá ábati sem hlýst af raforkuframleiðslu Elliðaárvirkjunar,
- virði stuðnings og stýriþjónustu vatnsins sem byggist á (i) varnarkostnaði, það er verðmæti framkvæmda sem voru til þess fallnar að koma í veg fyrir að affall frá íbúahverfum renni út í vatnið og (ii) ábata virðisaukans sem Elliðavatn skapar fyrir laxveiði í Elliðaá,
- ábati vegna tómstundaiðkunar sem tengist veiði og er byggð á ábata veiðimanna,
- ábati menntakerfisins af nýtingu svæðisins til kennslu, eða hið svokallaða menntagildi.

Efnislegar afurðir Elliðavatns eru annars vegar tengdar raforkuframleiðslu Elliðaárvirkjunar og hins vegar afla veiðimanna. Þar sem meginástæða veiða í vatninu er ekki veiði til matar heldur fremur tómstundaiðkun, er virði efnislegra afurða aðeins byggt á raforkuframleiðslunni. Elliðavatn þynnir mengun frá íbúahverfum í nálægð vatnsins.

Uppsetning mannvirkja sem taka við því hlutverki vatnsins eru vísbending um greiðsluvilja fyrir þá þjónustu og er því kostnaður við uppsetningu mengunavarna vísbending um virði þjónustunnar. Ábati virðisaukans sem Elliðavatn skapar fyrir laxveiði í Elliðaá er metinn með samanburðarrannsókn á 15 laxveiðiám á landinu. Tíu laxveiðiánnar í rannsókninni höfðu stöðuvötn sem veittu uppeldisstöð fyrir seyði en fimm ekki. Með því að bera saman veiði úr ánum, ásamt fleiri breytum, með margvöðu aðhvarfslíkani (*multiple regression*) fæst mat á þann virðisauka sem stöðuvötn veita laxveiðám. Niðurstöðurnar sýna að um 65% af veiði ána má rekja til stöðuvatnanna, og því má rekja 65% af þeim virðisauka sem Elliðaárnar gefa af sér til Elliðavatns.⁷

Ábati veiðimanna var metinn með sama hætti og meta má frístundaverðmæti Heiðmerkur. Veiðimenn tóku þátt í ferðakostnaðarkönnun sem síðan var notuð til þess að meta eftirspurnarferil fyrir Elliðavatn.⁷

Menntagildi vatnsins var byggt á fjölda skólaheimsókna til vatnsins, fjölda nemenda og þeim tíma sem slíkar heimsóknir tóku. Upplýsingum um slíkar ferðir var safnað frá skólastjórnendum allra skóla sem ekki eru á háskólastigi á höfuðborgarsvæðinu. Menntagildið var síðan byggt á kostnaði ríkisins og skólanna við að fara með nemendur sína á svæðið til kennslu.⁷

Heildarverðmæti Elliðavatns fæst með því að leggja virði framangreindra þátta á ársgrundvelli saman og núvirða væntanlegan framtíðarábata af þjónustunni. Samanlagður ábati þjónustu Elliðavatns er metinn 1,7 til 2 milljarðar króna á verðlagi ársins 2009.

Fyrir Vífilsstaðavatn var eingöngu metinn ábati veiðimanna og menntagildið.⁷ Ábati þjónustu Vífilsstaðavatns er metinn á 114 til 180 milljónir króna á verðlagi ársins 2009. Örugglega er um vanmat á virði þjónustu Vífilsstaðavatns að ræða þar sem gagnasafnið um ferðavenjur veiðimanna á svæðinu er afar takmarkað. Hins vegar er vitað að töluvert af veiðimönnum í Vífilsstaðavatni tóku þátt í útivistarkönnuninni og mun ábati þeirra því verða hluti af metnum ábata almennra notenda Heiðmerkur.⁷

Mikilvægi líffræðilegs og jarðfræðilegs fjölbreytileika

Markmið þessa verkþáttar er að skilgreina og leggja mat á mikilvægi jarðfræðilegs og líffræðilegs fjölbreytileika í Heiðmörk. Afar erfitt er að verðleggja

þessa þætti og verður því fyrst og fremst lögð áhersla á að lýsa svæðinu.

Heiðmörk er staðsett á Trölladyngju-eldstöðvakerfinu. Sprungur og misgengi eldstöðvakerfisins liggja í norðaustur-suðvestur átt þvert yfir Heiðmörk og er hún umlukin fjöldanum öllum af hraunbreiðum og hraunhellum.¹² Hraunlögin sem liggja innan Heiðmerkur eru Búrfellshraun, Strípshraun, Hólmshraun, Húsafellsbruni og Leitarhraun. Í Heiðmörk má finna eftirtalda hella: Mariuhella sem skiptast í Vífilsstaðahelli, Urriðakotshelli og Draugahelli, Jónshella, Jósefshelli, Sauðahelli frá Urriðakoti, Skátahelli nyrðri og syðri, Sauðhelli syðri, Norðurgjánhelli, Selgjárhelli nyrðri og syðri, Þorsteinshelli og Dimmahelli.¹³ Jafnframt má sjá merki þess á nokkrum stöðum að Heiðmörk liggur á mörkum virks eldstöðvakerfis. Til að mynda setja misgengin í kringum Búrfell mikinn svip á landslagið.¹³ Búrfellsgjá er hrauntröð sem á fáa sína líka á landinu en hún myndaðist í hraunstraumnum sem rann niður meðfram Vífilsstaðahlíð í þriðju goslotu Búrfellsgossins. Í gosum á Íslandi myndast af og til hrauntraðir eins og Búrfellsgjá en afar fáar þeirra varðveitast eftir goslok sem gerir Búrfellsgjá fremur sérstæða. Gervigígarnir Rauðhólar sem eru einstakir í jarðfræðilegu samhengi eru einnig staðsettir innan Heiðmerkur. Nokkuð sérstakt verður að teljast að hægt sé að finna svo merkilega jarðfræði í útjaðri höfuðborgarsvæðisins. Jarðfræðilegir eiginleikar svæðisins mynda ekki einungis stórkostlegan bakgrunn og umgjörð til útivistar heldur skapa þeir einnig fyrirmyndar aðstæður fyrir miðlun og söfnun vatns í vatnsbólum Heiðmerkur. Jarðfræði landsvæða ræður mestu um rennslishátt vatns og myndast gjarnan miklar lindir við jaðar nútímahrauna eins og þeirra sem þekja Heiðmörk.¹³

Líffræðileg fjölbreytni er hugtak sem er notað um breytileika alls lífs á jörðinni, frá hinu smáa til hins stóra.¹¹ Heiðmörk hýsir fjölbreytt vistkerfi en 89% hennar flokkast sem gróið land (þ.e. með gróðurþekju yfir 10%). Ræktað skóglendi þekur 21% Heiðmerkur, villtur birkiskógur og kjarr 20%, mosagróður 17%, lyngmói 13%, graslendi 8% og alaskalúpína þekur 7% Heiðmerkur. Ógróna landið í Heiðmörk flokkast sem vatn (8%) og melar (3%). Aðrir flokkar lítt eða ógróins lands þekja um 2% svæðisins en það eru til dæmis mannvirki, hraun og raskað land. Berjalyng er algengt og sveppategundir eru fjölmargar.¹¹

Í Heiðmörk eru nokkur stór vatnakerfi sem eru búsvæði fyrir fiska. Fimm af þeim sjö tegundum ferskvatnsfiska, sem lifa í íslensku ferskvatni, finnast í Heiðmörk.^{8,9} Lax er aftur á móti ríkjandi tegund í Elliðaá. Elliðavatn er stærsta stöðuvatn höfuðborgarsvæðisins, 2,02 km², en það er nokkuð grunnt, eða að meðaltali 1 m að dýpt. Í Elliðavatni hafa fundist fimm tegundir ferskvatnsfiska: lax (*Salmo salar*), bleikja (*Salvelinus alpinus*), urriði (*Salmo trutta*), hornsíli (*Gasterosteus aculeatus*) og áll (*Anguilla anguilla*). Vífilsstaðavatn er smærra en Elliðavatn, eða 0,27 km². Þar eru bleikja, urriði, áll og hornsíli til staðar.¹⁸ Hornsílur í Vífilsstaðavatni og Vífilsstaðalæk eru ólík hornsílum í öðrum vötnum og straumföllum á Íslandi þar sem þau hafa lítt þroskaða eða enga kviðgadda af erfðafræðilegum orsökum.¹⁸ Hornsílur í Vífilsstaðavatni eru þannig erfðafræðilega ólík þeim í Elliðavatni og er þetta gott dæmi um hvernig tegundalisti einn og sér segir síður en svo allt um líffræðilega fjölbreytni svæðis.¹¹

Fuglalíf í Heiðmörk er fjölbreyttast í og við vötnin, árnar og votlendi. Töluvert fuglalíf er í skógræktarreitum en fábreyttast er fuglafánan í lyngmóum og mosabembu.¹⁰ Algengustu varpfuglarnir í Heiðmörk eru skógarþröstur, hrossagaukur, þúfutittlingur og auðnutittlingur (til samans alls 2600 varppör í skóglendi og lúpinusvæðum Heiðmerkum). Í skógana í Heiðmörk sækja margar tegundir, svo sem hinir ýmsu spörfuglar. Í skóginum í Vífilsstaðahlíð sjást t.d. músarrindill, skógarþröstur, svartþröstur, glókollur og stundum krossnefur. Á Rauðhólasvæðinu eru hrossagaukur og þúfutittlingur algengustu varpfuglarnir. Hrafn, stari, tjaldur, heiðlóa, spói, maríu-erla og fleiri tegundir verpa þar líka. Fleiri fuglar sjást á svæðinu, svo sem grágæs, jaðrakan, stelkur, og kría. Ríkulegt fuglalíf er við og í kringum vötn, ár og í votlendi í Heiðmörk, svo sem fjölmargar andartegundir, himbrimi, jaðrakan, stelkur, auk gráhegra, sem er vetrargestur og rauðhegra sem er dæmi um sjaldgæfan flæking sem sést hefur á vatnasvæðum Heiðmerkum. Margir þeirra fugla sem verpa í eða heimsækja Heiðmörk eru á válista¹⁴ eða eru ábyrgðartegundir.¹⁶

Aðeins sjö tegundir villtra landspendýra lifa á Íslandi og fjórar þeirra er að finna í Heiðmörk, eða tófu, hagamús, húsamús og mink, auk kanínu.

Afar erfitt er að leggja mat á verðmæti jarðfræðilegra og líffræðilegra eiginleika svæðisins eina og sér. Gæði og verðmæti neysluvatnsauðlindarinnar

má rekja til jarðfræðilegra eiginleika svæðisins en eins og áður segir var verðmæti neysluvatnsauðlindarinnar metið með staðkvæmdaraðferð. Eiginleikar svæðisins veita einnig notendum Heiðmerkur ábata í formi útivistar og upplifunar af einstökum aðstæðum og verðmæti þeirra er hluti af ábata notenda sem metinn er með ferðakostnaðaraðferðinni. Athygli vekur þó að einungis þrír einstaklingar af þeim rúmlega 2500 sem tóku þátt í ferðakostnaðarkönnun í Heiðmörk tilgreindu jarðfræði svæðisins sem megintilgang heimsóknar þeirra í Heiðmörk. Hins vegar voru fjölmargir þátttakendur sem sögðust hafa verið í náttúru- eða dýralífsskoðun.

Jarðfræði Heiðmerkur er merkileg, bæði á lands- og heimsvísu fyrir tilstilli Rauðhóla. Einnig hýsir Heiðmörkin fugla á válista og hornsíli Vífilsstaðavatns eru einstök. Því er vel hugsanlegt að tilvistargildi jarðfræðilegra eiginleika og líffræðilegrar fjölbreytni sé umtalsvert. Það verður metið með tilvistargildi svæðisins í heild og ekki verður unnt að sundurgreina hið fyrra frá hinu síðara. Að því gefnu að einstaklingar séu vel upplýstir um þessa eiginleika Heiðmerkur og hafi fullmótaðar skoðanir á valröðun sinni í tengslum við þá, mun metið tilvistargildi svæðisins innihalda verðmæti þeirra.

Tilvistargildi

Markmið þessa þáttar er að leggja mat á tilvistargildi Heiðmerkur með rannsóknnum á viðhorfi almennings. Tilvistargildi veltur hvorki á beinni né óbeinni notkun á Heiðmörk. Einstaklingar geta notið ábata af því einu að vita af tilvist Heiðmerkur þó svo að þeir ætli sér aldrei að nýta þá þjónustu sem svæðið hefur upp á að bjóða. Endurspeglast þetta í jákvæðum greiðsluvilja fyrir því að tryggja tilvist svæðisins óháð eigin notkun. Til þess að meta tilvistargildi Heiðmerkur voru notaðar tvær af matsaðferðum yfirlýsts vals, skilyrt verðmætamat og valtilraunir.¹² Báðar aðferðirnar styðjast við svör þátttakenda úr viðhorfsskönnunum þar sem búnar eru til aðstæður þar sem eiginleikar umhverfisgæða breytast á einn eða annan hátt og þátttakendur eru beðnir um að taka afstöðu til þeirra annað hvort með greiðsluvilja sínum eða vali á aðstæðum. Viðhorfsskönnun var framkvæmd á vegum Capacent í júní 2010 þar sem 4000 einstaklingar í viðhorfshópi Capacent voru beðnir um að taka þátt í netkönnun sem væri liður í umfangsmiklu verkefni um verðmætamat á samfélagslega mikilvægum gæðum og þjónustu.¹²



Lán til endurbóta og viðbygginga

Íbúðalánasjóður veitir lán til endurbóta á húsnæði að innan og utan. Meðal annars eru veitt lán til lóðarframkvæmda og viðbóta við húsnæði. Lán geta numið allt að 80% af framkvæmdakostnaði. Hámarkslán eru 20 milljónir og lántími 5 til 40 ár. Sömu vextir eru á þessum lánun og almennum lánun Íbúðalánasjóðs.

www.ils.is

Borgartúni 21 | 105 Reykjavík | Sími : 569 6900, 800 6969

Skilyrt verðmætamat byggist á því að settar eru upp aðstæður þar sem einhver breyting á þeim umhverfisgæðum sem er verið að meta á sér stað og þátttakendur eru annað hvort beðnir um að afhjúpa greiðsluvilja sinn fyrir því að koma í veg fyrir eða að ná fram breytingunum eða bótavilja sinn fyrir að setta sig við að viðkomandi breytingar eigi sér stað eða ekki. Áreiðanleiki mats sem byggt er á skilyrtu verðmætamati veltur alfarið á þeim aðstæðum sem settar eru upp í viðhorfskönnuninni og því að þátttakendur telji þær vera trúverðugar og líklegar til þess að eiga sér stað og muni þar með hafa raunveruleg áhrif á ráðstöfunartekjur sínar. Aðstæðurnar sem settar voru upp í skilyrta verðmætamatinu gengu út á það að ríkið hygðist setja lög um friðun Heiðmerkur fyrir hvers konar framkvæmdum um ókomna tíð og um leið færi umsjá svæðisins alfarið í hendur fagaðila á sviði skógræktar og umhverfisstjórnunar. Hefði slík lagasetning í för með sér íþyngjandi áhrif fyrir eigendur svæðisins sem yrðu alfarið af öllum ábata tengdum framtíðar nýtingarmöguleikum svæðisins og þyrfti ríkið því að bæta eigendunum tjónið.¹² Þátttakendur voru beðnir um að taka afstöðu til friðunar Heiðmerkur og þeir sem kusu friðun voru síðan beðnir um að taka þátt í tveggja þrepa uppboðsleik þar sem þeir tóku afstöðu til mismunandi breytinga á nefskatti sem lagður yrði á til þess að greiða eigendum Heiðmerkur bætur. Jákvæðan greiðsluvilja á nefskatti í slíkum aðstæðum má túlka sem tilvistargildi Heiðmerkur í núverandi ástandi. Mat á tilvistargildi Heiðmerkur byggðu á framangreindum forsendum stendur yfir um þessar mundir en þó ber að geta þess að 60,5% aðspurðra

kusu friðun Heiðmerkur og höfðu jákvæðan greiðsluvilja, 21,2% voru andvígir henni en 18,3% voru óákveðnir.¹²

Önnur möguleg aðferð við mat á virði er að beita valtilraunum. Valtilraunir byggjast á því að þátttakendum í viðhorfskönnun eru boðnar mismunandi breytingar á umhverfisgæðum fyrir mismunandi verð, sem eftir aðstæðum geta til dæmis verið í formi mismunandi ferðakostnaðar eða skattbyrði, og þeir beðnir um að velja þær aðstæður sem þeir kjósa helst. Settari eru saman allar mögulegar samsetningar af valspjöldum, eða þeim fækkað með skilvirkum hætti, og út frá vali þátttakenda má meta greiðsluvilja þeirra fyrir einstökum breytingum sem boðnar eru.¹²

Í tilviki Heiðmerkur er erfitt að meta tilvistargildið með valkönnunum. Ástæðan fyrir því er sú að eingöngu er hægt að láta einstaklinga sem búa í Garðabæ eða Reykjavík velja á milli breytinga á eiginleikum Heiðmerkur sem hafa í för með sér breytingar á álögum á íbúa þar sem þeir einir greiða útsvar í sveitarfélögunum sem eiga og hafa umsjón með svæðinu. Gefur það ekki rétt mat á tilvistargildi svæðisins þar sem augljóst er að Garðbæingar og Reykvíkingar eru ekki þeir einu sem hafa hag af tilvist svæðisins. Eftir umtalsverða rýnihópavinnu á meðal almennings í Reykjavík og Garðabæ varð sú leið fyrir valinu að kanna greiðsluvilja íbúa Reykjavíkur og Garðabæjar fyrir bættu aðgengi að svæðinu. Voru 1250 manns sem eru íbúar annað hvort í Garðabæ eða Reykjavík beðnir um að taka þátt í valtilraunum í netkönnuninni sem send var út á vegum Capacent. Þátttakendum voru boðnar



Garðyrkjufélag Íslands - vaxandi í 125 ár
Heimasíðan lifandi og full af fróðleik um gróður
www.gardurinn.is

mismunandi samsetningar af eftirfarandi breytingum á eiginleikum Heiðmerkur í skiptum fyrir misháa hækkun á útsvari í sínu sveitarfélagi í eitt skipti:¹²

- **Göngustígar:** Boðið var upp á lagningu útivistarstígar sem tengdi saman stígakerfi Garðabæjar- og Reykjavíkurluta Heiðmerkur. Um er að ræða 6 km langan malarstíg sem nærði frá enda Vífilsstaðahlíðar meðfram Heiðmerkurvegi að vatnsverndar-svæðinu við Myllulækjartjörn.
- **Vegbætur:** Boðið var upp á lagningu bundins slitlags á Heiðmerkurveg frá Suðurlandsvegi að Elliðavatnsvegi við Maríuhella í Garðabæ. Um er að ræða tæplega 14 km tvíbreiðan veg sem liggur í gegnum alla Heiðmörk. Vegurinn yrði hannaður með það í huga að hámarkshraði á honum væri 50 km/klst.
- **Eftirlit:** Boðið var upp á aukningu almenns eftirlits á svæðinu eins og t.d. eftirlit með utanvegaakstri, lausagöngu hunda, veiðum í Elliða- og Vífilsstaðavatni, rusli og umgengni á svæðinu o.s.frv. Eftirlitið yrði á

höndum landvarða sem hefðu til umráða bifreiðar og önnur tæki til eftirlits. Boðnir voru tveir kostir með tilliti til eftirlits, annars vegar eftirlit allan ársins hring og hins vegar eftirlit á þeim tíma ársins sem flestir notendur sækja svæðið heim, þ.e. frá apríl til september.

Þátttakendum voru birt mismunandi valspjöld og voru þeir beðnir um að velja þann kost sem þeir kysu helst en ávallt var í boði að velja engar breytingar bæði með tilliti til breytinga og útsvars. Einna helst mætti réttlæta greiðsluvilja fyrir eftirliti á svæðinu sem vísbendingu um tilvistargildi svæðisins út frá því að þátttakendur væru að afhjúpa greiðsluvilja sinn fyrir því að svæðinu yrði ekki raskað með óæskilegri hegðun. Hins vegar felur aukið eftirlit einnig í sér aukinn ábata fyrir notendur í formi öryggis og betri umgengni á svæðinu sem hefði væntanlega í för með sér aukna aðsókn í svæðið. Mat á greiðsluvilja íbúa Garðabæjar og Reykjavíkur fyrir bættu aðgengi að Heiðmörk stendur yfir um þessar mundir og mun liggja fyrir á næstu mánuðum.

Lokaorð

Heildarverðmæti þjónustu vistkerfisins í Heiðmörk mun liggja fyrir um leið og verðmæti einstakra þjónustuþátta liggur fyrir. Þetta verður fyrsta heildstæða matið á virði þjónustu náttúrunnar sem gert hefur verið hér á landi. Rannsóknin sjálf og niðurstöðurnar hafa nú þegar og munu stuðla að aukinni þekkingu á aðferðafræðinni og skilningi á mikilvægi þess að meta virði allrar þjónustu vistkerfa, ekki einungis þeirri sem hægt er að selja með beinum hætti. Jafn-

framt munu niðurstöður rannsóknarinnar nýtast eigendum Heiðmerkur við markvissa nýtingar- og verndunarstefnu á svæðinu með tilliti til þarfa og vilja einstakra notenda- og hagsmunahópa. Hagnýtt gildi verkefnisins er því umtalsvert. Þar að auki hefur verkefnið fræðilegt gildi bæði með tilliti til íslenskra aðstæðna sem og í alþjóðlegu samhengi þar sem þetta er fyrsta heildstæða íslenska athugunin á verðmæti þjónustu vistkerfa.

Heimildir

1. Bockstael, N. E. and Freeman III, A. M. 2006. Welfare Theory and Valuation. In: K. G. Mäler and J. R. Vincent, Handbook of Environmental Economics, volume 2, pp. 517-570. Elsevier: Netherlands.
2. Brynhildur Davíðsdóttir. 2010. Ecosystem services and human well being: Valuing ecosystem services. Í: Daði Már Kristófersson (ritstjóri), Þjóðarspegginn – rannsóknir í félagsvísindum XI, bls. 16-24. Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.
3. CCC. 2009. Meeting Carbon Budgets – the need for a step change. Progress report to Parliament Committee on Climate Change 12 October 2009. Presented to Parliament pursuant to section 36(1) of the Climate Change act 2008. The Stationery Office (TSO).
4. Daði Már Kristófersson og Hildur Erna Sigurðardóttir. 2010. Verðmætamat á neysluvatnsauðlindinni í Heiðmörk. Í: Daði Már Kristófersson (ritstjóri), Þjóðarspegginn – rannsóknir í félagsvísindum XI, bls. 63-72. Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.
5. Daði Már Kristófersson og Kristín Eiríksdóttir. 2010. Valuing recreational demand: The case of Heiðmörk. Í: Daði Már Kristófersson (ritstjóri), Þjóðarspegginn – rannsóknir í félagsvísindum XI, bls. 25-31. Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.
6. Freeman III, A. M. 2003. Economic Valuation: What and Why. In: P. A. Champ, K. J. Boyle and T. C. Brown (Eds.), A Primer on Nonmarket Valuation, pp. 1-25. Kluwer Academic Publishers: Netherlands.
7. Halla Margrét Jóhannesdóttir. 2010. Economic valuation of ecosystem services: The case of lake Elliðavatn and lake Vífilstaðavatn. Í: Daði Már Kristófersson (ritstjóri), Þjóðarspegginn – rannsóknir í félagsvísindum XI, bls. 48-56. Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.
8. Hilmar J. Malmquist, Finnur Ingimarsson og Haraldur Rafn Ingvason. 2004. Vöktun á lífríki Elliðavatns: Forkönnun og rannsóknartillögur. Fjölrit nr. 1-04. Kópavogur: Náttúrufræðistofa Kópavogs. 45 bls.
9. Hilmar J. Malmquist, Þórólfur Antonsson, Haraldur R. Ingvason, Finnur Ingimarsson og Friðþjófur Árnason. 2009. Salmonid fish and warming of shallow Lake Elliðavatn in Southwest Iceland. Verh. Internat. Verein. Limnol. 30 (7): 1127-1132.
10. Jóhann Óli Hilmarsson. 2010. Fuglalíf í Heiðmörk. Unnið fyrir Reykjavíkurborg og Garðabæ vegna deiliskipulagsvinnu. 48 bls.
11. Karen Páldóttir. 2011. Líffræðileg fjölbreytni í Heiðmörk. Óbirt handrit.
12. Kristín Eiríksdóttir. 2011. Valuing Recreational Demand and Non-Use Values for Heiðmörk. Óbirt doktorsritgerð. Hagfræðideild, Háskóli Íslands.
13. Málfríður Ómarsdóttir. 2010. Jarðfræðileg fjölbreytni í Heiðmörk. Óbirt handrit.
14. Náttúrufræðistofnun Íslands. 2000. Válisti 2. Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. 104 bls.
15. Pic, Gabriel. 2010. Management optimisation of Heiðmörks' forest, Iceland: Valuation of timber stock and carbon sequestration. Institut de Géographie Alpine: Université Joseph Fourier Grenoble. 25 bls.
16. Umhverfisstofnun. 2003. Náttúruverndaráætlun 2004-2008 – Aðferðafræði. Tillögur Umhverfisstofnunar um friðlýsingar. Reykjavík: Umhverfisstofnun, 291 bls.
17. Vegagerðin. 2009. Óbirt gögn.
18. Þórólfur Antonsson, Guðni Guðbergsson, Hilmar J. Malmquist og Bjarni Jónsson. 2007. Fiskur í stöðuvötnum á höfuðborgarsvæðinu. Málþing um vötn og vatnasvið á höfuðborgarsvæðinu – ástand og horfur. Bls. 71-76. Af vefsíðu 14.03.2011: <http://www.natkop.is/photos/Erindi.pdf>.

Samskipti skógræktenda og skógræktarandstæðinga

Hugtakið sefun lýsir atferli sem ætlað er að fá einhvern góðan og skapa frið, oftast með eftirgjöf, þ.e. með því að láta undan kröfum. Það að gefa tveggja ára barni sælgæti til þess að reyna að stöðva frekjukast er dæmi um sefun með eftirgjöf, en þykir miður góð uppeldisaðferð. Það eina sem barnið lærir er að fyrir frekjukast fær maður umbun. Eftirgjöf virkar því ekki til að draga úr frekju og skapa frið, a.m.k ekki til langs tíma. Hún virkar reyndar öfugt, því hún sendir þau skilaboð að með frekju og yfirgangi sé hægt að ná fram markmiðum. Tilefni þessara vangaveltna er nýjasta bylgjan í aldarlangri viðleitni andstæðinga skógræktar til að koma böndum á skógrækt.

Um markmið með skógrækt

Meðal markmiða með skógrækt á Íslandi er að byggja upp skógarauðlind til nytja.⁸ Það markmið hefur verið lagt til grundvallar skógræktarstarfinu í rúma öld.⁷ Skógrækt er umfram allt fag sem fæst við sjálfbæra nýtingu auðlindar. Við upphaf skógræktarstarfs um aldamótin 1900 var skógarauðlindin mjög takmörkuð. Viðarkolagerð var að mestu úr sögunni eftir að innflutningur stálljaa hófst um 1870, en mikil þörf var enn á eldiviði auk þess sem skóglendi var almennt nýtt til beitar að vetrarlagi.¹³ Þrýstingur á skóglendi var því mikill allt framyfir 1940 og úr honum dró ekki fyrr en með tilkomu rafmagns, sem eyddi eldiviðarþörfinni, og túnræktar, sem minnkaði þörfina á að nýta birki sem fóður.² Allt fram undir miðja 20. öldina snérist skógrækt á Íslandi um að vernda birkiskóga og auka flatarmál þeirra með friðun skógarleifa á nokkrum stöðum og leiðbeiningum um bættar aðferðir við skógarhögg og beit í skógum.⁷

Með þeim samfélags- og tæknibreytingum sem áttu sér stað um miðbik 20. aldar var ekki lengur sama þörf fyrir þær afurðir sem birkiskóglendi gat framleitt. Hins vegar jókst almenn neysla stórlega og var neysla skógarafurða þar engin undantekning. Allar voru þær fluttar inn fyrir gjaldeyri sem stundum var af skornum skammti. Hákon Bjarnason skógræktarstjóri var fremstur í flokki þeirra sem skynjuðu að hægt væri að uppfylla skógarafurðaþörf þjóðarinnar að verulegu marki með innlendri skógrækt.⁴ Að vísu var ekki á birkinu byggjandi en nokkrar innfluttar trjátegundir lofuðu góðu. Því breyttust áherslur

í skógrækt á þann veg að farið var að gróðursetja til skóga og mest með innfluttum tegundum. Nýju áherslurnar höfðu í för með sér uppbyggingu gróðrarstöðva, eflingu rannsókna, þróun aðferða, kaup á landi og styrkveitingar til skógræktarfélaga og seinna til bænda.⁸ Ekki var laust við að allt þetta brólt færi í taugarnar á sumum, en hitt er þó öruggt að mun fleiri glöddust yfir þróuninni.

Skógrækt á Íslandi hefur þroskast mikið á seinni helmingi 20. aldar. Nú er skógrækt stunduð með fjölbætt markmið í huga og með þátttöku fjölda fólks. Það markmið að framleiða timbur og auka sjálfbærni þjóðarinnar á því sviði er enn í hávegum haft og til þess eru innfluttar trjátegundir nauðsynlegar. Ætli þjóðin að ná því markmiði að hér verði nýtsamleg og arðbær skógarauðlind sem uppfylli stóran hluta af skógarafurðaþörf landsmanna, verður hún að halda áfram á þeirri braut. Rækta þarf skóga með innfluttum tegundum á mun stærri svæðum en hingað til hefur verið gert og ræktaðir skógar verða því sífellt meira áberandi landslagsþættir í sumum héruðum landsins á komandi árum.

Sagan skoðuð

Allt frá árdögum skógræktar á Íslandi í upphafi 20. aldar hefur verið til fólk sem af einni eða annarri ástæðu lagðist gegn skógrækt.⁷ Sumir láta skógrækt almennt fara í taugarnar á sér af því að hún hefur í för með sér breytingar á landi eða notkun lands til skógræktar sem að þeirra mati mætti betur nota til mikilvægari eða arðsamari hluta. Öðrum er í nöp við einstaka þætti skógræktar svo sem notkun inn-



fluttra trjátegunda eða gróðursetningu á tiltekna staði eða í tiltekin gróðurlendi. Enn aðrir hafa persónulegri og oft mjög tilfinningatengdar ástæður fyrir því að vera á móti skógrækt.¹¹ Skógræktendur hafa stundum þurft að beygja sig fyrir ofurefli andstæðinganna, sérstaklega á fyrri helmingi 20. aldar.⁷ Á seinni árum hafa skógræktendur reynt að koma til móts við gagnrýni á ýmsan hátt. Þá hefur skógrækt „sannað sig“ með góðum vexti skóga og umtalsverðum tekjum af sölu afurða.¹⁴ Þetta hefur þó engu breytt um andstöðuna.

Við þessu er ekkert að segja. Fólk á að fá að hafa sínar skoðanir og tjá þær, ekki viljum við hafa það öðruvísi. Auk þess er gagnrýni af hinu góða. Hún skerpir sýn og getur orðið til þess að leiðrétta það sem betur mætti fara. Hins vegar hafa viðbrögð skógræktarfólks við gagnrýninni ekki stuðlað að aukinni sátt um skógrækt. Skógræktendur hafa of oft sýnt undanlátssemi, sem ekki hefur leitt til annars en að andstaða við skógrækt magnaðist.

Snemma komu fram blaðaskrif um hversu vitlaust það væri nú að eyða peningum í skógrækt. Allir

vissu að tré gætu ekki vaxið á Íslandi og að land væri allt of verðmætt til beitar til að réttlætánlegt væri að nota það til skógræktar. Úr ritdeilum og öðrum skrifum má lesa að ein af ástæðum þess að umsjón með sandgræðslu var færð frá Skógrækt ríkisins og sett undir Búnaðarfélag Íslands árið 1914 var sú „asnalega“ hugmynd A. F. Kofoed-Hansen skógræktarstjóra að nota ætti trjágróður (einkum birki) til að græða upp örfoka land.^{3,7} Skógræktarstjóri neyddist til að láta undan, enda ofurliði borinn af þröngsýnu, Dana-hatandi samfélagi. Afleiðingin var m.a. sú að hátt í 80 ár liðu þar til farið var að nota trjágróður að marki við að græða upp örfoka land.

Þegar gróðursetning innfluttra tegunda hófst að ráði um 1950 var stundum gróðursett í birkiskóglendi.⁸ Réttilega var talið að lífslíkur innfluttu trjáanna væru mestar í skjólinu og jarðveginum í birkiskóggum, einkum fyrir skuggþolnar tegundir eins og greni. Auk þess var erfitt að fá land til skógræktar (land var enn of verðmætt til beitar og tré gátu enn ekki vaxið á Íslandi – það vissu allir), en nokkur birkiskóglendi höfðu verið friðuð fyrir beit og því var úrræði að

nota þau svæði einnig til gróðursetningar.⁸ Um og eftir 1960 var orðið ljóst að gróðursettu trén myndu vaxa upp úr birkinu og kom þá fljótlega upp gagnrýni á gróðursetningu innfluttra trjátegunda í birkiskóga.⁶ Birkiskógur myndi þá breytast í annarskonar skóg. Gagnrýnisraddirnar voru fáar til að byrja með en mögnuðust með tímanum. Ólíkt því sem sumir virðast halda skellir skógræktarfolk ekki skollayrum við gagnrýni og um þetta atriði varð nokkur umræða meðal skógræktenda. Sýndist sitt hverjum (og sýnist enn) en smám saman varð niðurstaðan sú að gróðursetning færðist nær alfarið yfir á skóglaut land. Meðal afleiðinga þess eru umtalsverðir erfiðleikar við ræktun grenitegunda.

Sú þróun hafði ekki þau áhrif á gagnrýnisraddirnar sem ætla mætti. Ekki dró úr gagnrýni á skógrækt og enn þann dag í dag kemur fram gagnrýni fyrir gróðursetningu innfluttra tegunda í birkiskóg og kjarr, þótt það hafi ekki verið gert að ráði undanfarna þrjá áratugi.

Mikið var ræst fram af votlendi í þágu landbúnaðar á Íslandi á seinni helmingi 20. aldar. Í nágrannalöndum okkar var einnig talsverð framræsla stunduð í þágu skógræktar og gerðar voru tilraunir með það á nokkrum stöðum hérlendis.⁵ Framræsla votlendis til skógræktar varð þó aldrei mikil hér á landi. Aldrei varð hún nema brotabrot af allri framræslu og aldrei varð gróðursetning í framræst land nema brotabrot af árlegri gróðursetningu. Engu að síður voru skógræktaraðilar gagnrýndir fyrir framræslu lands ekki síður en aðrir og stundum meira. Viðbrögð skógræktenda við þeirri gagnrýni var misjöfn og sitt sýndist hverjum (og sýnist enn) en á skömmum tíma varð niðurstaðan þó sú að hætt var að ræsa fram land til skógræktar og hefur það ekki verið gert svo nokkru nemi síðustu tvo áratugi. Gagnrýnisraddirnar þögnuðu þó ekki.

Á síðustu árum hefur gagnrýni á skógrækt að miklu leyti snúist um innfluttar trjátegundir. Er þær sagðar eyða gróðri sem fyrir er, byrgja útsýni, úthýsa fuglum og „eiga ekki heima í íslenskri náttúru“.¹¹ Á þessa gagnrýni hlusta skógræktaraðilar og sitt sýnist hverjum. Árið 2002 fól aðalfundur Skógræktarfélags Íslands stjórn félagsins að móta, í samráði við önnur félagasamtök og stofnanir á sviði umhverfisverndar og skógræktar, reglur um skógrækt í sátt við umhverfið.⁹ Nú fara skógræktendur almennt eftir þessum reglum og reyna að taka tillit til landslagsþátta, útsýnis, fornleifa, fugla og margs fleira. Vonin var

sú að með því að taka tillit til gagnrýni andstæðinga skógræktar myndi skapast friður og meiri sátt um skógrækt. Ekki verður séð að tilkoma skógræktar í sátt við umhverfið hafi haft nein slík áhrif.

Andstaða magnast með hverri sáttatilraun

Sala timburs úr ræktuðum skógum á Íslandi nemur tugum milljóna króna á ári og eftir fá ár mun hún mælast í hundruðum milljóna og síðan milljörðum. Merkilegt er til þess að hugsa að enn sé fólk sem er á móti skógrækt á þeim forsendum að tré geti ekki vaxið á Íslandi (skógrækt verði aldrei arðbær) og sjá því mikið eftir landi undir skógrækt.¹ Gagnrýni á að skógur skuli sumstaðar vera ræktaður á svo kölluðu ræktanlegu landi er angi af þeirri afstöðu, þ.e. að skógrækt geti ekki verið jafn arðsöm, mikilvæg eða merkileg og korn- eða repjurækt gæti orðið. Um leið hafa aðrir áhyggjur af skógrækt af því að hún breyti svo miklu í umhverfinu, sem hlýtur að þýða að trén vaxi ágætlega því annars myndu þau litlu breyta. Bestir eru þó þeir sem tína til hvort tveggja, að tré vaxi ekki á Íslandi OG að mikil ógn sé af skógrækt, sem ástæður fyrir því að vera á móti skógrækt.

Engin ástæða er til að ætla að andstaða við skógrækt hætti að koma fram. Frá upphafi skógræktar á Íslandi hefur sumt fólk látið skógrækt fara í taugarnar á sér og svo verður örugglega áfram. Skógræktendur eru yfir höfuð friðarins fólk. Hjá þeim er rík tilhneiging til að koma til móts við gagnrýni og finna skynsamur lausnir á deilumálum. Gróðursetningu innfluttra tegunda í birkiskóga og framræslu á votlendi til skógræktar hefur verið hætt og settar voru fram reglur um skógrækt í sátt við umhverfið. Ekki verður þó séð að það hafi haft önnur áhrif en þau að efla andstæðinga skógræktar til enn meiri andstöðu. Skógrækt skal vera í samræmi við skipulagsáætlanir og getur eftir stærð og staðsetningu verið háð mati á umhverfisáhrifum og framkvæmdaleyfi. Ekki verður þó séð að þær nýlegu lagabreytingar hafi dregið úr tilraunum andstæðinga skógræktar til að koma enn frekari lagalegum böndum á skógrækt. Með öðrum orðum: eftirgjöf í þeim tilgangi að reyna að skapa sátt um skógrækt hefur aðeins leitt til þess að frekja og fantaskapur andstæðinga hennar hefur magnast.

Þegar þetta er skrifað hefur gagnrýnin á notkun innfluttra trjátegunda gengið svo langt að fram eru komin drög að lagafrumvarpi um breytingar á náttúruverndarlögum, sem óbreytt gætu sett skógrækt með innfluttum tegundum (og reyndar einnig þeim

innlendu) verulegar skorður.¹² Reyndar beinast frumvarpsdrögin ekki gegn skógrækt einni og sér, en ljóst er á blaðaskrifum andstæðinga skógræktar að þeir sjá þar mikilvægt tæki til að koma böndum á skógrækt.¹⁰

Hvað er þá til ráða?

Í þágu sjálfbærrar þróunar og þjóðarhags er rétt að halda áfram að byggja upp skógarauðlind, helst að auka hraða uppbyggingarinnar ef kostur er. Við það þarf að sýna skynsemi og bera raunhæfa virðingu fyrir náttúrunni og skoðunum fólks. Með skynsemi er átt við að velja skuli svæði, aðferðir og tegundir með tilliti til þess að markmið skógræktar séu líkleg til að nást, hvort sem þau eru timburframleiðsla, uppgræðsla, útivist, ýmiskonar vistkerfisþjónusta eða blanda af öllu saman. Rannsóknaniðurstöður og sannanleg reynsla eiga að ráða för en ekki sérvíska, hjátrú eða þjóðernishyggja.

Með raunhæfri virðingu fyrir náttúrunni er átt við að huga skuli að verndargildi svæða og landslags-þátta áður en hafist er handa við nýræktun skóga.

Bent hefur verið á að stórum hluta votlendis hafi verið raskað, að birkiskógar séu sjaldgæfir miðað við heildarflatarmál landsins og að mófuglar þurfi sitt pláss. Allt er þetta rétt, en ekki er þar með sagt að alltaf sé réttara að fylla upp í skurði en að nýta framræst land til skógræktar, að hvergi megi gróður-setja innfluttar tegundir ef birki finnst á svæðinu eða að ekki dugi minna en allt mólendi Íslands fyrir lóustofninn. Í fyrirsjáanlegri framtíð verður skógrækt svo smá í sniðum, borið saman við flatarmál landsins eða sem hlutfall af þeim gróðurlendum sem helst eru nýtt til skógræktar, að hún mun ekki valda neinni teljandi röskun á lífríki eða landslagi þegar á heildina er litið.

Raunhæf virðing fyrir skoðunum fólks á skógrækt felur í sér viðurkenningu á því að útsýni er fólki mikilvægt og það ber tilfinningar til landsins. En útsýni þarf ekki að vera frá öllum stöðum til allra staða og vonlaust er að eltast við skoðanir allra þegar ásynd lands og landnýting eiga í hlut því þær eru svo misjafnar. Lausnir eru ekki alltaf einfaldar og stundum eru hagsmunaárekstrar óumflýjanlegir, en



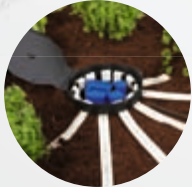
Easy2grow kerfi

Nýtt á Íslandi

AutoPot

Sjálfvirk vökvun
Einfalt í uppsetningu
Ekkert rafmagn
Endalausir stækkunarmöguleikar

Nánari upplýsingar
á www.innigardar.is



AQUAbox2 spyder
Svo ekki þorni í beðunum



InniGarðar ehf. - Lynghóls 4, 110 Reykjavík - Sími: 534 9585 - www.innigardar.is

það er ekki þar með sagt að hagsmunir skógræktar skuli ávallt víkja. Skógræktendur eiga því að svara gagnrýni en ekki láta sífellt undan. Telji t.d. einhver að stórfelld hætta sé á spillingu útsýnis vegna skógræktar má benda þeim á að sú skoðun standist ekki vegna þess að a) skógrækt sé svo takmörkuð umfangs að hún komi ekki til með að hafa mjög mikil áhrif á útsýni og b) að skógar séu fallegir og skapi sitt eigið landslag þar sem þeir vaxa. Að horfa á skóg er ekki síður útsýni en að horfa á fjall.

Við ákvarðanatöku og í áætlanagerð um nýræktun skóga eru allir þessir þættir og fleiri vegnir og metnir. Sé vel að verki staðið ætti útkoman að verða sú að líkurnar á að ná markmiðum skógræktar séu miklar, að neikvæð áhrif á umhverfið og árekstrar við aðra landnýtingu séu í lágmarki og að fólk sé almennt sátt við skógræktina. Það þýðir sjaldnast að gengið sé að ýrustu kröfum á öllum sviðum, en oftast felst lítill fórnarkostnaður fyrir markmið skógræktar í að taka umtalsvert tillit til verndarsjónarmiða og skoðana almennings. Það eru þrátt fyrir allt góð og gild rök, bæði hagræn og verndarmiðuð, fyrir því að gróður-

setja ekki skóg á tilteknum stöðum eða nota ekki tilteknar aðferðir. Skógræktendur eiga þó að taka tillit til slíkra hluta af því að það er skynsamlegt en ekki til að þóknast andstæðingum skógræktar.

Andstæðingar skógræktar eru ekki talsmenn almennings. Þeir lýsa fyrst og fremst sínum eigin skoðunum. Þeir verða líka seint sáttir. Viðleitni skógræktenda til að koma til móts við þá breytir engu um afstöðu þeirra til skógræktar. Gagnrýni þeirra verður því að mæta með staðföstum rökum og kröfu um sanngirni en ekki með eftirgjöf. Sátt við andstæðinga skógræktar getur ekki verið markmið skógræktenda. Sátt almennings við skógrækt er hins vegar mikilvæg. Skógræktendur eiga því að halda sínu striki og rækta sinn skóg, sjálfum sér til ánægju og landi og þjóð til góðs.

Þakkarorð

Höfundur þakkar Aðalsteini Sigurgeirssyni fyrir kveikjuna að þessari grein og Ragnhildi Freysteinsdóttur og Hallgrími Indriðasyni fyrir yfirlestur og góðar ábendingar

Heimildir

1. Áslaug Helgadóttir og Jónatan Hermannsson. 2003. Verðmæti ræktunarlands. Rit Ráðunautafundar 2003. Bændasamtök Íslands, Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri, Rannsóknastofnun landbúnaðarins: 12–16.
2. Grétar Guðbergsson. 1998. Hris og annað eldsneyti. Skógræktarritið 1998: 23–30.
3. Gunnlaugur Kristmundsson. 1958. Upphaf skipulagsbundinnar sandgræðslu. Sandgræðslan: Minnt 50 ára starfs Sandgræðslu Íslands. Búnaðarfélag Íslands og Sandgræðsla ríkisins, Reykjavík. Bls. 187–249.
4. Hákon Bjarnason. 1959. Fólksfjölgun og framtíðarnytjar lands. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1959: 5–14.
5. Hákon Bjarnason og Þórarinn Benedikt. 1980. Plægingar og plöntun skógar. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1980: 47–49.
6. Hákon Bjarnason. 1983. Um barrviði og lauftré. Morgunblaðið, 26.10.1983. Bls. 37.
7. Helgi Sigurðsson. 2009. „Sú kemur tíð, er sárin foldar gróa“: Upphafsár skógræktar og sandgræðslu á Íslandi. Ritgerð til M.A. prófs. Háskóli Íslands, Reykjavík. 175 bls.
8. Sigurður Blöndal og Skúli Björn Gunnarsson. 1999. Íslandsskógar, hundrað ára saga. Mál og Mynd, Reykjavík. 267 bls.

9. Skógræktarfélag Íslands. 2011. Skógrækt í sátt við umhverfið. Af vefsíðu 22.03.2011: http://www.skog.is/index.php?option=com_content&view=article&id=145%3Askograekt-i-satt-vie-umhverfie&catid=24%3Averkefni&Itemid=104.
10. Snorri Baldursson. 2011. Bráðnauðsynlegar breytingar á náttúruverndarlögum. Fréttablaðið, 22.02.2011. Bls. 14.
11. Thröstur Eysteinnsson and Sherry Curl. 2007. Strange ideas: Subjectivity and reality in attitudes towards afforestation in Iceland. Í (Gudmundur Halldorsson, Edda Sigurdis Oddsdóttir and Olafur Eggertsson eds.): Effects of afforestation on ecosystems, landscape and rural development. Proceedings of the AFFORNORD conference, Reykholt, Iceland, June 18–22, 2005. TemaNord 2007:508. Bls. 235–242.
12. Umhverfissráðuneytið. 2010. Tillögur að breytingum á náttúruverndarlögum til umsagnar. Af vefsíðu 22.03.2011: <http://www.umhverfissraduneyti.is/frettir/nr/1733>.
13. Þórarinn Þórarinnsson. 1974. Þjóðin lifði en skógurinn dó. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1974: 16–29.
14. Þróstur Eysteinnsson. 2010. Grísjun og sala viðar hjá Skógrækt ríkisins. Ársrit Skógræktar ríkisins 2009: 26–33.

Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

REYKJAVÍK

Efnamóttakan hf.
Gámaþjónustan hf.
Hringrás ehf.
Johan Rønning hf.
Karl Eiríksson
Moldarblandan – Gæðamold hf.
Samband garðyrkjubænda
Veitingahúsið Jómfrúin

KÓPAVOGUR

Byko

HAFNARFJÖRÐUR

RST Net ehf.

REYKJANESBÆR

HS Orka hf.

GRINDAVÍK

Þorbjörn hf.

BORGARNES

Skorradalshreppur
Skógræktarfélag Borgarfjarðar

HELLISSANDUR

Snæfellsbær

BÚÐARDALUR

Skógarbýlið Innra-Leiti

ÍSAFJÖRÐUR

Ísafjarðarbær

PATREKSFJÖRÐUR

Oddi hf, fiskverkun

SAUÐÁRKRÓKUR

Kaupfélag Skagfirðinga

LAUGAR

Pingeyjarsveit, Kjarna

BREIÐDALSVÍK

Breiðdalshreppur

HÖFN Í HORNAFIRÐI

Skinney – Þinganes hf

SELFOSS

Bláskógabyggð

FLÚÐIR

Hrunamannahreppur

HELLA

Landgræðsla ríkisins

Háibjalli í Vogum

Þegar ekið er vestur eftir Reykjanesbraut í átt til Keflavíkur og komið er framhjá Vogavegamótum gefur að líta í suðurátt trjáreit undir klettabelti. Það er skógræktin við Háabjalla í Vogalandi.

Bjallinn er misgengi sem er austast af fimm misgengjum sem ganga út úr Vogastapa til suðvesturs. Skógrækt hófst við Háabjalla 1949 og er þar nú gróðursæll skógarreitur í eigu Skógræktar- og landgræðslufélagsins Skógfells. Eru hæstu trén allt að 17 m. Þangað er aðeins um hálf tíma gangur frá Vogum og verður aðgengi þangað til fyrirmyndar þegar undirgöng undir Reykjanesbraut hafa verið opnuð.³²

Veður, jarðvegur, gróður

Veðurfar á Suðurnesjum er að sumu leyti hagstætt gróðri en að öðru leyti ekki. Meðalárshiti er meðal þess sem hæst gerist á landinu, en hitasveiflur litlar svo lítið er um heita daga og frost eru væg. Ef skoðaðar eru veðurfarstölur yfir tímabilið 1971–1980, sem reyndar var nokkuð kaldur áratugur, er sumarihitinn (meðalhiti júní–september) 9,0°C og meðalhámarkshiti sama tímabils 11,7°C. Ársúrkomman var 1.124 mm og fellur verulegur hluti hennar sem regn. Í janúar ríka norðaustlægar áttir en á sumrin suðlægar. Logn er aðeins 3% á Keflavíkurflugvelli en 7% í Reykjavík og 23% á Egilsstöðum. Meðalvindhraði yfir árið er 3,6 Beaufort-stig á Keflavíkurflugvelli en til samanburðar 2,4 á Hallormsstað.²⁹

Þó megnið af bæjarlandinu einkennist af hrauni er þar meira af gróðurmold en sýnist, milli hraunhóla og klappa. Það kom berlega í ljós þegar verið var að grafa fyrir tvöföldun Reykjanesbrautarinnar svo og í húsgrunnum nýbygginga í Vogum. En það skiptast á hólur og lautir og á hólunum eða hraunkollunum er jarðvegur víða mjög þunnur. Þannig háttar einmitt til á skógræktarsvæðinu við Háabjalla þegar fjær dregur klettabeltinu.

Því hefur verið haldið fram að moldin á Suðurnesjum geymi lítinn raka^{8,29} en það stenst ekki, ef marka má tilraunir sem höfundur þessarar greinar gerði með nemendum sínum í Fjölbrautaskóla Suðurnesja á 9. áratugnum samkvæmt aðferðum GLOBE-verkefnisins. Rannsókuð var brúnjörð á óbyggðum svæðum í Keflavík. Í ljós kom að þessi Suðurnesjarmold geymir raka svo vel að umsjónarmenn GLOBE

í Bandaríkjunum trúðu ekki niðurstöðunum og neituðu í fyrstu að skrá þær í gagnagrunn verkefnisins. Flest sýnin (tekin í okt. og nóv.) innihéldu vatn á bilinu 61–94%, þ.e. vatn sem hlutfall af massa ofnþurrkaðs jarðvegs. Ef jarðvegurinn var mettaður af vatni (vökvaður) áður en sýni var tekið innihélt hann oftast yfir 100% vatn (af þurrvikt).^{12,36}

Þar sem brúnjörð²³ getur geymt óhemju mikið vatn^{23,27} er eðlilegt að ísnálar myndist í henni í frostum eftir vætutið þegar hún er vatnssósa. Ísnálar með tilheyrandi frostlyftingu myndast við yfirborð moldarflaga en miklu síður undir gróðurþekju.¹⁹ Þær myndast aðeins þar sem jarðvegur er ber og er líklegt að hitaeinangrun svarðlagsins komi í veg fyrir myndun þeirra. Ísnálarnar valda frostlyftingu og leika grátt plöntur sem reyna að nema land í moldarflögum. Sama á við um litlar trjáplöntur sem þar eru settar. Það þýðir einfaldlega ekki að gróðursetja í moldarflögin nema til komi mikið magn af lífrænum áburði sem dregur úr frostlyftingu.

Búskaparhættir fyrr á öldum gengu mjög nærri gróðri og jarðvegi hér, einkum beit búfjár og eldiviðartaka. Þegar allur skógur og kjarr var uppurið í nágrenninu var rífið upp lyng og mosi til að brenna og til að greiða með skatt til kóngsins manna á Bessastöðum.³⁵ Með batnandi efnahag dró mjög úr eldiviðartöku og nú hefur jarðhitinn tekið við.

Nokkuð fjölbreyttur gróður þrífst í skjólinu af Háabjalla. Má þar nefna blágresi, brönugrös, jarðarber, hrútaber og síðast en ekki síst skógfjólú.¹⁶ Sitkagrenið er byrjað að sá sér í skóginum.

Höfundur Þorvaldur Örn Árnason



Arnarsetursbraun og vestustu Snorrastaðatjarnirnar eru í forgrunni til hægri, Háibjalli til vinstri og Reykjanesbraut þvert yfir myndina. Í bakgrunni er Vogastapi til vinstri en Vogar og Vatnsleysuströnd til hægri. Mynd: Oddgeir Karlsson 2009

Búfjárbeit og friðun

Skógræktarfélag Suðurnesja hóf strax eftir stofnun þess 1950 baráttu fyrir friðun Suðurnesja fyrir beit. Árið 1969 gerði Skógræktarfélag Suðurnesja samþykkt um nauðsyn þess að lausaganga sauðfjár yrði bönnuð en einungis leyft að hafa fé í afgirtum hólum. Leitað var til sveitarfélaganna og var Rosmhvalanesið þá friðað fyrir beit og girt af árið eftir. Árið 1977 létu öll sveitarfélögin og Landgræðslan girða þvert yfir skagann frá Vogum til Grindavíkur og friða svæðið vestan þeirrar girðingar fyrir beit, Háibjalli þar með talinn. Sauðféð er síðan í sérstökum beitahólum en því hefur fækkað verulega.^{14,18, 33}

Sauðfé frá Grindavík hefur sótt nokkuð inn í Vogalandið og stundum unnið skaða á trjárækt við Háabjalla. Fyrir fáeinum árum náðist samkomulag um að banna lausagöngu sauðfjár einnig í landi

Grindavíkur og girti Landgræðslan þá víðáttumikið beitahólf við Núpshlíðarháls sunnan Trölladyngju.

Þessi beitarfriðun Suðurnesja skiptir gríðarmiklu máli fyrir þá sem rækta og annast um skóga og garða. Áður en hún kom til fór drjúgur hluti orku og fjármuna skógræktarfólks í að girða, viðhalda girðinum og reka út fénað sem slapp inn. Þannig stríð heyja menn enn víða um land.

Landslag við Háabjalla

Háibjalli er um 20 m hár hamar, norðvesturbarmur einnar af fjölmörgum misgengissprungum á þessu svæði. Sprungurnar myndast þegar landið gliðnar er Ameríkuflekinn og Evrópuflekinn reka hvor í sína átt. Þannig er líklegt að vegalengdin milli Voga og Grindavíkur lengist að meðaltali um 2 cm á ári af þeim sökum. Suðausturbarmur Háabjallasprung-



Jaðar grenilundarins við Háabjalla að vetrarlagi. Hæstu trén eru nú yfir 16 m. Mynd: Særún Jónsdóttir (SJ) 2003

unnar hefur sigið mikið og því er norðvesturbarmurinn svo hár sem raun ber vitni og nýtur skógurinn skjóls af honum.

Snorrastaðatjarnir eru þar sem landið hefur sigið mest. Fjöldi sprungna með svipaða stefnu (NA-SV) eru beggja vegna Snorrastaðatjarna, alveg frá hábungu Vogastapa og langleiðina að Fagradalsfjalli í suðaustri. Misgengissprungurnar mynda nokkra stalla suðaustan í Vogastapa sem nefndir eru bjallar og er Háibjalli hæstur þeirra.¹⁰

Hægt er að líta á landslag þetta sem smækkaða mynd af Þingvöllum, þar sem Háibjalli eða Hrafnagjá (hæstu misgengissprungurnar í Vogum) myndu svara til Almannagjár og Snorrastaðatjarnir til Þingvallavatns. Á loftmynd á bls. 67 sést yfir miðju þessa svæðis með Snorrastaðatjarnir í forgunni, Háabjallann til vinstri og Reykjanesbraut og Voga í bakgrunni.

Háibjalli er á náttúruminjaskrá, ásamt Snorrastaðatjörnum og Hrafnagjá austan við, og Seltjörn og Sólbrekku vestan við. Megnið af þessu svæði tilheyrir Sveitarfélaginu Vogum en Seltjörn og Sól-

brekkur tilheyra Reykjanesbæ og syðsti hluti Hábjallamisgengisins er í Grindavíkurlandi. Samkvæmt aðalskipulagi Sveitarfélagsins Voga⁴ er stefnt að friðlýsingu þessa svæðis. „Til greina kemur að friða þetta svæði sem fólkvang, e.t.v. framhald af Reykjanesfólkvangi ef hann verður stækkaður til vesturs, nema það verði hluti af eldfjallagarði.“ⁱ

Víst má telja að land þetta og Vogaheiðin öll hafi verið viði vaxið við landnám. Eftir beitarfriðun í rúm 30 ár er birki- og víðikjarr mikið að sækja í sig veðrið, t.d. austan við Litla-Skógfell og þar austur af við Kálffell. Líklega verður þetta allt vaxið lágu kjarri eftir nokkra áratugi ef búfé verður að mestu haldið frá því.^{5,7}

Snorrastaðatjarnir

Um 600 m suðaustan við Háabjalla eru tjarnirnar sem bera nafn Snorrastaða, en sá bær var löngu kominn í eyði 1703. Stærstu tjarnirnar eru í gömlum heimildum nefndar Vatnsgjár, enda frýs aldrei í þeim næst hrauninu. Í leysingum á vorin og í vætutíð eru tjarnirnar fimm að tölu. Á öðrum árstímum eru þrjár þeirra mest áberandi.¹⁵ Ef gengið er eftir göngustíg að fyrstu tjörninni er komið að þrem grónum tóftum af seli alveg við vatnsbakkann. Það gæti hafa verið kúasel frá Vogabændum (kúaselin voru jafnan nær byggð en sel fyrir fráfarufé).^{25,28}

Mikill og fallegur gróður er í tjörninni, einkum nær hrauninu. Þar blómstrar m.a. engjarós á bakk-anum og horblaðka eða reiðingsgras úti í tjörninni. Á vorin má stundum sjá myndarlegar reiðingstorfur úr reiðingsgrasi reknar á land.²⁴

Sunnan við tjarnirnar er nútímahraun sem ýmist er nefnt Arnarseturshraun eða Skógfellahraun. Það er 22 km² að stærð og rann líklega á 13. öld allar götur ofan í suðurenda tjarnanna. Arnarklettur skagar upp úr hrauninu þar skammt frá, en þar var áður Arnarhreiddur. Vatn streymir sífellt undan hrauninu og gegnum tjarnirnar enda er syðsti hluti þeirra yfirleitt íslaus. Silungur mun vera í tjörnunum og sögur um að honum hafi verið sleppt þar um 1950.²⁸

Skátar í Keflavík (Heiðarbúar) hafa lengi haft dálæti á Snorrastaðatjörnum. Þeir Emil Birnir Sigurbjörnsson, Guðbrandur Sörenson, Guðleifur Sigurjónsson (síðar garðyrkjumaður og landgræðslufrömuður í Keflavík) og Júlíus P. Guðjónsson voru hópur stráka sem voru oft í tjaldútilegu við Snorrastaða-

ⁱ Aðalskipulag Voga 2008–2028. Greinargerð. Bls. 47.



*Nemendur úr Stóru-Vogaskóla snæða nesti.
Mynd: Oktavía J. Ragnarsdóttir (OJR) 2009*



Útskriftarhópur Heilsuleikskólans Suðurvalla ásamt kennurum sínum að lokinni gróðursetningu. Mynd: OJR 2009

tjarnir árin 1948–1949. Faðir Guðbrandar var seglasaumari og fengu þeir seglaafganga frá honum til að klæða á grind og smíða sér báta. Seglin voru svo tjörguð og sigldu þeir á þessum heimasníðuðu bátum á tjörnunum og geymdu svo í hraungjótum. Þetta voru mikil ævintýri fyrir stráka um fermingu.⁹

Hvernig tengist þessi skátasaga skógræktinni í Háabjalla? Jú, á þessum tíma var þar fleira ævintýrafólk á ferð – komið til vits og ára. Það voru þeir sem hlustuðu ekki á úrtöluraddir og hófust handa við að rækta skóg undir Háabjallanum, en það þótti klikkun á þeim tíma. Skátarnir slógust stundum í hóp skógræktarfólksins og voru nýttir til að gróðursetja eins og einn þeirra komst að orði.⁹

Á 9. áratugnum komu Heiðarbúar með skála og settu inn á milli tveggja vestustu tjarnanna. Var hann töluvert áberandi kennileiti, en gekk síðan úr sér og hrundi 2010.

Skógfellavegurinn, gamla þjóðleiðin milli Voga og Grindavíkur, liggur skammt austan við tjarnirnar. Hann hefur nú verið stikaður og er oft genginn. Þar sem þjóðleið þessi sker Reykjanesbraut var gerður undirgangur sem nýtist Vogabúum vel þegar þeir fara á útivistarsvæði sitt við Háabjalla og Snorrastaðatjarnir.

Sprengjur – leifar heræfinga Bandaríkjahers

Í tvígang a.m.k. hafa fundist sprengjur við Háabjalla. Síðast árið 2003 fundu börn að leik virka sprengju. Líklega hefur hún fundist áður á gömlu æfingasvæði hersins þar skammt frá og verið borin að bjall-

anum. Landhelgisgæslan sprengdi hana á staðnum og myndaðist lítill gígur í moldina. Þá var enn og aftur farið og leitað með tækjum en ekki fundust fleiri sprengjur á Háabjallasvæðinu, en margar nær Skógfellaveginum.

Adrian J. King, sprengjusérfræðingur Landhelgisgæslunnar, upplýsti 2003 að á árunum 1952–1959 hefðu átt sér stað miklar heræfingar á 15 ferkílómetra svæði í Vogaheiði og þar hafi rignt hundruðum þúsunda sprengna af ýmsum stærðum og gerðum. Mesti þéttleikinn væri rétt austan við Snorrastaðatjarnir. Slík æfingarsvæði væru víðar á Suðurnesjum, svo sem við Stapafell, Sandgerði, Krýsuvík og Kleifarvatn, en 1985 hefði herinn hætt að nota virkar sprengjur í æfingum. Útilokað er að hreinsa svæði sem þetta þannig að það verði öruggt, en hægt er að hreinsa litla bletti með nokkru öryggi.

Sprengjur þessar verða hættulegar í hundruð ef ekki þúsundir ára og jafnvel enn hættulegri er þær eldast. Lítil hætta er á að þær springi þó maður reki í þær fótinn, en öðru máli gegnir ef unnið er með skóflu og öðrum jarðverkfærum, svo sem að gróðursetningu eða stígagerð. Adrian taldi að ef til staði að gróðursetja í tiltekinn blett ætti að láta Landhelgisgæsluna vita svo þeir gætu fínkembt blettinn áður².

Bandaríkjaher gat ekki afhent almennilegt kort af svæðinu en Landhelgisgæslumenn fundu loks útlínur skotæfingasvæðisins á korti sem Landmælingar gerðu 1951. Svo virðist sem aðallega hafi verið skotið frá einum stað nálægt Háabjalla rétt við Reykjanesbraut. Fullvíst má telja að einhverjar



Göngustígar liggja um skógræktarlandið við Háabjalla. Hér sjást tvær úr stjórn Skógfells, þær Þórdís Símonardóttir og Oktavía J. Ragnarsdóttir. Mynd: SJ 2008

sprengjuhleðslur hafi lent utan hins afmarkaða æfingasvæðis. Skóthríðin dundi þaðan til suðausturs og sést víða hvernig molnað hefur úr klettabeltum marga kílómetra þaðan. Einnig voru búin til skotmörk austan við tjarnirnar úr ýmsu járnadrasli, m.a. vörubílsflaki, og er mest hættu á ósprungnum sprengjum þar í kring. Eitt slíkt svæði er nálægt Skógfellaveginum og ekki fjarri þar sem skátaskálinn var. Draslinu var síðan ýtt ofan í gjár og sprengt eða mokað jarðvegi yfir. Síðan hefur hluti af því komið upp úr jarðveginum vegna frostlyftingar. Gera má ráð fyrir að stærstu sprengjuhleðslurnar hafi borist um 7 km inn á heiðina.

Landhelgisgæslumenn hafa teiknað kort af svæðinu þar sem því er skipt í belti eftir því hvar líklegast er að finna hleðslur af hverri stærð. Þeir hafa einnig gert leitaráætlun og leggja mesta áherslu á að leita með Skógfellaveginum. Þeir töldu mikilvægt að sem flestir þekktu hættuna og þess vegna fær þetta mál nokkurt rými í þessari grein þó svo að æfingasvæðið sé utan við sjálfan skógræktarreitinn.¹¹

Á heræfingu sumarið 1955 kviknaði í mosanum í hrauninu austan tjarnanna og er það svæði ennþá dekkra yfirlitum. Menn reyndu árangurslaust að

slökkva í 3 vikur uns skaparinn tók til sinna ráða og lét rigna.

Upphaf skógræktar við Háabjalla

Árið 1948 fékk Félag Suðurnesjamanna í Reykjavík 15 ha land gefins frá Vogabændum. Í afsali dags. 28. ágúst það ár segir m.a.: „Þar sem Félag Suðurnesjamanna í Reykjavík hefir í hyggju að hefja skógrækt og aðrar framkvæmdir á landsvæði suður af svonefndum Háa-Bjalla við Vogastapa, þá afsölum vér undirrituð endurgjaldslaust til Félags Suðurnesjamanna í Reykjavík þeim hluta úr þessu landsvæði sem tilheyrir jörðum okkar.“ Undir bréfið rita eigendur Vogajarða.³⁰

Landið var girt strax 1948 og hófst gróðursetning árið eftir. Land þetta nær frá Háabjalla og að enda Arnarseturshrauns (tunga af því lendir innan girðingar) og lenda 1–2 af Snorrastaðatjörnunum innan hennar. Þetta er ákaflega fallett og fjölbreytt land og hefur eflaust verið hugsað sem útivistarparadís með fjölbreyttum trjágróðri til viðbótar því sem náttúran hafði að bjóða. Undir klettaveggnum (bjallanum) er gott skjól í flestum vindáttum og góð skilyrði fyrir skógrækt. Þar nýtur þó ekki sólar á kvöldin.



Aðalfundur Skógfells var eitt sinn haldinn í Háabjalla. Sumir komu ríðandi og á myndinni sjást hestar þeirra taka niður. Reiðleið milli Voga og Grindavíkur liggur við Háabjalla. Mynd: SJ 2008

Í gögnum frá Skógræktarfélagi Íslands³¹ kemur fram hvað var gróðursett fyrstu tólf árin (sjá töflu)

Ár	Sitkagreni	Rauðgreni	Skógarfura	Stafafura	Birki	Gulvíðir	Broddgreni	Alaskaösp	Pingvíðir	Síberiulerki
1949	100	700	500		2000					
1950	25		7000		2500	1000				
1951	1500				2700					1000
.....										
1954	500		500		500			100		500
1955	250		500		300	100		80	100	
1956	250	250	200		300				100	
1957	200	100	100	100	100					
1958	700		100		100					
1959	500				100					
1960	500						250			
1961	800				100					
Samt.	5325	1050	8900	100	8700	1100	250	180	200	1500

Að auki: Sitkabastarður Lawing: 100 plöntur 1959; Viðja frá Noregi: 100 plöntur 1960.

Undir Háabjalla voru gróðursettar 27.500 plöntur á árunum 1949–1961. Meirihlutinn drapst, en sitkagrenið í skjóli við bjallann lifði vel og er orðið allt að 17 m hátt. Athygli vekur að ekki virðist hafa verið reynt að gróðursetja reynivið.

Sigurður Blöndal og fleiri skógræktarmenn könnuðu trjágróður á Suðurnesjum árið 1985 vegna ályktunar Alþingis það ár um könnun á mögu-

leikum á skóg- og trjárækt á Suðurnesjum og var árið eftir tekin saman skýrsla fyrir forgöngu nefndar sem Samband sveitarfélaga á Suðurnesjum kaus til þess að vinna að átaki í skóg- og trjárækt á svæðinu. Niðurstöður um Háabjallareitinn voru m.a. þessar: „Af allri þessari gróðursetningu sést nú lítið

ii Sigurður Blöndal 1987, bls. 6–7.



Ung manneskja við unga sjálfsána greniplöntu í sprungu á kletti. Jarðvegur afar lítill enda dó plantan 2 árum síðar. Mynd: Ragnheiður E. Jónsdóttir 2008

af trjám nema á 15–20 m belti út frá hamrinum ... Sitkagrenið er eina trjátegundin sem hefur spjarað sig vel í Háa-bjalla, auk nokkurra trjáa af rauðgreni. Nokkur ljómandi falleg sitkagrenitré eru þarna núna, sum um 10–12 m há.^{“ii}

Sigurður gefur jafnframt út dánarvottorð fyrir trjátegundirnar þar sem hann getur til um hvað gæti hafa orðið plöntunum að fjörtjóni, svo sem furulús, vorhretið 1983, sauðfjárbreit eftir að hætt var að hugsa um girðinguna (fé er einkar sólgíð í lauftré og lerkíð) og sinubruna þar sem mikið af trjám brunnu.²⁹

Stopular heimildir eru tiltækar um gróðursetningaraðferðir, áburðargjöf og umhirðu skógarins framanaf. Lengi vel var mjög erfitt að koma ökutæki að og kann það að hafa dregið úr að menn notuðu húsdýraáburð við gróðursetninguna. Guðbrandur Sörenson mundi eftir að einhverju sinni hafi verið sturtað loðnu inn í skóginn í Háabjalla á nokkrum stöðum upp úr 1970 og var ólíft þar það sumar að hans sögn.¹³

Frumherjar

Félag Suðurnesjamanna átti Háabjallareitinn þar til honum var afsalað til Skógræktarfélags Suðurnesja þann 20. mars 1970,³⁰ en félagið var stofnað 1950 að frumkvæði Félags Suðurnesjamanna.¹ Í afsalinu er tekið fram að Skógræktarfélagið skuli endurbyggja girðingu utan um landið, sem gæti þýtt að hún hafi verið orðin léleg og fénaður gengið út og inn og átt þátt í því hve margar af plöntunum drápust. Árið 1985 er girðingin dæmd ónýtt.²⁹ Starf Skógræktarfélagsins var öflugt fyrst en svo dró úr

því. Í skýrslu Skógræktar ríkisins frá 1986 segir um félagið: „Þarna var starfað af nokkrum krafti og áhuga fyrstu árin, en úr því lognaðist starfið útaf svo að í 20–25 ár hefir það legið niðri að mestu og skógræktarfélagið að heita má óvirkir nema í Grindavík.“^{“iii}

Af einstökum frumkvöðlum ber fyrst að nefna Egil Hallgrímsson, kennara og kortagerðarmann, frá Austurkoti í Vogum (f. 1890). Hann bjó og starfaði í Reykjavík og kom mörgu til leiðar. Hann hafði frumkvæði að skógræktinni við Háabjalla og einnig í Aragerði í Vogum. Hann var frumkvöðull að stofnun Skógræktarfélags Suðurnesja 1950 og gaf 1000 kr. við stofnun þess og urðu þeir peningar síðan að Skógræktarsjóði Suðurnesja. Hann var kjörinn fyrsti heiðursfélagi Skógræktarfélagsins á aðalfundi þess 1955. Yngri bróðir Egils, Árni Klemens Hallgrímsson hreppstjóri í Vogum, kemur einnig mikið við sögu skógræktar á Suðurnesjum.^{1,3,6,21} Svo virðist sem landgræðsluskógaáttak hafi þegar verið hafið á 6. áratugnum því í frétt frá aðalfundi félagsins 1958 segir m.a.: „Grasfræssáning hefur farið fram í girðingunum með góðum árangri og er unnið að því að græða þar upp öll flög, jafnhliða trjáræktinni.“^{“iv}

Næstur er nefndur til sögunnar Siguringi E. Hjörleifsson, kennari við Austurbæjarskóla og tónskáld, kjörinn heiðursfélagi í Tónskáldafélagi Íslands 1963.¹⁷ Þeir Egill voru vinir og stóðu saman í frumkvöðlastarfi ásamt fleirum. Hann kom á Willis-jeppa úr Reykjavík með plöntur á toppnum til að gróðursetja upp úr 1960 að sögn Særúnar Jónsdóttur í Vogum. Siguringi var kunnugur Árna Klemens í Austurkoti sem aðstoðaði hann við að fylla bílinn af unglingum úr Vogum til að aðstoða hann við skógræktina.³⁴ Þar á meðal voru 3 dætur Árna, þær Ása, Helga Sigríður og Halla.^{6,20} Magnús Ágústsson man eftir Siguringa að stinga út úr fjárhúsum í Halakoti á Vatnsleysuströnd, setja taðið í poka og upp á bílinn og flytja í Sólbrennur, einn af reitum Skógræktarfélags Suðurnesja, þar sem hann vann mikið að gróðursetningu.²⁰

Skógrækt og umhirða nú

Skógræktar- og landgræðslufélagið Skógfell hefur starfað af krafti síðan það var stofnað 1998. Nafn félagsins er dregið af nafni Litla-Skógfells sem er í

iii Sigurður Blöndal, 1987, bls. 5.

iv Alþýðublaðið, 18.05.1958, bls. 12.

Vogalandi í átt að Grindavík. Það er nú skóglaut að mestu en hefur eflaust verið klætt skógi áður fyrr. Félagið hefur gróðursett hátt í 1000 trjáplöntur árlega og auk þess hirt um eldri reiti og grætt upp moldarflög.^{22,34,30}

Haldin eru vinnukvöld á vorin auk fleiri tilfallandi verkefna og lögð áhersla á þægilegt andrúmsloft og notalega kaffipásu auk þess að vinna. Að jafnaði mæta 10–15 manns.

Skógfell hefur til afnota 10 ha landgræðslu-skógasvæði í Brunnastaðahverfi á Vatnsleysuströnd og hefur gróðursett þar, sáð og borið á frá því að félagið var stofnað. Einnig hefur félagið annast um fleiri skógarreiti í Sveitarfélaginu Vogum.³⁰

Landgræðslu- og skógræktarfélagið Skógfell eignaðist skógræktarlandið við Háabjalla 1. október 2002 með afsali eftirlifandi félaga í Félagi Suðurnesjamanna í Reykjavík. Skógfell hafði þá þegar tekið reitinn að sér og hafist handa við að bæta við trjágróðri, hlú að og bera á eldri tré og bæta aðgengi, ásamt því að hreinsa og fegra svæðið. Gróðursett hefur verið í móa á bersvæði, nokkru fjær hamrinum, aðallega birki, sitkagreni, alaskavíði (Hríma), jörfavíði og furu.³⁰

Borinn hefur verið skítur með flestum gróðursettu plöntunum auk tilbúins áburðar og borinn tilbúinn áburður á þau af eldri trjánum sem ekki var góð rækt í. Stærstu trén hefur ekkert verið gert fyrir en þau vaxa mjög vel og eru árssprotar tugir cm á lengd.

Borð með bekkjum og hlaðið grill er til staðar fyrir gesti og gangandi og talsvert notað á sumrin. Umferð á eflaust eftir að aukast þegar lokið verður við gerð stíga frá Vogum undir Reykjanesbraut. Umgengni er góð með undantekningum þó.^{22,34}

Síðustu ár hafa bæði elstu börn Heilsuleikskólans Suðurvalla og miðstig Stóru-Vogaskóla gróðursett á sérstökum svæðum nálægt Háabjalla. Skógfell hefur aðstoðað starfsfólk skólanna við þá vinnu og lagt leikskólanum til 2–3 ára plöntur en grunnskólinn fær plöntur frá Yrkju. Þarna er mjög spennandi leiksvæði fyrir börn, samspil trjáa og hárra kletta, en betra er að fara varlega. Skógurinn er hæfilega þéttur og skjólgóður en þyldi vissulega snyrtingu.^{22,26}

Stefnt er að því að koma upp skógi í móanum milli bjallans og tjarnanna en þó með góðum rjóðrum og ekki alla leið að tjörnunum svo útsýnið við þær haldist. Ákveðið hefur verið að ekki verði um frekari gróðursetningu trjáa að ræða við klettabeltið til að það fái að njóta sín líkt og trjágróðurinn. Einnig má geta þess, að björgunarsveitarmenn hafa notað klettana til æfinga, en það kemur samfélaginu til góða á sinn hátt.^{22,34}

Það sannast á Háabjalla að maður gróðursetur fyrir næstu kynslóðir. Nú eru þeir sem gróðursettu þessi háu, skjólgefandi tré flestir fallnir frá en næstu kynslóðir njóta verka þeirra og fyrirbyggju. Um leið leitast Skógfell við að tryggja að núlifandi kynslóðir hafi sem mest að gefa komandi kynslóðum.



EINS ÖFLUG OG VINNAN ER ERFIÐ





Keðjusög 321el



Keðjusög 445e/450e



Keðjusög 346XPG



Kjarsög 345Fx



Kjarsög 265RX



Blásari 150BT



In our world there are no amateurs

Akralind 4 • 201 Kópavogur • Sími 544 4656 • Fax 544 4657 • www.mhg.is

Heimildir

1. 46 stofnendur Skógræktarfélags Suðurnesjamanna. 1950. Alþýðublaðið, 12.03.1950. Bls. 7.
2. Adrian J. King, sprengjusérfræðingur Landhelgisgæslunnar. Símtal 29. október 2003.
3. Aðalfundur Skógræktarfélags Suðurnesja. 1958. Alþýðublaðið, 18.05.1958. Bls. 8.
4. Aðalskipulag Voga 2008-2028. Af vefsíðu dags 20.4.2011: <http://www.vogar.is/Skipulag/Adalskipulag/>
5. Árni G. Eylands og Sæmundur Friðriksson. 1952. Greinargerð um athugun á að friða Reykjanesskaga ásamt Reykjavík, Hafnarfirði og nágrenni bæjanna fyrir ágangi búfjár, ásamt tillögum og frumvarpi til laga, um búfjárhald í bæjum og öðru þéttbýli. Nefnd skipuð af landbúnaðarráðherra, Hermann Jónassyni, 28. júní 1952.
6. Ása Árnadóttir. Munnlegar upplýsingar apríl 2011.
7. Ása Lovísa Aradóttir. 1997. Ástand og uppbygging vistkerfa. Í: Græðum Ísland. Landgræðslan 1995-1997. Árbók VI. Landgræðsla ríkisins, Reykjavík. Bls. 83-94.
8. Bjarni Helgason. 1999. Jarðvegur á Suðurnesjum. Ræktum 1.tbl. 1. árg. Bls. 26.
9. Emil Birnir Sigurbjörnsson. 2011. Munnleg frásögn.
10. Ferlir. Háibjalli-Vogaheiði. Af vefsíðu 20.4.2011: <http://www.ferlir.is/?id=4166>
11. Fræðslufundur Landhelgisgæslunnar í Stóru-Vogaskóla 28. apríl 2004.
12. GLOBE-verkefnið. Bæði gögn (Data Access) og verklýsingar (Protocols) um jarðveg (Soil) undir Teacher's Guide. Af vefsíðu 20.4.2011: <http://www.globe.gov>
13. Guðbrandur Sörenson. Um 2005. Munnlegar upplýsingar.
14. Guðleifur Sigurjónsson. 1995. Hugleiðingar um landgræðslu á Suðurnesjum. Óbirt grein.
15. Helga Ragnarsdóttir. Munnlegar upplýsingar apríl 2011.
16. Hörður Kristinsson. 2002. Flóra Íslands. Af vefsíðu 20.4.2011: www.floraislands.is (einnig að finna á vef Náttúrufræðistofnunar).
17. Íslensk tónverkamiðstöð. Siguringi E. Hjörleifsson. Af vefsíðu 20.4.2011: http://www.mic.is/index.php?page=shop.browse&manufacturer_id=717&option=com_virtuemart&Itemid=66&lang=en
18. Linda Helgadóttir. 1996. Saga uppgræðslu og friðunar Reykjanesskagans. Faxi 56 (2): 35-36.
19. Mackay, J. R. og Mathews, W. H. 1974. Needle Ice Striped Ground. Arctic and Alpine Research 6(1): 79-84.
20. Magnús Ágústsson. Munnlegar upplýsingar apríl 2011.
21. Mikill áhugi fyrir skógrækt á Suðurnesjum. 1955. Alþýðublaðið, 22.05.1955. Bls. 8
22. Oktavía Ragnarsdóttir. Munnlegar upplýsingar apríl 2011.
23. Ólafur Arnalds og Einar Grétarsson. 2002. Íslenskur jarðvegur. Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Reykjavík. Af vefsíðu dags 20.4.2011: www.rala.is/ymir
24. Ólafur Arnalds. 1988. Uppgræðsla: hugtök, markmið og árangur. Náttúrufræðingurinn 58: 81-85.
25. Ómar Smári Ármannsson. á.á. Háibjalli – Hrafnagjá. Af vefsíðu 20.4.2011: <http://www.ferlir.is/?id=4008>
26. Ragnheiður E. Jónsdóttir. Munnlegar upplýsingar apríl 2011.
27. Rannsóknastofnun landbúnaðarins. á.á. Some Properties of Andosols. Af vefsíðu 20.4.2011: www.rala.is/andosol/andosol/properties.htm
28. Sesselja Guðmundsdóttir. 2007. Örnefni og gönguleiðir í Vatnsleysustrandardreppi. Lionsklúbburinn Keilir, Vogar. Bls. 60-65.
29. Sigurður Blöndal. 1987. Skóg- og trjáækt á Suðurnesjum. Skógræktarrit 9. Skógrækt ríkisins, Reykjavík. Bls. 2-6 og 15.
30. Skjöl í eigu Skógræktarfélagsins Skógfell, m.a. þrjú afsöl landsins við Háabjalla.
31. Skógræktarfélag Íslands. á.á. Gróðursetningar Skógræktarfélags Suðurnesja. Af vefsíðu 20.4.2011: <http://www.skog.is/~skogis/images/stories/verkefni/jarnsida/sudurnesja.pdf>
32. Sveitarfélagið Vogar. á.á. Athyglisverðir staðir. Af vefsíðu 20.4.2011: http://www.vogar.is/Sveitarfelagid/Athyglisverdir_stadir/
33. Svæðisskipulag Suðurnesja 1987-2007. 1989. Verkfræðistofa Suðurnesja hf., Fjarhitun hf., Reykjavík.
34. Særún Jónsdóttir. Munnlegar upplýsingar apríl 2011.
35. Þorvaldur Thoroddsen. 1958. Ferðabók, 3. kafli: Rannsóknir á Reykjanesskaga að norðan og vestan. Útg. Snæbjörn Jónsson, Reykjavík.
36. Þorvaldur Örn Árnason. 1999. Vísindaleg vinnubrögð nemenda. Morgunblaðið 02.11.1999. Bls. 36.



Skógviðarbróðirinn

Skógviðarbróðirinn er best skilgreindur sem þrílitna kynblendingur milli fjalldrapa og birkis. Hann hefur annað hvort blendingsútlit eða hann líkist fjalldrapanum, en sjaldgæft er að hann líkist birki.

Hjá grasafræðingum fyrri hluta 20. aldarinnar^{8,11} er skógviðarbróðir skilgreindur sem kynblendingur milli fjalldrapa og birkis (*Betula nana* L. x *B. pubescens* Ehrh.), einfaldlega vegna þess að plantan líkist báðum tegundum. Það er líka sagt að skógviðarbróðir finnst víða á landinu og sé algengur þar sem báðar tegundirnar vaxa. Slíkum blendingsplöntum hafa einnig verið gefin tegundarheiti eins og *B. intermedia* Thom., *B. alpestris* Fr. eða *B. humulis* Hartm.

Á sama tíma viðurkenndu grasafræðingarnir að skógviðarbróðir væri svo breytilegur í útliti að það væri oftast ómögulegt að greina hann frá skógviði því skógviðurinn sjálfur væri stórbreytilegur. Skógviður er annað nafn birkis eða ilmbjarkar (*B. pubescens*), en nokkrir hafa reynt að aðgreina skógviðinn frá birki/ilmbjörk með því að kalla hann fjallabirki (*mountain birch*) og flokka hann jafnvel undir sértegund *B. tortuosa* Ledeb.⁷ eða sem undirtegund innan birkis/ilmbjarkar,^{11,15} svo sem *B. pubescens* var./subsp. *tortuosa* Ledeb. Stefán Stefánsson¹¹ ritaði svohljóðandi „Annars er íslenzka björkin mjög breytileg og þyrfti gagngerðar rannsóknar.“

Það er einmitt það sem ég hef gert undanfarin 25 ár, að rannsaka og leiða grasafræðilegar og erfðafræðilegar rannsóknir á íslensku bjarkartegundunum.^{1-6,9-10,12-14} Birki (ilmbjörk, skógviður) er ferlitna tegund með 56 litninga í erfðamengi sínu, en fjalldrapi er tvílitna tegund með 28 litninga. Þegar tegundirnar víxlast verður til kynblendingur, sem er þrílitna með 42 litninga. Þær niðurstöður sem tengjast útlitsgreiningu skógviðarbróðurs mest má finna í greinum Ægis Þórs Þórssonar^{12,14} sem eru hluti af doktorsritgerð hans. Í stuttu máli má segja að útlitsbreytileiki meðal íslensks birkis sé svo mikill að það er aðeins hægt að greina þrílitna kynblendinga birkis og fjalldrapa eftir útliti með 50% öryggi tölfræðilega. Á mynd sem hér fylgir er dæmi um kynblending birkis og fjalldrapa sem jafnframt hefur

blendingsútlit. Grasafræðilegar og tölfræðilegar greiningar verða kynntar nánar í framhaldi af þessari grein.

En nær allt birki á Íslandi hefur meira og minna blendingsútlit. Athugið að útlit í grasafræðilegu samhengi á við lögun laufblaða og hefur það lítið að gera með vaxtarlag plöntunnar, þ.e. hvort plantan sé algjörlega beinvaxin eða kræklótt, því vaxtarlag er háð umhverfi. Með því að meta eiginleika laufblaðsins má setja upp einfalt greiningarkerfi, svokallað útlitsgildi (*morphology index*), frá 0 (fjall-

Samantekt sem byggir á rannsóknaniðurstöðum okkar um íslenskar plöntur í bjarkarættkvíslinni *Betula* í náttúrunni.

Almennt heiti	Hvað er það?	Aðgreining eftir útlitsgildi [0-13] ¹
Fjalldrapi	Tvílitna plöntur <i>B. nana</i>	[0-6; meðalgildi 1,3] 80% af tvílitna plöntum hefur skýrt útlit fjalldrapa [0-1]. 23% af þeim er hreinn fjalldrapi [0]. Aðrar plöntur sýna útlitseinkenni birkis á mismunandi hátt.
Birki, ilmbjörk	Ferlitna plöntur <i>B. pubescens</i>	4-12; meðalgildi 8,3] Af 241 ferlitna plöntum víða um land er hreint birkiútlit [13] ófundið. Hæsta útlitsgildi sem fannst [12] var hjá einu tré í Bæjarstaðarskógi. 15% af ferlitna plöntum hefur ótvírátt útlit kynblendings [4-6].
Skógviðarbróðir	Þrílitna kynblendingur <i>B. nana</i> x <i>B. pubescens</i>	[0-9; meðalgildi 4,1] 43% af þrílitna plöntunum hefur blendingsútlit [4-6]. 41% af þrílitna plöntum líkist fjalldrapa og helmingur þeirra er alls ekki frábrugðinn fjalldrapanum [0-1].

Höfundur Kesara Anamthawat-Jónsson



Skógviðarbróðir – þrílitna planta við Hreðavatn.

drapi) til 13 (birki), sjá nánari lýsingu í grein Ægis Þórs Þórssonar.^{12,14} Niðurstöðurnar koma fram hér í meðfylgjandi töflu.

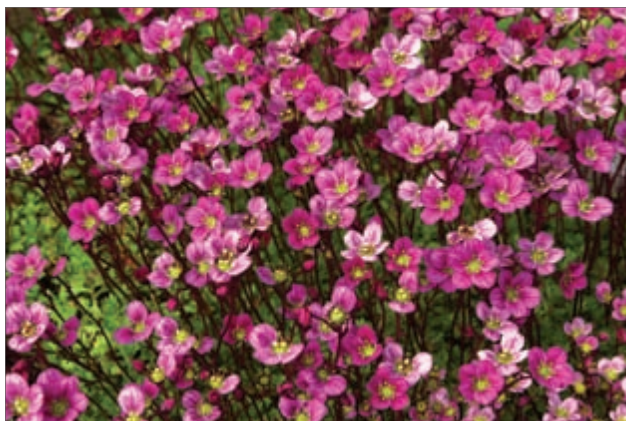
Eins og má sjá í töflunni getur planta með blendingsútlit, með útlitsgildi [4–6], verið hvað sem er, þ.e. fjalldrapi, birki eða skógviðarbróðir. Ein leið til að aðgreina skógviðarbróður frá öðrum plöntum er að tengja nafnið eingöngu við þrílitna kynblendinga. Það vantar líka almennt heiti fyrir þrílitna birki og þar gæti nafnið komið vel að notum.

Af hverju er útlitsbreytileikinn svona mikill? Stutta skýringin er sú að það er mikið genaflæði á milli birkis og fjalldrapa vegna kynblöndunar, þ.e. kynblendingur myndast og víxlfrjógast við for- eldrategundirnar og þannig hefur erfðafni flust á milli tegundanna. Þótt kynblendingur birkis og fjalldrapa sé þrílitna planta er hann ekki alveg ófrjór, þ.e. ekki allar kynfrumur eru gallaðar, þannig getur hann víxlfrjógast við aðrar plöntur og þar af leiðandi fer genaflæði af stað. Langt er síðan sýnt var fram á þetta ferli með víxlunartilraunum.⁵ Í náttúrunni eru þrílitna blendingar frekar algengir. Af þeim birkiplöntum sem við höfum rannsakað voru

þeir að meðaltali 10% yfir allt land, en tíðnin virðist vera breytileg eftir landsvæðum.^{12,14} Auk þess höfum við fundið merki þess að tegundablöndun birkis og fjalldrapa hefur átt sér stað frá byrjun Nútíma, eða allt frá því að birkiskógar og skóglendi mynduðust fyrst á Íslandi eftir síðustu ísöld.¹⁰ Auk þess hafa sameindaerfðafræðilegar rannsóknir sýnt fram á að genaflæði á milli birkis og fjalldrapa hefur átt sér stað vegna kynblöndunar víða um land og það hefur jafnvel gerst í langan tíma í sögu birkiskóga á Íslandi.¹³

Pakkir

Ægi Þór Þórssyni er kærlega þakkað fyrir framlag hans til vísindalegrar þekkingar á erfðafræði íslenska birkisins. Höfundur þessarar greinar vill þakka eftirfarandi fyrir gott samstarf og samvinnu í gegnum tíðina, fjær og nær: Þorsteini Tómassyni, Peter Tiggerstedt, Pat Heslop-Harison, Mark Atkinson, Dianne Howland, Elina Salmela, Aðalsteini Sigurgeirssyni, Þresti Eysteinsyni, Snæbirni Pálssyni, Martin Lascoux, Johann Greilhuber, Margréti Hallsdóttur, og síðast en ekki síst, Lilju Karlsdóttur.



Garðagróður af öllum gerðum
Ráðgjöf og tilboðsgerð

GRÓÐRARSTÖÐIN
Mörk

Stjörnugróf 18 - Sími 581 4550 - Fax 581 2228
www.mork.is mork@mork.is

Heimildir

1. Anamthawat-Jónsson K., Atipanumpai L., Tigerstedt P.M.A., Tómasson Th. 1986. The Feulgen-Giemsa method for chromosomes of *Betula* species. *Hereditas* (104): 321–322.
2. Anamthawat-Jónsson K. & Heslop-Harrison J.S. 1995. Molecular cytogenetics of Icelandic birch species: physical mapping by *in situ* hybridization and rDNA polymorphism. *Canadian Journal of Forestry Research* (25): 101–108.
3. Anamthawat-Jónsson K. & Thórsson Æ.Th. 2003. Natural hybridization in birch: Triploid hybrids between *Betula nana* and *B. pubescens*. *Plant Cell Tissue and Organ Culture* (75): 99–107.
4. Anamthawat-Jónsson K., Thórsson Æ.Th., Temsch E.M. & Greilhuber J. 2010. Icelandic birch polyploids – the case of perfect fit in genome size. *Journal of Botany* 2010: open access article ID 347254, 9 p.
5. Anamthawat-Jónsson K. & Tómasson T. 1990. Cytogenetics of hybrid introgression in Icelandic birch. *Hereditas* (112): 65–70.
6. Anamthawat-Jónsson K. & Tómasson T. 1999. High frequency of triploid birch hybrid by *Betula nana* seed parent. *Hereditas* (130): 191–193.
7. Áskell Löve. 1945. Íslenskar jurtir. Einar Munkgaards Forlag, Kaupmannahöfn, bls. 112.
8. Grøntved J. 1942. The Pteridophyta and Spermatophyta of Iceland: Betulaceae. In: *The Botany of Iceland* 4. pp. 206–209.
9. Karlsdóttir L., Hallsdóttir M., Thórsson Æ.Th. & Anamthawat-Jónsson K. 2008. Characteristics of pollen from natural triploid *Betula* hybrids. *Grana* (47): 52–59.
10. Karlsdóttir L., Hallsdóttir M., Thórsson Æ.Th., Anamthawat-Jónsson K. 2009. Evidence of hybridisation between *Betula pubescens* and *B. nana* in Iceland during the early Holocene. *Review of Palaeobotany and Palynology* (156): 350–357.
11. Stefán Stefánsson. 1901. Betuláæ. Bjarkættin. Í: Flóra Íslands, gefin út af Hinu Íslenska Bókmenntafjelagi, Kaupmannahöfn. Bls. 73–75.
12. Thórsson Æ. Th., Salmela E. & Anamthawat-Jónsson K. 2001. Morphological, cytogenetic, and molecular evidence for introgressive hybridisation in birch. *Journal of Heredity* (92): 404–408.
13. Thórsson Æ.Th., Pálsson S., Lascoux M. & Anamthawat-Jónsson K. 2010. Introgression and phylogeography of *Betula nana* (diploid), *B. pubescens* (tetraploid) and their triploid hybrids in Iceland inferred from cp-DNA haplotype variation. *Journal of Biogeography* (37): 2098–2110.
14. Thórsson Æ.Th., Pálsson S., Sigurgeirsson A. & Anamthawat-Jónsson K. 2007. Morphological variation among *Betula nana* (diploid), *B. pubescens* (tetraploid) and their triploid hybrids in Iceland. *Annals of Botany* (99): 1183–1193.
15. Walters S.M. 1964. Betulaceae. In: (Tutin T.G et al. eds.) *Flora Europaea*, vol. 1. Cambridge, Cambridge University Press. pp. 57–59.



Sveppabókin

Íslenskir sveppir og sveppafræði eftir Helga Hallgrímsson. Útgefandi: Skrudda, Reykjavík 2010, 632 bls.



Höfundur bókarinnar er höfðinginn Helgi Hallgrímsson á Egilsstöðum, náttúrufræðingur og fyrrum skógarbóndi á Droplaugarstöðum í Fljótshlí. Hann er öllu skógræktarfélagi og öðrum náttúruvinnendum af góðu kunnur.

Bókin er fyrsta ýtarlega ritið um sveppafræði sem kemur út á íslensku og skiptist í tvo megin hluta. Fyrst fjallar Helgi almennt um sveppi og sveppafræði og síðan lýsir hann um 700 tegundum sveppa í máli og myndum. Í bókinni eru fjölmargar ljósmyndir og teikningar sem eykur gildi hennar sem almennrar fræðibókar. Bókin hefur hlotið verðskuldaða opinbera viðurkenningu sem fræðirit, hún hlaut m.a. Íslensku bókmenntaverðlaunin í flokki fræðirita árið 2010.

Helgi gaf út fyrstu almennu íslensku handbókina um sveppi árið 1979 og bar hún nafnið Sveppakverfið. Hún er löngu uppseld og ófáanleg. Þetta framtak Helga markaði ákveðið upphaf í nýtingu ætisveppa á Íslandi, en í kjölfarið má segja að nýting ætisveppa hafi breyst úr því að vera sárásjaldgæft fyrirbæri hér á landi yfir í að verða áhugamál fjölda manna og kvenna. Helgi segist sjálfur í formála Sveppabókarinnar hafa farið að huga að útgáfu nýrrar, breyttrar og stækkaðrar bókar um sveppafræði um 1985 og hafi síðan unnið að henni með hléum næstu 25 árin.

Sveppir eru tegundaríkasti flokkur lífvera á Íslandi. Alls eru þekktar sveppategundir Íslands um 2100 talsins, auk fléttna og skófnna sem eru samlífi svepps og þörungs og telja um 700 tegundir hér-

lendis. Fjallagrösín okkar eru því að stærstum hluta sveppir og ættu því með réttu að teljast til matsveppa. Íslendingar hafa því stundað sveppanyttjar um aldir, án þess að gera sér grein fyrir því! Flestar íslenskar sveppategundir, eða ríflega 1500, teljast til smásveppa sem eru á mörkum þess að sjást með berum augum. Stórsveppir eru tegundir sem mynda vel sýnilegan vöxt á yfirborði. Algengastir þeirra eru hinir svokölluðu hattasveppir, en mynd af einum slíkum, kúalubba, prýðir einmitt kápu Sveppabókarinnar. Hann vex hér hvarvetna með birki og fjalldrapa.

Bókin fjallar meðal annars um eðli og gerð sveppa, vistfræði þeirra, sveppasjúkdóma á mönnum, dýrum, trjám og öðrum plöntum, mat- og eitursveppi, ræktun matsveppa og sögu svepparannsókna hérlandis og erlendis. Það er sérstaklega áhugavert fyrir íslenska skógræktendur að Helgi fjallar einnig ýtarlega um svepprætur trjáa, sem geta verið forsenda þess að trjátegundir fái þrifist á nýjum vaxtarstað.

Lýsingar Helga á einstökum sveppategundum afmarkast að mestu við sjúkdómsvaldandi smásveppi og síðan allfesta þekktu stórsveppi landsins. Allir íslenskir matsveppir teljast til stórsveppa, og fá flestir þeirra ítarlega umfjöllun svo og nokkrir vel þekktir erlendir matsveppir og eitursveppir sem ekki hafa enn fundist á Íslandi. Áhugi á nýtingu stórsveppa til matar hefur stóruð á Íslandi síðan að Sveppakverið kom út árið 1979. Síðan þá hafa komið út tvær sveppabækur eftir aðra höfunda sem hafa lýst nokkrum völdum tegundum matsveppa. Margar matsveppategundir eiga sér hins vegar frændur og frænkur sem líkjast þeim en eru ekki ætar eða jafnvel varasamar. Það var því mikill skortur á betra yfirliti yfir stórsveppi Íslands. Sveppabókin gefur áhugamönnum um sveppanyttjar langþráð tækifæri á að hafa gott yfirlit yfir nær alla þekktu stórsveppi Íslands. Þetta dregur mikið úr hættu á að alvarleg mistök verði við tegundagreiningar og nýtingu íslenskra matsveppa.

Þar til að Sveppabókin kom út voru áhugamenn neyddir til að nýta sér sambærilegar sveppabækur sem skrifaðar hafa verið um stórsveppi í nágrannalöndum okkar, t.d. Noregi, Svíþjóð, Danmörku, Þýskalandi eða Bretlandseyjum, til að fá víðara yfirlit um tegundir sem líktust þekktum ætisveppum landsins. Engin þeirra bóka inniheldur þó allar ís-

Höfundur Bjarni Diðrik Sigurðsson

lensku sveppategundirnar sem Helgi fjallar um í Sveppabókinni, en í þeim er auðvitað einnig fjallað um fjölda tegunda sem ekki finnast á Íslandi. Það var því ekki heiglum hent að nýta þessar bækur héraðslendis. Það er ekki síst með samanburði við þessar erlendu sveppabækur sem manni verður ljóst hversu mikið stórvirki Helgi hefur unnið með ritun Sveppabókar sinnar.

Íslenskar og latneskar nafnaskrár, iðorðaskrá og ýtarlegur heimildalisti um sveppafræði og sveppi á Íslandi í bókarlok auka enn á gildi bókarinnar sem uppflettirits og fræðibókar. Hún er því ekki ritverk sem maður les aðeins einu sinni, heldur bók sem a.m.k. undirritaður hefur tekið fram aftur og aftur og flett upp í. Þessi bók á erindi við alla náttúruvinnendur Íslands og er raunar skyldueign því að hún opnar heilt ríki fyrir okkur, svepparíkið.



Fullkomnasta skógarplöntustöð landsins!



Barri

Skógræktarstöð

Barri hf. rekur fullkomnustu skógarplöntustöð á Íslandi að Valgerðarstöðum 4 í nágrenni Egilsstaða.

Barri er leiðandi fyrirtæki í innleiðingu nýjunga á sviði skógarplönturæktunar og hefur byggt sérhannaða kæli- og frystigeymslu fyrir skógarplöntur.

Til sölu verða í vor ýmsar tegundir skógarplantna bæði í pappakössum af frysti og bökkum með plöntun yfirvetruðum á hefðbundinn hátt.

Barri hf. rekur Gróðrarstöðina á Tumastöðum í Fljótshlíð.

Á Tumastöðum verða til sölu flestar tegundir skógarplantna og pottaplöntur sem eru ræktaðar hjá fyrirtækinu.

Barri selur og sendir skógarplöntur um allt Ísland auk Færeyja og Grænlands.

Ræktunargeta Barra er allt að 130 þúsund fjölpottabakkar á ári.

www.barri.is • barri@barri.is

Barri hf. Valgerðarstaðir 4 • 701 Egilsstaðir • sími: 471 2371 / 899 4371
Tumastaðir • 861 Hvolsvöllur • sími: 481 3171

Á ferð um Héraðsskóga

Héraðsskógar voru stofnaðir með lögum 1991 og var tilgangur þeirra að efla byggð með skógrækt á Fljótsdalshéraði. Félag skógarbænda á Héraði, Skógrækt ríkisins og Skógræktarfélag Austurlands komu að undirbúningi verkefnisins en Steingrímur J. Sigfússon, þáverandi landbúnaðarráðherra, vann málinu brautargengi á Alþingi og fékk lögin samþykkt. Undirbúningsfé fékkst árið 1990 og var hluti þess notaður til að hefja gróðursetningar á bújörðum. Árið 2001 var verkefnið svo stækkað til Austfjarða. Á þessum 20 árum hafa verið gróðursettar 22,3 milljónir plantna í liðlega 6.250 hektara lands. Upphaflegar áætlanir gerðu ráð fyrir að gróðursett yrði í 15.000 ha. á 40 árum og er því tvísýnt um að markmiðið náist á næstu 20 árum.

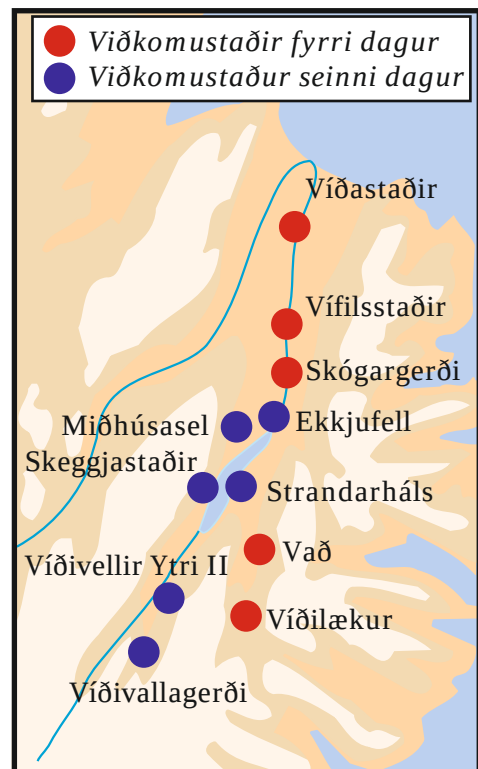
Skógarferð um Hérað

Dagana 16.–17. ágúst 2010 fórum við þrír greinarhöfundar í skógarferð um Hérað, Helgi Gíslason, fv. framkvæmdastjóri Héraðsskóga, Rúnar Ísleifsson, fv. skógræktarráðunautur Héraðsskóga, og Jóhann F. Þórhallsson, fv. verkstjóri Héraðsskóga. Við bárum ábyrgð á rekstri og framkvæmd verkefnisins frá byrjun og fram á þessa öld. Markmið ferðarinnar var að skoða ástand gróðursetninga sem framkvæmdar voru á 10. áratug síðustu aldar og því voru margar af þeim jörðum heimsóttar sem þá voru virkastar í skógræktarframkvæmdum.

Við ákváðum að hefja ferð okkar á innanverðu Héraði á þeim svæðum þar sem gróðursetningar hófust upp úr 1990. Veður var milt og stillt en fremur þungbúið, það birti síðan eftir því sem leið á daginn.

Fyrsti viðkomustaður var á Víðivöllum Ytri II í Fljótsdal. Þar var mikið gróðursett á árunum 1991 til 1995 og einnig árið 2000 í kjölfar jarðygluskemmda, en lirfa jarðyglunnar olli miklum skemmdum í gróðursetningum á innanverðu Héraði árin 1995 til 1996.

Það vakti athygli okkar hve lerkíð var gróskumikíð og vaxtarform þess almennt gott. Áhugavert var einnig að sjá hversu mikið gróðurfar hefur breyst



Kort: Ragnbildur Freysteinsdóttir

Höfundar Helgi Gíslason, Rúnar Ísleifsson og Jóhann F. Þórhallsson



Helgi við rússalerki gróðursett 1991.



Helgi og Jóhann við vörtubirki gróðursett 1993.

á gróðursetningarsvæðunum og þá oft úr rýrum þursaskeggs- og móasefsmóum yfir í gróskumikið gras- og blómlendi.

Áfram héldum við för okkar frameftir og virtum fyrir okkur austurhlíðar dalsins, sem eru að stórum hluta að breytast í skóglendi. Segja má að þetta skóglendi sé að mestu samfelldt frá landi Hrafnkelsstaða í norðri og inn í land Sturluflatar í Suðurdal. Samtals er lengd skóglendisins um 15 km og flatarmál um 6–700 hektarar.

Við létum staðar numið í landi Víðivallagerðis, næst innsta bæ í austanverðum Suðurdal. Þar skoðuðum við meðal annars nýlega grisjaða lerkiskóga sem gróðursettir voru upp úr 1980 í svokallaðri Fljótsdalsáætlun, forvera Héraðsskóga.

Gaman var að sjá nýgrisjaða lerkiskógana og hversu beinvaxið og gallalítið lerkíð er á þessu svæði.

Frá Völlum að Skeggjastöðum

Næsti áfangastaður var á Völlum í landi Gunnlaugsstaða og Strandar. Þar keyrðum við á skógarvegum sem leið lá upp á Strandarhálsinn. Þar blöstu við víðáttumiklar gróðursetningar, að stærstum hluta

frá árunum 1991 til 1994. Svæðið er víða áveðurs og hvortveggja rýrt og þurrt. Samt sem áður spjara lerkíð og stafafuran sig ótrúlega vel þótt vöxtur og form sé ekki sambærilegt við það sem við sáum inni í Fljótsdal. Einnig var skemmtilegt að sjá hversu vel skógurinn fellur að landslaginu þar sem hann liðar sig inn á milli gróðurlausra klapparsvæða, mýrlendis og annarra votlendissvæða. Þegar komið var niður



Nýlega grisjað lerkí í Víðivallagerðisskógi.



Horft út austurbliðar Suðurdals í Fljótsblið.



Horft til norðurs af Strandarhálsi.

af hálsinum varð skógurinn strax vöxtulegri. Þar rákumst við á vörtubirki sem gróðursett hafði verið innan um lerkíð og gaf því lítið sem ekkert eftir í vexti þótt landið væri heldur rýrt.

Leið okkar lá áfram. Nú var keyrt út Velli og í Egilsstaði. Á leiðinni blöstu við víðfeðm skógar-svæði og í raun er það svo að lítið vantar upp á að samfelldur skógur (hvortveggja gróðursettur- og náttúrulegur birkiskógur) sé frá Egilsstöðum meðfram Fljótinu og alla leið að innsta bæ í Suðurdal í Fljótsdal, um 50 kílómetra leið. Ótrúlegt að slíkt skuli fyrirfinnast hér í hinu annars skóglausa landi.

Nú vorum við komnir yfir í Fellin og við stoppuðum í Ekkjufelli rétt fyrir innan Fellabæinn. Þar gaf að líta nokkru yngri gróðursetningar en við höfðum skoðað áður, aðallega gróðursett á árunum 1995 til 2002. Sérstaka athygli okkar vöktu alaskaaspir sem gróðursettar höfðu verið sem bakkaplöntur 1999. Öspin var nú um 8–9 metra há að meðaltali þar sem best lét.

Áfram var haldið inn Fellin og farið í gegnum skógræktarsvæðin á Birnufelli og Miðhúsaseli. Landslagið í Fellum einkennist af ásum og fellum sem liggja frá suðri til norðurs eftir stefnu dalsins. Milli þeirra eru síðan býsna víðfeðm mólendissvæði, flóar og mýrlendi eru einnig mjög áberandi. Gróðurlendið í Fellum hefur látið á sjá eftir árhundruða ofnýtingu. Því var mjög forvitnilegt að sjá hina jákvæðu breytingu sem orðið hefur á landinu, t.d. í Miðhúsaseli þar sem skógrækt hófst fyrir 1990. Lerkíð átti erfitt uppdráttar á sínum yngri árum en þrífst nú orðið vel í áður rýrum og illa grónum ásum og öspin og grenið virðast ná sér ágætlega á strik í frjósamara landinu. Miðhúsaselslandið hefur breytt mikið um svip á síðastliðnum 25 árum og er þar nú ólíkt búsældarlegra en áður.

Síðasti viðkomustaður dagsins var á Skeggjastöðum í innanverðum Fellum. Þar var mikið gróðursett á fyrstu árum Héraðsskóga. Þar skoðuðum við sérstaklega birkítílaun frá 1994 með nokkrum innlendum kvæmum af ilmbjörk og allmörgum skandinavískum kvæmum af ilmbjörk og vörtubirki og var þar margt áhugavert að sjá. Dagur var að kveldi kominn.

Frá Skógargerði í Skriðdal

Næsta dag var haldið snemma af stað. Veður var áfram svipað. Við keyrðum sem leið lá út Fellin og stoppuðum í Skógargerði, ystu jörð í Fellum. Þar hófst skógrækt rétt fyrir 1990 og hefur verið gróður-

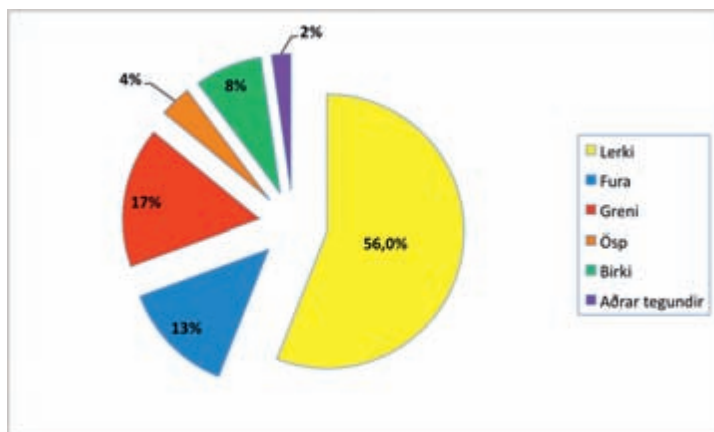


Strönd, vörtubirki, kvæmi Kittilä, gróðursett 1993.



Ekkjufell, alaskaösp og sitkagreni gróðursett 1999.

Hlutfall gróðursettra tegunda í Héraðsskógum árin 1991– 2010.



Heimild: Héraðs- og Austurlandsskógar.

sett þar mjög markvisst í um 150 hektara svæði á síðastliðnum 20 árum. Árangurinn er fram úr björtustu vonum. Sérstaklega fannst okkur áhugavert að sjá hversu vel heppnaðir blandskógar lerkis og stafafuru virtust vera. Þó svo að lerkið væri að jafnaði enn sem komið er nokkuð á undan furunni í vexti þá fannst okkur sem furan væri að sækja á og ekki mikil hætta á lerkið næði að kaffæra hana áður en kæmi að fyrstu grisjun. Ætla má að lerkið geti bætt

vaxtarform og viðargæði stafafurunnar með því að þrengja að henni og veita henni þar með mikla samkeppni fram að fyrstu grisjun.

Áfram lá leiðin út í Hróarstungu meðfram Fljótinu en þetta svæði kom inn í Héraðsskóga árið 2000. Við keyrðum fram hjá víðfeðmum gróðursetningum í landi Dagverðargerðis, Vífilsness, Vífilsstaða og Heykollsstaða. Allt virtist þetta vera meira og minna samfelld skógræktarsvæði og ekki annað að sjá en árangur væri enn sem komið er mjög góður.

Enn var ekið og farið yfir Fljótið hjá Lagarfossvirkjun og yfir í Hjaltastaðabíngi. Við stoppuðum á Víðastöðum, ystu skógræktarjörðinni í Hjaltastaðabíngi. Nú vorum við um 80 kílómetrum utar en innsta skógræktarjörðin í Fljótsdal og einungis um 10 km frá hafi.

Margir höfðu efasemdir um skógrækt svo utarlega á Héraði þegar hafist var handa við nytjaskógrækt á Víðastöðum árið 2000. Árangurinn kom okkur svo sannarlega á óvart og skemmtilegt að sjá hversu vel elstu gróðursetningarnar virtust dafna.



Horft til suðurs frá Miðhúsaseli.



Skeggjastaðir, birkítílaun frá 1994.

Nú lá leiðin inn Héraðið á nýjan leik, tekin voru nokkur stutt stopp á skógræktarsvæðum á leiðinni, svo sem Mýnesi í Eiðabíngi, Unalæk á Völlum og Víðlæk í Skriðdal. Á leiðinni inneftir var mjög athyglisvert að sjá í hversu mikilli sókn birkiskógur er víða á Héraði. Það er alveg ljóst að flatarmál birki-skóga mun aukast um þúsundir hektara á næstu áratugum miðað við óbreytta landnýtingu.

Við stoppuðum einnig á Vaði utarlega í Skriðdal. Elstu gróðursetningarnar eru frá árinu 1990 og var gróðursett þar næstu 10 ár á eftir. Skógurinn virtist í góðu standi og lerkid gróskumikið að sjá. Okkur fannst mjög áhugavert að sjá þarna gróðursetta lindifuru, þróttmikla og lausa við allar skemmdir. Þótt ekki sé hún hraðvaxta þá virkar hún harðgerð og líkleg til þess að vaxa áfallalítið. Lindifura er tegund sem við þurfum að nota meira í íslenskri skógrækt en gert er.

Skógrækt til framtíðar

Þá var komið að ferðalokum. Þegar horft er til baka til upphafsára verkefnisins þá finnst okkur ferðafélögunum það aðdáunarvert hversu almenn þátttaka bænda á innanverðu Héraði var í því að hefja



Skógargerði, 20 ára gamall lerkiskógur.



Víðastaðir, 10 ára gamalt lerkid.



Vað í Skriðdal, vöxtuleg lindifura.



Í lok ferðar, Helgi, Rúnar og Jóhann.

skógrækt á sínum jörðum og hversu virkan þátt þeir tóku í öllum framkvæmdum.

Við teljum að árangurinn af skógræktinni á fyrstu árum Héraðsskóga sé almennt mjög góður, þó auðvitað sé alltaf eitthvað sem betur má fara. Til dæmis má velta upp þeirri spurningu hvort ekki hefði mátt leggja meiri áherslu á gróðursetningu sitkagrenis og sitkabastarðs á fyrstu árunum í stað lerkis og furu. Einnig er ljóst að grisjunarþörfin er mikil í elstu skógarsvæðunum og mikið átak sem þarf til að koma þeim málum í gott horf.

Á fyrstu árum verkefnisins tókst víðtækt samkomulag margra hagsmunaaðila um að friða fyrir beit í nokkuð samfelldri girðingu stóran hluta láglandis á mið- og innanverðu Héraði og var framkvæmdin kostuð sameiginlega af þessum aðilum. Þarna voru friðaðir um 30–35 þúsund hektarar. Samkvæmt upphaflegri áætlun átti að gróðursetja nytjaskóga í helming þess svæðis. Vegna friðunarinnar er gríðarleg sjálfsáning birkis og víðis á svæðinu og gera má ráð fyrir að þegar fram líða stundir vaxi þar upp þúsundir hektara af birkiskógi til viðbótar við

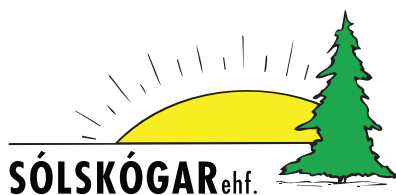
gróðursetta skóginn. Þetta þarf að taka vandlega út og vega inn í upphaflegar áætlanir Héraðsskóga og telja með sem árangur af verkefninu.

Þegar horft er til framtíðar þá eiga skógarnir á Héraði eftir gefa eigendum sínum verulegar tekjur, t.d. með sölu skógarafurða. Mikilvægust verður þó sú stórfellda atvinnusköpun sem til kemur vegna nýtingar og umhirðu skóganna en þó aðallega vegna úrvinnslu afurðanna og þess iðnaðar sem henni fylgir.

Að lokum viljum við hvetja allt skógræktarfolk til að kynna sér skógræktina á Héraði sér til gagns og gamans.

Heimildir

Ýmsar tölulegar upplýsingar. Héraðs- og Austurlands-skógar.



molta



UMHVERFISRÁÐUNEYTIÐ

solo



Gerðu garðverkin skemmtilegri

Pýsk gæðatæki
sem auðvelda þér
garðvinnuna



Úðabrúsur
1-20 ltr.
Með og án
þrýstijafnara



Garðsláttuvélur
Rafmagns- eða
bensindrifnar

Slátturaktorar
Ýmsar útfærslur



Hekklippur
Rafmagns- eða
bensindrifnar



Keðjusagir
Rafmagns- eða
bensindrifnar



Sláttuorlf
Rafmagns- eða
bensindrifin

Einnig
mosatætarar,
jarðvegstætarar,
laufblásarar,
kantskerar



RAFVER

FAGMENNSKA ALLA LEIÐ

Skeifan 3E-F · Sími 581-2333 · Fax 568-0215 · www.rafver.is

Skógarplöntur

í bökkum og pottum
fura, greni og lauftré

Aspir 2-4 m. há tré



OPIÐ

frá kl. 10-20 alla daga



Garðyrkjustöðin Kvistar

Reykholti Biskupstungum • s. 694 7074
gardkvistar@simnet.is

Verðmæti viðar

Vangaveltur og reynsla af því að smíða úr grisjunarviði



Skálar úr innlendum viðartegundum. Með samlímingum má fá fram margs konar mynstur. Í þessum skálum má sjá ljósan birki- og reynivið, rauðan seljuvið, gráan asparvið, dökkt gullregn og reynivið.

Þau sem fara á annað borð í byggingavöruverslanir verða fljótlega vör við að viður lauftrjáa er miklu dýrari en viður barrtrjáa. Þannig hefur það alltaf verið og verður líklega enn um sinn. Ef við getum ræktað verðmæt lauftré hvers vegna er þá verið að rækta barrtré? Skyldi hluti af skýringunni vera sá að okkur dreymir um stórar miðlæggar timburverksmiðjur þar sem viður er sagaður í borð og planka til að nota sem burðarvið í byggingum eða stöðvar þar sem pappír er framleiddur? Hagnaður af slíkum iðnaði er nokkuð tengdur stærðinni; stórar verksmiðjur

eru hagkvæmari en litlar. Viljum við skapa umhverfi sem minnir á skandinavíska skóga? Fréttir sem berast frá skógræktargeiranum tengjast oft brennslu á viði eða kurlara sem er að tæta trjáboli niður í spæni sem á að nota undir hross eða í skógarstíga.

Til smíða er nýting barrtrjáa meiri en lauftrjáa þar sem stofnar barrtrjáa eru beinir, en mjög góð nýting sitkagrenis og stafafuru gæti t.d. einnig verið skjólbelti þessara tegunda utan um lauftrjálundi. Það eru sem sé barrtrén sem ættu að vera fóstrur fyrir lauftrén en ekki öfugt.

Höfundur Jón Guðmundsson

Markaður fyrir lauftré er í þeim vörum sem notaðar eru innanhúss. Langstærstur er húsgagnamarkaðurinn en einnig er viðurinn notaður í ýmiss konar smáhluti, amboð og leikföng sem dæmi. Slíkur iðnaður byggir oft á smáum einingum.

Líffræði trjáviðar

Heill trjábolur er hluti af lifandi veru sem hefur myndað bolinn til að lifa af í samkeppni við margar aðrar lífverur svo og að standast alls konar álag vegna veðurs. Yst er börkurinn sem er nokkurn veginn skotheld vörn gagnvart vatnsútgun og árásum meindýra, baktería og sveppa. Innan við hann er rysjan, sem sér um flutning vatns og er virk vörn á meðan það er lifandi. Tréð bregst við áreiti með virkum hætti gagnvart sjúkdómum, en sú vörn hverfur við dauða trésins. Innan við rysjuna er kjarnviðurinn. Tréð breytir rysjunni í kjarnvið með því að stifla vatnsæðar og setja varnarefni í frumur. Þessi vörn er óvirk og helst eftir dauða trésins. Innst er mergurinn, sem eru fáeinir áhringir með veikum viði. Í lifandi trjám eru ystu áhringir í rysju alltaf fullir af vatni. Í barrtrjám minnkar vatnið smám saman inn að miðju, en í lauftrjám er lítill munur á vatnsmagni í rysju og kjarna.

Frumur rysjunnar eru teygjanlegri en frumur kjarnviðar og loftmeiri eftir þurrkun. Þetta hafa menn t.d. nýtt sér í bogasmíði. Enski langboginn (ýbogi) er gerður þannig að ytri hluti bogans sem tekur við togi er úr rysjunni en innri hlutinn úr kjarnviði. En yfirleitt er leitast við að nýta kjarnviðinn frekar en rysjuna. Kjarnviðurinn er yfirleitt með einhverja fúavörn og er sterkari en rysjan. Þær trjátegundir sem vaxa hér á landi eru reyndar fæstar með kjarnvið með mikla náttúrulega fúavörn. Það einkennir hins vegar mjög langlíf tré, svo sem eik.

Fáar frumgerðir eru í barrtrjám. Frumur eru langar og þverar í endann, 3–5 mm á lengd. Vatn er leitt eftir öllum frumum. Í vorviði eru mörg göt í frumu og þunnir veggir; í haustviði fá göt og þykkir veggir. Þess vegna er mikill munur milli vor- og haustviðar og áhringir vel sýnilegir. Barrtré sem vaxa á köldum svæðum og vaxa hægt eru með þunna áhringi og mynda sterkari við en þau sem vaxa hratt. Annað einkenni barrviðar er að alltaf er eitthvað af trjákvöðu (harpix) í viðnum, sem er hluti af vörn trésins gagnvart skordýrum. Mest er af kvöðu í stafafuru, en minna í greni og lerki. Trjákvöðan hindrar nokkuð límingu og takmarkar t.d. notkun furu í límtrésiðnaði.



Rekaviður var talsverður hluti þess smíðaviðar sem notaður var hér á landi. Hér sest rekaviður í lampastilki. Skermur er hins vegar úr lerki, sem líklega verður megin burðarviður okkar í framtíðinni.



Sumarfelld birki getur verið mjög hvítt sem sjá má í lampafetinum en vetrarfelld birki er í skermi. Það er nokkru dekkri viður. Til bliðar má sjá vasa úr reyniviði.

Síberíulerki er einn besti barrviðurinn sem við getum ræktað. Í honum er nokkur náttúruleg fúavörn og aðeins 10–40 ystu áhringir eru rysja, en til samanburðar eru t.d. 20–80 ystu áhringir rysja í skógarfuru.

Hægt er að fúaverja lerki og furu þar sem frumuæðar haldast opnar eftir þurrkun. Frumur grenis lokast hins vegar og taka lítt við fúavarnarefnum. Þessar barrviðartegundir henta því til notkunar utanhúss. Fura þornar hratt í klæðningu, lerki er með fúavörn og greni lokar æðum, sem hindrar árás niturbrotsörvera.

Sitkagreni er dæmi um tré sem getur vaxið hratt og myndar beina boli. Viður þess er ekki þægilegur í vinnslu, einkum vegna þess að mikill munur er á viði í greinum (kvistir í unnu timbri) og bol. Stafafura er oft með stórar greinar sem einnig virka truflandi í viðarvinnslunni.

Grisjunarvið barrtrjáa má nýta í marga hluti. Það er t.d. góður markaður fyrir smáhýsi í gördum landsmanna, skjólgirðingar eru vinsælar og bæði timbur-og steinhús þarf að klæða. Þessi markaður hefur verið mettaður af ódýru timbri frá Eystrasaltslöndunum, en grisjunarviðurinn hefur varla verið nýttur í þess háttar verk.

Um barrvið verður ekki meira fjallað að þessu sinni heldur reynt að vekja athygli á viði lauftrjáa, en þar er verðmætan við að finna. Þau lauftré sem við getum ræktað með góðu móti til smíða eru alla vega birki, reynir, alaskaösp, blæösp, gráelri og fáeinar víðitegundir, svo sem selja, alaskavíðir og víðja. Þar að auki má líklega rækta garðahlyn og gullregn til viðarnytja. Sérhver tegund hefur kosti og galla sem smíðaviður.

Í lauftrjám verður hlutfall sumarviðar hátt ef vaxtarskilyrði eru góð og lauftré sem vaxa við góðar aðstæður mynda oft betri við en þau sem vaxa við slæmar. Viður lauftrjáa hefur líka marga kosti umfram barrvið og flestum þykir sá viður fállegri.

Í lauftrjám eru margar frumugerðir. Frumur eru styttri en í barrtrjám, 1–2 mm og oddmjóar. Lifandi frumur eru á við og dreif í annars dauðum viði. Vatn er að mestu flutt í sérstökum vatnsæðum sem oft sjást með berum augum. Annað einkenni í mörgum lauftrjám er að merggeislar sem liggja frá kjarna og út að berki eru oft sýnilegir berum augum. Merggeislar barrtrjáa eru hins vegar yfirleitt ósýnilegir. Í lauftrjám er „lítill“ munur á viði í greinum og stofni og greinar (kvistir) eru oft til fegurðarauka.



Birki hentar vel í rennda og tálgaða hluti.

Íslensku lauftrén sem hráefni til smíða

Lauftrén sem vaxa hér á landi eru ekki með mikla náttúrulega fúavörn og henta því yfirleitt ekki til notkunar utanhúss þar sem raki er. Til að fúasveppir geti vaxið í tré þarf vatnsinnihald þess að vera yfir u.þ.b. 20%. Vatn í viði sem er í regnvari eða innanhús fellur fljótt undir þau mörk og eftir það endist viðurinn mjög lengi. Við lauftrjáa má líma með öllum límgerðum og hægt er að fúaverja þau flest.

Sumar tegundir henta með matvælum. Ösp, birki og elri gefa lítið bragðefni frá sér. Í birki er efnið *betulin* sem hindrar bakteríuvöxt. Það er hentugt ef t.d. á að nota ílátið undir mjólkurafurðir eða í leikföng. Ösp, víði og hlyn er hægt að beygja mikið eftir hitun í gufubaði og móta í margs konar form. Þegar viður er geymdur lengi jafnast út spenna sem er í viðnum. Ef nota á viðinn í mjög sérstakan hlut, svo sem hljóðfæri, þarf að geyma viðinn lengi áður en smíðað er úr honum.

Birki

Birki er framúrskarandi viður innanhúss. Hann er mun sterkari en viður grenis og furu og auðvelt er að vinna hann. Birki hentar í smáa límtrésbita (t.d. í húsgögnum) og birkikrossviður er einn besti krossviður sem völ er á. Rýrnun viðar við þurrkun er tiltölulega mikil. Yfirleitt er birki ljós viður, en verðmætir bútar finnast svo sem eldtungur og augnviður (sjá síðar). Viður birkis er verslunarvara, sem

er reyndar að mestu viður hengibjarkar. Finnar hafa gert birkið að einkennistré finnskra húsgagna og gera mikið af því að líma viðinn saman í límrés-einingar sem forma má á ýmsa vegu. Danir hafa farið svipaða leið með beykið sem er einkennisviður danskra húsgagna.

Eldtungur finnast stundum í birki, gráelri og garðahlyni. Þær myndast þegar áhringir bylgjast, lárétt eða lóðrétt. Einkenni á lifandi trjáum er grófur börkur og/eða skorur í berki. Í fullunnum smíðis-grip mynda eldtungur mynstur sem virðist vera í þrívidd. Augnviður myndast í birki þar sem stór dvalarbrum eru í stofni eða þegar árlega vaxa nýjar dverggreinar, sem fæstar lifa lengur en eitt sumar. Auðvelt er að finna þetta í lifandi trjáum. Mösur myndast þegar siendurteknar smásprenningar verða í vaxtarlagi trjábolsins. Ekki er auðvelt að finna þær en smáar holur eða egglega kúlur í berkinum eru þó vísbending. Eftir að tréð er felld má þekkja mösur á því að V-laga strik sjást í þversniðinu með V-oddinn inn að miðju.

Ösp

Kostur asparviðar er hversu léttur hann er og dökknar lítið með árunum. Innanhúss helst ösp ljós í það óendanlega. Enginn trjákvoða er í viðnum en hins vegar mikið loft og hitaleiðni er því lítil. Viðurinn einangrar þess vegna vel. Ókostur er að viðurinn fúnar hratt, einkum um kvisti. Rýrnun við þurrkun er lítil. Yfirborð verður oft „ullið“ eða matt og til að komast hjá því verða verkfæri að vera beitt.

Nota má hina beinu boli alaskaaspar með svipuðum hætti og boli grenis og furu við húsbygg-

ingar. Sem burðarviður er styrkleiki aspar svipaður og barrtrjáa. Ösp er hentug í klæðningu utanhúss, viðurinn gránar hratt og verður silfraður innan fárra ára. Þrátt fyrir að engin náttúruleg fúavarnarefni séu í ösp er hægt að nota hana utanhúss án fúavarnar, þar sem hún þornar hratt og því er sá tími sem fúasveppir eru virkir stuttur. Alaskaösp myndar oft gráan falskan kjarna sem fúnar oft. Ræktun aspa erlendis byggir mikið á sparblendingum eða blæösp sem ekki mynda gráan kjarna.

Viðir

Viður allra víðitegunda er með svipaða eiginleika og asparviður. Viðurinn er auðvelt að þurrka. Allmikil sútunarsýra er í honum og að auki deyfiefnið *salicyl-sýra*. Þess vegna getur verið óþægilegt að vinna blautan víði í lokuðu rými.

Til smíða koma einkum tvær tegundir til greina. Alaskaviðir er ekki með sterkan við, en er mjög auðveldur í ræktun og getur myndað vel nýtanlega stokka á um 15–20 árum. Viðurinn er léttur, ljós og auðunninn. Kjarnviður myndast fljótt, en er óreglulegur þar sem hann fylgir ekki alveg áhringjum. Hin tegundin er selja sem er stórvaxnasti víðir sem vex hér á landi.

Kjarnviður myndast fljótt í selju. Hann er óreglulegur, fylgir ekki áhringjum og er rauður eða rauðbrúnn á litinn, og oft sjást brúnar rendur í viðnum. Viður selju er aðeins þyngri en grenis en hins vegar nokkuð veikari viður. Hún er auðkleyf, en snúningur er oft í trjából sem takmarkar lengd borða. Rauður viður seljunnar minnir nokkuð á kirsuberjavið og er vel nothæfur í húsgögn og í handverk.



Diskur úr alaskaösp. Asparviður er ljós og léttur.



Skál úr alaskaviði sem er með brúnan kjarnvið. Viður seljunnar er rauðleitur og bjartur. Þessar tegundir má fara að nýta eftir um 15–20 ára vöxt.



Fimmtán ára gráelri hefur þegar myndað beinan og vinnsluhæfan stofn, sem er þar að auki með nokkra hnúða. Undir þeim er skrautlegur viður.

Gráelri

Viður gráelris er oftast einsleitur, mjúkur og jafnast á við linditré sem útskurðarviður. Vatnsæðar eru jafnt dreifðar um viðinn, áhringir eru lítt sýnilegir og oft í bylgjum. Viðurinn er auðveldur í allri vinnslu og auðvelt er að beygja elri. Styrkur viðarins er ívið meiri en í greni en harka svipuð. Mikil sýtunarsýra



Gráelri er með ljósan við, sem verður rauðleitur þegar súrefni kemst að honum. Hröðust er litabreytingin í ferskum viði. Eftir að greinar þessa trés voru sagaðar af liðu um 20 mínútur þar til litabreytingin var afstaðin.

er í elri, viðaráta er algeng og gráelri myndar bæði eldtungur og augnmynstur. Hnútar í kringum stórar greinar eru algengir. Viðurinn lyktar hvorki né gefur bragð og hentar vel sem reykingaviður, rýrnun hans er nokkur við þurrkun en minni en í birki. Ending utanhúss er lítil.

Gráelri er það tré sem hvað mestan ræktunargagnað getur gefið. Þegar við 15 ára aldur má fara að nýta tréð til smíða. Sérstakt er að tréð er í sambúð við geislasvepp af ættkvíslinni *Frankia* og bindur nítur úr lofti. Áburðarþörf er því engin og elri er þar með mjög hagkvæmt í ræktun.

Gullregn

Kjarni gullregns er græn-gulur í nýfældu tré en dökknar fyrir áhrif súrefnis og verður dökkbrúnn með aldrinum. Kjarnviðurinn er mjög harður og endingargóður. Viðurinn er mjög litsterkur, en speglun í mergstrengjum er einkenni viðarins. Frekar erfitt er að þurrka heila boli. Þetta er þungur viður, sá þyngsti sem við getum ræktað og er hentugur í samlímingar, svo sem með birki, og í smíðar á ýmsum smáum hlutum.

Garðahlynur

Garðahlynur myndar einsleitán ljósan og glansandi við, áhringir eru ekki áberandi og hlynur er sterkur viður miðað við þéttleika. Sérlega auðvelt er að beygja hlyn og er hann að því leyti líkur aski. Eldtungur eru vel þekkar og augnviður finnst einnig.

Reynir

Reyniviður er harður, þungur og glansandi viður. Vatnsæðar liggja dreift og merggeislar eru smáir.



Skál úr gullregni. Kjarninn er mjög dökkur, harður og með talsverða fúavörn. Rysjan er hins vegar ljós og í ungum trjám með grænleikum blæ.

Fáar viðartegundir eru eins harðar eftir þurrkun og reyniviður, en viðurinn er ásamt gullregni mesti „harðviður“ sem vex hér á landi.

Viðurinn er mismunandi á lit, frá ljósu að dökku, áhringir eru frekar ógreinilegir og mikið er um brúnar rendur. Kjarnviður er mismikill milli trjáa og fylgir ekki alveg áhringjum. Reyniviður rýrnar nokkuð mikið við þurrkun og því er erfitt að þurrka heila trjáboli. Lítil náttúruleg fúavörn er í viðnum og reyniviðurinn endist sérlega illa í jarðvegi. Hann hentar hins vegar vel í rennsli og húsgögn því að sveigju- og höggþol er mikið.

Reynir virðist vera vel aðlagður íslenskum veður-farsaðstæðum. Hann þroskar t.d. alltaf fræ og laufgast og fellur laufblöð á eðlilegum tíma. Tegundin hefur verið lengi í landinu og vex um allt land.

Umhverfið hefur áhrif á trjávið

Það eru ekki aðeins viðartegundir sem skipta máli þegar viður er valinn til smíða.

Umhverfisþættir hafa mikil áhrif á viðinn og við ýmis konar umhverfisáreiti myndast verðmætir bútar. Klofnir stofnar eru t.d. algengir í lauftrjám. Fyrir neðan skiptingu bolsins má ganga að því vísu að skrautlegar viðargerðir sé að finna.

Kýli og óreglulegur vöxtur mynda oft óvenjulegar viðargerðir og áhugaverðar litabreytingar verða í viði við árás sveppa, skordýra og baktería. Nornavendir myndast t.d. við sveppasýkingu. Þar myndast í sífellu á sama stað nýjar greinar sem á endanum vaxa saman og er viðurinn sem myndast veikur en skrautlegur.

Þar sem mikil útvöxtur er fyrir neðan greinar en dæld fyrir ofan, verða áhringir sveigðir og óreglulegir og mynda oft speglun. Með því að saga slíka búta úr bolnum þvert á radius má varðveita og nýta speglunina í þeim hlut sem smíða á.



Reyniviðarbikar á reyniviðarborði. Ungur reyniviður getur verið ljós með mjög dökkan kjarna, eins og sést í bikarnum. Borðið er úr gömlum reyniviði.

Við markaðssetningu er gott að vísa til þess sérstæða, þar sem það kann að gefa tekjur í framtíðinni, ekki það sem er til alls staðar. Markaður fyrir innlenda framleiðslu úr trjáviði er líklega til, það þarf bara að finna hann, og ef svo er ekki þarf að búa hann til.

Reynir hefur alla burði til að verða „íslenska tréð“ í húsgagnaframleiðslu. Sá viður er hvergi á markaði að neinu ráði. Tegundin er auðræktanleg í frjóum jarðvegi og nóg er um bein og stórvaxin tré til að nota í kynbótum. Breytileiki í viðarlit er einnig kostur ef litid er til kynbótastarfs. Þeir sem rækta skóg mættu hafa þetta í huga.



Myndirnar sýna hin sterku einkenni reyniviðar. T.v. er reyniviðarskál og t.h. er hluti af borði úr reyniviði þar sem birki er rennt inn á milli. Takið eftir hve reyniviðurinn er mikið dekkri en birki og dökkbrúnar línur áberandi.

Sigurður Ágústsson frá Vík

23. september 1925 – 22. desember 2010



Sigurður Ágústsson frá Vík var hugsjónamaður í skógrækt og má til marks um þátt hans á þeim vettvangi nefna að hann var formaður Skógræktarfélags Stykkishólms frá árinu 1973 til 1997, en áður hafði hann um langt skeið setið í stjórn félagsins. Árið 1987 var Sigurður einnig kosinn til trúnaðarstarfa í Skógrækarfélagi Íslands og sat í varastjórn félagsins um 10 ára skeið. Þá gegndi hann ýmsum störfum í þágu félagsins en fyrst og fremst eru verk hans sýnileg í Stykkishólmi og nágrenni þar sem vegur félagsins dafnaði í formannstíð hans. Á hans árum voru ný lönd numin og friðuð og þau eldri stækkuð. Störf við ræktun lands og lýðs áttu vel við Sigurð. Hann undi sér vel í faðmi náttúru landsins og í mörg ár unnu unglingar í Stykkishólmi undir handarjaðri Sigurðar við ýmiskonar ræktunarstörf í Grensási við Stykkishólm, Tíðási og Sauraskógi og síðar á svæði félagsins við Vatnsdal undir Drápuhlíðarfjalli. Það var áreiðanlega gott veganesti ungmenna sem voru að stíga sín fyrstu skref á lífsins braut.

Sigurður var opinn fyrir nýjungum og þegar eitt sinn barst ósk frá Samvinnuferðum - Landsýn um að gefa ferðamönnum tækifæri á því að gróðursetja trjáplöntur, tók hann verkefninu opnum örmum og sinni þessum þætti ræktunarsögu Stykkishólms í mörg ár eða meðan áhugi ferðaskrifstofunnar entist.

Þrátt fyrir að afköst ferðamanna væru takmörkuð er nú að vaxa snotur ferðamannalundur í Laugás skammt innan við Stykkishólm.

Sigurður var kvæntur Elínu Sigurðardóttur sem lifir bónda sinn. Á heimili þeirra var alltaf gott að koma og ríkti þar mikil gestrisni og höfðingjabragur. Komu þau ætíð fyrir sjónir sem samrýmd hjón og ríkti gagnkvæm virðing þeirra milli. Oft komu þau hjónin á mót skógræktarhreyfingarinnar, þau voru m.a. tíðir gestir á aðalfundum Skógræktarfélags Íslands þar sem þau tóku þátt í gleði, söng og samveru skógræktarfólks.

Sigurður var höfðingi heim að sækja og standa heimsóknir í Stykkishólmi efst fyrir hugskotsjónum. Á heimavelli öðlaðist frásagnalist Sigurður sannarlega líf því allt nágrennið, hvert hús eða gata var krydduð sögum samtímamanna, ekki síður en umhverfi og landslag sem vaknaði til lífsins í sagnabálkum fornsagna Eyrbyggju. Hann hafði unun af því að segja sögur og hló manna hæst þegar hann heyrði aðra segja góðar sögur. Sigurður var stórmaður og gat farið mikinn ef honum mislíkaði en fyrst og fremst var Sigurður glaðsinna ljúfmenni sem vildi bæta umhverfi Íslands.

Langst af æfi vann Sigurður hjá Vegagerðinni en stundaði einnig ýmiskonar íhlaupastörf, fiskvinnslu og var um langt árabíl umsjónarmaður flugvallarins í Stykkishólmi. Einnig var hann um árabíl umsjónarmaður með girðingum og ræktunarstarfi Landgræðslu ríkisins í Helgafellssveit.

Fyrir liðlega ári komu skógræktarmenn saman á fagráðstefnu í Stykkishólmi. Sigurður tók á móti hópnum í Sauraskógi og rakti þar nokkuð sögu félagsins og ræktun í Setbergi. Heimsóknin var eftirminnileg og þrátt fyrir að merkja mætti að röddin væri aðeins farin að gefa sig var enn að heyra sama brennandi áhuga á málefnum skógræktar. Haft var á orði að þar færi maður sem skilað hefði góðu dagsverki. Fundurinn og ferðin í Sauraskóg var líklega eitt síðasta skylduverk Sigurður við skógrækt en hann lést 22. desember 2010 og var jarðsettur í Stykkishólmi þann 30. desember að viðstöddu miklu fjölmenni.

Brynjólfur Jónsson

Framsýnn ræktunarmaður

Í aldarminningu Tryggva Þorsteinssonar

24. apríl 1911 – 6. júní 1975



Áratuginir frá 1950 og fram yfir 1980 voru tímar deildarskipts skógræktarstarfs hjá mörgum skógræktarfélögum hér á landi. Ennþá eru starfandi skógræktardeildir skógræktarfélaganna en á árunum 1951 til 1975 voru starfandi níu skógræktardeildir innan Skógræktarfélags Eyfirðinga.

Tilgangur deildarskiptingarinnar var að færa skógræktarstarfið nær félögunum og gera þá virkari. Þann 26. febrúar 1951 var Skógræktarfélag Akureyrar stofnað á Akureyri. Fyrsti formaður þess var Þorsteinn Þorsteinsson en sonur hans Tryggvi Þorsteinsson tók við formennskunni árið 1955 og var formaður í 20 ár eða til ársins 1975.

Skógræktarfélag Akureyrar gekkst fyrir því að gerður var samningur við Akureyrarbæ um friðun Kjarnalands til skógræktar árið 1952. Segja má að með því hafi verið tekin upp ný stefna í skógrækt á Íslandi, stefna sem kalla má umhverfisskógrækt til útivistar.

Það kom í hlut Tryggva að hrinda þessari stefnu í framkvæmd og annast samskipti við Akureyrarbæ um framgang skógræktar í Kjarnaskógi. Segja má að hugmyndir Tryggva um skógrækt hafi verið bæði framsýnar og nýstárlegar. Hann sá fyrir sér skóg sem gæti orðið vettvangur útivistar fyrir bæjarbúa í dagsins önn. Hann sá fyrir sér skóg sem gæti umvafið þéttbýlið á Akureyri. Tryggvi var vel tengdur ýmsum öðrum félagasamtökum. Hann var formaður Flugbjörgunarsveitar Akureyrar, einn af frumherjum Ferðafélagsins, formaður í kennarasambandi Norð-

urlands og landsþekktur skátaforingi og skólastjóri. Þau tengsl notaði hann sér óspart til þess að glæða áhuga ungra sem aldinna á skógræktarstarfinu. Á kvöldin og um helgar var unnið í sleitulausri sjálfböðavinnu við skógræktina. Tryggvi átti þar sjálfur drjúgan hlut að verki auk Ármanns Dalmannssonar sem þá var framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Eyfirðinga.

Síðar, eða árið 1972, gekkst Tryggvi fyrir því að gerður var formlegur samningur milli Skógræktarfélags Akureyrar og Akureyrarbæjar um Kjarnaskóg sem útivistarsvæði. Sá samningur var stefnumarkandi því komið var á virku samstarfi milli Akureyrarbæjar og Skógræktarfélags Akureyrar um skógrækt til hagsbóta fyrir bæjarbúa. Tryggvi Þorsteinsson bjó yfir sannfæringarkrafti og framsýni og tókst að vinna áhugamálum sínum brautargengi. Þess vegna er núna skógur innan landamerkjanna Akureyrarbæjar sem er eitt fjölsóttasta útivistarsvæði á landinu. Mér er ekki kunnugt um að orðið útivistarskógur hafi verið notað áður en Skógræktarfélag Akureyrar var stofnað.

Tryggvi var einnig ötull stuðningsmaður skógræktar á öðrum stöðum í Eyjafirði. Þannig var hann virkur sjálfböðaliði í skógrækt bæði á Miðhálsstöðum í Öxnadal og í Vaðlaskógi gegnt Akureyri. Í einni af gróðursetningarferðunum í Vaðlareit, eins og skógræktarsvæðið var gjarnan kallað meðan trén voru það lítil að þau sáu ekki frá Akureyri, orti Tryggvi hvatningarsöng skógræktarmanna sem síðar hefur hljómað í mörgum gróðursetningarferðum og þar sem skógræktarfolk kemur saman til þess að efla anda og mátt.

Vertu til er vorið kallar á þig.

Vertu til að leggja hönd á plóg.

Komdu út því sólskininu vill sjá þig,

sveifla haka og rækta nýjan skóg.

T.Þ.

Tryggvi var fæddur foringi og við sem kynntumst honum dáðumst að hæfileikum hans og sannfæringarkrafti. Hann bæði skipulagði og framkvæmdi. Tryggvi féll frá um aldur fram aðeins 64 ára gamall þann 16. júní 1975. Á hundraðasta fæðingarári Tryggva Þorsteinssonar er vert að hugsa til þessa afkastamikla frumherja sem lagði grundvöll að því skógræktarstarfi sem sjá má um þessar mundir í Kjarnaskógi við Akureyri og víðar í Eyjafirði.

Hallgrímur Indriðason

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning

Reykjavík

ARGOS ehf - Arkitektastofa Grétars og Stefáns,
Eyjarslóð 9
Augasteinn sf, Súðarvogi 7
Brimrún ehf, Hólmarslóð 4
E.T. ehf, Klettagörðum 11
Efling stéttarfélag, Sætúni 1
Eldhús sælkerans ehf, Lynghálsi 3
Fiskmarkaðurinn ehf, Aðalstræti 12
Garðmenn ehf, Skipasundi 83
Garðyrkjuþjónustan ehf, Skipholti 29b
Gjögur hf, Kringlunni 7
Háskóli Íslands, við Suðurgötu
Hilmar D. Ólafsson ehf, Eldshöfða 14
Íslenska Gámafélagið ehf, Gufunesi
Kjaran ehf, Síðumúla 12-14
Landslag ehf, Skólavörðustíg 11
Landsnet hf, Gylfaflöt 9
Landvernd, Skúlatúni 6
Meistarafélag húsasmiða, Skipholti 70
NM ehf, Brautarholti 10
Raftíðni ehf, Grandagarði 16
Rolf Johansen & Co ehf, Skútuvogi 10a
Samiðn, Borgartúni 30
SM kvótaþing ehf, Laugavegi 170-172
Suzuki bílar hf, Skeifunni 17
Tannréttingar sf, Snorrabraut 29
Túnverk ehf, Jónsgeisla 45
Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar,
Borgartúni 12-14
Verkfræðistofan Afl og Orka ehf, Hraunbergi 4
Verkfræðistofan VIK ehf, Laugavegi 164
VSÓ Ráðgjöf ehf, Borgartúni 20
Þ. Þorgrímsson og Co ehf, Ármúla 29

Seltjarnarnes

Zeus heildverslun – Sía, Austurströnd 4

Kópavogur

Bílaþvottastöðin Löður ehf
Byggðaðjónustan bókhald, Auðbrekku 22
H. Hauksson ehf, Víkurharfi 5
Reyk- og eldþéttingar ehf, Akralind 4

Garðabær

Fagval ehf, Smiðsbúð 4
Miklartorg hf, Kaupúni 4

Hafnarfjörður

Hafnarfjarðarbær, Strandgötu 6
Hlaðbær-Colas hf, malbikunarstöð, Gullhelli 1
Hvalur hf
Rafrún ehf, Gjótuhrauni 8
Spennubreytar, Trönuhrauni 5
Verkalýðsfélagið Hlíf, Reykjavíkurvegi 64

Reykjanesbær

Elínborg Þorsteinsdóttir, Stekkjargötu 51
Reykjanesbær, Tjarnargötu 12
Verslunarmannafélag Suðurnesja, Vatnsnesvegi 14
Æco bílar ehf, Njarðarbraut 19

Grindavík

Einhamar Seafood ehf, Verbraut 3a

Mosfellsbær

Ísfugl ehf, Reykjavegi 36

Akranes

GT Tækni ehf, Grundartanga

Borgarnes

Kaupfélag Borgfirðinga, Egilsholti 1

Ísafjörður

Menntaskólinn á Ísafirði, Torfnesi

Bolungarvík

Fiskmarkaður Bolungarvíkur og Suðureyrar ehf

Hvammstangi

Húnaþing vestra, Hvammstangabraut 5
Steypustöðin Hvammstanga ehf, Melavegi 2

Blönduós

Gullregn – garðplöntustöð, Auðkúlu 1
Húnavatnshreppur, Húnavöllum

Skagaströnd

Elfa ehf, Oddagötu 22
Sveitarfélagið Skagaströnd, Túnbraut 1-3
Vélaverkstæði Skagastrandar, Strandgötu 30

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning

Sauðárkrókur

Garðyrkjustjóri Sveitarfélags Skagafjarðar
K-Tak ehf, Borgartúni 1
Leiðbeiningamiðstöðin, Aðalgötu 21
Skagafjarðarveitur ehf, www.skv.is, Borgarteigi 15
Útgerðarfélagið Sæfari ehf, Hrauni

Varmahlíð

Akrahreppur, Skagafirði,
Garðyrkjustöðin Laugamýri ehf, sími: 898 8039

Akureyri

Gróðrarstöðin Réttarhóll, s: 462 1660, Smáratúni 16b
Höldur - Bílaleiga Akureyrar, Tryggvabraut 12
Kartöflusalan ehf, Fjölnisgötu 2b
Kjarnafæði hf, Fjölnisgötu 1b
Toyota Akureyri, Baldursnesi 1

Ólafsfjörður

Árni Helgason ehf, Hlíðarvegi 54

Húsavík

Sorpsamlag Þingeyinga ehf, Víðimóum 2

Laugar

Gistiheimilið Stóru-Laugar, sími 464 2990

Mývatn

Jarðböðin við Mývatn, Jarðbaðshólum

Þórshöfn

Geir ehf, Sunnuvegi 3

Vopnafjörður

Mælifell ehf, Háholti 2

Egilsstaðir

Austfjarðaflutningar ehf, Kelduskógum 19
Héraðs- og Austurlandsskógar, Miðvangi 2-4
Hitaveita Egilsstaða og Fella ehf, Einhleypingi 1

Neskaupstaður

Síldarvinnslan hf, útgerð, Hafnarbraut 6
Tónspil ehf, Hafnarbraut 22

Höfn í Hornafirði

Hornabrauð ehf, Litlubrú 1

Selfoss

Búnaðarfélag Bláskógabyggðar, Dalbraut 1
Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Fossvélar ehf, Hellismýri 7
Jötunn vélar ehf, Austurvegi 69
Ræktunarsamband Flóa og Skeiða, Gagnheiði 35
Ölur, skógræktarstöð, Sólheimum Grímsnesi

Hveragerði

Ficus ehf, Bröttuhlíð 2
Garðyrkjustöð Ingibjargar, Heiðmörk 38

Flúðir

Flúðafiskur, Borgarási

Hella

Verkalýðsfélag Suðurlands, Suðurlandsvegi 3

Hvolsvöllur

Anna og Árni á Akri, Akri

Vestmannaeyjar

Bókasafn Vestmannaeyja, Safnahúsinu

Opnir alla daga

– allan ársins hring



Velkomin í Þjóðskóga Íslands!



SKÓGRÆKT
RÍKISINS

www.skogur.is