

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2010

2. tbl.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS



SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2010

2. tbl.

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
„Haust við Bjarkargötu“, 2002
Vatnslitir, stærð: 61 x 46 cm.
Myndin er í einkaeigu

ICELANDIC FORESTRY
Journal of the Icelandic
Forestry Association, 2010, 2

Hallgrímur Indriðason V. Heiðursvarðar í skógum landsins	4
Ágúst H. Bjarnason Meira af haustlyngi	6
Ragnhildur Freysteinsdóttir 80 ára afmæli Skógræktarfélags Íslands	7
Gunnþór Ingason Helgistund á Þingvöllum	8
Magnús Gunnarsson Ávarp á Þingvöllum	10
Þorsteinn Pálsson Íslensku skógræktarmenn	12
Sigurður Pálsson Öður um tré og skóga I – VI	14
Brynjólfur Jónsson Tré ársins 2010	18
Else Möller, Bjarni Diðrik Sigurðsson og Snorri Sigurðsson Hraðræktun jólatrjáa á ökrum: Lifun ungplantna og áhrif mismunandi áburðarmeðferðar	20
Guðjón Jensson Þingvallaskógur	25
Jón Zimsen Einir	36
Helena Marta Stefánsdóttir, Bjarni Diðrik Sigurðsson, Brynhildur Bjarnadóttir, Edda S. Oddsdóttir og Jón S. Ólafsson Lauf í læk: flutningur laufs í læk og niðurbrot þess	44
Þröstur Eysteinnsson Krafan um framleiðslu	51
Helgi Hallgrímsson Eiðahólmi og „ljósaskipti á leiðum“	56
Jón Guðmundsson Plöntunæringarefni, belgjurtir og vöxtur trjáplantna	64
Ragnhildur Freysteinsdóttir Skógræktarferð til Færeyja haustið 2010	72
Ragnhildur Freysteinsdóttir Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2010	82
Einar Gunnarsson Skógræktarárið 2009	90

Höfundar efnis í þessu riti:



ÁGÚST H. BJARNASON
grasafræðingur, Fil.dr.
fékkst löngum við kennslu
en starfar nú á eigin vegum



BJARNI DÞRIK SIGURÐSSON
prófessor í skógfræði við
Landbúnaðarháskóla Íslands



BRYNHILDUR BJARNADÓTTIR
skógvistfræðingur við Rannsóknastöð
skógræktar, Mógilsá



BRYNJÓLFUR JÓNSSON
skógfræðingur, framkvæmdastjóri
Skógræktarfélags Íslands



EDDA SIGURÐÍS ODDSDÓTTIR
jarðvegslíffræðingur við
Rannsóknastöð skógræktar, Mógilsá



EINAR GUNNARSSON
skógfræðingur,
Skógræktarfélagi Íslands



ELSE MÖLLER
skógfræðingur



GUÐJÓN JENSSON
bókasafnsfræðingur og
leiðsögumaður



GUNNÞÓR INGASON
prestur á sviði þjóðmenningar



HALLGRÍMUR INDRIDASON
skipulagsfulltrúi, Skógrækt ríkisins



HELENA MARTA STEFÁNSDÓTTIR
skógvistfræðingur við
Landbúnaðarháskóla Íslands



HELGI HALLGRÍMSSON
náttúrufræðingur



JÓN GUÐMUNDSSON
plöntulífeðlisfræðingur,
sjálfstætt starfandi



JÓN S. ÓLAFSSON
vatnalíffræðingur á Veðimálastofnun



JÓN ZIMSEN
lyfjafræðingur



MAGNÚS GUNNARSSON
formaður Skógræktarfélags Íslands



RAGNHILDUR FREYSTEINSDÓTTIR
umhverfisfræðingur,
Skógræktarfélagi Íslands



SIGURÐUR PÁLSSON
skáld, formaður Yrkjúsjóðs



SNORRI SIGURÐSSON
verkefnisstjóri við
Landbúnaðarháskóla Íslands



ÞORSTEINN PÁLSSON
fyrirverandi forsætisráðherra



ÞRÖSTUR EYSTEINSSON
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**.



GARÐABÆR
www.gardabaer.is



Um mynd á kápu

Vatnslitamyndin á forsiðunni heitir *Haut* við Bjarkargötu og er eftir Kristínu Þorkelsdóttur, myndlistarkonu og grafískan hönnuð.

Kristín Þorkelsdóttir er ástríðufullur vatnslitamaðlari 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. Tilvitnun Kristínar:

„Litaspil haustsins er mér ávallt tilhlökkunarefni og þar er trjágróðurinn í aðalhlutverki. Litaskalinn sækir á mig og ég hef fundið mig knúna til að vinna með hann. Það er gaman að átta sig á að mismunandi trjátegundir og botngróður skipta litum á mjög ólíkan hátt. Þar má t.d. nefna hvað víðitegundirnar litverpast ólíkt innbyrðis, hvað reynitrén eru fjölbreytt milli ára og einstaklinga og svo bláberjalyngið sem lifgar móana og skógarbotninn með kaldrauðum lit sínum.“

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.

Óskum ykkur öllum gleðilegra jóla
og velfarnaðar á komandi ári.

Þökkum samskiptin
á árinu sem er að líða.

GRÓÐRARSTÖÐIN
Mörk

Stjórnuvegur 18 • Sími 581 4550 • Fax 581 2228



HEIÐURSVARÐAR Í SKÓGUM LANDSINS – V. HLUTI

Jónasarlundur í Öxnadal

Minningarlundur um Jónas Hallgrímsson, Jónasarlundur, er í landi Steinsstaða í Öxnadal. Lundurinn er um 3 ha að stærð og er birki ríkjandi trjátegund í reitnum. Trjáræktin hófst árið 1951 og hafa verið gróðursettar um 9.000 plöntur af ýmsum tegundum. Félagar úr Skógræktarfélagi Eyfirðinga og Ungmennafélagi Öxndæla önnuðust gróðursetninguna. Tildrög framkvæmda kunna að vera þau að á Aðalfundi Skógræktarfélags Íslands árið 1950 talaði Valtýr Stefánsson, formaður félagsins, fyrir þeirri hugmynd að gróðursetja skyldi trjáreiti til minningar um merka Íslendinga og nefndi hann sérstaklega Jónas Hallgrímsson í ræðu sinni. Eyfirðingar létu ekki á sér standa og hófu framkvæmdir vorið eftir.

Frá minningarlandi Jónasar er víðsýnt og blasir Hraundrangur við í vestri. Komið var upp útsýnis-skífu í reitnum árið 1958 í tilefni af 150 ára fæð-

ingarafmæli Jónasar en við það tækifæri flutti Davíð Stefánsson hátíðarræðu og minntist Jónasar.

Sérstök umsjónarnefnd á vegum sveitarfélagsins, sem núna heitir Hörgársveit, hefur haft eftirlit og umsjón með Jónasarlundi. Árið 1992 annaðist Vegagerðin og Samgönguráðuneytið uppsetningu „áningarstaðar“ inni í Jónasarlundi og er þar nú ágæt aðstaða fyrir ferðamenn á leið sinni um þjóðveginn um Öxnadal.

Árið 1997 var afhjúpaður minnisvarði með lágmynd af skáldinu eftir Kristín Hrafnsson. Þá var einnig komið fyrir upplýsingaskiltum um staðinn. Frá Jónasarlundi sér heim að Hrauni en þar hefur Menningarfélagið Hraun unnið að endurbyggingu á bænum og í garðinum vestan við húsið er kominn vísir að trjásafni. Áform eru um frekari skógrækt í landi Hrauns.

Texti Hallgrímur Indriðason, myndir Jón Geir Pétursson



Meira af haustlyngi

Höfundur Ágúst H. Bjarnason

Í síðasta hefti Skógræktarritsins var sagt frá vexti haustlyngs (*Erica tetralix* L.) hér á landi. Jafnframt var greint frá því, að í grasasafni háskólans í Kaupmannahöfn er til þurrkað eintak frá 19. öld. Á örkinu er greinilega skrifað *ex Islandia, leg. Thorarensen*, sem merkir frá Íslandi, safnari Thorarensen.

Margir hafa dregið þennan fund í efa og haldið því fram, að auðkenning á örkinni sé mistök (sjá meðal annars Joh. Gröntved, bls. 314: „an error in the labelling“). Ekki er fyrir það að synja, að áritunin *ex Islandia* kann að vera gerð af misgáningi. Það verður þó að teljast fremur vafasamt, og nafn safnara dregur úr líkum á því. Grasafræðingar á fyrri tíð voru afar grandvarir um slík atriði og héldu sig við ákveðnar reglur um allar merkingar.

Safneintakið var því fengið að láni frá Danmörku til þess að athuga þetta mál nánar. Við gaumgæfilega skoðun á því fundust nokkur örsma jarðvegsborn löða við jarðlægan sprota. Plantan hafði greinilega verið skolið vel fyrir þurrkun.

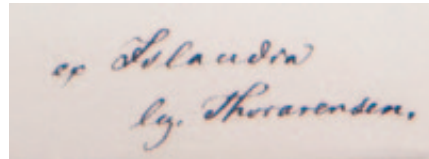
Þá var leitað til Nielsar Arnar Óskarssonar, jarðfræðings, og hann beðinn um að kanna, hvort mögulegt væri að greina gerð og uppruna þessara smáu korna. Efnið reyndist svo fíngert, að það heppnaðist ekki að slípa það til að setja í rafeindasmásjá. Á hinn bóginn leiddi skoðun í bergfræðismásjá eftirfarandi í ljós:

1. Einungis fjögur korn eru óyggjandi úr bergi – öll nánast jafnstór – um 70-100 míkrómetrar að þvermáli. Þetta bendir eindregið til foks (moldroks), því að vindborin korn eru nefnilega ákaflega jafnstór á hverjum stað og tíma.
2. Eitt kornið er lang-líklegast plagíóklas-feldspat, en hin þrjú eru óyggjandi basaltgler, en ljósbrot þeirra er dæmigert fyrir basalt; það er um 1,55-1,57 (mælt í ljósbrotólú).
3. Basaltgler er raunar afar fágætt utan Íslands, en það kemur fyrir í bólstrabrotum og jöðrum bergganga á basaltsvæðum Færeyja, Írlands og Skotlands og er þá mjög oft ummyndað.

Niðurstaða Nielsar er því, að þessi brot eru lang-líklegast venjulegt, íslenskt móbergsgler. Svona efni er hins vegar ógerlegt að rekja til einhvers staðar innan gosbeltanna. Þetta er til dæmis uppistaðan í sunnlensku moldroki á hverju ári og þá einnig í fokmold.

Að þessari athugun lokinni er niðurstaðan sú, að miklar líkur eru á, að þetta eintak hafi vaxið í íslenskri mold og sennilegast einhvers staðar á Suðurlandi.

Nielsi Erni Óskarssyni er færðar þakkir fyrir athuginu.



Myndin sýnir áletrunina á safneintakinu.

Heimild:

Gröntved, Joh., 1942: The Pteridophyta and Spermatophyta of Iceland. – Bot. Of Icel. Vol. IV. Part I. Copenhagen.



Haustlyng á Fellsmörk í Mýrdal.



80 ára afmæli Skógræktarfélags Íslands

Hátíðardagskrá á Þingvöllum

Í framhaldi af aðalfundi Skógræktarfélags Íslands var haldið upp á 80 ára afmæli Skógræktarfélags Íslands í Stekkjargjá á Þingvöllum, en þar var félagið stofnað á Alþingishátíðinni 27. júní 1930. Mættu vel á annað hundrað manns á afmælishátíðina – fundargestir af aðalfundinum, sendiherrar og fulltrúar frá sendiráðum Kína, Kanada, Bretlands, Noregs og Rússlands, auk annarra góðra gesta.

Safnast var saman við Furulund og hófst formleg dagskrá svo með því að séra Gunnþór Ingason, prestur á sviði þjóðmenningar, leiddi gesti þaðan upp í Stekkjargjá, en þar tók á móti hópnum skógfræðingurinn og Íslandsvinurinn Alexander Robertson með sekkjapípuleik.

Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, steig fyrstur upp í pontu og bauð fundargesti velkomna. Því næst flutti séra Gunnþór bæn og blessun. Magnús hélt svo sitt hátíðarávarp. Næstur upp í pontu var Þorsteinn Pálsson, fyrrverandi forsætisráðherra, með ávarp. Seinastur á mælendaskrá var Sigurður Pálsson skáld, sem flutti ljóðabálk með sex ljóðum, sem hann samdi sérstaklega af þessu tilfni.

Inn á milli ávarpa söng svo Karlakór Hreppanna, undir stjórn Edit Molár, vel valin lög. Form-

legri dagskrá lauk svo með því að Alexander Robertson leiddi gesti aftur til baka í Furulundinn með sekkjapípuleik, en í Furulundinum var boðið upp á „skógarveitingar“ – kaffi og kakó, flatkökur með hangikjöti, kleinur, ástarpunga og að sjálfsgöðu hina girnilegustu afmælisköku.



Alexander Robertson leiðir afmælisgesti inn í Stekkjargjá.



Helgistund á Þingvöllum



Ávarp sr. Gunnþór Ingason

*Upp, þúsund ára þjóð,
með þúsund radda ljóð.
Upp allt, sem er og hrærist
og allt, sem lífi nærast.
Upp, harpa Guðs, þú heimur.
Upp, haf og landageimur.
Skín, sól, á sumarfjöll,
og signdu vatnaföll,
breið geisla guðvefslæði
á grundir, skóg og flæði,
gjör fjöll að kristalskirkjum
og kór úr bjarga virkjum.*

Það er sem þjóðskáldið Matthías Jochumsson sé sérstaklega að lýsa Þingvöllum, þar sem liggja dýpstu rætur þjóðarsögu, kristni og menningar, þegar hann yrkir svo í sálmi, er flytur áþekk fagnaðarstef og lofsöngur hans, „Ó, Guð vors lands“, sem varð þjóðsöngur Íslendinga. Hann kallar þjóðlíf og lífríki til lofgjörðar í heimshörpu Guðs í fagurri einingu, svo að sól signi sumarfjöll og breiði geisla guðvefslæða á grundir, skóg og flæði og fjöll verði að kristalskirkjum og kór úr bjarga virkjum.

Skógrækt setur mark sitt á land og umhverfi og hefur viðtæk áhrif á lífsfarnað og gæfu. Tré eru lífsundur sem tengja jörð við himin. Jesús Kristur líkir sér enda við trjástofn, er hann segir: „Ég er vínviðurinn, þér eruð greinarnar,“ sem þarf þó að hirða vel og hreinsa svo að lífsveigur hans streymi vel um þær.

Stofnun Skógræktarfélags Íslands á Alþingishátíðinni 1930, í Furulundi, þar sem skógrækt hófst hér á landi við aldamót þrjátíu og einu ári fyrr, er dýrmætur þáttur í sögu Þingvalla og íslenskrar þjóðar. Gróskumikið starf félagsins er tákmynd um þá Guðsþessun og grómögn er héðan berast inn í hjörtu þjóðar, menningu hennar og sögu. Sú mynd sýnir að uppbygging og ræktun lands og lýðs sækja sér þrótt í ættjarðarást og lífsvirðingu, er nærast af uppsprettulindum lífgandi trúar sem á Þingvöllum var lögtekin af lýði. Með þá mynd í huga fer ég með bæn í Jesú nafni og færi með henni fyrir hönd íslenskrar kristni og kirkju Skógræktarfélagi Íslands heillaóskir á 80 ára afmæli þess:

Himneski faðir. Þökk fyrir Þingvelli og dýrmæta sögu þeirra.

Blessa þá sem þjóðarhelgidóm með kristalskirkjum fjalla og kór úr bjarga virkjum. Þökk fyrir gróanda sumars, orð þitt og anda sem gefa og næra lífið. Þökk fyrir Furulund og aðra gróðurreiti, tré og skóga landsins, sem minna á að líf nærast bæði af krafti jarðar og himinljósi. Þökk fyrir uppbyggingar- og skógræktarstörf, er gagnast lífi og gleðja það. Þökk fyrir Skógræktarfélag Íslands og einstök skógræktarfélög sem tengjast því. Þökk fyrir 80 ára sögu þess, er sýnir góðan árangur af hugsjónum og fórnfúsum verkum stofnenda þess og frumherja, og einurð, dug og dáðir þeirra, sem á eftir fylgdu og sáu bjarta drauma rætast um vaxandi skóga og trjálandi, er græða og fegra landið. Blessa þau, sem nú halda uppi merkjum félagsins og marka stefnu þess. Gef að blessun þín fylgi áformum þeirra og gjörðum, svo að ræktunarstörf séu árangursrík og útivistar- og yndiskógum fjölgi á landinu og styrki lífsrætur og miðli helgri návist þinni. Forða háska og ógnum sem stéðja að gróðurvinjum og lífríki sökum trúarskorts og lífsvirðingarleysis. Gef að íslensk þjóð sækji sér þrótt til endurreisnar eftir efnahagsföll og raunir með því rækta skóga og græða upp landið og hlúa vel að trúar- og menningararfi sínum og beri þér í Jesú nafni gróskumiklar greinar á blómgandi þjóðarmeíði.

*Kom, Jesú Kristí trú,
kom, kom og í oss bú,
kom, sterki kærleiks kraftur,
þú kveikir dáið aftur.
Ein trú, eitt ljós, einn andi
í einu fósturlandi.
Guð faðir, lífs vors líf,
þú lands vors eilíf hlíf,
sjá, í þér erum, hrærumst,
og af þér lifum, nærumst,
þú telur minnstu tárin
og tímans þúsund árin.*

Matthías Jochumsson

Ávarp á Þingvöllum

Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands

Ágætu gestir.
Velkomin til Þingvalla.

Á þessum helga stað á Alþingishátíðinni, sem haldin var þann 27. júní árið 1930, var Skógræktarfélag Íslands stofnað. Það eitt að leggja nafn Þingvalla við stofnun Skógræktarfélags Íslands gaf fögur fyrirheit um ákveðinn og staðfestan vilja fjölmargra Íslendinga að stofna með sér samtök sem hefðu það að megin markmiði að stuðla að aukinni skógrækt og landbótum á Íslandi. Nokkru fyrr, árið 1909, mátti greina meðal forystumanna **ungmennafélags**-hreyfingarinnar einlægan vilja til að fylgja eftir aðal stefnumálum hreyfingarinnar um að klæða landið skógi að nýju. Segir þar meðal annars í Skinfxa: „Sambandsstjórnin vill styðja að því að mætti, að sterkur áhugi og starfsþrá vakni hjá æskulýðd vorum í skógræktarmálinu. Það er eitt hinna fegurstu verkefna, er æskulýður vor getur tekist á hendur. Ísland skógi vaxið á ný er svo fögur hugsjón, að hún ætti að brenna dád og dug til framkvæmda inn í æskulýðinn. Verkin verða að bera þess merkin, að vér viljum ÍSLANDI ALLT. Annars verður það glamuryrði eitt og oss til dómaáfallis.“

Við þekkjum öll sagnaheimildir um skógi vaxið Ísland, frá fjöru til fjalla og rannsóknir og heimildir benda til þess að meira en 40.000 ferkílómetrar hafi verið huldin gróðri á 9. öld, eða um tvöfalt stærra svæði en nú er. Leiddar eru líkur að því að meira en helmingur þess lands hafi verið viði vaxinn. Mestur hefur skógur verið á láglendi, neðan 200 metra hæðar yfir sjávarmáli, en lágvaxið kjarr hefur teygst sig inn á hálendið upp í yfir 400 metra hæð. Þar sem vaxtarskilyrði hafa verið best, í botnum dala og skjólgóðum hliðum, hafa birkitré náð góðum vexti og gefið af sér smíðavið. Viðar hefur þó verið lágvaxinn skógur og kjarr.

Í byrjun 20. aldar var skógur vart til á Íslandi, en leifar gamalla skóga og birkikjarr nokkuð víða en hafði látið á sjá í aldanna rás og kom þar margt til. Sauðfé gekk ótæpilega á gróður, tré og runnar voru eyddir til nytja í harðri lífsbaráttu fólksins, öld fram

af öld og sveiflur í veðurfari, kulda- og hlýindaskeið höfðu sett sitt mark á framvindu gróðurs. Um leið og skógurinn hvarf opnaðist svörðurinn og land eyddist hraðar í óblíðri íslenskri náttúru.

*Um langar styrjaldir hyrjar og höggs
Bar höndin ráns hina blikandi öx,
Og stofnar og kvistir af iðinni önn
Í eldanna kesti blóðust.
En herjandi logann og hjarnsoltna tönn,
Með höfuðin beygd undir þyngjandi fönn
Samt blessaðar bjarkirnar stóðust.*

Svo kvað eitt af höfuðskáldum íslenskrar þjóðar, Einar Benediktsson, í kvæði sínu Bjarkir.

Við stöndum hér á Þingvöllum, liðlega öld síðar, og fögnum 80 ára afmæli Skógræktarfélags Íslands. Sú mynd sem ég dreg hér upp um stöðu skógræktar og landgræðslu fyrir liðlega eitthundrað árum sýnir svo ekki verður um villst að árangur í skógrækt og landgræðslu hefur um margt verið framar okkar björtustu vonum. Við höfum líka verið lánsöm að eiga vini bæði austan hafs og vestan sem hvatt hafa okkur áfram og lagt sitt af mörkum til að efla og styrkja íslenska skógrækt. Fyrir það er hér þakkað.

Íslenskir náttúruunnendur höfðu um aldir látið sig dreyma um að rækta skóg á Íslandi. Gerðar höfðu verið ýmsar tilraunir en árangur verið lítill. Það var því hálfundarlegt að upphafsmaður skipulagðrar skógræktar hér á landi skyldi vera danskur sjómaður.

Carl Ryder var skipstjóri í Íslandssiglingum Sam-einaða gufuskipafélagsins á árunum 1897–1901. Hann gerði sér far um að kynna bæði landi og þjóð. Meðal þess sem honum kom í hug var að víða mætti rækta hér skóg. Þá hugmynd bar hann undir Carl V. Prytz, sem þá var prófessor í skógrækt við danska landbúnaðarháskólann. Prytz hvatti Ryder til dáða í skógræktinni og sótti hann því um styrk til Hins konunglega danska landbúnaðarfélags. Árið 1899 veitti félagið Ryder 700 króna styrk til verk-



Þáttur Norðmanna í stuðningi við skógrækt á Íslandi hefur verið umtalsverður allt frá upphafi ræktunar hér á landi. Má þar m.a. til nefna Þjóðargjöf Norðmanna, er Ólafur fimmti Noregskonungur heimsótti Ísland árið 1961 og færði Íslendingum að gjöf myndarlegan fjárstyrk til að efla skógrækt. Meginhluta styrksins var varið í að reisa rannsóknarstöð í skógrækt að Mógilsá og úr hinum hlutanum var stofnaður norsk-íslenski skógræktarsjóðurinn sem efla skyldi samskipti þjóðanna á sviði skógræktar.

Við höfum líka notið þess að eiga öfluga forystumenn í skógrækt á umliðnum áratugum sem með starfi sínu og einlægum ræktunaráhuga hafa lagt mikið til íslenskrar skógræktar. Aukin tækifæri til menntunar á sviði skóg- og vistfræði, hvatning og stuðningur frá frændþjóðum okkar og sú reynsla sem fengist hefur á liðnum áratugum færir okkur vissu um að skógrækt á hér góða framtíð.

Innan vébanda Skógræktarfélags Íslands eru nú 61 skógræktarfélag með á áttunda þúsund félagsmenn og ræktunarsvæðin eru um 300 á 20 þúsund hekturum lands. Skógræktarfélag Íslands stendur fyrir öflugri útgáfu fræðslurita um skógrækt og hefur lagt áherslu á að vekja áhuga landsmanna á gildi skógræktar til betri lýðheilsu og aukinnar atvinnusköpunar. Með Landgræðsluverkefnum sem hleypt var af stokkunum árið 1990, með stuðningi ríkisvaldsins, hefur enn eitt skref verið stigið til eflingar nýskógræktar. Skógræktarfélag Íslands getur því með stolti fagnað 80 ára afmæli félagsins í þeirri vissu að vegur skógræktar mun vaxa um ókomin ár.

efnisins. Fyrir það fé var girt lítið svæði á eystri bakka Almannagjár vorið 1899 og þar gróðursettar fjallafurur, birki, hvítgreni og elri auk lítilsháttar af reyniviði, ösp og víði. Í dag er furulundurinn hér sem við stöndum nú við afrakstur þeirrar gróðursetningar. Áhugi Carls Ryder og samstarf hans við Carl V. Prytz leiddi til þess að ráðinn var til landsins Christian E. Flensborg, skógfræðingur. Má segja að aðkoma þessara þriggja einstaklinga, verk þeirra og áhugi, auk góðrar þekkingar á skógrækt hafi rutt brautina fyrir öflugum skógræktarstarfi Íslendinga næstu áratugina.



Íslensku skógræktarmenn

Þorsteinn Pálsson

„Hér hefur steinninn mannamál
og moldin sál.“

Þannig skynjaði þjóðskáldið Davíð Stefánsson Þingvelli, þennan stað, sem kynslóðir Íslendinga hafa gert að helgum reit hjartans; og við, hvert fyrir sig og öll saman, virðum umfram aðra á þeirri móðurjörð sem fóstrar okkur í blíðu og stríðu.

Þennan helga stað, þar sem við nú stöndum, völdu þeir framsýnu og þjóðhollu landar okkar sem höfðu forgöngu um stofnun Skógræktarfélags Íslands fyrir átta tugum ára.

Það var vel hugsað. Hitt er þó ekki minna um vert að þann dag var hugsað stórt. Þann dag var sjónum beint til langrar framtíðar.

Þetta var á öðrum degi þeirrar miklu hátíðar þegar þjóðin fagnaði tíu alda sögu Alþingis Íslendinga. Heimildir herma að margur hafi vaknað með hroll nokkurn í tjaldi sínu hér á völlum föstudagsmorgunninn 27. júní 1930.

En þegar menn gægðust út var komið blíðuveður eftir hretið kvöldið áður.

„Heil sjá in fjölnýta fold.“ voru ávarpsorð Benedikts Sveinssonar forseta neðri deildar Alþingis þegar hann mælti fyrir minni Íslands á Lögbergi þennan morgun.

Í þessum ávarpsorðum fólst ekki einasta skírskotun til fornra bókmennta þjóðarinnar.

Þau táknuðu umfram allt annað virðingu fyrir feðrastorðinni, landinu, gögnum þess og gæðum. En ef til vill voru þau einnig áminning um þá miklu og fjölbættu nytsemi sem við höfum af landinu og skyldur okkar við það.

Þær skyldur eru ævarandi og hvíla á herðum sérhvers manns sem hér lifir og starfar.

Það var ræktarsemin við þær skyldur sem kallaði menn saman hér við Furulundinn að kveldi þessa dags til að stofna félagsskap til sóknar og varnar fyrir skógrækt á Íslandi.

Hér höfðu danskir frumkvöðlar meir en þremur áratugum áður stungið niður fyrstu vísum að barrtrjáum í landinu.

Hér voru íslensk lög sögð fram í fyrsta sinn. Hér



tóku Íslendingar við kristnum sið. Hér hófst íslensk skógrækt. Hver þessara þriggja meiða í íslenskri sögu hefur sitt gildi.

Mönnum kann ef til vill að finnast að einn meiður sé meiri en annar. Og það má rétt vera. Hitt er engin tilviljun að þeir eiga allir rætur hér á þessum stað.

Þegar menn höfðu stofnað Skógræktarfélag Íslands hófst hið fjörugasta þjóðlíf á hátíðarsvæðinu. Samtímafrásagnir segja að Íslendingar hafi þá verið þjóð sem var að skemmta sér, þjóð á hátíð, þjóð án ágreiningsmála, sátt og samlynd, glöð og reif.

Þessi þjóð hefur að sönnu átt margar stundir í sátt og samlyndi og án ágreiningsmála. Þeir tímar hafa líka komið að samlyndið hefur verið grátt og ágreiningsmálin mörg.

Síðustu misseri hafa verið tími sundurlyndis, tortryggni og upplausnar í samfélagi okkar Íslendinga. Þar á sýnist ekki vera neitt lát.

Einmitt þegar svo stendur á er gott að eiga félög skógræktarmanna um land allt og Skógræktarfélag Íslands.



Það segir okkur að minnsta kosti þá sögu að enn er margur bindingurinn í þjóðfélagsgerðinni, sem ekki hefur rifnað eða brostið.

Pegar skógræktarmenn koma hér saman á Þingvöllum í dag mega þeir vera fullir meðvitundar um að starf þeirra hefur því meira gildi sem lausungin er meiri á öðrum sviðum þjóðlífsins.

Sú gildiseinkunn er ekki fólgin í fyrirferð eða stórum orðum. Í dag eru áhrif manna og samtaka þeirra þó helst mæld í upphrópunum.

Á þann mælikvarða er Skógræktarfélag Íslands ekki tengt þeim kröftum sem helst hreyfa til hluti í samtímanum.

Skógræktarstarfið er að sönnu hversdagslegt jarðræktarpuð. Það getur bæði verið hressandi og lýjandi eins og hvert annað verk sem unnið er.

Hinu má þó aldrei gleyma að skógræktin er hugsjón sem er vígð hér á þessum stað með þeim æðstu draumum og markmiðum sem þjóðin á.

Það er hugsjón að klæða landið. Sú hugsjón á stundum í vök að verjast.

Plöntuaðskilnaðarstefnan hefur sótt í sig veðrið eftir því sem kynþáttaaðskilnaður í mannlegu samfélagi hefur horfið á vit sögunnar.

Jafnvel Furulundurinn hér væri ekki óhultur ef ekki nyti við þeirra sem skilja og meta það hugsjónastarf sem hér á helgan reit, ef ekki væri félagsskapur

í sókn og vörn fyrir skógrækt í landinu.

Skógrækt rímar illa við þá óþolinmæði og það hviklyndi sem einkennir þjóðlífið öðru fremur nú um stundir. Hún er þvert á móti verkefni staðfestu, þolinmæði og framsýni.

Ef til vill er íslensk skógrækt þó öðru fremur viðfangsefni þrautseigjunnar.

Hvern lærdóm má draga af starfsemi Skógræktarfélags Íslands í öllu rótleysi líðandi stundar? Hvað getur þjóðin lært af starfi þess umfram það sjálf-sagða hvernig stinga á niður græðlingum?

Það helst að minni hyggju, að í búið sögulegrar reynslu mælast áhrif manna gjarnan í öfugu hlutfalli við mælgina.

Pegar listaskáldið góða sat hér í Bláskógaheiðinni og sá bergkastalann búinn frjálsri þjóð, gat ei nema guð og eldur hafa gjört svo dýrðlegt furðuverk.

Þau tímamót sem félagsmenn í Skógræktarfélagi Íslands minnst í dag eru í sjálfa sér ekki tilefni til annars en að halda áfram að klæða þetta furðuverk sem við höfum fengið í arf.

Árnaðarósk mín til félagsins er sú ein að því megi farsællegra takast að sinna hér eftir sem hingað til því mikla hlutverki:

„að gera úr melnum gróandi teig
að guðsríki íslenskan haga.“



Rót ljóðlistarinnar
býr í hjarta manneskjunnar
Orð ljóðanna eru laufblöðin

*Tsurayuki,
japanskt skáld frá 10. öld*

ÓÐUR UM TRÉ OG SKÓGA I–VI

ÓÐUR UM TRÉ OG SKÓGA

I

Án líkamans skiljum við ekki líkingar
skiljum ekki hjarta
Án skógarins skiljum við ekki líkingar
skiljum ekki rót eða lauf

Líkami okkar og skógurinn
kenna okkur allt
um ástina
allt um ljóðlistina

Án skógarins skiljum við ekki
að rót kærleikans býr í hjarta
manneskjunnar
rót alúðar rót ástar

ÓÐUR UM TRÉ OG SKÓGA

II

Skógarbotninn í Ásbyrgi
er uppeldistofnun
skógarbotn með blágresi og brennisóley

Skilningarvitin þurfa stað
til að æfa sig leika sér þjálfast
þau þurfa klukkublóm og grænlilju

Augu okkar nema fjarlægð eyðisanda
þau þurfa líka nálægð grænnar birtu
undir laufhjúpi
einmitt til að skynja samhengi
svartra eyðisanda
og grænnar birtu

Skógurinn er lifandi jörð
sem hreyfist eins og grænt haf
hreyfist eins og grænt úthaf
rótfastur dansar skógurinn við skýin
Og án skógarins skiljum við ekki tímann
bæði tíma hvers og eins
og sameiginlegan tíma allra

Tré sem vex er kennari
lífvera sem hjálpar okkur að sjá
hlutina bakvið hlutina fræið bakvið tréð
áform sem vex eins og lífvera
fjölgar sér eins og lífvera
deyr eins og lífvera
samhengið
upphaf allra tákna

Skógarlaus skynjum við ekki tímann
skógarlaus vitum við ekki
að vöxtur er samvinna
alúðar og tíma
vöxtur er lifandi tími
sem verður ekki keyptur

ÓÐUR UM TRÉ OG SKÓGA

III

Ilmandi birki eftir rigningu
Ilmandi birki við landnám
28 þúsund ferkílómetrar
segir leiðsögumaðurinn
Ilmandi birki rúmlega ellefu öldum síðar
rúmlega eitt þúsund ferkílómetrar
segir leiðsögumaðurinn

Nokkrir hífaðir þrestir hlæja að okkur
syngja hátt og snjallt:

Við vorum að borða ber
við vorum að borða reyniber

Þeir eru svona glaðir
því berin eru örlítið áfeng eftir frostnætur
fræin ganga heil í gegnum fuglinn
í skítinum er afbragðs áburður
næring fyrir spírandi fræ

Við vorum að borða ber
við vorum að borða reyniber
syngur kórinn
söngkór hífaðra þrasta um haust
og reynitrén standa eldrauð af haustfuna
innan um birkið

ÓÐUR UM TRÉ OG SKÓGA

IV

Vegur eyðingar
vegurinn sem lá frá skóginum
er sami vegur og liggur
til skógarins aftur
vegur ræktunar og alúðar
vegur sköpunar
Maður og náttúra
bæði kunna þau að eyða
maður og náttúra
bæði kunna þau að skapa

Sorg landsins
undir svipuhöggum stormsins
og hraglandans
árum saman öldum saman
eyðingarsaga linnulaus
sorg landsins
svörðurinn fýkur til hafs
En brothætt von vaknar
neitar að búa lengur
bara í hugarheiminum
Að endurlífga er gjöf tímans
endurvekja endurfæða
Tíminn sprettur upp sprettur fram
vill myndbreytast skjóta rótum vaxa

Sorg rofabarðanna sefast
þegar þú gengur
ljósum logum
skógargyðjan
gengur niður stíginn
við vatnið
skógarstíginn
Maður og náttúra
bæði kunna þau að eyða
maður og náttúra
bæði kunna þau að skapa

ÓÐUR UM TRÉ OG SKÓGA

V

Stofn sem sprettur af rót
ber greinar og lauf
veitir skjól

Kennir
allt sem manneskjan
þarf að læra getur ekki lært
nema hjá trjám og skógi

Ólífutréd mætti kalla
skólameistara skógarakademíunnar

Ólífutréd er rólegast allra trjáa
tekur sér hálfa öld
að bera ávöxt fyrsta sinni
en þegar það er á annað borð byrjað
þá býr það til tugi kílóa af ólívum
á hverju ári
og sá sem á ólífutré
getur sett það í erfðaskrána
því ólífutréd er að störfum
öldum saman

Kennir okkur að vöxtur tekur tíma
vextir taka tíma

ÓÐUR UM TRÉ OG SKÓGA

VI

Áfram stíginn
áfram skógarstíginn

Skógardísir og gyðjur
skógarpúkar og ilmur
og skógarprestir
allir saman nú
áfram skógarstíginn
inn að lindinni
innst inni

Skógarhugsun
vígir ósamstæð atriði
í eina merkingarheild
heilagri vígslu

Brotabrot úr bergi
brot úr þjóð brot úr ljóði
úr hugarheimi
raðast saman í merkingu
mósaíkmynd

Skógarhugsun
segulmagn sem dregur

dregur mig að sér
dregur þig að sér

dregur okkur að okkur
að skóginum í sjálfum okkur

hinu heilaga ólýsanlega
ónertanlega svæði
innra með okkur



Tré ársins 2010 – í Vestmannaeyjum

Tré ársins 2010 er álmur (*Ulmus glabra*) og stendur við Heiðarveg 35 í Vestmannaeyjum. Ef til vill hafa margir hváð þegar sagt var frá því að tré ársins 2010 væri í Vestmannaeyjum. Vestmannaeyjar hafa ekki verið talðar með heppilegustu vaxtarstöðum trjágróðurs enda oft veðrasamt á Stórhöfða. Hitastig í Eyjum er aftur á móti að jafnaði hærri en víða annars staðar á landinu og mikil frost eða snjóar heyra til undantekninga. Álmurinn fallegi er því kannski sönnun þess að sé rétt tré valið er það tilbúið að takast á við ýmsa dynti náttúrunnar. En það var kannski ekki fyrir séð að álmurinn ætti eftir að þola Heimaeyjargosið árið 1973 en þar hafði hann

einnig betur í átökum við náttúruöflin. Kom grænn og fagur upp úr öskunni og lét sér fátt um finnast.

Álmurinn á Heiðarvegi 35 er vel að tilnefningunni kominn og er mikil prýði í garðinum. Um leið er hann hvatning um að fleiri meidir verði ræktaðir í gördum í Eyjum til prýði og skjóls. Bæjarbúar geta hæglega umvafið bæinn gróðri, m.a. með álmi og ýmsum öðrum tegundum sem sannað hafa sig á síðari árum. Til þess að leggja því starfi lið geta allir gengið til liðs við Skógræktarfélag Vestmannaeyja og stutt við það starf sem félagið vinnur að á ári hverju, en félagið var endurvakið árið 2000 og er m.a. að vinna að ræktun í nýja hrauninu, í svonefndum Hraunsskógi.

Höfundur Brynjólfur Jónsson

Álmurinn er talinn gróðursettur árið 1945. Húsið sem stendur við Heiðarveg 35 er byggt af Ólafi Á. Kristjánssyni og mun það hafa verið kona hans, Marý Friðriksdóttir, sem gróðursetti tréð.

Tréð var formlega útnefnt við athöfn þann 10. september. Við athöfnina lék Lúðrasveit Vestmannaeyja nokkur lög og síðan tók Margrét Lilja Magnúsdóttir, varaformaður Skógræktarfélags Vestmannaeyja, við. Sagði hún að það gæfi starfinu í Eyjum byr undir báða vængi að slík viðurkenning væri veitt í Eyjum. Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, flutti stutt ávarp og veitti síðan eigendunum á Heiðarvegi 35 viðurkenningu af þessu tilefni, þeim Huldu Pétursdóttir og Sigurði Franz Þráinssyni. Þá flutti Páley Borgþórsdóttir, fulltrúi Vestmannaeyjabæjar, kveðju og sagðist fagna slíku framtaki og það væri mikil hvatning og fyrirmynd fyrir bæjarbúa að sjá að athygli væri beint að ræktunarstarfi í Eyjum. Væri hún þess fullviss að bæjarbúar héldu áfram að fegra og bæta bæinn.

Tréð var síðan mælt hátt og lágt og reyndist vera 6,5 m að hæð. Meginstofnar voru sex og var þvermál og ummál þess stærsta mælt og var hann 17,5 cm í þvermál og 22,2 cm í ummál. Félagar úr lúðrasveitinni léku svo síðustu tóna þessarar athafnar.



Sigurður Franz Þráinsson, Hulda Pétursdóttir og fjölskylda, eigendur Heiðarvegar 35.



Páley Borgþórsdóttir, fulltrúi Vestmannaeyjabæjar, flytur ávarp.

Hraðræktun jólatrjáa á ökrum:

Lifun ungplantna og áhrif mismunandi áburðarmeðferðar

Ræktun jólatrjáa á Íslandi hefur verið stunduð um 70 ára skeið og hefur ræktunin að mestu farið fram á hefðbundnum skógræktarsvæðum og fyrrum í birkiskógum eða birkikjarri.^{1,2} Algengast er hér að jólatré séu höggvin úr ræktuðum ungskógum sem skipulagðir eru sem fjölnytjaskógar og eru síðar ætlaðir til útivistar og timburframleiðslu. Hraðframleiðsla jólatrjáa á ökrum hefur lítið verið stunduð hérlandis og því lítil staðbundin þekking til á því sviði. Nokkrar tilraunir hafa þó verið gerðar til að rækta jólatré á frjósömu landi og ökrum, einkum hjá Skógrækt ríkisins. Má þar nefna ræktun blágrenis (*Picea engelmannii*) í gömlum frjósömum plöntuframleiðslubeðum á Hallormsstað (1. mynd) og akra af fjallapini (*Abies lasiocarpa*) sem gróðursettir voru í samnorrænu rannsóknaverkefni í mismunandi landshlutum.³ Hér verður ekki gefið tæmandi yfirlit yfir þessar fyrstu tilraunir, en slíkt má lesa annarsstaðar.⁴ Þessar fyrstu tilraunir leiddu í ljós ýmis byrjunarvandamál í ræktunartækni og tegunda- og kvæmavali sem verður að leysa áður en hraðræktun á stærri skala getur orðið að veruleika hérlandis.

Erlendis er jólatrjáarækt í frjósömum ökrum algeng og er slík jólatrjáaræktun stunduð þar sem sjálfstæð búgrein með markvissa og umfangsmikla framleiðslu. Danir framleiða til dæmis um 10 milljónir jólatrjáa á ári, 9 milljónir af norðmannspini og 1 milljón af rauðgreni, eðalþini og öðrum þinum.⁵ Í Danmörku eru jólatré ræktuð á um 25.000 ha lands og um 80% trjáanna eru ræktuð á ökrum.⁵ Samkvæmt upplýsingum frá danska utanríkisráðuneytinu⁶ er Danmörk leiðandi útflutningsland á jólatrjám í Evrópu og um 8,3 milljónir trjáa eru fluttar út, aðallega til Þýskalands (48%), Frakklands (11%) og Belgíu, en líka til Bretlands, Noregs, Svíþjóðar, Hollands, Póllands, Íslands og fleiri landa. Þýskaland er hinsvegar stærsta framleiðsluland jólatrjáa í Evrópu og framleiðir um 24 milljónir trjáa á ári, en aðallega fyrir heimamarkað.⁶



1. mynd. Þór Þorfinnsson, skógarvörður á Hallormsstað, sýnir Else Möller eina elstu tilraun sem gerð hefur verið til hraðræktunar jólatrjáa á akri hérlandis (myndin er tekin í júlí 2009). Þetta er blágreni af kvæminu Rio Grande. Mynd: BDS

Til að auka þekkingu og kunnáttu í hraðræktun jólatrjáa á Íslandi var langtíma rannsóknarverkefni sett af stað árið 2009 við Landbúnaðarháskóla Íslands í samvinnu við Vesturlandsskóga sem fékk nafnið: „Hraðræktun jólatrjáa á ökrum“. Markmið verkefnisins var að kanna hvaða ræktunartæknilegu þættir hafa aðallega áhrif á ræktunina og hvaða tegundir henta til ræktunar á frjósömu landi hérlandis. Langtíma markmiðið er að finna hagkvæma, fljótlega og örugga leið til að framleiða íslensk jólatré með hraðræktun. Skipulagning verkefnisins og niðurstöður fyrstu úttektar á langtíma rannsókninni var notað í lokaverkefni (BS-ritgerð) fyrsta höfundar við skógræðibraut Landbúnaðarháskóla Íslands vorið 2010. Titill verkefnisins var „Lifun ungplantna og áhrif mismunandi áburðarmeðferða“.⁴ Meginmarkmið verkefnisins var að:

- Skipuleggja og gróðursetja langtímatilraun á Hvanneyri í Borgarfirði.

Höfundar Else Möller, Bjarni Diðrik Sigurðsson og Snorri Sigurðsson

- Gera úttekt á lifun eftir fyrsta vaxtartíma og kanna lifun ungplantna þriggja trjategunda eftir mismunandi áburðargjöf við gróðursetningu.
- Búa til ræktunarmódel fyrir jólatré sem hentar við íslenskar aðstæður.

Rannsóknasurningarnar sem leitað var svara við í verkefninu voru:

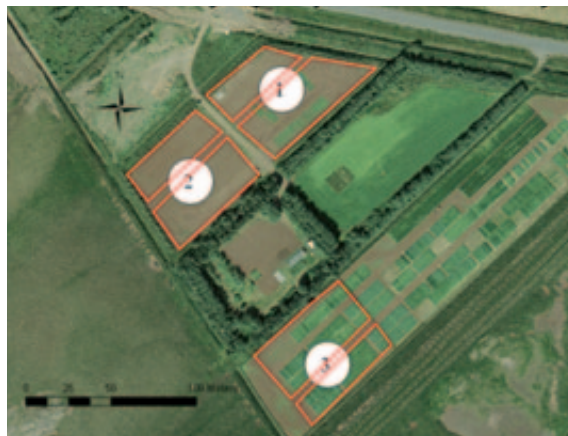
1. Er munur á lifun og vexti trjategunda og samkeppni við illgresi eftir mismunandi áburðargjöf við gróðursetningu?
2. Er munur á milli tegunda hvað varðar áburðarþörf við gróðursetningu?
3. Hvaða áhrif hefur mismunandi áburðargjöf við gróðursetningu á samkeppni við gras?

Langtímatilraunin

Þrjár mismunandi barrtrjategundir: Rauðgreni (*Picea abies*), blágreni (*Picea engelmannii*) og stafafura (*Pinus contorta*) hafa lengsta sögu í jólatrjáræktun á Íslandi^{1,2,4} og voru því valdar sem tilraunategundir fyrir verkefnið. Aðal tilraunin var gróðursett í frjósamt og skjólgott ræktarland á Hvanneyri (2. mynd; svæði 1 og 2) í maí 2009, en áður hafði það verið notað undir prófanir á mismunandi stofnum fóðurjurta um langt árabil. Jarðvinnsla fór fram tveimur vikum fyrir gróðursetningu. Allt svæðið var fyrst plægt í 25 cm dýpt með 50 cm breiðum strengjum. Síðan voru strengirnir pinnatættir á 1.000 PTO snúningi. Frekar þungt stilltur jöfnunarvaltari var á pinnatætaranum, þannig að akurinn varð ekki of laus í sér.

Tilraunin var hönnuð þannig að hægt var að beita tölfræðilegum aðferðum til að leita svara við rannsóknasurningunum. Tilraunasvæðinu, sem var 0,7 ha, var skipt niður í 7 blokkir með 9 reiti í hverri blokk, alls í 63 reiti (e. randomized block design). Í hverjum reit voru gróðursettar þrjár 10-plöntu raðir af stafafuru (kvæmið Skagway frá Alaska), rauðgreni (kvæmið ÖB frá Noregi) og blágreni (kvæmið Rio Grande frá USA). Þéttleikinn í reitnum var 5.000 tré/ha (1,4 m milli plantna) og samtals voru notaðar 1.890 plöntur.

Grenitegundirnar voru afhentar frá gróðrarstöðinni Barra sem 24-gata eins árs plöntur (blágreni) og 40-gata eins árs plöntur (rauðgreni). Plönturnar höfðu verið geymdar í frystigeymslu Barra á Egilsstöðum um veturinn í pappakössum og voru teknar úr frystinum aðeins fáum dögum fyrir



2. mynd. Tilraunasvæðið á Hvanneyri, vestan við gamla greniskjólbeltið. Aðaltilraunin var á svæði 1 og 2. Aukatilaun án skjóls var á svæði 3, austan gamla skjólbeltsins. Mynd: Loftmyndir ehf.

gróðursetningu og því enn í dvala. Furan var eins árs, ræktuð og afhent í 40-gata plöntubökkum frá gróðrarstöðinni Furubrún í Bláskógabyggð og var sennilega lifnuð.

Þrjár mismunandi áburðarmeðferðir voru notaðar í upphafi verkefnisins: Enginn áburður við gróðursetningu, lítill áburðarskammtur (12 grömm á plöntu) og stærri áburðarskammtur (24 grömm á plöntu), til að kanna áhrif áburðar í mismunandi magni á tegundirnar þrjár. Gert er ráð fyrir að halda áfram mismunandi áburðargjöf á tilraunina til framtíðar og einnig bæta við mismunandi umhirðuliðum (klippingum og toppstjórn).⁴ Að auki voru lagðar út nokkrar smærri aukatilaunir (2. mynd; svæði 2 og 3) til að svara öðrum afmörkuðum spurningum, svo sem mikilvægi skjóls fyrir þessar þrjár trjategundir, en ekki verður fjallað um þær tilaunir hér.

Fyrsta úttekt á lifun og vexti plantna var gerð fyrsta haustið. Þá var lifun allra plantna metin, hæð þeirra mæld með tommustokk og þvermál ákveðins hluta þeirra mælt með skífmáli. Undirbúningur plantnanna fyrir vetur var metinn, með því að meta sjónrænt þroska toppbrums (allar tegundir), hvort síðvöxtur hefði átt sér stað (allar tegundir) auk þess sem útlit og hersla toppsprota var metið (greni). Tölfræðiforritið SAS (SAS Institute Inc.) var notað til að vinna úr niðurstöðunum.

Niðurstöður úr fyrstu úttekt á lifun

Niðurstöður úr fyrstu úttektinni komu nokkuð á óvart. Þær leiddu í ljós að áburðargjöf á barrtré



3. mynd. Stafafura fyrsta haustið eftir gróðursetningu í frjósaman akur á Hvanneyri. Plönturnar fengu mismikla áburðargjöf. Gróðursett án áburðargjafar (lengst t.v.), með hefðbundnum 12 g áburðarskammti sem notaður er í fjölnytjaskógrækt (miðid) og með 24 g áburðarskammti (lengst t.h.). Myndir: EM

á frjósömu landi getur haft neikvæð áhrif á lifun þeirra fyrsta árið. Lifun var þó almennt góð hjá rauðgreni og blágreni en þó best í óábornu reitunum. Neikvæðust áhrif hafði áburðargjöfin á stafafuru, sem varð fyrir talsverðu áfalli í þeim reitum þar sem áburður var notaður við gróðursetningu (3. mynd). Niðurstöður sýndu jafnframt að plöntur með hæstan áburðarskammt á frjósömu landi voru mun verr undirbúnar fyrir vetur um miðjan október en plöntur sem höfðu fengið lítinn eða engan áburð.⁴ Það er þekkt að of mikið framboð af köfnunarefni getur seinkað haustun trjáa. Þetta er þó ekki vel þekkt fyrir barrtré á Íslandi, enda þau yfirleitt í ræktun á landi þar sem skortur er á áburðarefnum. Í ljósi þessara niðurstaðna var ályktað að best sé að sleppa allri áburðargjöf við gróðursetningu í frjósama akra. Þær niðurstöður eru í samræmi við erlenda reynslu við jólatrjáarækt í ökrum,⁹ en gagnstætt þeirri hefð sem er hérlandis við gróðursetningu trjáa í rýrt land.¹⁰

Áhrif illgresissamkeppni voru ekki áberandi á niðurstöður fyrstu úttekta hvað varðar lifun, en líklegt er að áhrif illgresis og sinu muni koma í ljós á komandi vaxtarskeiði (2010). Notuð voru örgresislyf til að halda niðri illgresi í aðaltilrauninni, en aukatilraun var sett út til að rannsaka hversu mikilvæg slík meðhöndlun er.

Ræktunaráætlun

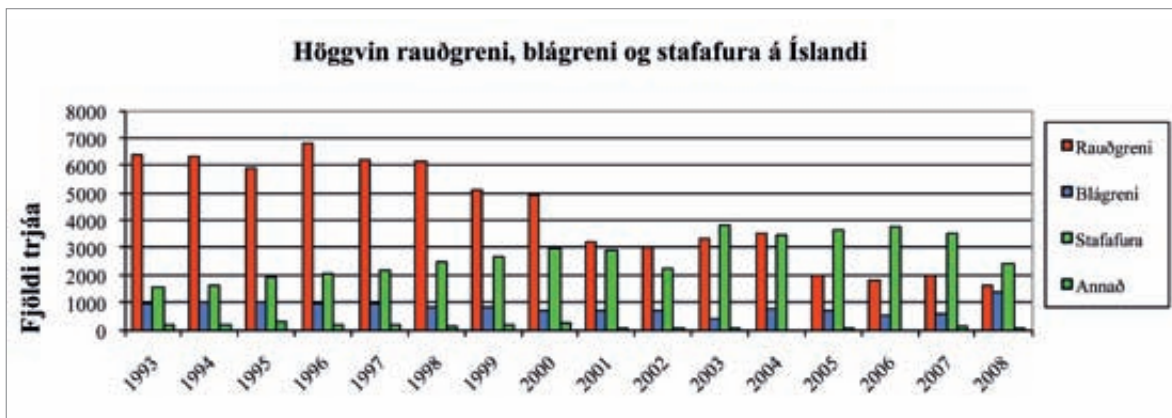
Hluti af BS-verkefni fyrsta höfundar var að útbúa

tillögu að ræktunaráætlun eða ræktunarmódeli fyrir jólatrjáaræktun í ökrum á Íslandi með „danska ræktunarmódelið“ sem fyrirmynd. Ræktunaráætlunin var hugsuð sem leiðbeiningar um jólatrjáarækt í ökrum með rauðgreni, blágreni og stafafuru við íslenskar aðstæður. Áhugasömum er bent á að hafa samband við höfunda og fá ritgerðina⁴ senda í raf-rænu formi.

Áætlunin var hönnuð fyrir allt tímabilið, frá jarðvinnslu ári fyrir gróðursetningu til lokahöggs og nær yfir samtals 13 ár. Ræktunarferlið inniheldur leiðarvísi um tímasetningar áburðargjafa, notkun örgresisefna, skordýraeitors, íbóta, formunar, toppstjórnar og lokahöggs. Ræktunaráætlunin er fyrsta formlega tillaga eða „uppskrift“ að ræktun jólatrjáa í frjósömum ökrum hérlandis, en verkefnið „Hraðræktun jólatrjáa á ökrum“ er hugsuð sem prófun á lykilþáttum áætlunarinnar og það verkfæri sem notað verður til að bæta hana um leið og reynsla eykst innan þessa sviðs. Jafnframt hefur fyrsti höfundur hafið meistaranám í skógræði við LbhÍ, þar sem áframhaldandi þróun jólatrjáaræktunar í frjósömum ökrum er megin viðfangsefni hennar.

Tegunda- og kvæmanotkun í jólatrjáarækt á Íslandi til framtíðar

Tegundirnar í tilraunaverkefninu hafa almennt reynst vel á Íslandi sem jólatré og vitað er að þær þrífast vel hérlandis þó að þær geri ólíkar kröfur til umhverfisins.^{2, 11, 12} Lítið er hins vegar vitað um



4. mynd. Höggvin jólatré á Íslandi frá 1993 til 2008. Myndin sýnir fjölda trjáa sem voru höggvin af Skógrækt ríkisins og skógræktarfélagum og hvernig notkun rauðgrenis hefur minnkað og notkun stafafuru hefur aukist milli ára (Upplýsingar úr Skógræktarritinu 1994-2008).

hvernig þær lifa og vaxa í ökrum eða hversu langa ræktunarlotu þær þurfa til að verða söluhæf jólatré.

Rauðgreni hefur verið ræktað og notað sem jólatré undir birkiskermi undanfarna áratugi, en er nánast horfið af markaði sem lágvaxið jólatré, vegna breytinga á tegundanotkun í fjölnytjaskógrækt þegar hún færðist alfarið út á berangur. Spannandi er að sjá hvort hægt sé að snúa þeirri þróun við, ef ræktunaraðferð verður notuð sem veitir rauðgreni það skjól sem það þarf við upphaf ræktunar.

Áhuginn fyrir blágreni hefur aukist undanfarin ár, það lofar góðu sem jólatré og er að mati höfunda kannski sú grenitegund sem mesta möguleika hefur til að verða vinsælt og algengt íslenskt jólatré, vegna meira ræktunarþols, fegurðar og barrheldni. Blágreni fer almennt illa út úr sitkalúsarfaröldrum sem verða hér með nokkurra ára millibili¹³ og ræktunarmódel með því í hraðræktun þurfa því að innihalda reglulegar varnaraðgerðir gegn slíkum plágum.

Stafafura, algengasta íslenska jólatréð, kom ekki vel út á fyrsta ári tilraunarinnar eins og áður hefur komið fram. Spurning er hvernig hún þróast í ökrum og hvernig hún þrífst innan um greni. Til dæmis þarf örugglega að beita klippingum og toppstjórn svo að hún verði ekki ofvaxin og gisin sem jólatré. Það á eftir að koma í ljós, en stafafura er mjög gott tré í jólatrjáarækt í ökrum ef hægt er að stjórna vaxtarlagi hennar. Það er auðvelt að rækta hana um allt land, hún er barrheldin og fallett jólatré. Aukning í sölu stafafuru undanfarinn áratug sýnir að hún hefur verið tekin í almenna sátt sem jólatré af Íslendingum (4. mynd).

Af öðrum tegundum sem koma helst til greina í jólatrjáaræktun hérlendis eru fjallaþinur og lindifura (*Pinus cembra*) mest spennandi. Auka þyrfti rannsóknir á þessum tegundum og kvæmum þeirra, til að finna sem öruggastan efnivið fyrir íslenskar aðstæður. Einnig þyrfti að kanna betur hvernig þær henta í ræktun á frjósömum ökrum. Báðar þessar tegundir eiga það sameiginlegt að þurfa gott skjól í upphafi ræktunar og vera frekar viðkvæmar fyrir of hafrænu veðurfari, svipað og rauðgreni. Þetta eiga þær því sameiginlegt með flestum trjátegundum sem henta í jólatrjáarækt hér, sem dregur úr notkunarmöguleikum þeirra í ákveðnum landshlutum.

Niðurstöður þessa verkefnis staðfestu að þörf er fyrir miklu meiri þekkingu um jólatrjáaræktun við íslenskar aðstæður ef þessi búgrein á að vinna sér sess innan íslenskrar skógræktar og landbúnaðar. Til dæmis þarf að auka rannsóknir sem tengjast kvæmavali, formun, ræktunaraðferðum og vörnum gegn skaðvöldum og illgresi í jólatrjáarækt (5. mynd) og sérstaklega að finna umhverfisvænni aðferðir til þess. Auknar rannsóknir og þróun sem tengjast arðsemi jólatrjáaræktunar og markaðssetningu íslenskra jólatrjáa eru mjög mikilvægar. Bæði til að kanna hversu lengi er hagkvæmt að auka umhirðu til að auka gæði og nýtingarhlutfall trjáanna, en ekki síður til að finna leið inn á íslenska jólatrjáamarkaðinn og gera íslensk tré áhugaverðari og samkeppnishæfari við innflutta norðmannspíninn (*Abies nordmanniana*).

Að setja upp langtíma rannsóknaverkefni er ferli. Markmið ferlisins er að leita svara við ákveðnum

spurningum, en á sama tíma koma upp margar nýjar spurningar. Eftir því sem tíminn líður kemur í ljós hvaða mistök voru gerð í upphafi, en af mistökunum lærist alltaf eitthvað nýtt.

Pakkir

Fyrsti höfundur vill þakka aðstoðarleiddbeinanda Jóni Kr. Arnarsyni hjá Landbúnaðarháskóla Íslands, fyrir margháttaða hjálp við að þróa og framkvæma rannsóknaverkefnið.

Höfundar vilja einnig sérstaklega þakka Hvanneyrarbúinu og yfirstjórn LbhÍ fyrir að samþykkja langtíma verkefnið sem hluta af ræktunartilraunum Landbúnaðarháskólans, og Vesturlandsskógum fyrir að kosta plöntukaup fyrir verkefnið og senda starfsmann, Sigríði J. Brynleifsdóttur, til að hjálpa við gróðursetninguna. Höfundar vilja jafnframt þakka „jólatrijáahópnum“, sem myndaðist eftir námsferð til Danmerkur haustið 2008, fyrir mikinn innblástur, hvatningu og stuðning. Síðast en ekki síst vilja höfundar þakka hópi skógræðinga í Reykjavík, sem komnir eru á eftirlaun, fyrir hlýlegar móttökur og fúsan vilja til að deila þekkingu, reynslu og áhuga með yngri kynslóðum innan skógræðinnar.



5. mynd. Hraðræktun jólatrijáa á ökrum. Rauðgreni í fallegu umhverfi á Hvanneyri, en örugglega í óhagstæðri samkeppni við rauðsmára og grös á næsta vaxtartíma ef ekkert yrði gert til að halda þeim niðri. Mynd: EM

Heimildir

1. Þorbergur Hjalti Jónsson (1986). *Jólatré á Íslandi til aldamóta*. Skýrsla um horfur á höggi jólatrijáa á Íslandi til ársins 2000. Hólar í Hjaltadal, Skógrækt ríkisins.
2. Jón Geir Pétursson (1993). Jólatré og jólagreinar. *Skógræktarritið. Ársrit Skógræktarfélags Íslands* 1993. Bls. 43–60.
3. Hansen, Ole K., Ulrik B. Nielsen, Øyvind M. Edvardsen, Brynjar Skúlason & Jan-Ole Skage (2004). Nordic provenance trials with *Abies lasiocarpa* and *Abies lasiocarpa* var. *arizonica*: Three-year results. *Scandinavian Journal of Forest Research* 19. Bls. 112–126.
4. Else Møller (2010). Hraðrækt jólatrijáa á ökrum: Lifun ungplantna og áhrif mismunandi áburðarmeðferðar. B.S. ritgerð. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
5. Christensen, Claus Jerram & Lars Bo Petersen (2003). Pyntegødskning gennem en hel omdrift. *Pyntegrönt Vidensblad*. Kulturpleje 5. Bls. 9–27.
6. Det Danske Udenrigsministerium (2010). *Netpublikationer*. Skoðað 30.03.2010. <http://www.netpublikationer.dk/um/6471/html/chapter02.htm>
7. Bjarni D. Sigurdsson (2001). Elevated [CO₂] and nutrient status modified leaf phenology and growth rhythm of young *Populus trichocarpa* trees in a 3-year field study. *Trees* 15. Bls. 403–413.
8. Jón Ágúst Jónsson (2007). Áhrif skógræktaraðgerða á viðurvöxt og flæði kolefnis í asparskógi. M.S. ritgerð við Líffræðiskor Háskóla Íslands, Reykjavík.
9. Lundquist, Henrik (ritstj.) (1997). *Miljøvenlig juletræsproduktion – En statusopgørelse*. Pyntegrøntsserien nr. 2–1997. Forskningscenteret for Skov & Landskab, Hørsholm, Danmörku.
10. Hreinn Óskarsson (2000). Hvenær á að bera á? Tíma-setning áburðargjafar. Tilraun frá 1998. *Rit Mógilsár – Rannsóknarstöðvar Skógræktar nr. 1/2000*.
11. Sigurður Blöndal (2006). Innfluttu skógartrén III. Blágreni (*Picea engelmannii* Parry). *Skógræktarritið. Ársrit Skógræktarfélags Íslands*. 2006(1). Bls. 29–42.
12. Sigurður Blöndal (2007). Innfluttu skógartrén IV. Rauðgreni (*Picea abies* (L.) Cast.). *Skógræktarritið. Ársrit Skógræktarfélags Íslands* 2007(1). Bls. 42–61.
13. Guðmundur Halldórsson, Thorarinn Benediktz, Ólafur Eggertsson, Edda S. Oddsdóttir & Hreinn Óskarsson (2003). The impact of the green spruce aphid *Elatobium abietinum* (Walker) on long-term growth of Sitka spruce in Iceland. *Forest Ecology and Management* 181. Bls. 281–287.

Þingvallaskógur



Við minningarlund Jóns frá Skógarkoti. Þarna vaxa prýðilega ýmsar tegundir barrtrjáa, meira að segja skógarfurur.

Fyrsta minning um störf í þágu skógræktar

Einn rigningardag vor eitt fór eg með foreldrum mínum í stórrí drossíu austur í Þingvallaskóg. Líklega mun þetta hafa verið vorið 1955 en þá á útmánuðum hafði geysað eitt lengsta og grafalvarlegasta verkfall Íslandssögunnar sem frægt er fyrir margra hluta sakir. Sjálfur var eg ekki nema tæplega 3ja vetra gamall og þennan úrkomusama dag átti fyrir mér að liggja fyrsta þátttaka mín í skógræktarstarfi! Ekið var um Mosfellsdal til Þingvallar niður

Almannagjá eins og þá tíðkaðist og áfram austur í Vatnsvík. Gengið var þaðan í dálitla brekku þar sem verið var að höggva niður og ryðja burt birkirunnum til að rýma fyrir öðrum trjáplöntum. Þarna var tekið rösklega til hendinni og kappsamlega unnið, karlmenn munduðu axir og sagir en kvenfólk og börn ruddu og báru hrísið og greinar í kesti. Þess ber að geta að þetta var viðurkennd aðferð í skógrækt á þeim tíma en á sér fáa formælendur nú í dag. Líklega var litli labbakúturinn öðrum meira til trafala en

Höfundur Guðjón Jensson

gagns þarna í rigningarsuddanum enda átti þessi stutti sveinstauli erfitt með að fóta sig í lynggróðrinum á ósléttu Þingvallahrauninu.

Tílefni þessa verks var að nokkrir starfsfélagar höfðu komið ásamt fjölskyldum sínum þangað austur til að vinna saman í sjálfböðavinnu. Það átti að bæta og fegra landið til minningar um fallinn féлага sem hafði alist þarna upp á næstu grösum.

Við skulum bera niður í afburðavel ritaða bók um Þingvelli sem kom út hjá bókaútgáfu Menningar-sjóðs árið 1984:

„Þar sem Vatnsvíkin skerst dýpst inn í braunið til norðurs og rétt suðaustanvert við Tjarnir er stórt bílastæði, og er þar Skógarkotsvegur merktur með skilti sem á stendur „Skógarkot“. Örlitlu austar er annað stæði, minna, og má þar greina bílaslóð eftir ræktunarmenn eilítið til hægri upp í skóginn. Sé þeirri slóð fylgt, með löngu hæðardragi á hægri hönd, tekur hún brátt snarpa beygju til vinstri, en stefnir síðan, og nokkru ógleggri, beint í norður. Blasir þá brátt við hátt klettarið með trjám efst, en ræktuðum og gróðursælum lundi undir mót suðri. Hér hét Skúti og var mið sunnan af vatninu við murtuveiði á haustin. En árið 1951 tóku bifreiðastjórar á stöðinni Hreyfli í Reykjavík sér fyrir hendur að rækta hér minningarlund um látinn féлага sinn, Jón H. Jóhannsson frá Skógarkoti.

Er minningartafla framan í klettinum með þessari áletrun: „Jónslundur/ 1951/ til minningar um Jón H. Jóhannsson frá Skógarkoti.“ Eru trén í Jónslundi orðin há og vænleg, og lundurinn hinn skjólsælasti í norðanáttum. Umhverfis hann er allmikil gróður-rækt, og af kostgæfni að hlynnt, en Pétur frá Skógarkoti, bróðir Jóns, á þar drýgstu handtökin¹.

Sérstaka athygli vekur að Björn nefnir örnefni þetta Vatnsvík en ekki Vatnsvík².

Vinir Jóns og starfsfélagar koma með fjölskyldur sínar úr Reykjavík einu sinni á ári til að vinna hörðum höndum heilan dag, stundum á votviðrasömum vormorgni í þeim tilgangi að varðveita góða minningu um góðan vin sinn og féлага. En hver var þessi maður, Jón Jóhannsson frá Skógarkoti, sem verið var að minnast?

Við skulum fletta gulnuðum blöðum á Landsbókasafninu. Þar rekumst við á forsíðu dagblaðsins Vísis miðvikudaginn 29. nóv. 1950:

„Nítján ára piltur verður atvinnubílsstjóra að bana. Pilturinn var handtekinn í nótt og hefir játað sekt sína“³. Við nánari lestur fréttar þessarar kemur

í ljós að Jón hafði verið að aka fólki í Reykjavík og kom til handalögmála. Við slysa högg unga mannsins í andlit Jóns skaðast hann svo að hann deyr nokkrum dögum síðar af völdum þess. Eigi verður séð af heimildum annað en að þetta hafi verið slys þar sem ölvun kemur við sögu. Mun ekki hafa verið dæmt til þungrar refsingar í þessu máli en það er auðvitað allt önnur saga. Jón var fæddur 1909 og var því rétt rúmlega fertugur þá hann lést.

Áhrif ungmennafélaga á skógrækt

Með Ungmennahreyfingunni í upphafi 20. aldar var mikill hugur á Íslandi til skógræktar. Hvarvetna var bjartsýni um að bæta og rækta mannlífið á öllum sviðum og ekki síst sitt nánasta umhverfi. Mörg ungmennafélög höfðu jafnvel skógrækt að markmiði sínu. Má t.d. nefna Ungmennafélagið Aftureldingu í Mosfellsbæ. Í afmælisriti þess í tilefni 100 ára afmælis sem kom út fyrir nokkru eru þessum markmiðum gerð mjög góð skil í kaflanum: „Vormenn Íslands, yðar biða ...“:

„Skógrækt var frá upphafi eitt af helstu baráttumálum Aftureldingar, þótt ekki hafi beinlínis verið kveðið á um hana í lögum félagsins. Í þessu eins og



Vöxtuleg birkitré vaxa nú víða.



Gróður jarðar tekur á sig fagra haustliti.

mörgu öðru líktist UMFA öðrum ungmennafélögum landsins sem lögðu stund á skógrækt. Á þriðja fundi Aftureldingar hélt Indriði Guðmundsson langt erindi um að klæða landið skógi á ný eftir að landsmenn höfðu höggvið, beitt og brennt skóglendi sitt í þúsund ár. Nú væri kominn tími til að skila landinu hluta af þeim gróðri sem það hafði verið svipt í aldanna rás.

Segja má að Guðmundur Einarsson frá Miðdal (1895–1963) hafi komist mjög vel að kjarna málsins þegar hann lýsti ættjörð sinni og skyldum landsmanna við hana árið 1915. Þar vitnar hann meðal annars í kvæðið „Vormenn Íslands“ eftir Guðmund Guðmundsson skólaskáld sem tileinkað var ungmennafélögunum: „Höfum við þá sýnt fósturjörð okkar – sem stendur okkur næst – aðra eins ræktarsemi? Höfum við ekki næstum rænt hana græna skógarkyrtilinum sem skýldi henni fyrir norðannæðingnum? Jú, og er það sjálfsagt, ég vil segja skylda okkar að fylla út í skógarlausu eyðurnar og blynnna að leifum þeim sem eftir eru“⁴.

Guðmundur frá Miðdal var tvítugur þegar hér var komið við sögu. Má segja að þar hafi ungur maður drengilega mælt og fundið skyldu að segja hug sinn um þessi mikilsverðu mál.

Sjóðir til eflingar skógræktar á Íslandi

Margir núlifandi eldri borgarar, þ. á m. af góðu bændafólki komnir, hafa ætíð haft mjög sterkar

taugar til skógræktar og þess héraðs sem hefur alið þá upp. Þennan góða hug má rekja gegnum ýmsa gjafa- og minningarsjóði fjölmargra einstaklinga, sem vildu gjarnan stuðla sem best að skógræktarstarfi í sínu heimahéraði. Þegar eldri árgöngum af Ársriti Skógræktarfélags Íslands, forvera Skógræktarritsins, er flett má víða lesa greinar, flestar eftir Hákon Bjarnason skógræktarstjóra og lengi vel ritstjóra ritsins, þar sem sagt er frá gjöfum einstaklinga og stofnun skógræktarsjóða. Mörg dæmi eru um að allstórir jarðapartar eða andvirði þeirra og jafnvel heilu jarðirnar hafi verið afhentar til skógræktar í þessu skyni. Einn þessara fjölmörgu sjóða er Minningarsjóður Guðbjargar Jónsdóttur, Sigríðar Guðmundsdóttur og Jóns Guðmundssonar á Brúsastöðum í Þingvallasveit. Sjóður þessi var stofnaður af Jóni Guðmundssyni með 300.000 króna tillagi um miðjan mars 1944⁵. Það hefur verið gríðarlegt fé á sínum tíma en til gamans má geta að ári síðar voru sett launalög fyrir embættismenn og aðra opinbera starfsmenn íslenska ríkisins. Hæstu mánaðarlaun æðstu embættismanna sem þá voru ráðherrar voru þannig eftir þessum launalögum kr. 15.000 á mánuði⁶. Hefur þá minningarsjóðurinn numið hátt í tvennum árslaunum ráðherra! Um svipað leyti var Landgræðslusjóður stofnaður⁷ sem í upphafi var ekki nema tæplega 128.000 krónur!

Í annarri grein minningarsjóðsins segir um tilgang hans: „að efla skógrækt og aðra gróðurskreyting á Þingvöllum og Brúsastöðum“. Í 6. og 8. gr. er rætt um að koma á fót uppeldisstöð trjáplantna og að gróðursettar verði trjáplöntur í umhverfi Valhallar og í næsta nágrenni Þingstaðarins⁸. Að öllum líkindum hefur þessi sjóður sem Jón Guðmundsson veitingamaður í Valhöll stofnaði, verið nýttur vel til að gróðursetja barrtré næstu árin á Þingvelli, í samráði við þá þjóðgarðsverði sem voru þjónandi prestar á Þingvöllum. Mun ekki hafa verið amast við þessu merka framtaki fyrr en um og eftir 1970 en þá munu fyrir alvöru hafa hafist umræður í samfélaginu tengdum náttúruvernd og umhverfismálum, m.a. með stofnun Landverndar.

Nokkur sögudrög um skóg og skógarnytjar í Þingvallaskógum

Þingvallaskógur var fyrr á öldum gríðarlega mikið nýttur. Á Þjóðveldisöld og út miðaldir hefur hann væntanlega verið gjörnýttur bæði af þeim sem sóttu Öxarárþing sem og bændum í Þingvallasveit og

Hver var Jón Guðmundsson veitingamaður í Valhöll?

Jón var fæddur 1883, sonur hjónanna Guðmundar Jónssonar bónda í Hörgholti, Hrunamannahreppi í Árnessýslu, og Katrínar Bjarnadóttur frá Tungufelli. Jón hóf búskap að Heiðarbæ í Þingvallasveit 1908 en fluttist þaðan að Brúsastöðum 1919 og rak jafnframt veitinga- og gistihúsið í Valhöll á Þingvöllum á árunum 1918–1944, sem hann keypti af Tryggva Gunnarssyni bankastjóra. Árið 1944 seldi hann reksturinn hlutafélagi sem hann var aðili að. Fluttist hann þá til Akraness og keypti hótelið þar og rak uns það brann 1946⁹.

Í grein um Jón Guðmundsson látinn segir Sveinn Benediktsson, bróðir Bjarna ráðherra og Péturs bankastjóra, í Morgunblaðinu 5. maí 1959:

„Í starfi sínu í Valhöll kynntist Jón fjölda manna, sem lögðu leið sína til Þingvalla. Tókst kunningsskapur og vinátta milli Jóns og sumra þeirra. Einkum áttu listmálarar, sem dvöldu langdvölum á Þingvöllum við málverkagerð sína, hark í horni, þar sem hann var. Launuðu þeir Jóni stundum greiðann með því að gefa honum málverk. Eignaðist hann þannig mörg málverk, sem hann mun flest hafa gefið aftur. En eitt var það málverk í eigu hans, er hann mat öllum listaverkum framar og vildi hvorki gefa né selja. Var það Þingvallamálverk með Valhöll í baksýn. Hafði meistarinn Jóhannes Kjarval gefið Jóni það sjálfur að loknu dagsverki, blautt af penslinum. Hafði Kjarval hafið verkið um óttuskeið og haldið áfram til náttmála og tekizt með afbrigðum vel. Sagði Jón mér, að Kjarval hafi sagt við sig er hann afhenti honum málverkið, að það væri ekki fullgert og þyrfti lagfæringar við. Jón bað meistaran í guðanna bænum að breyta ekki málverkinu „því að í dag hafa æðri máttarvöld stýrt höndum þínum, og getur málverkið ekki betra verið“.

Málverk þetta hékk lengi í einni af veitingastofunum í Valhöll, og telja margir það eitt bezta listaverk Kjarvals. Jón flutti Þingvallamálverkið með sér til Akraness og þar var það í íbúð Jóns á Hótel Akranesi þegar hótelið brann 1946. Jón var ekki heima þegar brunann bar að höndum. Fékk hann ekki fregnina fyrr en honum var sagt að húsið væri alelda og mannbjörg hafi orðið. Spurði hann þá, hvort Þingvallamálverkið hefði bjargast, og var honum sagt að svo væri. Sagðist hann þá ekki hafa spurt um fleira, því að það eitt hefði honum þótt óbætanlegt að missa. Minntist hann oft þessarar björgunar með barnslegri gleði...

Jón í Valhöll var enginn hávaða maður, eða fyrir að láta á sér bera, en hann var hugsjónamaður, sem bar hag fósturjarðarinnar mjög fyrir brjósti, og sýndi í verki, að hann vildi láta gott af sér leiða.

Þegar hann hafði selt Valhöll, lagði hann þrjú hundruð þúsund kr. af andvirðinu í skógræktarsjóð til fegrunar Þingvalla. En sjóð þann hafði hann sjálfur stofnað áður og einnig líknar- og menningarsjóð..... Gjöfina til skógræktarsjóðs gaf hann til minningar um konu sína, Sigríði Guðnadóttur og dóttur þeirra Guðbjörgu. Jón var fyrstur manna í sinni sveit til þess að raflýsa bæ sinn, fyrst með mótör og síðar með vatnsvirkjun. Einnig var hann fyrstur sinna sveitunga til þess að kaupa sláttuvél og síðar dráttarvél. Dráttarvél Jóns mun hafa verið ein hinna fyrstu af minni gerðinni sem komu til landsins eftir tímabil hinna stóru „þúfnabana“.

Árið 1908 kvæntist Jón Sigríði Guðnadóttur Högnasonar. Var hún fædd 11. febrúar 1880 og andaðist 28. september 1935. Þau hjón eignuðust eina dóttur, sem lézt tveggja ára. Tóku þau hjónin 5 fósturbörn, og ættleiddu tvö þeirra sem kjördætur: Sigrúnu, systurdóttur Jóns, er giftist Gísla Sigurðssyni rafvirkja í Vestmannaeyjum, og Sigríði, sem giftist Friðþjófi Daníelssyni trésmið á Akranesi, sem nú er látinn. Hin fósturbörnin eru: Haraldur Einarsson starfsmaður hjá SÍS í Reykjavík, Áskell Einarsson, systursonur Jóns, bæjarstjóri á Húsavík, og Magnús Magnússon blikksmiður í Reykjavík, bróðursonur Jóns. Létu þau hjónin sér mjög annt um fósturbörn sín.... Jón var lítill maður vexti og heilsutæpur lengst af ævi sinnar. Mun heilsuleysið hafa valdið því, hversu hlédrægtur hann var og lítið fyrir að hafa sig í frammi nema nauðsyn bæri til. En með Jóni brann sú andans glóð og áhugi á velferðarmálum lands og þjóðar og hans nánustu, sem allir urðu varir við, sem af honum höfðu veruleg kynni. Kom þá glögg fram, að hann var greindur og göðgjarn. Beindist hugur hans jafnan á þá braut að leita hins betra kostar í mannlífinu og þess, sem horfði til framfara...¹⁰.

Hér er mjög fögur mannlýsing um einstakt mikilmenni sem lítið hefur verið sagt frá. Það voru ekki aðeins listmálarar eins og Kjarval sem nutu gestrisni Jóns í Valhöll. Halldór Laxness ritaði t.d. síðari hluta Heimsljóss að töluverðu leyti á Þingvelli¹¹.



Horft yfir Vatnsvík og Pingvallaskóg, Vellankatla lengst til hægri og Ármannsfell í baksýn.

nærliggjandi hreppum. Að mestu leyti hefur hann verið almenningur utan þess sem tilheyrði einstökum jörðum og einstaklingum, sbr. það sem síðar verður greint frá varðandi elda í Bláskógum. Eftir siðaskipti jukust álögur og kvaðir leiguliða þeirra jarða sem áður heyrðu undir Viðeyjarklaustur. Voru þær alls 132 að tölu, flestar á Reykjanesskaga og auk þess nokkrar í Árnessýslu¹². Allar þessar jarðir sölsaði konungsvaldið undir sig bótalaust og voru útnýttar með öllum tiltækum ráðum til hagsbóta konungs og Bessastaðavaldsins. Þeir Bessastaðamenn færðu sig fljótlega upp á skaftið, gengu á lagið og juku álögur jafnt og þétt á leiguliða. Þannig urðu nánast allir bændur í Mosfellssveit eftir miðja 16. öld skyldir að færa á Bessastaði ýmsan varning sem þá konungsmenn á Bessastöðum vanhagaði um og bændur gátu útvegað með tiltölulega góðu móti. Bessastaðamenn voru yfirstéttarmenn sem reyndust þjóðfélaginu þegar tímar liðu mjög dýrir í rekstri enda lögðu þeir ríka áherslu á að láta ekkert skorta á Bessastöðum og að þeir hefðu það bærilega gott í sínum mikilvægu trúnaðarstörfum. Fyrir siðaskipti voru leigur greiddar klaustrinu einkum í formi osta og smjors

og gildi einu hvort sá varningur væri gamall eða nýr. Burgeisarnir á Bessastöðum létu sér ekki nægja að bíta í gamla skorpnada osta eða smyrja þráið gamalt smjör á brauðið eða harðfisk og jafnvel úldið eins og munkarnir í Viðey munu þó hafa látið sér nægja í meinlætaliði sínu. Þessar aldir voru bændur skyldaðir að ljá húsbændum sínum hesta hvenær sem til þurfti, róa á bátum konungs, vinna við heyverk, móskurð, torfskurð, húsastörf og annað tilfallandi á Bessastöðum, veiða lax í Elliðaánum eða Úlfarsá. Líklega var einna erfiðasta og fyrirferðamesta kvöðin sem þeim hefur verið ætlað að uppfylla, að sækja raftavið og timbur í Pingvallaskóg. Bar þeim annað hvort að höggva raftavið eða gera til viðarkola og afhenda á Bessastaði tiltekið magn, venjulega vissan fjölda hestburða á fyrirfram ákveðnum tíma. Yfir 20 konungsjarðir voru í Mosfellssveit og á Kjalarnesi á þessum tíma þar sem leiguliðar þessara jarða báru þessa þungu og krefjandi kvöð að sækja við í Pingvallaskóg. Við öll þessi störf í þágu konungsmanna urðu bændur og búalið að fæða sig sjálft! Má geta sér rétt nærri hve ágengnin hefur verið mikil í Pingvallaskóg enda má ætla að í þennan almenning

hafi fleiri sótt sér bjargir en konungsvaldið á Bessa-stöðum. Ofan á þetta bættist útigangur sauðfjár nálægri bújarða í Þingvallaskóg en möguleikinn til vetrarþeitar þótti alltaf sérlega eftirsóknarverður á Íslandi, einkum eftir siðaskipti.

Talið er að með siðaskiptum hafi dregið mjög úr nautgriparækt en sauðfjárhald aukist að sama skapi. Líklega hafa bændur aðlagast þessum vaxandi kvöðum og álögum með breyttu búskaparlagi. Nautgriparækt er mun meira bindandi en sauðfjárrækt sem ekki þarf að huga mikið að frá rúningi og þeim tíma sem fé er rekið á afrétt uns komið er fram á haust við göngur og réttir.

Talið er að Mosfellsheiðin hafi að miklu leyti verið þakin birkiskógi fram undir lok 17. aldar¹³. Í upphafi þeirrar 18. voru birkileifarnar nánast horfnar nema í löndum Elliðakots. Var sú jörð lengi talin vera sérstaklega góð til vetrarþeitar og eftirsótt að sama skapi. Má rétt geta sér nærri hvernig umgengnin hefur verið og rányrkjan gríðarleg í birkiskógunum. Eftir þessu má telja að viðgangur skóglendis í landinu hafi verið hinn ömurlegasti og Þingvallaskógur sérlega illa leikinn. Allur vöxtulegasti skógurinn verið felldur jafnóðum sem hann óx. Í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns um Árnessýslu frá 1711, sem verður að teljast mjög áreiðanleg heimild, segir m.a. um Þingvelli: „Skógur á staðurinn bæði mikinn og góðan, en mjög svo er skógurinn til skemmda höggvinn og eyddur. Þeir sem skóginn kaupa í staðarskógum, eiga að gefa v[5] álnir fyrir hvern kolahest, og svo fyrir raftavið svo mikinn sem lagður er á einn hest. 5 tunnur kola segja þeir að gangi á hest“¹⁴.

Í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns sem tekin var saman 1704 um Mosfellssveit og Kjalarnes segir um Hellirs Kot, þ.e. Elliðakot syðst og austast í Mosfellssveit: „Timbur að sækja í Þingvallaskóg með tvo hesta frá bæ, og fæddi bóndi sig sjálfur“¹⁵. Hliðstæð kvöð er við eftirtaldir jarðir og er vísað til bls.tals í 3ja bindi Jarðabókar ÁM og PV. Í Mosfellssveit: Reynisvatn (293), Gröf (Suður-Gröf, nú Grafarholt) (295), Árbær (297), Ártún (298), Keldur (299), Eiði (306), Korpúlfsstaðir (307), Lágafell (314), Varmá (315), Helgafell (316), Helgadalur (320), Hraðastaðir (321), Minna-Mosfell (323) og Leirvogstunga (327). Á Kjalarnesi: Þerney (330), Álfnes (333), Fitjakot (335), Stardalur (327), H[ra]fnhólar (338) og Mógilsá (343).

Geta má þess að Þingvöllur var fyrr á öldum oft

vettvangur skelfilegra atburða þar sem líflátsdómar voru staðfestir og þeim framfylgt með grimmilegum aftökum. Fram á síðari hluta 17. aldar voru hátt í tug manna brenndir lifandi á Þingvelli, við Brennugjá, skammt frá brúnni yfir Nikulásargjá. Páll Sigurðsson lögfræðiprófessor segir um brennur þessar: „*Erlendis voru bálkestirnir venjulega gerðir úr viðarsprekum og því um líku, en hér á landi hefur sennilega verið notast við hrís í þessum tilgangi, og svo hefur vafalaust verið á Þingvöllum, enda hefur þar verið auðvelt til fanga*“. Hvort þessir gæfunaðu menn voru brenndir til ösku skal liggja milli hluta en talið er að þurft hafi 20 hrishesta til að brenna mannslíkama til ösku. Vísar prófessorinn í Svein Pálsson landlækni¹⁶.

Undir lok þessa kafla skal greint frá skýrslu sr. Björns Pálssonar á Þingvelli um skóglendi í sóknarlýsingu 1840: „*Þingvallaskógur er hér merkilegastur, mun vera í bötnun sökum lítillrar brúkunar. Lítills háttar raftur fæst í honum. Ég hygg hann með Gjabakkaskógi sem saman við hann liggur, 1½ mílu á stærð*“¹⁷. Hér á sóknarpresturinn við danska landmílu sem mun hafa verið algengt viðmið fram í byrjun 20. aldar og hún samsvarar 7532 metrum¹⁸. Eftir þessu mun Þingvallaskógur hafa verið talinn nálægt 85 km².

Bláskógaeldar

Oft hefur eldur orðið laus í Þingvallaskógi. Mjög þekkt er frásögn í Ölkofra þætti snemma í sögu þinghalds á Þingvelli: „*Það varð til tíðinda eitt haust að Ölkofri fór í skóg þann er hann átti og ætlaði að brenna kol sem hann gerði. Skógur sá var upp frá Hrafnabjörgum og austur frá Lönguhlíð. Hann dvaldist þar nokkura daga og gerði til kola og brenndi síðan viðinn og vakti um nótt yfir gröfunum. En er leið á nóttina þá sofnaði hann en eldur kom upp í gröfunum og hljóp í limið hjá og logaði það brátt. Því næst hljóp eldur í skóginn. Tók hann þá að brenna. Þá gerist á vindur hvass. Nú vaknaði Ölkofri og varð því feginn að hann gæti sér forðað. Eldurinn hljóp í skóginn. Brann sá skógur fyrst allur er Ölkofri átti en síðan hljóp eldur í þá skóga er þar voru næstir og brunnu skógar víða um hraunið. Er þar nú kallað á Sviðningi. Þar brann skógur sá er kallaður var Goðaskógur. Hann áttu sex goðar. Einn var Snorri goði, annar Guðmundur Eyjólfsson, þriðji Skafti lögmaður, fjórði Þorkell Geitisson, fimmti Eyjólfur son Þórðar gellis, sétti*

Porkell trefill Rauða-Bjarnarson. Þeir höfðu keypt skóga þá til þess að hafa til nytja sér á þingi. Eftir kolbrennu þessa fór Ölkofri heim. En tíðindi þessi spurðust víða um héruð og komu fyrst til Skafta þeirra mann er fyrir sköðum höfðu orðið. Um haustið sendi hann orð norður til Eyjafjarðar með þeim mönnum er ferð áttu milli héraða og lét segja Guðmundi skógabrennuna og það með að það mál var févænlegt. Slík erindi fóru og vestur í héruð til þeirra manna er skóga höfðu átt. Fóru þá sendiboð um veturinn eftir milli þeirra allra og það með að goðar þeir sex skyldu hittast á þingi og vera allir að einu ráði en Skafti skyldi mál til búa því að hann sat næst“¹⁹.

Eins og nærri má geta tóku landeigendurnir, 6 goðar, þessum tíðindum afar illa þá skógurinn þeirra brann fyrir 1000 árum.

Á 16. öld urðu gríðarmiklir skógareldar á Suðurlandi þ. á m. í Bláskógum eða Þingvallaskógi: „Á dögum herra Gísla [Jónssonar byskups í Skálholti, d.1587] var Úlfhildarbrenna, er þeir kölluðu. Hún bjó í Arnarholti í Tungum, og sleppti eldinum og brenndi allt landið frá sér og austur undir Fellsfjall, Bólsland og Kjaranstaðaland mikið af Tjarnheiði, allt landið suður að Fljótum báðum, og Torfastaðheiði út að Miklaholti, anno 1563. Á hans dögum anno 1586, eða þar um kom upp eldur í Þingvallaskóg, og brann mikið af honum, austur undir Hrafnagjá. Eldurinn kom í skóginn um fardaga og lifði í honum fram yfir þing“²⁰.

Margsinnis hafa komið upp kjarreldar í Þingvallaskógi á 20. öld, einkum við Vatnsvík vegna kæruleysislegrar meðferðar elds. Hér verða nefnd örfá dæmi:

Mikill skógareldur hlýst af stórkostlegu gáleysi og talið að 3 hektarar hafi brunnið skammt frá Vellan-kötlum²¹.

Á forsiðu Alþýðublaðsins 14. júní 1951 segir: „Skógareldur eyddi stórsvæði við Þingvallavatn í gærðag. Eldurinn kviknaði út frá þrímus, sem var í tjaldi við Vatnsvíkina“²².

Í öðru dagblaði segir frá sama atburði: „Kjarr og mosi brenndur við Vatnaskot. Um hádegi í fyrradag kviknaði í mosa og kjarrgróðri við Vatnaskot í Þingvallasveit- og brann um þriggja hektara svæði. Sjálfur Þingvallaskógur skemmdist ekkert. Orsök þessa óhapps var sú að kona er var í tjaldi var að matbúa á þrímus handa bónda sínum er var að veiða niður við vatnið. Komst eldur þá í tjaldið og brann það

og læsti eldurinn sig í mosann og kjarrið kringum tjaldið og breiddist það mikið út að um þrír hektarar lands voru sviðnir er tekst hafði að kæfa eldinn um klukkan sex um kvöldið“²³.

Þá varð 1975 umtalsmikill skógareldur í Þingvallaskógi: „Eldur um aðra hverja helgi á Þingvöllum að sögn sr. Eiríks J. Eiríkssonar þjóðgarðsvarðar Um hundrað slökkviliðsmanna börðust við eldinn auk fjölda annarra. Um 15 hektarar af kjarr- og mosalendi urðu leikvangur elds, sem blossaði upp síðdegis s.l. sunnudag á Þingvöllum er 8 ára gamalt barn fór óvarlega með eldspýtur þar. Hákon Bjarnason kvað eldinn hefði farið um svæði, sem væri um 1 km á lengd og frá 70—200 m á breidd. Taldi skógræktarstjóri að allur lággróður á svæðinu væri dauður, en einstaka há tré hefði lifað þennan mikla hita af“²⁴.

Í dag hefur Þingvallaskógur verið friðaður a.m.k. í um 80 ár og hefur náð að breiða úr sér aftur að einhverju leyti. En fremur lítill hæðarvöxtur er í birkinu og af haustlit skógarins að dæma sem og vaxtarlagi t.d. laufblaða, virðist hann vera mjög blandaður fjalldrapa. Hefur sú blanda verið nefnd skógviðarbróðir. Hvort þetta sé sá „upprunalegi“ gróður, sem margir vilja vernda umfram annan trjágróður, skal ekki fullyrt.

Mismunandi viðhorf til skógræktar

Fjölmarginir Íslendingar hafa lengi viljað leggja sitt af mörkum við að bæta landið eins og oft má lesa og heyra um. Mörgum finnst hins vegar að skógræktar fólk fari mikinn í starfi sínu í þágu skógræktar. Skiljanlegt er, að þeim sem eru tengdir búsmala standi stuggur af skógrækt. Þeim hefur ekki líkað þegar skógræktendur voru að amast við lausagöngu búfjár. Þessi viðhorf virðast vera mjög inngróin hjá mörgum og hefur skógræktar fólk tekið þessi sjónarmið sér oft nærri. Þá er margsannað að sauðfjárhald og nýskógrækt eiga fátt sameiginlegt.

Því miður eru viðhorf okkar furðu oft bundin við huglæg sjónarmið fremur en hlutlæg: Finnst sumum barrtré ljót og hafa látið misjafnt eftir sér hafa. Þannig lét einn merkur skáldmæltur maður eftir sér á prenti að sér þætti barrskógur minna sig einna helst á skegghýjung á fagurri konu! Kannski það hafi átt að vera fyndið en þessi yfirlýsing kom fram í tímaritsgrein 1961 og hefur síðan oft verið vitnað í þessa kostulegu fullyrðingu²⁵. Svo eru aðrir sem líta allt öðru vísi á þessi mál. Þeir líta á skógrækt jafn-



Frá útsýnisstað við Hrafnagjá: Þingvallaskógur í haustskróða. Kjölur til vinstri ásamt Búrfelli bulið þoku.

vel sem nokkurs konar „samkeppnisaðila“ við aðra landnýtingu. S.l. vetur mátti lesa viðtal í Bændablaðinu við merkan ræktunarmann. Hann vildi vara við að taka land til skógræktar sem fremur mætti nýta til ræktunar korns og annarra nytjaplantna. Spyrja má hvort skógur geti ekki verið einnig til nytja! Sjálfsagt er að líta á að skógrækt þarf alls ekki að keppa um landnýtingu við aðra landnotkun, öðru nær. Ræktun skóga byggist á allt öðrum forsendum. Oft eru hentugustu spildurnar til skógræktar, t.d. neðsti hluti fjallshlíða, mjög óhentugar til túnræktar og þaðan af síður til kornræktar. Fjallshlíðar hafa verið nýttar sem beitarhagar. En er skógræktin að þrengja að slíkri landnotkun nema tímabundið? Þegar skógurinn er kominn vel á legg, þá ætti hófleg beit að vera eðlilegur þáttur í landnýtingu.

Skógur getur orðið annarri landnýtingu til mjög mikils gagns. Þekkt er að skjólbelti bæta mjög landgæði, auka frjósemi gróðursins með skjóli og nokkuð hækkuðu hitastigi sem flýttir vexti og þroska. Þá bætir skóglendi vatnsheldni jarðvegsins.

Klemens Kristjánsson kornræktarfrömuður á Sámstöðum kannaði sérstaklega áhrif skjólbelta á

þroska og þunga korns og ritaði a.m.k. tvær greinar í Ársrit Skógræktarfélags Íslands, þá fyrri 1955 um tilraunir með skjólbelti í þágu kornræktar og aftur 1976 merka grein um árangur í kornrækt af skógarskjóli²⁶.

Um innflutning dýra, fólks og gróðurs til Íslands

Í meira en 1100 ár hefur verið umtalsverður flutningur dýra, fólks og gróðurs af ýmsum uppruna til landsins. Margt hefur ílenst hér, aðlagast og dafnað vel og æymsar tegundir eru fyrir löngu viðurkenndir „þegnar“ landsins. En innfluttar trjátegundir og þá fyrst og fremst barrtré hafa verið tekin með tortryggni. Hverju má þetta sæta? Af hverju er ekki eins mikil umræða um hvort takmarka eða jafnvel banna eigi innflutning á ýmsum dýrategundum sem kunna að vera varhugaverðar og jafnvel hættulegar bæði mönnum og öðrum skepnum? Þannig er lítið eða jafnvel ekkert amast við grimmum hundategundum sem glefsa, bíta og meiða, ef eigandi þeirra reynist vanhæfur til að hafa gott eftirlit með þeim.

Þúsundir fólks hafa flust til Íslands á liðnum árum

og er allt þetta fólk fyrir löngu orðnir viðurkenndir Íslendingar, þó það hafi ekki náð fullum tókum á íslenski tungu. En hvað með innfluttu trjategundirnar? Hversu langur tími og hve margar kynslóðir þurfa að líða áður en þessar lífverur verða viðurkenndir þegnar landsins?

Fjölmargar þeirra trjategunda sem kerfisbundið voru leitaðar uppi og valdar af Hákonni Bjarnasyni og samstarfsmönnum hans, hafa fyrir löngu sýnt og sannað að þær geta dafnað hér vel, þrífast hér ágætlega og hafa aukið kyn sitt rétt eins og aðrir nýbúar landsins.

Hvar er eiginlega umburðarlyndið? Nær það einungis til dýra og fólks en ekki til gróðurs eins og innfluttra trjategunda? Er þetta kannski einhvers konar ótti gagnvart þessum trjategundum sem vaxa okkur sumar hverjar fljótlega yfir höfuð?

Til varnar barrtrjám

Fyrir nokkrum árum kom fram sú umræða og varð allhávær að ástæða væri til að hafa áhyggjur af skógrækt í grennd við Þingvallavatn. Sagt var að skógrækt, einkum barrtrjáa, hefði neikvæð áhrif á vatnsgæði og leiddi af sér ofauðgun af nitrati eða köfnunarefni bæði straumvatna og stöðuvatna²⁷. Byggðist þessi umræða á erlendum rannsóknnum, á stöðum þar sem aðstæður eru ekki sambærilegar Íslandi.

Þegar þessi sjónarmið voru sett fram höfðu skógræktarmenn ekki fullgild svör á reiðum höndum við fullyrðingum um skaðsemi skógarins. Rannsóknir hérlandis á áhrifum skógræktar á vötn og vatnalíf voru þá afar takmarkaðar. Umræðan hafði mikil áhrif um land og hefur gjarnan komið upp þar sem sveitarfélög hafa unnið að aðalskipulagi og deiliskipulagi á síðustu árum. Eru nokkur dæmi um að skógrækt hafi verið bönnuð í ákveðinni fjarlægð frá ám og vötnum með tilvísun í framangreind rök.

Í Morgunblaðinu 10. apríl 2010 er grein þar sem segir frá rannsóknnum Bjarna Diðriks Sigurðssonar prófessors við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri um þessi efni. Niðurstöður hans ganga þvert á fyrri fullyrðingar²⁸.

Árið 2004 beitti Skógrækt ríkisins sér fyrir viðhorfsskönnun meðal almennings um barrskógana á Þingvöllum, sem unnin var fyrir IMG-Gallup. Niðurstöðurnar voru fyrir marga hluti mjög athyglisverðar: 35% aðspurðra höfðu á þessu máli enga skoðun; 33% fannst að þeim barrtrjám sem nú þegar eru á



Eftir umdeilt brott nám barrtrjáa mátti víða sjá ummerki skógarhöggs.

Þingvöllum ætti að þyrma en ekki gróðursetja fleiri og 28% fannst að barrtré mætti gróðursetja áfram á Þingvöllum. Aðeins 4% fannst að barrtré ættu ekki að vera á Þingvöllum og því ætti að fjarlægja þau.

Yfirgnæfandi meirihluti þeirra sem þátt tóku í könnuninni, eða 61%, voru með því að barrtré mættu standa í þjóðgarðinum en einungis 4% vildu fella þau og afmá með öllu! Athyglisvert er að flestir vildu hafa barrtrén en láta staðar numið og ekki planta fleirum²⁹.

Það var mjög alvarleg og umdeild ákvörðun Þingvallanefndar á sínum tíma að láta afmá barrtrén á Þingvelli, einkum þar sem Valhöll var. Þar hefur kappið verið öllu meira en skynsamlegt má telja og takmarkaður skilningur á fyrri ákvörðunum sem hafa verið taldar réttar. Sú ákvörðun verður líklega seint byggð á lýðræðislegum forsendum og ein-kennist meira af tilfinningalegum rökum en eðlilegri skynsemi.

Hvernig eru viðhorf meðal annarra þjóða?

Í nánast öllum réttarríkjum heims eru það viðurkennd viðhorf að vernda sem mest skóglendi og efla það. Í Þýskalandi, svo dæmi sé nefnt, má ekki fella skóg vegna mannvirkjagerðar nema jafnstórt svæði og jafnvel stærra sé klætt nýjum skógi í stað þess sem fellt er. Er þó Þýskaland eitt skógríkasta land Evrópu og þykir e.t.v. einhverjum nóg um, sem kann betur að meta skógleysið á Íslandi.

Við Íslendingar erum ekki eina þjóðin í heiminum sem situr uppi með röskuð vistkerfi í náttúru okkar. Þekkt er þegar Danir breyttu heiðum á Jótlandi í umfangsmikil skógræktarsvæði eftir að þeir töpuðu seinni Slésvíkurstyrjöldinni við Prússa 1864.

Ekki hefur borið mikið á né heyrst úrtöluraddir eða efasemdir um þau ósköp af hendi danskra umhverfisverndarmanna. Eru Jótlandsheiðar þó umtalsverðar að flatarmáli og mun hærra hlutfall lands í Danmörku en ný skógrækt á Íslandi. Hjá okkur er ekki nema um hálft prósent af yfirborði landsins nýir skógar, eftir meira en heila öld skógræktarstarfs í landinu, sem margir virðast sjá ofsjónum yfir!

Niðurlag

Það þykir vera tilheyrandi mannlegu hugarfari að efast um alla skapaða hluti. Þannig getum við tjáð okkur og sýnt tortryggni á ýmsa lund í samfélaginu og bent á það sem betur mætti fara.

Margir efast um réttmæti þess að planta erlendum trjátegundum í íslenska mold og telja það vera hina verstu goðgá og allt að því helgispiöll. Svo eru aðrir sem efast um réttmæti slíkra hugmynda og kenninga. Ýmsir einstaklingar sem með góðan hug vildu leggja fé og vinnu til að fegra land sitt eru margir hverjir komnir yfir móðuna miklu. Er réttlætanlegt að væna þessa einstaklinga um að hafa breytt rangt? Þetta góða fólk átti sér þann draum að geta lagt dálitla hönd á plóginn við að bæta það land sem við höfum erft en hefur verið stórlega skemmt af rányrkju liðinna alda. Af hverju vilja þeir sem hafa efasemdir um þetta starf, rífa í burtu þetta góða skjól sem barrtrén veita?

Undirritaður átti þátt í því mjög ungur að árum að rífa upp hrís og runnagróður í lágvaxna birki-skóginum á Þingvelli í þeim tilgangi að planta erlendum barrtrjám á sama stað. Í dag er þessi aðferð til skógræktar ekki lengur viðurkennd en þarna er vöxtulegur skógur, einkum barrtrjáa, sem prýðir umhverfi sitt á öllum árstímum. Gildir þá einu hvort um sé að ræða sólskinsfagran sumardag með yl og angan ellegar ískaldan vetrardag með kulda og jafnvel skafrenningi sem bitur á kinn.

Þessi fallegi trjálundur við Valhöll sem var afmáður, veitti öllum nærstöddum bæði skjól og yndi svo lengi sem hann fékk að vera í friði fyrir andmælendum skógræktar á Íslandi. Þegar snjór er yfir Bláskógum er því fátt sem minnir á lífið og tilveruna á köldum næðingssömum vetrardögum á Þingvelli. Græni litur barrtrjáanna sést varla lengur næst Þingvallabænum né þar sem áður Valhöll stóð.

Nærgætni og gagnkvæmur skilningur þarf að vera milli þeirra sem setja fram mismunandi sjónarmið. Við ættum að minnast orða Njáls á Bergþórshvoli sem lét hafa eftir sér: „Með lögum skal land byggja en með ólögum eyða“. Auðveldara er að rífa niður en byggja upp sem oft tekur langan tíma og þarfnast mikillar þolinmæði. Barrtré eru fyrir löngu búin að sanna það og sýna að þau geta orðið gildir þegnar þessa lands.

Öllum sem veittu góðar ráðleggingar og lásu yfir er þakkað.



Gamli Konungsvegurinn frá 1907 er vinsæll meðal göngu-fólks og hestamanna.



Horft frá Konungsvegi austan við Hrafnagjá yfir Vatnsvík, Þingvallaskóg og Botnssúlur.

Tilvísanir

1. Björn Th. Björnsson: Þingvellir. Reykjavík: Menningar-sjóður, 1984, bls. 165-166.
2. Sama rit bls. 135.
3. Vísir, dagblað 29. nóv. 1950. Aðgangur er að dagblöð-um og tímaritum gegnum heimasíðuna www.timarit.is
4. Bjarki Bjarnason og Magnús Guðmundsson: Dagrenn-ingur, aldarsaga ungmennafélagsins Aftureldingar, Mosfellssveit, 2009, bls. 102.
5. Hákon Bjarnason: Gjöf Jóns Guðmundssonar, Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1944, bls. 48–50.
6. Lagasafn 1945, dálkur 105.
7. Hákon Bjarnason: Landgræðslusjóður, Ársrit Skóg-ræktarfélags Íslands 1944, bls. 51–53, sbr. Ársrit Skógræktarfélags Íslands. 1945, bls. 121.
8. Hákon Bjarnason : Gjöf Jóns Guðmundssonar, Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1944, bls. 50.
9. Jón Guðnason: Íslenskar æviskrár VI. bindi, Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag, 1976, bls. 268.
10. Sveinn Benediktsson: Minningargrein um Jón Guð-mundsson, Morgunblaðið 5.5.1959.
11. Halldór Laxness: Heimsljós, 3ja bindi Hús skáldsins var ritað auk þess á Laugarvatni.
12. Nákvæm skrá yfir jarðir klaustra er í Kirkjusögu Finns Jónssonar, Historia ecclesiastica Islandiæ, Kaup-mannahöfn 1772–1778.
13. Vísitasía Brynjólfs Sveinssonar byskups á Mosfelli í Mosfellssveit 1646, skjöl í Þjóðskjalasafni. Þar kemur fram umtalsverð not bænda fyrri tíma af Mosfells-heiðinni sem presturinn hafði tekjur af.
14. Árni Magnússon og Páll Vídalín: Jarðabók II. bindi, Kaupm.höfn, 1918–1921, endurpr. 1981, bls. 365.
15. Árni Magnússon og Páll Vídalín: Jarðabók III. bindi, Kaupmannahöfn, 1923–1924, endurpr. 1982, bls. 288–289.
16. Páll Sigurðsson: Brot úr réttarsögu, Reykjavík: Hlað-búð, 1971, bls. 59–60, sbr. Sveinn Pálsson: Ferðabók, Reykjavík 1945, bls. 221.
17. Björn Pálsson: Þingvallaprestakall 1840. Prentað í: Landnám Ingólfs, 3. bindi, Rvk. 1937–1939, bls. 63.
18. Lagasafn handa alþýðu, 6. bindi, Reykjavík: Ísafold-arprentsmiðja 1910, bls. 35.
19. Ölkofra þáttur 1. kafli, prentað í XI. bindi Íslenskra fornrita, Austfirðingasögur. Reykjavík: Hið íslenska fornritafélag, 1950.
20. Grétar Guðbergsson: Í norðlenskri vist – Um gróður, jarðveg, búskaparlög og sögu, 1996, á heimasíðunni: <http://saga.bondi.is>. Einnig má lesa um þennan við-burð í Árbókum Espólíns, V. deild, bls. 27.
21. Tíminn 5.6.1945.
22. Alþýðublaðið fimmtudagur 14. júní 1951.
23. Morgunblaðið 15.6.1951.
24. Morgunblaðið 27. maí 1975, bls. 15 og baksíða.
25. Helgi Sæmundsson, grein í Vikunni, 29. júní 1961.
26. Klemens Kristjánsson: Áhrif skógarskjóls á korn-þunga. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1976.
27. Pétur M. Jónasson (ritstjórni): Þingvallavatn: undra-heimur í mótun. Reykjavík: Mál og menning 2001, 2. útg. 2007.
28. „Skógar hafa ekki neikvæð áhrif á vatnsgæði“, Ágúst Ingi Jónsson, blaðamaður Morgunblaðsins, Mbl. 10. apríl 2010.
29. Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 2004.

Einir

Fyrr í vetur var ég að grúska í Pharmacopoea Danica 1805, en þar sá ég lýsingu á *Juniperus communis*, Linn. Cl. XXI. ord. Monadelph., drógunum, sem mér fannst forvitnileg og vakti hún áhuga minn á því að fjalla um eini. Einnig rifjuðust upp fyrir mér mín fyrstu kynni af eini, á uppvaxtarárum mínum í Stykkishólmi. Ég fór, nokkurra ára gamall, í lautarferð með foreldrum mínum upp í Berserkjahraun í Helgafellssveit. Ég minnst þess, þegar ég var á rölti í stuttbuxum, sá ég að í einum hraunbollanum var einibreidda, sem lagðist út á grámosann. Hann var grænn og fallegur en harður og stingandi viðkomu.

Til greinarinnar nýti ég allflestar þær íslensku heimildir sem fáanlegar eru en að öðrum kosti nota ég erlendar heimildir. Saga og notkun einis hér á landi er samofin sögu annarra landa, þar sem menn hafa nýtt hann gegnum aldirnar og fram á vora daga. Í greininni mun ég lýsa eininum og tala um útbreiðslu hans um heiminn og hér á Íslandi. Ég segi frá eiginleikum hans og notkun fyrr og síðar. Einnig mun ég fjalla um hann út frá þjóðtrú, þjóðsögum og fornum átrúnaði.



Hraunbolli með einibrúsk í Berserkjahrauni við Hornhál í Helgafellssveit.

Grein þessi er unnin upp úr ritgerð er skrifuð var sem bluti af námskeiðaröðinni Grænni skógar I, við Landbúnaðarháskóla Íslands.

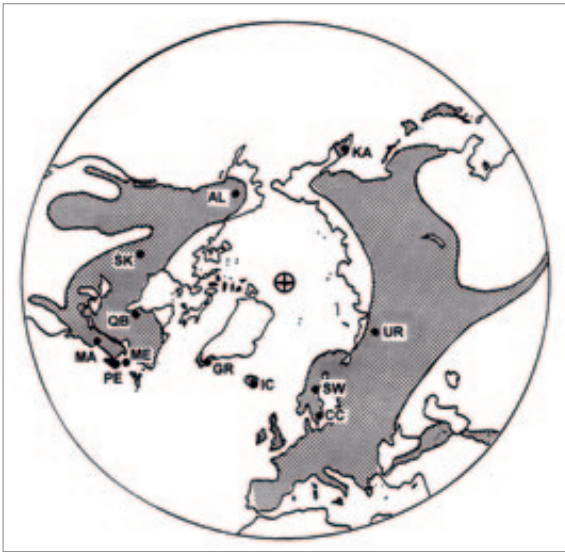
Almennt um eini

Einirinn er berfrævingur (*Gymnospermae*). Hann er barrtré (*Coniferae*), af sýprisætt (*Cupressaceae*). Ættin gengur undir ýmsum öðrum nöfnum á íslensku m.a. einisætt, grátviðarætt og lífviðarætt.

Sýprisættin samanstendur af 19 ættkvíslum og tilheyrir einirinn einiættkvíslinni (*Juniperus*), sem telur um 67 tegundir. Hún er sú ættkvísl barrtrjáa sem hefur næst flestar tegundir, en aðeins furuættkvíslin telur fleiri tegundir.^{1, 2, 3}

Tré af einiættkvíslinni vaxa frá sjávarmáli upp fyrir skógarmörk í hæstu fjöllum, um allt norðurhvelið frá kuldabeltinu til fjalla í hitabeltinu. Þau gera oft litlar kröfur til jarðvegs. Þetta eru sígræn

Höfundur Jón Zimsen



Útbreiðslusvæði einis (úr Adams o.fl. 2003).

lágvaxin tré eða lágvaxnir runnar og allt þar á milli. Trén eru seinvaxin og harðgerð og mynda litla samvaxna, kjötkennda köngla, sem fuglar og smá dýr éta og ganga fræin ómelt niður og dreifast þannig. Þannig hafa þau m.a. dreifst til eyja eins og Íslands, Bermuda, Grænlands og Kanaríeyja.¹ Íslenski einirinn er einn fárra barrtrjategunda íslensku flórunnar og hefur verið hér allra lengst, en aðrar tegundir hafa aðeins verið hér í rúm 100 ár. Hann tilheyrir tegundinni *Juniperus communis* L., sem vex um alla Evrópu og austur að Kyrrahafi, ásamt megin hluta Norður-Ameríku, eins og sjá má á myndinni að ofan. Þessi einir er útbreiddastur allra einitegunda, og er eina tegundin, sem er í bæði austur- og vesturálfunni, reyndar er einirinn útbreiddasta barrviðartegund í heimi.^{1,4}

Einirinn, sem vex á Grænlandi, er erfðafræðilega skyldastur íslenska eininum og sá íslenski er skyldastur þeim sem vex í Norður-Evrópu. Bendir þetta til að íslenski einirinn hafi vaxið hér frá því í lok síðasta jökulskeiðs á leið sinni til Grænlands⁵ og benda frjókornamælingar í botnseti tjarna til þess sama. Ekki er með vissu vitað hvort hann hafi lifað af ísöld hér á landi. Sumir álíta að hann hafi lifað af síðustu ísöld á íslausum fjallatoppum. Til gamans má geta þess að Þröstur Eysteinnsson fann 3000 ára gamlan lurk í skurðbakka og enn var einiilmurinn til staðar eftir öll þessi ár.^{4,6}

Einir getur orðið bæði stórvaxinn og gamall. Hæsti einir (*Juniperus communis*) Svíþjóðar er 18,5

m og sá sverasti 2,8 m að ummáli í 1,3 m hæð og er hann um 600 ára gamall.⁷ Elsti einir og þar með eitt af elstu trjám Svíþjóðar var 840 ára, árið 1981.⁸ Í Bandaríkjunum (1993) er hæsti venjulegi einirinn (Common juniper) 13 m og 93 cm að ummáli.⁹ Í Hedmark í Noregi hefur, í 880 m hæð, fundist einir sem var næstum 1000 ára gamall. Áhringirnir voru svo þéttir að það þurfti öflugt stækkunargler til þess að telja þá.¹⁰ 60 ára gamall einir í Bakkaselsskógi í Fnjóskadal mældist 2,27 m á hæð árið 2004 og var þvermál runnans 6,97 m. Hákon Bjarnason talar í bókinni *Ræktaðu garðinn þinn*, útg. 1979, um eini við Sandvatn í Mývatnssveit, sem var 45 ára og hafði sá einir verið 1,5 m á hæð en var höggvinn þegar að var gáð nokkru síðar. Í Hrolleifsdal í Skagafirði var stórvaxinn einir sem Ingólfur Davíðsson mældi og reyndist hann 1,73 m á hæð árið 1966.^{3,4,11}

Íslenski einirinn

Íslenski einirinn er að jafnaði frekar lágvaxinn, skriðull og myndar ekki miðlægan stofn. Hann er sígrænn og kræklóttur, en myndar stundum upprétta runna, sem geta þó teygst upp í rúma 2 metra. Eini með uppsveigðar greinar er helst að finna í skógi, en þann skriðula utan skógar. Að áliti Þrastar Eysteinsonar eru þetta viðbrögð einisins við skugga. Blöðin/barrið eru sígræn og sitja þétt, kransstæð, lárétt eða skástætt, mjó, íhvolft, nállaga, oddhvöss og um 1 cm á lengd, þrjú og þrjú saman og lifa í um 3–7 ár. Þau hafa sérstakan einkennandi ilm, sem finnst mjög vel þegar þau eru núin á milli fingra. Börkurinn er gulbrúnn í fyrstu en verður svo rauðbrúnn eða grábrúnn, sléttur og flagnar af í ræmum. Árssprotar eru grannir, hárlausir og þrístrendir með gulum berki.^{1,4,11,12,13}

Eins og hjá öðrum barrviðum eru blómin einkynja, en eru sitt á hvorum einstaklingnum, þ.e. sérbýli. Þau myndast seinni hluta sumars og springa út að vori. Karlblómin eru mörg saman í mjög smáum, eggлага, móleitum könglum í blaðöxlunum. Kvenblómin, sem vaxa einnig úr blaðöxlunum, eru líka í mjög smáum könglum, sem eru myndaðir úr allt að níu röðum af kransstæðum blöðum með þremur blöðum í kransi. Aðeins efsti kransinn er frjór en samkvæmt *Flóru Íslands* og *Den danske flora* er aðeins þessi hluti talinn til blómsins. Fræblöðin umlykja fræin þrjú við frjógungun og mynda berkennt aldin, berköngul eða einiber. Þau eru allt að 9 mm í þvermál og er berið grænt á litinn fyrst í stað, en



Einir með fyrsta árs berkönglum.

dökkblátt þegar það er þroskað, á öðru ári. Kvenplantan ber því samtímis græna 1. árs berköngla og þroskaða, dökkbláleita 2. ára berköngla. Neðri hluti köngulsins myndar smá brodd neðan á aldininu. Einiberið ilmar arómatískt, sérstaklega sundur tekið. Það er sætt, arómatískt og meira eða minna beiskt á bragðið.^{11, 12, 13, 14, 15}

Rætur eru dreifðar og langar, því er erfitt að flytja eininn heim í garða, nema smáar plöntur, enda þótt ræturnar liggi venjulegast grunnt.^{11, 16} Einirinn myndar innræna svepprót, er yfirleitt myndast af þörungasveppum. Þeir mynda ekki sýnileg sveppaldin.¹⁷

Þroskuð berin eru tínd seinni hluta sumars og fræin tekin úr þeim, geymd yfir veturinn á þurrum, köldum stað og síðan sáð að vori. Ekki má búast við mikilli spírun. Það má líka fjölga eininum með sveiggræðslu.¹⁶ Auðvelt er að fjölga honum með græðlingum,¹⁸ enda er honum nær eingöngu fjölgað þannig. Í tilraunum Evu G. Þorvaldsdóttur voru teknir græðlingar af sunnlenskum og norðlenskum klóni. Sunnlenska klónið rætti sig 61% og það norðlenska 15%. Sama niðurstaða var með rötarfjölda

á græðlingunum: sunnlenska klónið var með 4,3 rætur á græðlingi og það norðlenska með 2,3 rætur, að meðaltali. Ljóst er að þessi klón eru mismunandi arfgerðar. Hugsanlega voru rætingareiginleikar þess norðlenska lélegir á þeim árstíma sem græðlingarnir voru stungnir (í ágúst). Það er vel þekkt að mismunur sé á rætingareiginleikum klóna. Rætingarefni hafði ekki áhrif á rætinguna og rætingarhormón virtist ekki bæta rötarmyndunina.²

Ein tegund fiðrildalirfa er bundin við eini, einifeti, en hann er fátíður og veldur engum skaða.¹⁷ Sitkalús hefur einnig lagst á eini.¹⁹

Einirinn er ljóselskur og vex í flestum landgerðum, svo sem í hrauni, melum, mólendi, skriðum, birki-kjarri, söndum og mýrum. Hann er frekar algengur í öllum landshlutum, nema í Rangárvallasýslu, vestanverðri Skaftafellssýslu og Húnavatnssýslum.^{4, 20} Flóra Íslands telur að afbrigðið var. *nana* Willd. sé líklega algengara en aðaltegundin,¹⁵ en Robert P. Adams kallar þetta afbrigði var. *saxatilis* Pall., en hann hefur rannsakað eini um allan heim frá 1966 og safnað yfir 5000 eintökum af honum.¹

Ýmiss fróðleikur um eini

Einir hefur frá ómuna tíð verið notaður til margra hluta. Þurrkuð einiber, þ.e. drógurinn, inniheldur 0,8–1,6% af rokkgjarnri olíu, einiberjaolíunni, en á suðlægari slóðum hafa berin hærra hlutfall olíu en á norðlægari slóðum, 20–40% af sykrum, biturefnið júniperín, vax, harpix og mismunandi lífrænar sýrur svo sem maurasýru, edikssýru og eplasýru. Vegna mikils sykurrinnihalds er bruggað og eimað brennivín eða sénever úr berjunum og í einiberjaolíunni er l-terpinen-4-ol, sem virkar sótthreinsandi. Erlendis eru berin uppskorin á þann hátt að plönturnar eru hristar, við það falla þroskuðu berin niður á dúka, sem eru breiddir út undir plönturnar og eru látin þorna. Drógur til lyfjagerðar kom aðallega frá Ítalíu og Ungverjalandi.²¹

Fyrir 3500 árum notuðu Forn-Egyptar eininn sem lyf, til að sótthreinsa með og einnig notuðu þeir olíuna til þess að smyrja með henni lík. Bæði Grikkir og Rómverjar notuðu einnig eini á sama hátt. Hinn gríski Hippokrates og Rómverjinn Plinius mæltu með notkun einis við mjög mörgum sjúkdómum. Ætla má að sá einir sem vex í dag hafi sömu eiginleika eins og sá sem er talað um í fornum handritum. Gömul heimild um lækningamátt einiberja á íslensku er prentun á hluta handrits frá 1669 sem er

líklega endurrit og þýðing á Liber Herbarum eftir Henrik Harpestræng lækni og kórbróður, sem fæddist í Danmörku á síðari helming 12. aldar og lést árið 1244. Í þessu riti segir, nokkuð stytth:

„*Styrkia heilann, giora gott sinne,..... breinsa briost, klara Raust, kyrra maga vind, breinsa magann, styrkia magann, styrkia matar melltu, briota nyrna og blodrustein,.....þes oleum er gott vid köldu*“.^{22 bls. 156}

Elsta heimild sem ég fann um dróginn, fructus Juniperi, er í danskri lyfjaskrá frá 1805, þágildandi hér á landi²³.

Í *Pharmacopoea Danica* 1868 eru aðeins skráð einiber, fructus Juniperi og einiberjaolía, aether-oleum Juniperi. Eina lyfið, sem m.a. inniheldur einiber, er hægðalyfið Species pro Thea amara – Biterte.²⁴ Þetta lyf var á skrá síðast í *Pharmacopoea Danica* 1933.²⁵ Einiberið var einnig notað sem þvag-ræsilyf í formi seyðis²⁶. Það eina sem ég komst í tæri við á mínum lyfjafræði-starfsvettvangi, sem innihélt eini/einiberjaolíu, var „Sjöfaldur gigtaráburður – Linimentum ammoniae terebinthinatum FDA 50“.²⁷

Hér hefur einir verið notaður í margar aldir í grasalækningum og nú á síðari tímum eru það aðallega berin og nýtt barr sem eru notuð. Það væri að æra óstöðugan að telja upp allt það, sem hann er notaður



Kvenplanta með fyrsta og annars árs berkönglum.

við, en Arnbjörg Linda Jóhannsdóttir, grasalæknir nefnir: „*Þvagdrífandi, sýkladrepandi, sérstaklega í þvagfærum, linar gigt, bætir meltinguna, eyðir vindverkjum og örvar samdrætti í legi*“. Hún nefnir einnig eins og fleiri að nýrnaveikur eigi ekki að nota eini.²⁸ Björn prófastur Halldórsson í Sauðlauksdal skrifaði bókina *Grasnytjar*. Þar er fjallað m.a. um ýmsa eiginleika einis. Auk áður getinna nota er, skv. þýskri heimild, búin til einiberjakvoða úr berjahrati og þykir kvoðan gott meðal við mörgu meini; hósta, svima, andarteppu o. fl., og kallast þýskra manna líf-líkn.²⁹ Í kveri, handskrifað af forföður konu minnar, eru nokkrar greinar úr dönsku vikublaði samanteknar af H. C. Lund, lækni og náttúrufræðingi í Kaupmannahöfn 1824:

„*Að fyrirbyggja að Mjólk Súrnir. – Skal byrgja vel ílátið. Standa á þurru Stað ekki þar sem loptSúgur leikur um en þar sem er kalt og Standa kyrt ílátið má ekki vera af Metal. Mjólkurhúsið Skal reikjast með Einir, Malurt eður Eikarberki. Mega láta lítið af Pottösku í mjólkina sem svarar Piparbers stærð í hvorn mjólkurpott*“.³⁰

Á eininum vaxa fræblöðin ekki alveg saman efst á einiberinu og myndast því þrístrent merki sem í heiðnum sið átti að merkja Þórshamar en þegar kristni kom til þá var þetta túlkað sem náttúrulegt krossmark. Auk þessa eru þrjú fræ í berinunni, en talan þrír er talin heilög af mörgum (sbr. heilaga þrenningu). Þetta hefur eflaust aukið tiltrúna á varnar- og lækningamátt einisins. Því var trúað að reykur af eini fældi burtu illa anda.^{11, 31}

Einiber er mikilvægt krydd í matargerð margra Evrópulanda, sérstaklega í háfjallahéruðum þar sem einir er algengur. Þau eru mest notuð til að krydda villibraðarkjöt en einiber eru einnig notuð í suðurþýska þjóðarréttinn „Sauerkraut“. Á netinu má finna uppskriftir af öli og fjölmargar vefsíður íslenskar og erlendar sem selja einiberjaafurðir til útvortis og innvortis notkunar. Einiber er eina kryddið úr flokki barrviða og eitt fárra úr köldu loftslagi.³² Samkvæmt Ferðabók Eggerts og Bjarna voru einiber borðuð á Snæfellsnesi eins og önnur ber, að auki hafi nokkrir prestar í Barðastrandarsýslu látið brenna einiber og gert drykk á svipaðan máta og kaffi. Mönnum varð gott af þessum drykk, sérstaklega við þykku blóði og brjóstveiki. Í Rangárvallasýslu voru heilu hestburðirnir tíndir af einiberjum í Mið-Mörk undir Eyja-fjöllum á hverju sumri og seld eftir vigt eins og harðfiskur. Þar voru berin borðuð með börðum harðfiski



Hér sést vel þrístrenda merkið á berinunni.

og smjöri. Einnig létu ýmsir brennivín standa á berjunum og síðan var þess neytt að morgni á fastandi maga við brjóstveiki. En aðrir bjuggu til seyði af berjunum til sömu nota og gegn tæringu.³³ Hér áður fyrr þótti gott að eiga þurruð einiber til að krydda með í gangnapelann á haustin.¹⁸ Samkvæmt þýskri heimild segir Björn Halldórsson að berin séu góð til að verja fisk gegn ýldu og til að reykja fisk, en að í norski heimild segi að norskar konur sótthreinsi ílát með eini.²⁹ Gott þykir að reykja spægipylsur með einiberjareyk og ófáar „enebærrögede sönderjyske spegepölser med rödvin- eller konjak smag“ flutti ég inn fyrir foreldra mína á námsárunum í Danmörku. Sömuleiðis þykir gott að reykja lax og silung með einiberjareyk. Einiberjaedik hentar vel í kryddlög til að leggja skinku og villibrað í.³⁴

Einiberjaolían er notuð til bragðauka m.a. til að búa til gin, ásamt því að vera oft notuð í sápur, snyrtivörur, ilmvötn og rakspritt.³¹ Sögur herma að gin sé upprunnið frá því að munkar hafi blandað berjum þess góða í eimað spritt, sem var nýmóðins um 1200, til þess að eilífu halda sprittinu *hérna*

*megín við helvíti.*³⁵ Er gin án efa ein þekktasta eini-
afurð sem notuð er í dag. Fjölmargar gintegundir eru
bruggaðar um allan heim. Í Borgarnesi var framleitt
Dillons gin sem kennt er við Dillon lávarð sem dvaldi
í Reykjavík á fyrri hluta 19. aldar. Hverjir kannast
ekki við hin fleygu orð „*Shaken, not stirred*“ sem
breski ofurleyniþjónustumaðurinn James Bond 007
segir þegar hann pantar sér Dry Martini, sem er
blanda af gini og smá slettu af þurru vermút. Þessi
setning hefur m.a. aukið hróður gins svo að það er
meðal vinsælustu brenndra drykkja í heimi.

Einir er bitinn af elgum, ráðýrum, geitum og
sauðfé ásamt kúm.^{1, 11, 36}

Áður fyrr var viðaður einir upp í heiði frá Kaldár-
höfða í Grímsnesi og þótti gott ef kona reif á einn
hest. Tuttugu ár tók eininn að vaxa, enda er hann
allur uppurinn, rifinn upp með rótum.¹¹ Sveinn Pál-
son, náttúrufræðingur og læknir, segir frá gróðurfari
í Þórsmörk og ritar meðal annars: „*svo mikið var
einkum af eini, að eftir sögn var hægt að klyfja hesta
með einiberjum á stuttum tíma*“, ásamt því að eini-
viður væri tekinn til kolagerðar þegar skógar gengu
til þurrðar.³⁷

Í Bandaríkjunum er viðurinn ekki mikið notaður í
húsgögn, vegna þess hve hann springur og flísast úr
honum, en er samt sem áður notaður í ýmsa smá-
hluti, til dæmis blýanta.¹ Í Svíþjóð þykir viðurinn
þéttur, seigur, fallegur og vel ilmandi og er því not-
aður í finna handverk. Börkurinn (bastið) var áður
fyrir notað í tóg og mottur.⁸ Í Noregi er einiviður not-
aður í ýmsa smáhluti svo sem trénagla, hrífutinda,
smáskjólur, smjörhnífa, skeiðar og gjarðir. Þar er
einnig hefð fyrir því að smíða göngustafi úr eini.
Börkurinn er nýttur í reimar á tréskó en einnig í flétt-
aða skó. Milli barkar og viðar hafa menn fengið efni
sem líkist harpix og nota mátti í lakk.¹⁰

Í norrænni goðafræði var litið á eini sem heilagt
tré. Hann átti að verja fólk og bústofn gegn kukli.
Trú á helgi trjáa varaði fram yfir siðaskipti.³⁸ Ýmsar
þjóðsögur gengu um eininn. Skip smíðuð úr reyni-
við urðu að vera með einivið í efri hlutanum, annars
sykkju þau. Reynir vildi draga skipið niður í sjóinn
en einirinn vildi draga það upp í loftið. Sú trú var að
þessir viðir væru óvinir. Ef viðirnir væru geymdir í
sama húsi brann það. Væru þeir reiddir á móti hvor
öðrum mundi snarast. Stór tré sviptust í sundur og



Fallegur uppsveigður einirunni.

klofnuðu að endilöngu væru einir og reynir settir sínu hvoru megin við þau.³⁹ Á víkingatímanum var venjan að sáldra muldu einihrísi á gólf blótsstaðar og hélst þessi venja fram á byrjun 20. aldar, að eini var sáldrað á gólf við skemmtanir og hátíðleg tækifæri í Noregi og Svíþjóð.^{31,35} Einir hefur verið notaður til jólaskeytinga og brenndir kvistir til að fá góðan ilm í húsakynnin á aðventunni. Grænlingar notuðu eini sem jólatré. Allir þekkja vísuna: *Göngum við í kringum einiberjarunn*, en sá siður að ganga í kringum einiberjarunn er ævafor, kominn frá Norðurlöndunum og tengist frjósemisdýrkun. Um miðja 19. öld gengu sígaunar í hjónaband með því að parið gekk réttisælis kringum einiberjarunn. Ef þau vildu skilja gengu þau rangsælis.^{11,40}

Einirinn er ekki mikið notaður í myndlíkingar eða orðtæki. Geta má þó orðtækis úr Laxdælu, en hún var rituð um 1200 í klaustrinu að Helgafelli, sem er um að vera „*horfinn sem hrísla eini*“. Orðtækið mun vera eldra en Íslands byggð og þykir það benda til norskra staðhátta fremur en íslenskra. Í Noregi er mikið af eini og háttar því þar oft þannig til að í miðju stendur hrísla, t.d. reynir, og umhverfis eru einirunnar. Orðið *horfinn* þýðir hér sem oftar umkringdur.^{41, 42} Gaman er að segja frá því að í dag er komið fram nýtt orðtæki, því nú er farið að tala um að *allt snúist eins og barnahópur um einiberjarunn*.⁴³

Síðustu áratugina hefur eini verið mikið plantað í steinhæðir og ýmsa þá staði í garðinum þar sem þörf er fyrir fallegan, sígrænan og lágvaxinn runna, sem lífgar upp á steinsteypuna og dregur fram lit-skrúð blóma. Einnig er upplagt að gróðursetja hann í skóglendi til yndisauka og landgræðslusvæði, þar eð hann þrífst dával við erfið skilyrði.^{4,44}

Niðurlag

Ingólfur Davíðsson grasafræðingur segir í kvæðinu *Bjarkarljóð og blómavísur*:

Einir hvassa barrið ber,
byggir óðul fornra skóga,
ævinlega samir sér
-sumar, vetur grænn hann er.-
Einhvern tíma öðlumst vér
aftur lundi hærri nóga.
Einir hvassa barrið ber
byggir óðul fornra skóga.

Þar sem áður voru skógar á Íslandi vex einirinn, en jafnvel honum hefur verið útrýmt á stórum svæðum, því þegar enginn skógur var eftir þá gerðu menn til kola með einiviði og þurfti nokkuð til. Hann hefur verið notaður til lækninga, sem krydd, til skrauts og til upphitunar og berin étin af búsmala og mannfólki.

Enn dönsuð við í kringum einiberjarunn og snúumst um vandamál okkar eins og börn um einiberjarunn. Þetta litla sæta barrtré okkar Íslendinga er eitt útbreiddasta tré í heimi og hefur verið notað á ótrúlega fjölbreyttan hátt.

Af þeim gögnum sem ég hef séð virðist vera óplægður akur að rannsaka breytileika og arfgerð íslenska einisins nákvæmlega. Það væri verðugt verkefni fyrir einhvern vísindamanninn. Einirinn er jú eini upprunalegi barrviðurinn hér á landi.

Þetta hefur verið ánægjuleg og afar gefandi vinna, þó stundum hafi ég verið horfinn sem hrísla eini í bókaflóðinu.

Heimildir

1. Adams, Robert P. 2004. *Junipers of the world: The genus Juniperus*. Trafford Publishing Co., Vancouver. 275 s.
2. Eva G. Þorvaldsdóttir. 1990. Stiklingsformering av einer. Lokaritgerð við Norges Landbrukshøgskole, Ås-NLH. 76 s.
3. Hákon Bjarnason. 1979. Ræktaðu garðinn þinn. Íðunn, Reykjavík. 128 s.
4. Þröstur Eysteinnsson. 2004. „Bakkaselseinirinn“. Skógræktarritið. 2004, 2:65-69.
5. Adams, R. P., Dignard, N., Hoegh, K., Leverenz, J. K., Pandey, R. N. og Þór Þorfinnsson. 2003. „Pan-Arctic variation in *Juniperus communis*: historical biogeography based on DNA fingerprints“. *Biochemical*

Systematics and Ecology. 31, 2:181-192.

6. Ólafur Njálsson. 2000. „Íslenskur Einir“. *Gróandinn*. 15,1:22-25.
7. SkogsSverige.se. 2008. „Fantastiska fakta om träd“. Sótt 3. maí 2008 af: www.skogssverige.se/skog/skogen/swe/omtrad.cfm
8. Anderberg, Arne. 2008. „En.“ *Naturhistoriska riksmuseet* 1996. Sótt 3. maí 2008 af: <http://linnaeus.nrm.se/flora/barr/cupressa/junip/junicom.html>
9. Juniperus.org. 2008. „Juniperus of the World.“. Sótt 3. maí 2008 af: <http://juniperus.org/jcommunis.html>
10. Wegter, Jurgen. 2008. „Trær til nytte og glede“. *Sjölberger'n* nr. 8. 12-13.
11. Ingólfur Davíðsson. 1974. „Tveir alkunnir runnar“. *Náttúrufræðingurinn*. 44,2:45-51.

12. Gram, Bille. 1927. Lærebog i farmakognosi. Photographic reprint 1961. E. C. Andersen – Offset, København. 369 s.
13. Hörður Kristinnsson. 1986. Plöntuhandbókin. Íslenskar blómplöntur og byrkingar. Bókaútgáfan Örn og Örlygur, Reykjavík. 304 s.
14. Rostrup, E. 1961. Den danske flora. Nittende omarbejdede udgave af E. Rostrup: Den danske flora ved C. A. Jørgensen. 3. uændr. fotografiske optryk 1967. Gyldendal, København. 561 s.
15. Stefán Stefánsson. 1948. Flóra Íslands. 3. útg. Aukin. Útgáfufynd: Ingimar Óskarsson, Ingólfur Davíðsson og Steindór Steindórsson. Hið íslenska náttúrufræðifélag, Rvík. 407 s.
16. Hermann Lundholm. 1975. „Ræktun og fjölgun einis“. Garðyrkjuritíð. Ársrit Garðyrkjufélags Íslands. 55,1:103-104.
17. Guðmundur Halldórsson og Halldór Sverrisson. 1997. Heilbrigði trjágróðurs. Iðunn, Reykjavík. 120 s.
18. Óli Valur Hansson (ritstj.). 1976. Skrudgarðabókin. 2. útg. Aukin og endurbætt. Garðyrkjufélag Íslands, Reykjavík. 435 s.
19. Udi.is. 2008. „Hvað er grenilús“? Sótt 5. maí 2008 af: http://www.udi.is/Grenilus_sp.htm
20. Hörður Kristinnsson. 2001. Íslenska flóran. Sótt 20. apr. 2008 af: <http://www.floraislands.is/junipcom.htm>
21. Wellendorf, Mogens. 1962. Lærebog i farmakognosi. Dansk Farmaceutforenings Forlag, København. 67 s.
22. Hauberg, Poul. 1936. Henrik Harpestræng. Liber Herbarum. Poul Hauberg, Københ. 167 s.
23. Brummer, Friderici. 1805. Pharmacopoea danica. Regia Autoritate a Collegio Sanitatis Regio Medico – Chirurgico Hafniensi conscripta. N. Möller & Filius, Hafniae. 237 s.
24. Djörup, M., Warncke, T. S., Piper, A. og Trier, S. M. 1868. Pharmacopoea Danica. Chr. Hansen oversatte. Trykt 1869. H. Hagerup, Kjöbenhavn. 270 s.
25. Bock, J. C., Gram, Bille, Bing, H. I., Wöhlk, Alfred, Madsen, E. Höst, Rasmussen, H. Baggersgaard og Meulengracht, E. 1933. Pharmacopoea danica. Engelsen & Schröder, København. 727 s.
26. Hoch, F. 1878. Pharmacologisk Compendium. Den norske Forlagsforening, Christiania. 324 s.
27. Danmarks Apotekerforening. 1955. FDA 1950. Anden udgave. 2. oplag. Danmarks Apotekerforening, København. 15 s. ásamt Ac-Vi.
28. Arnbjörg Linda Jóhannsdóttir. 1992. Íslenskar lækningajurtir. Bókaútgáfan Örn og Örlygur, Reykjavík. 240 s.
29. Björn Halldórsson. 1983. Grasnyttjar. 2. útgáfa með skýringum eftir Helga Hallgrímsson, ljósprentun frumútgáfu 1783. Bókaforlag Odds Björnssonar, Náttúrugripasafnið á Akureyri og Ræktunarfélag Norðurlands, Akureyri. 289 s.
30. Lund, H. C. 1824. Nokkrar greinar eftir H. C. Lund teknar og samantíndar úr Dönsku vikublaði. Handrit í eigu Jóhönnu H. Sigurðardóttur, Innra-Leiti. 58 s.
31. Hjelmstad, Rolv. 2008. Urtekilden. Sótt 18. apr. 2008 af: http://www.rolv.no/urtemedisin/medisinplanter/juni_com.htm
32. Katzer, Gernot. 2008. „Juniper (Juniperus communis L.)“. Sótt 5. maí 2008 af: http://www.uni-graz.at/~katzer/engl/Juni_com.html
33. Eggert Ólafsson. 1974. Ferðabók Eggerts Ólafssonar og Bjarna Pálssonar. Um ferðir þeirra á Íslandi árin 1752-1757. Steindór Steindórsson frá Hlöðum íslenskaði árið 1942. Bókaútgáfan Örn og Örlygur hf., Reykjavík. 661 s.
34. Leth, Magna. 1973. Havens Krydderurter. 2. udgave. 3. oplag. Christian Ejlers' Forlag, København. 152 s.
35. Medlem.spray.se. 2008. „Enbär“. Sótt 20. apr. 2008 af: <http://medlem.spray.se/skroenor/newpage5.html>
36. Cederlund, Göran og Nyström, Anders. 1981. „Seasonal differences between moose and roe deer in ability to digest browse“. Ecography. 4: 59–65.
37. Sveinn Pálsson. 1983. Ferðabók Sveins Pálssonar. Dagbækur og ritgerðir 1791-1797. Önnur útgáfa. 2 bindi. Jón Eyþórsson (ritstj.). Bókaútgáfan Örn og Örlygur hf., Reykjavík. 813 s.
38. Matthías Viðar Sæmundsson. 1992. Galdrar á Íslandi. 2. prentun. Almenna bókafélagið hf., Reykjavík. 466 s.
39. Jón Árnason. 1954. Íslenskar þjóðsögur og ævintýri. I. bindi. Ný útgáfa. Árni Böðvarsson og Bjarni Vilhjálmsson önnuðust útgáfuna. Bókaútgáfan Þjóðsaga, Reykjavík. 700 s.
40. Sigríður Hjartar. 2008. „Einir – Juniperus communis“. Sótt 3. maí 2008 af: http://gardurinn.is/default.asp?fre_id=44699&meira=1&Sid_Id=17816&tid=2
41. Laxdæla. 1920. Laxdæla saga. Búið hefur til prentunar Benedikt Sveinsson. Kostnaðarmaður Sigurður Kristjánsson, Reykjavík. 288 s.
42. Usask.ca. 2008. „Proverbs and proverbial materials in Laxdæla saga“. Sótt 19. apr. 2008 af: http://www.usask.ca/english/icelanders/proverbs_LDS.html
43. Brynhildur Þórarinsdóttir. 2008. „Kjarasamningar í kastljósinu“. Sótt 3. maí 2008 af: http://eldrivefur.asi.is/default.asp?cat_id=34&module_id=220&element_id=538&printview=true
44. Ásgeir Svanbergsson. 1989. Tré og runnar á Íslandi. 2. útg. Bókaútgáfan Örn og Örlygur hf., Rvk. 228 s.

Lauf í læk:

flutningur laufs í lækki og niðurbrot þess

Inngangur

Ár og lækir eru mikilvægir manni og náttúru um allan heim og þar er Ísland engin undantekning. Afrennslissvæði eða vatnasvið hvers lækjar er það landsvæði sem vatn safnast af til lækjarins, hvort heldur það rennur neðanjarðar eða eftir yfirborði. Erlendar rannsóknir hafa sýnt fram á að gróður á vatnasviðum getur haft mikil áhrif á efnabúskap, hitastig og stöðugleika lækjavistkerfa,^{1, 2, 3} ásamt því að hafa áhrif á lífríki lækjanna, t.d. vatnagróður, smádyr og fiska.^{4, 5, 6}

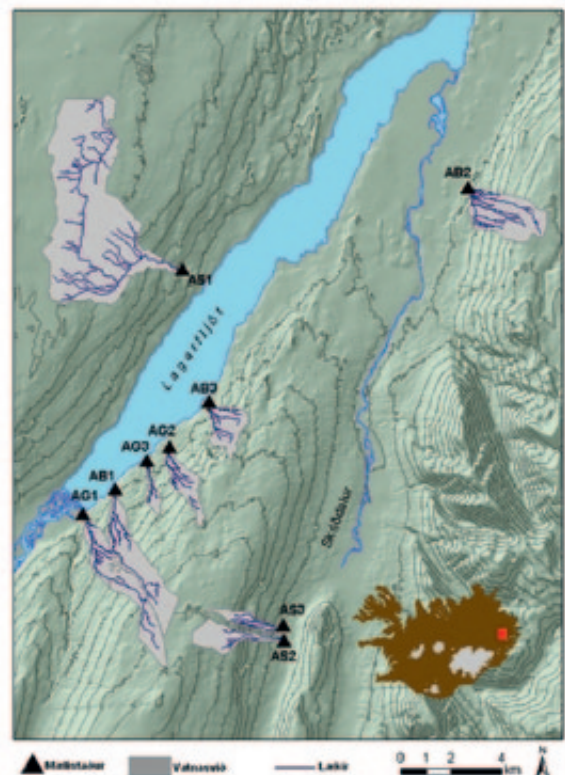
Hér á landi hafa verið umtalsverðar framkvæmdir í skógrækt og landgræðslu undanfarna áratugi. Um 103 þúsund hektarar hafa verið græddir upp, þar af 75 þús. ha með landgræðslu og 28 þús. ha með skógrækt frá árinu 1990.⁷ Að stórum hluta hefur þessi ræktun verið kostuð af stjórnvöldum. Samkvæmt nýlegum skoðanakönnunum er almenningur ánægður með þessa ræktun og vill að meira sé gert.^{8, 9} Áhrif þessara aðgerða á lækki og ár sem renna um svæðin hafa lítið verið skoðuð hérlandis. Hins vegar hefur verið sett fram sú tilgáta að jarðvegs- og gróðureyðing landsins á fyrri öldum hafi haft mjög neikvæð áhrif á fæðuvefi í lækjum og ám hér á landi og að hugsanlega hafi stórlega dregið úr fæðuskilyrðum og þar með stofnstærð laxfiska við þær breytingar.¹⁰ Í því samhengi má spyrja: Getur endurheimt gróðurfars á vatnasviðunum leitt til breytinga í hina áttina?

Þau áhrif sem auðveldast er að koma auga á, þegar skógur er ræktaður á lítt grónum svæðum, eru að lífrænar leifar, t.d. lauf og dauður viður, eykst mjög í lækjum.⁵ Þetta efni getur orðið fæða örvera og

smádyra, sem eru mikilvæg fæðuuppspretta fyrir lífverur ofar í fæðukeðjunni, svo sem fiska.¹¹ Íslenskar aðstæður, svo sem jarðvegur og gróðurfar, eru um margt ólíkar því sem gerist í nálægum löndum,¹² og því getur reynst erfitt að heimfæra niðurstöður þaðan á Ísland. Verkefnið SkógVatn, sem hófst árið 2007, hafði það markmið að kanna áhrif skógræktar og landgræðslu á vistkerfi lækja. Einn liður í því var rannsókn á niðurbroti lífrænna leifa og er hluti þeirra niðurstaðna kynntur hér.

Staðarlýsing

Rannsóknin var gerð á níu afmörkuðum vatnasviðum á Fljótsdalshéraði á Austurlandi. Þrjú þeirra voru



1. mynd: Kortið sýnir staðsetningu lækjanna (bláar línur) sem rannsakaðir voru á Fljótsdalshéraði. Þrenns konar lækir voru innan rannsóknarinnar: Skóglausir lækir (AS1-AS3), lækir í birkiskógum og kjarri neðan 400 m h.y.s. (AB1-AB3) og lækir í gróðursettum barrskógum neðan 200 m h.y.s. (AG1-AG3). Grái flöturinn sem umlykur lækina sýnir vatnasvið viðkomandi lækja.

Höfundar Helena Marta Stefánsdóttir, Bjarni Diðrik Sigurðsson,
Brynhildur Bjarnadóttir, Edda S. Oddsdóttir og Jón S. Ólafsson

Tafla 1: Nöfn og staðsetning rannsakaðra lækja á Fljótsdalshérad, sem áttu upptök sín og runnu um skóglaus vatnasvið (mólendi) (AS1-AS3), um vatnasvið sem vaxin voru birkiskógum og -kjarri (AB1-AB3) eða um vatnasvið með gróðursettum barrskógum (AG1-AG3).

Nafn lækjar	Tákn	Lengdargráða	Breiddargráða
Mólendislækir			
Hrafnsgerðisá	AS1	N65 09.247	W14 43.891
Fjallá	AS2	N65 01.261	W14 39.998
Nýlendulækur	AS3	N65 01.421	W14 39.995
Birkiskógarlækir			
Klifá	AB1	N65 04.582	W14 48.126
Kaldá	AB2	N65 10.573	W14 28.999
Ormsstaðalækur	AB3	N65 06.240	W14 43.020
Barrskógarlækir			
Buðlungavallaá	AG1	N65 04.173	W14 49.754
Kerlingará	AG2	N65 05.385	W14 45.260
Jökullækur	AG3	N65 05.126	W14 46.323

á rýru skóglausu landi, þrjú voru vaxin birkiskógi (*Betula pubescens*) og þrjú runnu um barrskóga. Ríkjandi trjátegund í barrskógunum var lerki (*Larix sibirica*), sem gróðursett var á árunum 1950–1970, en einnig var talsvert af gróðursettum grenilundum (*Picea* spp.) og furulundum (*Pinus* spp.) innan svæðanna.

Berggrunnur svæðisins er að mestu blágrýti sem talið er hafa myndast fyrir meira en 9 milljónum ára.¹³ Þar sem berggrunnurinn er mjög þéttur gætir mikilla dragaáhrifa í lækjum. Meðal rennsli þeirra lækja sem rannsakaðir voru var á bilinu 47 til 1568 l/s. Yfir rannsóknartímabilið (2007–2009) voru talsverðar rennslissveiflur milli árstíða og jókst vatnsmagnið 7–29 falt. Jarðvegsgerðin á rannsóknasvæðunum er brúnjörð,¹⁴ meðal árshiti 1960–1990 var 3,4 °C og úrkoma að meðaltali 738 mm á ári.¹⁵

Rannsóknarsvæðin

Á hverju vatnasviði var sett upp mæli- og sýnatöku-stöð þar sem allar reglubundnar mælingar voru framkvæmdar og afmarkaðist rannsóknin af aðrennslissvæðinu ofan stöðvarinnar. Sá þáttur rannsóknarinnar sem fram fór í vatni var framkvæmdur á neðstu 50 metrum vatnasviðanna en rannsóknir á landi náðu 400 m upp eftir þeim (helsta áhrifsvæði).

Gróðurfur var kortlagt og upplýsingarnar settar inn í landupplýsingakerfi (GIS) til frekari greiningar. Það reyndist vera mikill munur á gróðurfari svæðanna. Skóglausu mólendissvæðin voru 40% ógróin eða þakin lítt grónum mel á meðan skógasvæðin voru nánast algróin. Barrskógurinn á vatnasviðs-

2. mynd: Dæmi um læk sem rannsakaðir voru í Skóg-Vatns verkefninu sem runnu um (a) skóglaut mólendi (Hrafnsgerðisá), (b) birkiskóga (Klifá) og (c) barrskóga (Buðlungavallaá).



Hrafnsgerðisá.



Klifá.



Buðlungavallaá.



3. mynd: Sýnatöku- og mæliaðferðir; (a) Söfnun sýna til að mæla lífmassa og magn dauðs lífræns efnis á vatnasviðum lækjanna. Öllu lífrænu efni var safnað, það flokkað og vigtað, (b) Mælingar voru gerðar á samsetningu skóganna sem þekja vatnasvið lækjanna, m.a. þéttleika, yfirhæð og grunnflöt þeirra, (c) Mælingar voru gerðar á straumhraða og rennsli lækjanna/ánna á öllum árstiðum.

skala er í raun blandskógur þar sem birki vex með á beitarfriðuðu landinu.¹⁶

Gerðar voru skógvaxtarmælingar á helstu skógar-gerðum sem fundust á svæðunum, auk þess sem uppskerusýni voru tekin til að ákvarða magn botn-gróðurs og sinu (3. mynd (a) og (b)). Fyrirfram var búist við að 40–60 ára gamlir barrskógar myndu vera þéttari og hærri en náttúrulegu birkiskógarnir á rannsóknarsvæðinu. Niðurstöður sýndu hinsvegar að ekki var munur á neinum hefðbundnum skóg-mælingabreytum á milli birkiskóga og barrskóga á svæðunum (Tafla 2). Þetta útskýrist af tiltölulega

ungum aldri barrskóganna og því að birkið er óvenju vaxtarlegt á þessu svæði.

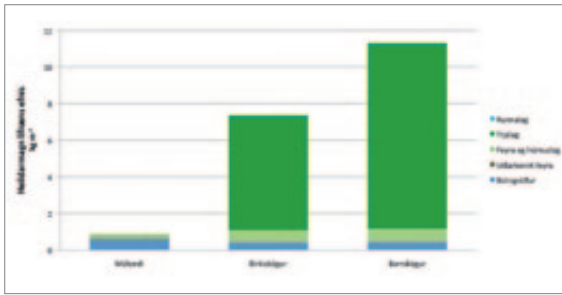
Heildarmagn lífræns efnis mismunandi vatnasviða er sýnt á 4. mynd. Áberandi munur var á lífmassa mólendis og skógarsvæða og fólst sá munur einkum í trjá- og runnalagi skóganna. Eins var munur milli birki- og barrskóga sem einkum skýrist af meiri líf-massa barrtrjáa.

Flutningur feyru í lækina

Flutningur lífrænna leifa út í læk var metinn með laufgildrum sem grafnar voru niður í 1 m fjarlægð

Tafla 2: Niðurstöður skógvaxtarmælinga í náttúrulegum birkiskógum og 40–60 ára gömlum gróður-settum barrskógum á rannsóknarsvæðunum á Fljótsdalshéraði. Meðaltöl skógargerða eru feitletruð. Þéttleiki er bæði sýndur sem fjöldi stofna og fjöldi einstaklinga. Grunnflötur (e: basal area) er mat á þéttleika skóganna og yfirhæð (e: dominant height) er meðaltal hæstu trjáa úr hverjum mælifleti.

Nafn lækjar	Tákn	Þéttleiki (# stofnar ha ⁻¹)	Þéttleiki (# einstakl. ha ⁻¹)	Yfirhæð (m)	Grunnflötur (m ² ha ⁻¹)
Birkiskógavatnasvið					
Klifá	AB1	4500	3050	9.2	31.3
Kaldá	AB2	6992	4135	7.4	15.2
Ormsstaðalækur	AB3	4850	2800	10.6	45.4
Meðaltal		5447	3328	9.10	30.6
Barrskógavatnasvið					
Buðlungavallaá	AG1	4350	3750	9.2	21.2
Kerlingará	AG2	3709	3276	14.2	38.7
Jökullækur	AG3	3735	2002	12.9	30.7
Meðaltal		3931	3009	12.1	30.2



4. mynd: Magn lífræna og feyru á rannsóknarsvæðunum, hver súla er meðaltal mælinga á þremur vatnasviðum.

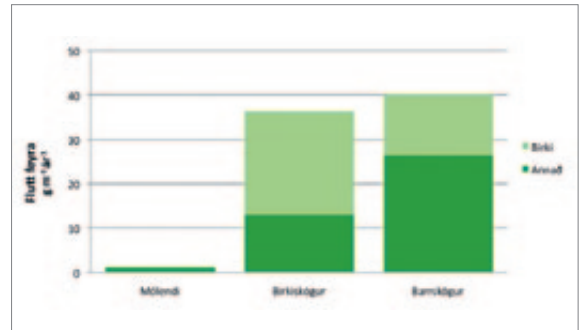


5. mynd: Fötur voru grafnar niður meðfram bökkum lækjanna til að safna þeirri feyru sem berst í lækina. Barmar fötunnar báru við jörðu og föturnar voru grafnar niður sitt hvoru megin lækjar.

frá lækjarbökkum og tæmdar reglulega frá miðju sumri fram í nóvember (5. mynd).

Ef horft er á heildarmagn þess efnis sem berst út í lækina var greinilegt að mun meira lífrænt efni barst út í þá læk sem runnu um skógi vaxin vatnasvið en í læk sem runnu um skóglaut land (6. mynd). Magnið var um það bil 40 g lífræns efnis á hvern metra lækjar í skógunum en ekki nema tæplega 2 g á mólendinu. Það kom á óvart að munurinn á flutningi var 30–33 faldur milli mólendisins og skóglendanna (6. mynd) þó svo að munurinn á magni lífræns efnis hafi aðeins verið 11–19 sinnum hærri í skógunum (4. mynd). Þó að það sé vindasamara á skóglæsa landinu er gróðurfarið ólíkt. Á mólendinu eru flestar tegundir annað hvort sígrænar (t.d. mosi, krækilyng og beitilyng) eða með jarðfasta sinu (grös og hálfgrös), á meðan tré og botngróður skóglendanna mynda almennt sinu sem flyst frekar með vindi.¹⁶

Ekki reyndist marktækur munur á magni lífræns



6. mynd: Flutningur lífræns efnis út í læk í náttúrulegum birkiskógum og 40–60 ára gömlum gróðursettum barriskógum á rannsóknarsvæðunum á Fljótsdalshéraði.

efnis sem barst út í læk sem runnu um barriskóga eða birkiskóga (6. mynd). Þetta kom á óvart þar sem minna lífrænt efni er í birkiskógum (4. mynd). Fyrirfram var búist við því að magn feyrunnar í birkiskóginum myndi vera miðja vega á milli magnsins í skóglæsa landinu og barriskógunum. Greinilegt er að fallið lauf og sína botngróðurs birkiskóganna flyst auðveldar út í læk en fallnar nálar og sína botngróðurs barriskóganna (5. mynd).

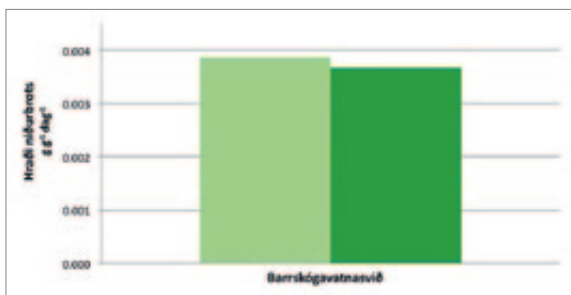
Niðurbrot lífræns efnis í lækjunum

Þegar feyran hefur borist í lækina kemur að örverum, smádyrum og eðlisfræðilegum þáttum að stuðla að niðurbrotinu til að efnið nýtist í fæðukeðjunni.⁴ Til að meta hversu hratt lífræna efnið brotnar niður í lækjunum voru niðurbrotspokar með 2 g af mismunandi gerð feyru (sinu, birkilaufi og lerkinálum) settir út í lækina og látnir liggja þar í mislangan tíma áður en þeir voru teknir upp. Feyra sem eftir var í pokunum var þurrkuð og vegin en með því fékkst hversu hratt lífræna leifarnar brotnuðu niður, þ.e. mælikvarði á virkni niðurbrotslífvera í lækjunum. Settir voru niður bæði grófir (möskvastærð 5 mm) og fínir pokar (möskvastærð 200 mm) (7. mynd). Þar sem smádyrin komast ekki inn í fínu pokana þá er niðurbrotið í þeim aðeins af völdum örvera og þannig var hægt að greina á milli hlutverka smádyra og örvera í niðurbrotserlinu.

Niðurbrot lífræns efnis (sinu, birkilaufs eða barrs) reyndist ekki marktækt frábrugðið á milli vatnasviðsgerða, sem er í ósamræmi við niðurstöður erlendra rannsókna.¹⁷ Fyrsta spurningin sem vaknar er hvort að þessi munur stafi af því að niðurbrotið gangi ekki eins fyrir sig hýrlendis og erlendis. Meðal-



7. mynd: Aðferðir við mælingar á niðurbrotshraða; (a) Finir (vinstri) og grófir (hægri) laufpokar sem notaðir voru til að mæla niðurbrotshraða lífrænna leifa í lækjum, (b) uppsetning tilraunarinnar í lækjunum þar sem pokarnir voru festir á keðju sem var látin í lækina og pokarnir voru svo teknir upp með reglulegu millibili til að hægt væri að áætla heildarniðurbrot lífræna efnisins.



8. mynd: Niðurbrotshraði lífrænna leifa í finum (ljósgrænt) og grófum (dökkgrænt) pokum í lækjum sem runnu um barrskóg. Niðurbrotshraðinn var nánast hinn sami, þrátt fyrir að smádýrin hefðu ekki aðgang að laufinu í finu pokunum.

niðurbrotshraði var 0,0038 g á g þurrvigtar á dag, sem er frekar hægt niðurbrot miðað við það sem gerist í öðrum löndum með sambærilegt gróðurfar og loftslag (sjá nánar í ¹⁶). Það bendir til að ferli niðurbrots í íslenskum lækjum sé á einhvern hátt frábrugðið því sem gerist annars staðar.

Áhrif smádýra á niðurbrot

Þegar finir og grófir niðurbrotspokar voru bornir saman (8. mynd) kom í ljós að smádýr höfðu ekki mikil áhrif á niðurbrotshraðann, þ.e. hraði niðurbrotsins í grófu pokunum var nánast hinn sami og hraðinn í finu pokunum, þrátt fyrir að smádýr taki ekki þátt í niðurbrotinu í finu pokunum. Þetta bendir til þess að það séu einkum örverur og sveppir sem koma að niðurbroti lífrænna leifa í lækjunum á Austurlandi. Það er því hugsanlegt að skortur á smádýrum sem eru sérhæfð í að brjóta niður lífrænt efni sem berst af landi orsaki hversu hægt niðurbrotið mældist hérlendis.

Þegar laufið blotnar í lækjum setjast sveppir og bakteríur á það og hefja þar með niðurbrot en samfara því verður laufið næringarríkara fyrir smádýrin sem sækja þá frekar í þau.¹⁸ Öllum smádýrum sem fundust í og á leifunum í pokunum var safnað, þau talin og greind í fæðuöflunarhópa. Flest smádýrin sem fundust í pokunum (90%) tilheyrðu svokölluðum söfnurum (e: gathering collectors) og skröppurum (e: scraping collectors) og má þar helst nefna rykmýslirfur. Aðeins fundust um 9 einstaklingar í hverjum poka sem taldir eru lifa beint á lífrænum leifum og taka þar með beinan þátt í að brjóta þær niður, svokallaðir tætarar (e: shredders). Þetta var aðeins 3% af þeim smádýrum sem nýttu sér lífrænu leifarnar sem fæðu. Þetta styður áður nefnda tilgátu um skort á sérhæfðum tæturum í íslenskum lækjum sem brjóta niður lífrænt efni sem berst af landi. Það er því líklegt að restin af smádýrunum noti sér laufpokana sem búsvæði (skjól) eða nærast á svokallaðri þörungafilmu, sem myndast utan á laufinu þegar örverur byrja að brjóta það niður. Það má því segja að megnið af smádýrunum séu á beit í laufpokunum.

Sýnt hefur verið fram á að rykmýslirfur eru algengustu þörungaaætur í íslenskum ám¹⁹ og eru þær oft í yfirgnæfandi magni miðað við aðrar tegundir, voru t.d. 93–97% af fjölda þeirra smádýra sem fundust í pokunum í þeirri rannsókn sem hér er fjallað um. Aðrar áhugaverðar niðurstöður varðandi niðurbrotsvirkni smádýranna voru að eftir að pokarnir

höfðu legið í lækjunum í um 48 daga hafði mun meira af laufinu í laufpokunum með fínu möskvana brotnað niður heldur en í pokunum með grófu möskvana. Þetta bendir til þess að smádýrin hafi í upphafi hægt á niðurbrotshraða laufsins fremur en að auka hann eins og þekkist í öðrum löndum. Þetta rennir þar með stöðum undir þá tilgátu okkar að smádýrin nærast í raun ekki á laufinu sem slíku heldur nýti sér aðrar lífverur sem sækja í lífrænu leifarnar, s.s. örverur. Fleiri niðurstöður um smádýralíf lækjanna má finna í meistaritgerð Gintare Medelyte.²⁰

Niðurbrot feyru

Eins og áður var getið þá var niðurbrotshraði lífræns efnis sá sami fyrir sinu, barr og birkilauf, sem stangast á við niðurstöður flestra hliðstæðra erlendra rannsókna, sem hafa sýnt að gerð lífræna efnisins skiptir miklu máli fyrir hraða niðurbrots,^{1, 21} og að niðurbrotslífverur lækjavistkerfa séu aðlagðar að niðurbroti ákveðinna leifa.¹ Þetta útskýrist væntanlega með því að það virðist sem hér á landi vanti smádýr sem tæta niður lífrænu leifarnar sem berast út í lækina og að niðurbrotið fari nánast alfarið fram með bakteríum og sveppum.

Ályktanir

Af framansögðu má draga þær ályktanir að:

- Mikill munur var á magni lífræns efnis á skóglausum og skógi klæddum vatnasviðum.
- Munur á flutningi feyru í lækina var meiri milli vatnasviðsgerða en búist var við.
- Niðurbrot af völdum smádýra var minna en búist var við, miðað við hliðstæðar erlendar rannsóknir.
- Niðurbrot feyrunnar var að mestu knúið af örverum.

Þar sem þessi rannsókn var unnin á lækjum ofarlega í vatnavistkerfi þarf enn að skoða þessa þætti á stærri skala, þar sem heildaráhrifin neðar í kerfinu gætu verið meiri. Erlendar rannsóknir hafa sýnt að gerðir smádýrasamfélaga geta verið misjafnar eftir því hvar í vatnakerfinu lafið er staðsett.¹⁷ Þessi hluti rannsóknarinnar mat einungis flutning lífræns efnis ofanjarðar í læk. Aðrar uppsprettur lífræns efnis fyrir vatnalífverur er flutningur uppleystra efna með jarðvegsvatni og sú frumframleiðsla sem á sér stað í



9. mynd: Dæmi um smádýr sem fundust í laufpokunum: rykmýslirfur (vinstri; skraparar, yfirborðsætur eða safnarar), bitmýslirfa (uppi; síarar), vorflugulirfa (niðri; tætarar) og brossaflugulirfa (hægri; rándýr).

lækjunum sjálfum.¹⁹ Verið er að leggja mat á þessar uppsprettur í öðrum verkþáttum rannsóknaverkefnisins SkógVatn. Það verður mjög fróðlegt að bera saman hversu mikilvægar þessar þrjár uppsprettur eru hlutfallslega fyrir fæðubúskap lækjanna.

Þakkir

Þakkir til Norræna skógræktarrannsóknasjóðsins, Orkurannsóknarsjóðs Orkuveitu Reykjavíkur, CAR-ES verkefnisins, ALCAN á Íslandi, Framleiðnisjóðs landbúnaðarins, Landsvirkjunar og Heklusköga fyrir fjárhagslegan stuðning við verkefnið. Einnig fá allir þátttakendur SkógVatns (www.skogvatn.is) bestu þakkir fyrir samstarfið og allir þeir sem veittu aðstoð við undirbúning, uppsetningu og framkvæmd verkefnisins á einn eða annan hátt.

Heimildir

1. Petersen jr, R.C., Gísli Már Gíslason og L.B.M. Vought 1995, ritstj. *Rivers of the Nordic countries. River and stream ecosystems. Ecosystems of the World 22 – River and Stream Ecosystems*, ritstj. C.E. Cushing, K.W. Cummins og G.W. Minshall. Vol. 22. Elsevier: Amsterdam.
2. Paul, M.J., J.L. Meyer, og C.A. Couch. 2006. *Leaf breakdown in streams differing in catchment land use*. *Freshwater Biology*. 51: bls. 1684–1695.
3. Webster, J.R. og J.B. Waide. 1982. *Effects of forest clearcutting on leaf breakdown in a southern Appalachian stream*. *Freshwater Biology*. 12(4): bls. 331–344.
4. Molles, J.M.C. 1999. *Ecology: Concepts and applications*, ritstj. K.T. Kane. New Mexico: WCB McGraw-Hill. 509.
5. Kedzierski, W.M. og L.A. Smock. 2001. *Effects of log-*

- ging on macroinvertebrate production in a sand-bottomed, low gradient stream. *Freshwater Biology*. 46: bls. 821–833.
6. Benfield, E.F., J.R. Webster, S.W. Golladay, G.T. Peters og B.M. Stout. 1991. *Effects of forest disturbance on leaf breakdown in southern Appalachian streams*. *Verh. Int. Ver. Theor. Angew. Limnol.* 24: bls. 1687–1690.
 7. Birna Sigrún Hallsdóttir, Kristín Harðardóttir, Jón Guðmundsson, Arnór Snorrason og Jóhann Þórsson. 2010. *Emissions of greenhouse gases in Iceland from 1990 to 2008. National Inventory Report 2010*. M. UST-2010:05. Umhverfisstofnun: Reykjavík. 234 bls.
 8. IMG Gallup. 2004. *Skógrækt ríkisins Mógilsá – Skógræktarkönnun*.
 9. IMG Gallup. 2004. *Landgræðsla ríkisins – Ímynd Landgræðslu ríkisins*.
 10. Gísli Már Gíslason. *Hvernig hafa Íslendingar umgengist vötn og vatnasvið? Áhrif 11 hundruð ára búsetu*. Rit Fræðapings landbúnaðarins 2006, 2006: bls. 76.
 11. Irons, J.G., M.W. Oswald, R.J. Stout og C.M. Pringle. 1994. *Latitudinal patterns in leaf litter breakdown: is temperature really important?* *Freshwater Biology*. 32(2): bls. 401–411.
 12. Olafur Arnalds. 2004. *Volcanic soils of Iceland*. *Catena*. 56: bls. 3–20.
 13. Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson. 1998. *Jarðfræðikort af Íslandi. Berggrunnur. 1:500 000*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík.
 14. Ólafur Arnalds og Hlynur Óskarsson. 2009. *Íslenskt jarðvegskort*. Náttúrufræðingurinn. 78(3-4): bls. 107–121.
 15. Veðurstofa Íslands. 2009. <http://www.vedur.is/vedur/vedurfar/medaltalstoflur>. [sótt 2009 20. nóvember].
 16. Helena Marta Stefánsdóttir. 2010. *Transport and decomposition of allochthonous litter in Icelandic headwater streams: Effects of forest cover*. MS ritgerð við Umhverfiseild, Skógræðibraut, Landbúnaðarháskóli Íslands: Hvanneyri. 106 bls.
 17. Vannote, R.L., G.W. Minshall, K.W. Cummins, J.R. Sedell og C.E. Cushing. 1980. *The River Continuum Concept*. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 37(1): bls. 130–137.
 18. Abelho, M. 2001. *From Litterfall to Breakdown in Streams: A Review*. *The Scientific World*, 2001. 1: bls. 656–680.
 19. Hákon Aðalsteinsson og Gísli Már Gíslason. 1998. *Áhrif landrænna þátta á líf í straumvötnum*. Náttúrufræðingurinn. 68(2): bls. 97–112.
 20. Medelyte, G. 2010. *Influences of forests on invertebrate communities in Icelandic streams*, in *Biology department*. University of Iceland: Reykjavík.
 21. Collen, P., E.J. Keay, og B.R.S. Morrison. 2004. *Processing of pine (Pinus sylvestris) and birch (Betula pubescens) leaf material in a small river system in the northern Cairngorms, Scotland*. *Hydrology and Earth System Sciences*. 8(3): bls. 567–577.

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

Krafan um framleiðslu

Í gegnum tíðina hefur skógrækt verið gagnrýnd á ýmsum forsendum, einkum þó þeim að skógur hafi breytingar á umhverfinu í för með sér, þ.m.t. á líffjölbreytni, og að hann keppi við aðra landnýtingu um landrými. Gagnrýni er af hinu góða og öllum er hollt að líta af og til í eigin barm, einnig þeim sem gagnrýna. Í þessari grein verður komið inn á nokkur af þeim atriðum sem verið hafa í umræðunni undanfarið og eitt sérstaklega sem sjaldan er fjallað um, en það er krafa samfélagsins um framleiðslu lífríkisins.

Líffjölbreytni

Hugtakið líffræðileg fjölbreytni, eða líffjölbreytni (e: biodiversity), er nýlegt. Það kom fyrst fram árið 1968 í bók eftir náttúruverndarsinnann Raymond F. Dalesman en náði fyrst verulegri útbreiðslu um 20 árum seinna, einkum vegna skrifa skordýrafræðingsins E. O. Wilson.¹ Hugtakið er notað til að lýsa ákveðnum eiginleikum lífríkisins, sem fræðimenn reyna að mæla og meta á ýmsan hátt. Nota má upplýsingar um líffjölbreytni til að meta allt frá erfðafræðilegri sögu lífverutegundar til áhrifa loftslagsbreytinga og eru slíkar hlutlausar upplýsingar bæði merkilegar og gagnlegar.

Sumir tengja hugtakið hins vegar við náttúruvernd, telja að líffjölbreytni sé fyrirbæri sem þurfi að vernda og þá í einhverju tilteknu horfi.² Markmiðið sé að viðhalda þeirri líffjölbreytni sem fyrir er en ekki t.d. að auka hana á einhvern hátt. Sú stefna er þó ekki laus við mótsagnir og hreinlega undarleg í sumum tilvikum. Þá er hún mjög erfið í framkvæmd því eins og annað í lífríkinu er fjölbreytni breytingum undirorpin. Nánar um það seinna.

Jafnvægi náttúrunnar

Mun eldri er hugmyndin um jafnvægi náttúrunnar og má rekja hana til gríska heimspekingsins Herodotusar sem uppi var fyrir um 2500 árum síðan.³ Hún er mjög lífseig vegna þess hve jákvæð hún er. Það veitir okkur öryggistilfinningu að vita af því að náttúran sé í jafnvægi, eða að hún leiti jafnvægis þegar eitthvað fer úrskeiðis. En hugmyndin er jafn fölsk og hún er falleg.

Jafnvægi náttúrunnar var ríkjandi hugmyndafræði náttúrufræðinga á 19. öld og fyrrihluta þeirrar tutt-

ugustu. Vistfræðingar lýstu lífríkinu sem sjálfstýrandi kerfi. Vistkerfi fylgdu ákveðinni framvindu og enduðu alltaf í endanlegu ástandi (hástigi, e: climax) sem viðhélt sér til eilíðar ef ekki kæmi rask.⁴ Fylgni í stofnsveiflum héra og gaupa var notuð sem dæmi til að sýna að tilhneiging til að viðhalda jafnvægi ríkti.⁵

Sýnin um jafnvægi náttúrunnar réði einnig för í náttúruvernd. Markmið náttúruverndar skyldi vera að aðstoða náttúruna við að viðhalda jafnvægi. Þjóðgarðar og önnur verndarsvæði voru friðlýst og veiðar, skógarhögg og aðrar athafnir manna bannaðar. Sum svæði voru lokuð og fólki ekki hleypt þangað. Á önnur svæði mátti koma og skoða en ekki gera neitt annað því náttúran átti að fá að vera í jafnvægi, að hafa sinn gang.³

En náttúran vissi ekkert um þetta jafnvægi sem hún átti að vera í. Friðlýsing leiddi ekki til jafnvægis. Ófyrirséðar breytingar héldu áfram að eiga sér stað. Skógareldar urðu magnaðri,⁶ dádýrum fjölgandi og breyttu samsetningu gróðurs,⁷ svo kölluð hástigs gróðursamfélög reyndust ekki vera eins stöðug og menn héldu, ef þau voru þá á annað borð til⁸ og dæmisagan um hérann og gaupuna reyndist vera gróf einföldun á mun flóknari ferlum.⁹ Á seinni árum hafa æ fleiri áttað sig á því að lífríkið er kaotískt sam safn rasks, endurnýjunar, framvindu, samkeppni, stofnsveiflna, tilflutnings, aðlögunar, útrýmingar og margra annarra þátta. Sama hvað menn leituðu að jafnvægi, þá fannst það nánast hvergi í náttúrunni. Jafnvægi er því eitt vitlausasta hugtak sem hugsast getur til að lýsa náttúrunni.

En ýmsar hugmyndir eru lífseigar þótt rangar séu og þannig er með jafnvægi náttúrunnar. Óskhyggjan um jafnvægi ræður enn ríkjum í náttúruverndarlög-

Höfundur Pröstur Eysteinnsson

gjöf og stefnu í meðferð náttúruverndarsvæða.¹⁰ Á náttúruverndarsvæðum skal náttúran hafa sinn gang, a.m.k. þar til að sá gangur gengur gegn okkar skilgreiningu á jafnvægi náttúrunnar. Geri hann það skal eyða lúpínu, höggva tré, innleiða búfjárbæit á ný til að viðhalda rýrlendi og margt fleira þess háttar. Jafnvægi, sem er oftast skilgreint sem óbreytt ástand frá einhverju fyrra horfi, skal þá þröngvað uppá náttúruna ef hennar gangur er ekki sá af sjálfsdáðum.

Líffjölbreytni aftur

Í þessu ljósi merkir vernd líffjölbreytni nákvæmlega það sama og að viðhalda jafnvægi náttúrunnar og er jafn mikil ranghugmynd. Ef hinir ýmsu skalar líffjölbreytni hafa eitt sameiginlegt, þá er það breytileiki með tíma ekki síður en í rúmi. Erfðamengi breytast frá kynslóð til kynslóðar, vistkerfi verða fyrir raski, framvindu og tilflutningum tegunda og jörðin gengur í gegnum veðurfars- og jarðfræðilegar breytingar. Þú heimsækir aldrei sama skóg tvisvar. Jafnvel frá degi til dags hefur hann breyst á einhvern hátt.

Þessar breytingar eru kaotískar en ekki reglubundnar, því þær hafa misjöfn og oft ófyrirsjáanleg áhrif hver á aðra.¹¹ Það að maðurinn skuli valda sumum af þeim áhrifum, og það oft miklum sökum fólksfjölda og tækni, er viðfangsefni bæði nýtingar náttúruauðlinda og náttúruverndar. En ef draga á úr neikvæðum áhrifum hlýtur það þó að byggjast á því að hafa raunhæfa sýn, bæði á náttúrunni og áhrifunum. Hugmyndir með takmörkuð tengsl við raunveruleikann, svo sem um jafnvægi í náttúrunni og að vernd líffjölbreytni felist í að viðhalda óbreyttu ástandi, gagnast hvorki við að ná árangri í náttúruvernd né skynsamri auðlindanýtingu. Þær leiða oft til tilgangslausrá aðgerða með tilheyrandi útgjöldum.

Krafan um framleiðslu

Undirstaða lífríkisins er framleiðni þess og hluti af þeirri framleiðni endar oft í framleiðslu sem fólk nýtir sér. Vistkerfi hafsins framleiða fisk, landvistkerfi breytt og nýtt til landbúnaðar framleiða önnur matvæli, skógar framleiða timbur o.s.frv. Að framleiðsla lífríkisins sé mannkyninu nauðsynleg er svo augljóst að við tölum varla einu sinni um það. Við fjöllum hins vegar um framleiðslu á annan hátt, þ.e. með peningum, á meðan við fjöllum t.d. um náttúruvernd einkum með orðræðu. Í því felst ákveðinn vandi.

Að fjalla um skylda hluti á mismunandi hátt býður uppá hræsni. Í orði hörmum við aðbúnað verkafólks í öðrum löndum og krefjumst atvinnu, góðs aðbúnaðar og góðra launa heimafyrir, en snúum okkur svo við og kaupum sem ódýrastar, innfluttar vörur. Við hörmum gróðureyðingu en kaupum lambakjöt í matinn. Við mótmælum virkjanaframkvæmdum og orkufrekum iðnaði, notum tölvur til að dreifa mótmælunum og fljúgum jafnvel milli landa til að mótmæla, en hvorki tölvur né flugvélar væru til án virkjana og orkufreks iðnaðar.

Við tölum gjarnan á einn hátt í orðum en á annan hátt með peningum. Við gerum kröfu um framleiðslu lífríkisins og við gerum hana með neyslu okkar en ekki í orðum. Með neyslu okkar gerum við kröfu um að hafið umhverfis landið haldi uppi velferðar-samfélagi, að rýr heiðarlönd framleiði kindakjöt og að skógar í öðrum löndum framleiði handa okkur pappír til að prenta á bókmenntaarf þjóðarinnar.

Krafan um framleiðslu er mjög sterk. Hagkerfið allt byggist á henni (nema reyndar sá leikur að peningum sem kallast „fjármálageirinn“ en það er önnur saga). Í henni felst rekstur fyrirtækja og atvinna fyrir fólk. Mannkynið hefur alla tíð gert framleiðslukröfu á lífríkið og það hefur stundum endað með ósköpum fyrir einstök vistkerfi, einstakar tegundir og einstök samfélög manna. Í því sambandi má nefna hrún vistkerfisins og samfélagsins á Páskaeyju í Kyrrahafi, útrýmingu mammúta og eyðingu skógaraudlindarinnar á Íslandi. Þetta eru dæmi um ósjálfbæra þróun, þ.e. að neysla fyrri kynslóða manna kom í veg fyrir að seinni kynslóðir gætu notið sömu gæða. Mýmörg önnur dæmi mætti nefna.

Sjálfbær þróun

Framleiðsla er mikilvæg, en það er náttúruvernd einnig og við hvort tveggja þarf að fást á sem skynsamastan hátt. Samfélagið þarf að finna leið til að samræma það sem það segir með peningum og það sem það segir í orðum. Sjálfbær þróun virðist geta orðið sú leið en reyndar er mjög langt í land með það.

Sjálfbær þróun er hugtak sem á uppruna sinn í skógfræði¹² og á við hvernig háttta megi nýtingu auðlinda þannig að ekki gangi á möguleika komandi kynslóða til lífsviðurværis, helst að lífsgæði batni með tíma. Flokkun á sorpi og sparneytnir bílar eru aðeins lítil brot af öllu því sem tilheyrir sjálfbærri þróun. Neysluvenjur í heild, ásamt umgengni við náttúruna og annað fólk eru það sem sjálfbærni



Líffjölbreytni og framleiðsla geta vel farið saman í skógrækt.

snýst um. Á stofnanamáli kallast þetta hagrænir, umhverfislegir og félagslegir þættir sjálfbærrar þróunar. Hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar getur gagnast við að ná fram skynsamri nýtingu auðlinda og við að draga úr hræsni sem stafar af mismunandi nálgun á sömu hlutum, en fólk verður þó að skilja hugtakið.

Því er gjarnan haldið fram um sjálfbæra þróun að hún feli í sér að við þurfum að neita okkur um tiltekin lífsgæði svo eitthvað verði nú eftir af auðlindum handa komandi kynslóðum. Slíkt hefur þó aldrei tekist sökum félagslegs misréttis, því í öllum samfélögum er fólk sem ætlast til að aðrir spari á meðan það sjálft lifir í vellyingum. Viðleitni sumra til að spara nýtist þá ekki komandi kynslóðum heldur núlifandi yfirstétt. Á það við bæði innan einstakra samfélaga og á milli þjóðríkja. Þá er síður en svo nokkuð í sögu mannkyns sem bendir til þess að

almenn fátækt leiði til sjálfbærrar þróunar, hvort sem um hafi verið að ræða valdboðaða fátækt, sbr. gamla Sovét, eða stjórnlausa fátækt svo sem á Haítí.

Sjálfbær þróun getur ekki eingöngu byggst á því að spara. Hún getur ekki heldur byggst eingöngu á náttúruvernd og fjarstæða er að líffjölbreytni geti verið helsti mælikvarði hennar eins og sumir vilja þó halda fram. Þá er tomt mál að tala um sjálfbæra þróun ef skortur er á réttlæti og jafnrétti. Og ekki er hægt að horfa framhjá framleiðslukröfunni. Án fullrar þátttöku hagkerfisins, þ.m.t. markaðsafla, verður engin sjálfbærni.

Varðandi nýtingu á framleiðslu lífríkisins felst sjálfbærni í því að nýtingin sé í takt við framleiðsluna. Sé nýting ósjálfbær er aðeins hægt að gera tvennt; minnka neyslu og/eða auka framleiðslu. Það gengur ekki upp að ætla að auka neyslu en að framleiðsla standi í stað eða minnki. Þannig stenst t.d.



Þór skógarvörður á Austurlandi segir gestum frá framleiðslu fertugs lerkiskógar sem gróðursett var til í rýru beitilandi.

ekki að dásama auðnirnar og hversu mikilvægar þær séu fyrir ferðaþjónustuna og um leið að framleiða á þeim lambakjöt til að selja æ fleiri ferðamönnum. Vissulega viðhaldast auðnirnar, en með sama áframhaldi kemur að því að síðustu gróðurtorfurnar hverfa og þar með getan til að framleiða lambakjöt. „Þá seljum við ferðamönnum bara fisk að borða“ segja sumir, en þar með er aðeins verið að sneiða framhjá vandanum, ekki að takast á við hann.

Nokkur orð um skógrækt að lokum

Íslendingar eyddu skógum landsins og voru langt komnir með að eyða jarðveginum þegar ný tækni leyfði okkur að fara að nýta auðlindir hafsins í staðinn og síðan orku fallvatna og jarðhita. Þar með sneiddum við framhjá vandanum og komumst upp úr eymdinni sem fylgdi því að búa í landi þar sem framleiðslan stóðst ekki framleiðslukröfuna og vistkerfi voru hrunin eða að hrynja.¹³ Við snérum á náttúruna. Við sluppum, enda Íslendingar hinir mestu snillingar.

Nú hafa Íslendingar það almennt gott og búnir að gleyma fátæktinni. Landið er þó enn mun framleiðslurára en það gæti verið og viðleitni samfélagsins til úrbóta, í formi skógræktar, bættrar landnýtingar og endurheimtar gróðurþekju, er sáralítil. Margir reyna að réttlæta ástandið: „Ferðamenn vilja sjá auðnir.“ „Fleiri tegundir smávaxinna jurta vaxa á melum en í skógi.“ „Sauðkindin þarf frelsi og göngur og réttir eru nauðsynleg félagsleg fyrirbæri.“ Einhverjar stoðir kunna svona fullyrðingar að hafa frá þröngu sjónarmiði sérhagsmuna, en þær eru kolrangar frá sjónarmiði sjálfbærrar þróunar. Ekki verður hægt að tala um sjálfbærni í landnýtingu á meðan hér er því sem næst engin skógarauðlind og hálf t landið er auðn sem ber enga framleiðslukröfu.

Framleiðsla lífríkisins er eitt af grundvallaratriðunum í sjálfbærri þróun og staðreyndin er sú að þurrlandisvistkerfi á Íslandi eru mjög framleiðslurár miðað við loftslag og breiddargráðu. Þau standast ekki framleiðslukröfuna sem þjóðin gerir til þeirra og á það sérstaklega við um neyslu skógarafurða.

Við Íslendingar flytjum inn og neytum skógarafurða fyrir vel á annan tug milljarða króna á ári¹⁴ og gerum þar með framleiðslukröfu til skóga í öðrum löndum. Þeir eru svo fjarlægir okkur að við höfum bæði takmarkaðan áhuga og takmarkaða getu til að krefjast þess að þeir séu nýttir á sjálfbæran hátt. Það er m.ö.o. undir hælinn lagt hvort neysla okkar á framleiðslu skóga sé sjálfbær.

Þeir eru enn margir sem afneita að skógrækt til timburframleiðslu sé möguleg hér á landi. Þeir hafa rangt fyrir sér. Sumir hafa jafnvel lagst gegn því að byggja upp skógarauðlind á Íslandi á ýmsum

forsendum og með ýmsum rökum, oftast þeim að skógrækt hafi umhverfisbreytingar í för með sér, raski líffjölbreytni og jafnvægi náttúrunnar eða að skógurinn keppi við annarskonar nýtingu um land.¹⁵ Það fólk verður þó jafnframt að gera sér grein fyrir framleiðslukröfunni sem það sjálft gerir til skóga og að í því felist tvískinnungur að neyta skógarafurða en vilja ekki að skógarnir sem framleiða þær hafi nein áhrif á sitt nærumhverfi.

Uppbygging innlendrar skógarauðlindar til framleiðslu er lykilatriði í sjálfbærri þróun íslensks samfélags.

Heimildir

1. Biodiversity. 2010. Í Wikipedia. Skoðað 22. okt. 2010. <http://en.wikipedia.org/wiki/Biodiversity>
2. Groom, Martha J., Gary K. Meffe, og C. Ronald Carroll. 2006. *Principles of Conservation Biology*, 3rd Ed. Sinauer Associates, Connecticut. 699 bls.
3. Balance of Nature. 2010. Í Wikipedia. Skoðað 22. okt. 2010. http://en.wikipedia.org/wiki/Balance_of_nature
4. Clements, F.E. 1916. *Plant Succession; an analysis of the development of vegetation*. Washington, Carnegie Institution. 658 bls.
5. Cole, L. C. 1951. *Population cycles and random oscillations*. J. Wildlife Manage. 15:233–252.
6. Berry, A. 2008. *Forest Policy Up in Smoke: Fire Suppression in the United States*. Property and Environment Research Center, Montana. 21. bls. <http://www.perc.org/pdf/Forest%20Policy%20Up%20in%20Smoke.pdf>
7. Yuska, Angela M., Kim C. Steiner, og James. C. Finley. 2008. *Effects of Deer Exclosures on Oak Regeneration in Closed-Canopy Stands*. Í Jacobs, Douglass F., and Michler, Charles H. (eds.) 2008. *Proceedings, 16th central hardwoods conference*. Gen. Tech. Rep. NRS-P-24. USDA Forest Service, Northern research Station: 595 bls.
8. Klinger, Lee F. 1996. *The Myth of the Classic Hydrosere Model of Bog Succession*. Arctic and Alpine Research Vol. 28, No. 1: 1–9.
9. Stenseth, Nils Chr., Wilhelm Falck, Ottar N. Bjørnstad, and Charles J. Krebs. 1997 *Population regulation in snowshoe hare and Canadian lynx: Asymmetric food web configurations between hare and lynx*. PNAS vol. 94 no. 10: 5147–5152.
10. Lög um náttúruvernd, nr. 44, 22. mars 1999.
11. Pahl-Wostl, Claudia. 1995. *The Dynamic Nature of Ecosystems: Chaos and Order Entwined*. Wiley: 280 bls.
12. Pretzch, H., R. Grote, B. Reineking, TH. Rötzer and ST. Seifert. 2008. *Models for Forest Ecosystem Management: A European Perspective*. Annals of Botany 101: 1065–1087.
13. Hákon Bjarnason. 1942. Ábúð og örtröð. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1942: 8–40.
14. Hagstofa Íslands. 2010. *Upplýsingar um utanríkisverslun*. <http://www.hagstofa.is/Hagtolur/Utanrikisverslun>
15. Próstur Eysteinnsson og Sherry Curl. 2005. *Strange Ideas: Subjectivity and reality in attitudes towards afforestation in Iceland*. Í *Effects of afforestation on ecosystems, landscape and rural development*. Proceedings of the AFFORNORD conference, Reykholt, Iceland, June 18–22, 2005 (Eds. Guðmundur Halldorsson, Edda Sigurdis Oddsdóttir and Olafur Eggertsson) TemaNord 2007:508:235–242.



Eiðahólmi séður úr Hagasporði í Stórahaga, 11. ágúst 2004. Yfir þetta sund var fólk oftast ferjað í hólmann. Mynd: HH

Eiðahólmi og „ljósaskipti á leiðum“

Höfundur Helgi Hallgrímsson

Eiðahólmi er í Eiðavatni á Fljótsdalshéraði, vaxinn birkiskógi og blómgresi frá fornu fari. Ungmennafélagið Þór í Eiðaþinghá gerði hólmann að samkomustað sínum um 1910, lagði stíga og plantaði nýjum trjategundum í skóginn. Eiðahólmi er einn elsti náttúrugarður á Íslandi, sambærilegur við Slúttnes í Mývatni. Nálægð Búnaðarskólans og síðar Alþýðuskólans á Eiðum hafði sín áhrif í þessu efni, og 1921 urðu samkomur í hólmanum fastur liður Eiðamóta, sem Eiðasambandið stóð fyrir á sumrin í 20 ár. Þannig varð hólminn táknmynd ræktunar lands og lýðs á Austurlandi. Þar urðu „ljósaskipti á leiðum“, eins og Stephan G. orðaði það. Þessi merki sögustaður hefur fallið í gleymsku og þangað koma nú fáir. Hann ætti þó að geta orðið mikilvægur hlekkur í endurreisn Eiða sem menningarseturs.

Eiðavatn og Eiðahólmi

Eiðavatn er stærsta stöðuvatn á láglendi Héraðs, að undanskildum Leginum og fleiri vötnum (flóum) í Lagarfljóti, eða 1,2 km², og 3 km langt. Það er 32 m yfir sjávarmáli, 12 m hærra en Lagarfljót, skilið frá því af eiði sem bærinn er líklega kenndur við. Vatnið er að hluta til nokkuð djúpt. Það er tvískipt á lang-

vegin af um 2 km löngum tanga, sem gengur út í það sunnan frá og heitir *Stórihagi*. Vestan við hann eru þrír hólmar, leifar af öðrum tanga sem hét *Litli-hagi*. Tangarnir voru þvergirtir með görðum og notaðir til vörslu gripa. Innan til á Stórahaga voru árið 1982 reist 17 orlofshús í eigu BSRB og liggur þangað sérstakur vegur af þjóðvegi skammt utan við Eiða.

Eiðalækur (Grundarlækur) rennur í suðurenda vatnsins. Hann á upptök í Austurfjöllunum og er vanalega vatnslítill. Úr vesturbolnum rennur *Fiskilækur* gegnum eiðið í Lagarfljót. Í lýsingu Eiðasóknar frá 1841 er vatnið nefnt *Fiskivatn*. Í Eiðavatni er bæði bleikja og urriði og það hefur þótt gott veiðivatn. Mikill gróður er í vatninu og á því er töluvert fuglalíf, mest af álfum, öndum, gæsnum og lómum, einnig sést himbrimi þar iðulega.

Eiðahólmi (Eiðavatnshólmi) er steinsnar frá landi við norðausturhorn Stórahaga, um 200 m langur og um 50 m breiður, með klettaströnd að austan og sunnan en lágum bökkum að vestanverðu. Hann hefur verið skógi klæddur svo lengi sem menn vita. Frá Eiðalækjarósi er um 1,5 km sigling út í Eiðahólma, en sunnið milli hólman og Hagasporðs er aðeins um 100 m breitt. Nú er oftast róið í hólmann úr *Prestavík*, neðan við Kirkjumíðstöðina.

Árið 1908 var gerð áætlun um að lækka vatnsborð Eiðavatns, með því að sprengja klapparhaft í útrennsli Fiskilækjar. Taldi Bergur Helgason skólastjóri að þannig mætti auka engjar Eiða um 3–400 dagsláttur er gæfu allt að 1500 hesta heys. Ekkert varð þó úr þeirri framkvæmd.¹

Árið 1935 var *Fiskilækur* virkjaður til raforkuframleiðslu fyrir Eiðaskóla. Þá var Eiðavatn stíflað á þremur stöðum og vatnsborð þess hækkað um 2 m, bæði til að auka fall og rými til vatnsmiðlunar. Vatnið flæddi þá upp á mýrar til beggja enda, Litlihagi varð að hólum, Eiðahólmi minnkaði verulega, og smáhólmar hurfu eða urðu sker. Árið 1937 var vatnsmagn Eiðalækjar aukið með aðveitu úr Gilsá. Virkjunin var lögð niður 1965.²

Eftir aukna vatnshæð í þrjátíu ár hafði vatnið grafið sér nýja bakka og var komið í nýtt jafnvægi. Af þeim sökum var vatnsborð þess ekki fært í fyrra horf eftir 1965, og varla eru líkur til að það verði gert úr þessu. Hins vegar þýðir það að halda verður við stíflum, og þær hafa reyndar verið styrktar með jarðvegi.

Eiðaskógur og upprisa hans

Elsta heimild um skóga á Eiðum er í Droplaugarsonasögu, þar sem Þórdís todða spyr Helga Ásbjarnarson, eiginmann sinn „hví hann vildi þar heldur land eiga, er allt var skógi vaxið að húsum heim, og mátti hvergi sjá mannaferðir, þótt að garði færi.“ Minjar hafa fundist um mikla jarnbræðslu



Eiðahólmi úr lofti, í júlí 2002. Bergfururöðin dökkgræn, reynir ljósgræn. Sá hluti hólman sem var sökkt 1935 kemur fram sem rauðlitun í vatninu. Greina má fundarstaðinn neðst til vinstri. Mynd: Skarphéðinn G. Þórisson



Bergfurur standa í röð meðfram stíg eftir endilöngum hólmanum, og mynda sumstaðar trjágöng. Vigfús og Guðgeir, Ingvarssynir standa við trén, 6. júlí 1997. Mynd: HH

á Eiðum, og fjöldi kolagrafa vitnar um nýtingu skógarins.³ Ennfremur segir örnefnið *Timburhöfði*, á eiðinu neðan við vatnið, sína sögu. Um 1840 var enn nokkur skógur á Eiðum, en var þá að eyðast af óþekktum orsökum. Þá var Stórihagi m.a. klæddur skógi, og hólmar í Eiðavatni.⁴ Um aldamót 1900 var Eiðaskógur aleyddur, nema í hólmunum. Fáeinar hríslur tórðu í klettum og e.t.v. smávegis kjarr austan í Húsatjarnarási.

Árið 1927 var snúið vörn í sókn með því að lögð var skógargirðing utan um *Húsatjörn* og næsta nágrenni hennar. Þar urðu fljótt mikil umskipti í gróðurfari. Árið 1939 var þessi girðing stækkuð svo hún náði yfir allt Eiðaland, neðan vatns og túna. Sama ár var byrjað að planta trjám í girðinguna, aðallega í *Húsatjarnarásinn*, þar sem nú getur að líta fagra lundi af mörgum tegundum barr- og lauftrjáa, m.a. vöxtulega skógarfuru. Birkifræi var safnað í Eiðahólma og sáð í skógargirðinguna á haustin. Eftir

1946 voru nemendur þriðja bekkjar látnir gróðursetja trjáplöntur á hverju vori, sem Skógrækt ríkisins á Hallormsstað lagði til.⁵

Mest af þeim birkiskógi sem nú klæðir Eiðaland hefur þó vaxið upp sjálfkrafa, eftir að landið var beitarfriðað, af sprotum sem leyndust í lyngmóum, af fræi plantaðra trjáa og úr nálægum skógum, m.a. í Eiðahólma. Er Eiðaskógur hinn nýi því ágætt dæmi um sjálfræðslu, sem nú er að gerast í stórum stíl á Héraði og víðar á landinu.

Árið 1978 var gerður samningur við Skógrækt ríkisins á Hallormsstað, um að hún tæki við umsjá hins friðaða lands á Eiðum og í hjáleigunni Gröf, annaðist viðhald girðinga, og hefði nytjar af skóginum í framtíðinni. Var þá tekið til við að endurgirða landið og girðingin jafnframt stækkuð austur að Þjóðvegi, beggja megin við Eiða. Var því verki lokið 1982. Telur Sigurður Blöndal þetta skógræktarsvæði vera um 1150 ha og með þeim stærstu á Íslandi.⁶ Samningurinn er enn í gildi, en landið er nú í eigu Sigurjóns Sighvatssonar, sem keypti hús Eiðaskóla og mestan hluta Eiðajarðar 2001. Gröf er hins vegar í eigu sveitarfélagsins.

Náttúrufar Eiðahólma

Þóroddur Guðmundsson frá Sandi var kennari í Eiðaskóla á árunum 1935–1944. Hann ritaði grein um Eiðahólma í tímaritið *Viðar* 1938, og á varla orð til að lýsa hrifningu sinni á hólmanum. Þar segir m.a.:

Þar vex blómstöð svo fagurt, að óvíða hef ég það fegurra séð, og hvergi fjölbreyttara á jafn litlum bletti. Björkin er verndarvættur þeirra smælingja íslenzkrar flóru sem hretviðrin hrjá....Fegurstur þykir mér Eiðahólmi vera á kyrrum, heitum sólskinsdögum hásumarsins, þegar allur gróður er hvað safamestur og loftið er fyllt áfengum ilmi hans. Fiðrildi svífa milli trjátoppanna og yfir lynginu iðar allt af suðandi lífi skordýra. Randaflugur og vespur leika sér á sveipum hvannanna. Loftið titrar, en fjöllin í fjarska og ásar og stapar við vatnið spegla sig í sléttum fleti þess. Fuglar setja líka svip á hólmann. Spörfuglar vagga sér í trjágreinum. Endur og gæsir byggja stundum hreiður í lynginu. Á vatninu synda lómar og himbrimar og rjúfa stundum kyrrðina, ásamt með öldugjálfri og þyt í skóginum. Eiðahólmi er einn af demöntum í náttúru Fljótsdalshéraðs

og þótt víðar sé leitað... Eiðahólmi er eins konar Eden, þar sem jurtirnar hafa átt friðland. Hann er helgistaður Eiðamanna og allra. Þar má enginn skerða blað á björk né rífa upp blóm með rótum. Staður þessi á að njóta friðunar, umhyggju og verndar.⁷

Þetta var skrifað aðeins tveim árum eftir að búið var að sökkva hluta hólmanns. Um það var lítið rætt, enda var rafmagnið hærra metið á þeim árum en flest annað. Grein Þórodds var endurbirt í *Náttúrufræðingnum* 1941, ásamt flóruhluta sem höfundur hafði skrifað upp í hólmanum. Þar eru skráðar 56 tegundir blómplantna.⁸

Höfundur kom í Eiðahólma með Guðgeiri og Vigfúsi Ingvari, Ingvarssonum, 6. júlí 1997, og skráði þá 60 tegundir, þó ekki allar þær sömu og Þóroddur hafði skráð. Þegar þessir listar voru lagðir saman varð niðurstaðan 75 tegundir villtra blómplantna. Við það má svo bæta 3–4 barrviðartegundum, sem plantað var í hólmann.

Skógur og trjárækt í hólmanum

Eftir að Eiðaskógur eyddist á 19. öld hefur skógurinn í Eiðahólma verið nýttur, bæði til áreftis á hús og til eldiviðar, þar sem auðvelt var að sækja þangað á ísi. Er því líklegt að stærstu trén hafi verið höggvin jafnóðum og þau uxu upp. Það sem bjargaði skóginum var að sauðfé komst ekki í hólmann og því gat nýgræðingur jafnan vaxið upp.

Þórarinn Þórarinnsson hafði það eftir gömlu fólki á Eiðum, að þegar það var að alast upp hefði verið mittishátt kjarr í Eiðahólma. Helgi Jónsson kannaði plönturíki Austurlands á árunum 1893–1894, og ritaði grein um gróðurinn, sem birtist í *Botanisk Tidskrift* 1895. Um Eiðahólma ritar hann þetta:

Í hólma í Eiðavatni voru *Sorbus*-tré [reynitré] 3–4 feta há [um 1 m], á ýmsum stöðum í skóginum. Í hólmanum var þétt og fallett kjarr, með mismunandi stórum birkitrjám, oftast þannig sett að trén fóru stöðugt smækkandi út frá miðju lundarins og öfugt. En einnig í þessum fallega skógarhólma, þar sem getur að líta síðustu leifar hins eydda skógar á svæðinu, mátti finna blaðlausa og hálffúna einstaklinga hér og þar, inn á milli hinna fögru og beinvöxnu trjáa... Í hólmanum í Eiðavatni voru 3–5 feta háir gulvíðirunnar inn á milli birkitrjána...⁹



Einn sverasti bergfurustofninn. Reynivið og birki ber fyrir furuna, 6. júlí 1997. Mynd: HH

C. E. Flensborg kom í Eiða á ferð um Austurland sumarið 1901. Í skýrslu sinni um það ár segir hann hólmana í Eiðavatni vera fjóra, og þeir séu allir vaxnir *birkikjarri*. Í þeim stærsta (þ.e. Eiðahólma) séu runnarnir að jafnaði 4–6 fet [1,2–1,8 m] á hæð og þroskalegir, en hluti árssprota sé þó kalinn, þar séu einnig *gulvíðir* og *loðvíðir* af svipaðri hæð, ennfremur nokkrir *reynirunnar*, lægri en birkið og ekki eins gróskulegir, auk þess blettir með lyngmóagróðri. Svo kemur þessi athyglisverða klausa:

Á þessari litlu eyju var árið 1894 gerð tilraun með að planta nokkrum fjallafurum og greni, sem voru nú að hluta til að veslast upp, einkum vegna frosta (Barfrost) veturinn 1900–1901. Nokkrar fjallafurur sem á sama tíma var sáð í austurbrekku niður við vatnið virðast þó þrífast sæmilega.¹⁰

Flensburg segir Eiðaskóla halda vernd yfir eyinni og leyfi þar ekki skógarhögg; stór tré í hólmunum hafi, að sögn, verið höggvin upp þegar á 17. öld, en kjarrskógur hafi verið í Eiðalandi allt fram á 19. öld og þess sjáist greinileg merki í gróðri og jarðvegi. Honum list vel á að koma upp skógræktarreit í Eiðahólma eða í Stórahaga, sem auðvelt sé að girða. Þetta var í skólastjóratíð Jónasar Eiríkssonar, sem hafði hlotið búfræðimenntun í Noregi og Danmörku. Samkvæmt þessu hefur fyrsta tilraun til plöntunar barrtrjáa á Héraði farið fram í Eiðahólma 1894, en ekki er vitað hvort eitthvað af þeim komst á legg. Fururnar á vatnsbakkanum hafa líklega eyðilagst þegar hækkað var í vatninu 1935, nema þær hafi verið fluttar.

Einar Helgason ritar í Garðyrkjuritið 1922:

Í Eiðavatni skammt frá bænum [Eiðum] er hólmi, vaxinn kjarrskógi. Um 1910 var byrjað að grisja kjarrið; hefir það tekið miklum framförum síðan. Sá jeg stóran mun á kjarrinu nú, miðað við það sem það var fyrir 35 árum, er jeg var þar kunnugur. Gróðursett hefir verið töluvert af trjám í hólmann, í skjóli birkitrjáanna sem fyrir voru; mun það hafa verið gjört 1912. Það sem gróðursett hefir verið er nær því eingöngu reynir og fjallafura. Lágar eru þessar gróðursettu plöntur ennþá, fjallafururnar, þær hæstu 0,60 m, en reynirinn lægri. Nokkrar gamlar reynihríslur eru í hólmanum. Hólminn hefir lengi verið staðarprýði og verður það vafalaust enn meir hjer eftir.¹¹

Reynirinn og fjallafuran hafa líklega verið fengin frá skógræktarstöðinni á Hallormsstað, sem tók til starfa 1902, en gætu líka hafa verið alin upp í Gróðrarstöðinni á Eiðum, sem stofnuð var 1905. Árið 1924 er þess getið í skólaskýrslu Eiðaskóla að sótt hafi verið jólatré í Eiðahólma og nemendur skreytt það. Jóhann Magnússon (2009) getur þess líka að jólatré fyrir jólaböll í Eiðaskóla á fyrri hluta síðustu aldar, hafi verið sótt í Eiðahólma.¹²

Sigurður Helgason lýsti Eiðahólma í blaðinu Kjalnesingi 1931, og segir m.a.: „Eiðahólminn er gullfallegur staður. Skógurinn er ekki hávaxinn, en allvel hirtur. Stígar eru á milli trjáanna og sumsstaðar eru rjóður. Þar vex mikið af blómum, einkum blágresi, og nokkuð af öndum verpir þar. Ævintýrablær hvílir yfir hólmanum þarna úti í tæru vatninu.“¹³

Þóroddur Guðmundsson (1938) ritar um trjágróðurinn:

Gróðri er þannig varið að mest ber á birkiskógi „skreyttum reynitrjám“. En jaðrar hólmanns, þar sem raklent er, eru vaxnir hávöxnum, þróttmiklum gulvíði. Þar vaxa þrjár tegundir barrtrjáa, einir, greni og fura. Grenið og furan voru gróðursett árin 1911–12 af Umf. Þór í Eiðahreppi. Eitt grenitré er vaxið upp af fræi. Hæstu fururnar eru nú orðnar 2,5 m og tvö grenitré hafa náð svipaðri hæð, en öll eru þau grennulegri... Setja hin sígrænu barrtré á hólmann óvenjulegan svip og valda skemmtilegri tilbreytni í gróðri hans.¹⁴

Það hafa greinilega orðið mikil umskipti á þessum 16 árum (1922–1938) því að barrtrén hafa til jafnaðar hækkað um 2 m, en þá hafði um þriðjungur hólmanns farið á kaf í vatnið. Á næstu árum varð birkið fyrir miklu áfalli af völdum skógarmaðks. Þórarinn Þórarinnsson ritar í ársskýrslu Eiðaskóla 1944: „Eiðahólmi er nú aftur að ná sér eftir ormaplágu þá hina miklu, sem yfir hann gekk árin 1939–1942. Barrtrén sem gróðursett voru þar á árunum 1911–12, hafa tekið undraverðum framförum, einkum hin síðari ár.¹⁵ Í ritgerð sinni um sögu Eiðaskógar minnist Þórarinn líka á þessa ormaplágu, og segir ekki hafi verið „annað sýnna en að maðkurinn myndi ganga að skóginum dauðum.“ Líklega hafa þá flest elstu birkitrén drepist, en skógurinn í Eiðahólma rétti samt úr kútnum.

Skógur í Eiðahólma um aldamótin

Í fyrrnefndri ferð minni í Eiðahólma 1997, skráði ég 3–4 tegundir barrtrjáa. Langmest er af furutegund, sem ég taldi vera *bergfuru* (*Pinus uncinata*), en lengi vel var hún talin afbrigði af fjallafuru (*Pinus montana/mugo*), eins og fram kemur í ofanrituðum heimildum. Af henni eru 20–25 tré í hólmanum, sem aðallega standa í tveimur beinum röðum sitt hvoru megin við stíginn sem liggur langs eftir hrygg hólmanns og mynda þar trjáögöng á köflum. Trén voru býsna vöxtuleg, höfðu mörg þeirra náð 5–6 m hæð og þau hæstu líklega um 7 m. Flest eru með einum aðalstofni neðst, en greinast vanalega í fleiri stofna um 1–3 m frá jörð. Aðalstofnar eru sumir mjög sverir, allt að 70 sm að þvermáli. Þessi furutré eru yfirleitt 1–2 m hærri en birkiskógurinn umhverfis, auk þess mjög greinamörg og mikil að ummáli og sjást

langt að. Þessi gamla bergfura í Eiðahólma hefur verulegt minjagildi.

Um 7–8 *grenitré* eru í hólmanum, flest innan til á hrygg hans, yfirleitt heldur rytjuleg og varla nema 3–5 m á hæð. Tvö tré voru þó mun þroskalegri, um 7,5 m há, og er annað þeirra SV-til á hólmanum. Sigurður Blöndal segir í grein sinni um innfluttu barrtrén í Skógræktarritinu, 2004, að eitt gamalt *hvítgrenitré* sé í hólmanum.¹⁶ Líklega eru þar fleiri tré af þeirri tegund, en annars sýndist mér flest þeirra bera keim af rauðgreni. Þetta eru þær grenitegundir sem helst var reynt að planta um og eftir aldamótin 1900. Eitt tré af fjallaþin (*Abies lasiocarpa*) er á klettakakkanum austan megin, nálægt miðjum hólma, sæmilega þriflegt, mjög þéttvaxið, um 3,5 m á hæð, en toppskemmt af öðrum trjám. Þessi tré eru líklega flest frá plöntun Umf. Þórs á árunum 1911–12, og eru því orðin aldargömul.

Meðalhæð birkiskógarins sýndist mér vera 3–4 m, en það kallast almennt kjarrskógur; hæstu *birkitrén* voru 6–7 m á vesturströnd hólmans og yst á honum. *Reynir* vex víða í hólmanum, en þar eru engin verulega stór reynitré, þau stærstu svipuð á hæð og hæsta birkið og margstofna. Mikið er af *gulvíði*, einkum með ströndum fram, og slútir hann sumstaðar út yfir vatnið. Lengstu stofnar voru 4–5 m. Talsvert er af *loðvíði* og *einir* vex í breiðum. Þegar ég kom í hólmann í febrúar 2008 virtist þar vera talsvert af dauðum eða hálfdauðum birkitrjám, líklega eftir maðkfaraöldur um og eftir aldamótin 2000. (Sbr. grein höfundar o.fl. í Skógræktarritinu, 2. hefti 2006.)

Samkomustaður og helgistaður

Ungmennafélagið Þór í Eiðapinghá var stofnað 1909. Það mun fljótlega hafa „uppgötvað“ Eiðahólma og fengið hann til afnota fyrir samkomur sínar. Ármann Halldórsson telur að um þriðjungur hólmans hafi farið undir vatn 1935, en líklega er það ofætlað. Hann segir svo frá: „Skömmu eftir aldamótin var gert rjóður í hólmanum suðvestanverðum og komið þar upp fundarstað með hlöðnum torfbekkjum sem greru vel og fór lítið fyrir.“ Hann telur að „mestur hluti þessa snotra samkomusvæðis“ hafi farið undir vatn.¹⁷ Þórarinn orðar það svo:

Félagið fékk hólmann til afnota fyrir hátíðar-samkomur sínar, grísaði skóginn og gerði um hann göngubrautir, útbjó samkomusvæði á



Prúðbúið fólk á vesturströnd Eiðahólma og ferjubátur á sundinu, sér í Stórahaga, sem þá var skóglaus. Myndin er líklega tekin á árunum 1910–20. Ljósmynd frá Sigurði Blöndal, nú í Héraðsskjalasafni, Egilsstöðum.

vestanverðum hólmanum þar sem hann var sléttlendur. Er þessi hluti hans nú að mestu leyti kominn undir vatn. Hlaðið var upp borði og bekkjum, og í miðju hringmynduðu svæði var hlaðin upp grjóthæð undir fánann og ræðumanninn, hver sem hann var, en ræðuhöld og söngur voru iðkuð mjög á samkomum ungmennafélaganna.¹⁸

Enn má sjá leifar þessara mannvirkja í grunnri lág á vesturströnd hólmans, sem er að mestu skóglaus. Þar sést móta fyrir torfbekkjum á ferhyrndu svæði, með dálítilli upphækkun og grjóthrúgu í miðju. (Þar lágu hálfbrunnir viðarbolir í júlí 1997, líklega leifar af varðeldi.) Ef til vill hefur samkomustaðurinn verið færður til eftir vatnsborðsbreytinguna þó þeir félagar geti þess ekki. Benedikt frá Hofteigi orðar það á sinn rómantíska hátt í Eiðasögu sinni:

Segja mætti að þó hafi meira verið unnið sálrænt í hólmanum en handrænt, enda gerðist hólminn ungmennafélögunum mjög kær og átti sinn þátt í því að vekja og glæða þrá manna eftir hinu horfna dálæti landsins, sem allir vildu að kæmi aftur við hyggileg vinnubrögð og hagræna stefnu um notkun lands. Þannig liðu árin. Margt fagurt sumardagskvöld voru ungmennafélagarnir saman komnir í hólmanum við söng og ræðuhöld, en lítill bátur gekk á sundinu milli lands og hólma, og sátu meyjar jafnt og sveinar undir árum.¹⁹

Eitthvað var um hópferðir neðan af Fjörðum til að skoða Eiðahólma. Það er í minnum haft að Halldór

Jónasson frá Eiðum (f. 1881) kraup niður og kyssti jörðina í hólmanum, er hann kom þangað aldurniginn eftir langa fjarveru.²⁰

Sumarið 1917 ferðaðist vestur-íslenska skáldið Stephan G. Stephansson um Ísland, í boði ungmennafélaganna. Honum var haldin vegleg samkoma í Atlavík og síðan þáði hann boð Umf. Þórs að koma í Eiða. Þar gengur hann út Stórahaga og er ferjaður yfir í Eiðahólma, þar sem honum var fagnað með ræðum og söng „auk veglegra veitinga, hitaðra á hlóðum við viðareld og fram bornar á grasborðinu hinu stóra...“, svo notuð séu orð Þórarins skólastjóra.²¹ Tveim árum síðar birti Stephan langt kvæði í þremur hlutum, sem heitir *Að Eiðum*. Í fyrsta hluta kvæðisins rifjar hann upp göngu sína um „kolagrafamióinn“ í Stórahaga, sem honum varð minnisstæðari en flest annað á Héraði. Í miðhluta fjallar hann um Eiðahólma, og í þriðja hluta kvæðisins dregur hann sínar ályktanir af þessari reynslu:

Þó gróðursetta lunda ég litið hafi mærrí
og leikvellina umfangsmeiri, ég veit samt engan kærri
né unaðssælli hólma til í heiminum breiðum.
Ef æskan gerir einn dag sér öðrum degi hærri
í orlof sitt hún þangað fer til skógar vænni og stærri
að nýgræðings viljafjöri og vaxandi meiðum.

Hann endar kvæðið á þessum orðum: „Einn morgun þar renna þér upp *ljósaskipti á leiðum*.“ „Þetta kvæði Stephans G. kom fyrir almennings sjónir sama árið sem hinn endurreisti Eiðaskóli hefur göngu sína og fléttast með nokkrum hætti inn í sögu hans“, segir Þórarinn í riti sínu um Eiðaskóg.²² Telur hann að kvæðið hafi orðið einn helsti hvati þess að Eiðasambandið var stofnað 1921 og merki skógræktar hafið upp á Eiðum fáum árum síðar.

Eiðasambandið

Á þriðja starfsári Alþýðuskólans á Eiðum var stofnað félag kennara og nemenda sem hlaut nafnið *Eiðasambandið*. Frumkvæðið kom frá Ásmundi Guðmundssyni skólastjóra, sem bar fram tillögu um það í skólaslitaræðu 10. maí 1921. Í júlí sama sumar var félagið formlega stofnað á fundi í Eiðahólma. „Það erfði sál hólmans í mörgum félögum sínum, og þangað stefndi það mótum sínum strax í byrjun“, ritar Benedikt frá Hofteigi.²³

Þessi félagsskapur starfaði í tvo áratugi, eða til 1941, og stóð fyrir næstum árlegum *Eiðamótum*,

sem haldin voru fyrstu helgi í júlí og stóðu oftast í tvo daga. Fyrri daginn fór dagskráin fram á samkomustaðnum í Eiðahólma, ef ekki var því verra veður. Þar voru ræður haldnar, sungið og framdar íþróttir, m.a. var synt í vatninu. Eftir 1925 varð söngur Eiðakórsins fastur liður á mótunum. Á þessum fundum var ýmsum framfaramálum hreyft og sambandið lét sér mjög annt um Eiðaskóla. Skógrækt var líka á dagskránni, og síðustu Eiðamótin voru nýtt til að gróðursetja hinn nýja Eiðaskóg. Á Eiðamóti 1941 var stofnað Ungmennasamband Austurlands, er síðar fékk heitið Ungmenna- og íþróttasamband Austurlands (ÚÍA), og tók það að nokkru leyti við hlutverki Eiðasambandsins.

Á mikilli hátíð sem haldin var í tilefni af 75 ára afmæli Eiðaskóla, 9.–10. ágúst 1958, fóru um 120 manns út í Eiðahólma fyrri daginn, en áður höfðu starfsmenn Skógræktar ríkisins o.fl. snyrt þar trjágróður og sett upp trébryggju á suðurhorni hólmans. Fólkið var ferjað á vélbát, sem fenginn var frá Borgarfirði og hafði lítinn bát í togi sem Eiðaskóli átti. Þórarinn skólastjóri stýrði þar samkomu með söng og ræðuhöldum í stíl við gömlu Eiðamótin, og umræðuefnið var framtíð Eiðaskóla. Veður var hið fegursta, logn og sólskin. Þetta er líklega síðasta opinber samkoma sem haldin var í hólmanum.²⁴

Þegar ákveðið var að leggja skólastarf niður á Eiðum 1998, voru Samtök Eiðavina stofnuð, til „að stuðla að endurreisn Eiðastaðar, í þágu menningar- og athafnalífs á Austurlandi“, eins og segir í reglum þeirra. Líta má á þessi samtök sem arftaka Eiðasambandsins. Eftir breytingu á reglugerð 2003 voru allir þálfandi „Eiðamenn“ skráðir félagar samtakanna. Þau vinna nú að uppbyggingu sögustofu í Eiðaskóla og óska aðstoðar Eiðamanna við það verkefni.

Lokaorð og tillögur

Nú er Fljótsdalshérað á góðri leið með að verða skógi og kjarri vaxið milli fjalls og fjöru eins og forðum daga. Það má m.a. þakka þeim „ljósaskiptum“ sem urðu í Eiðahólma á fyrri hluta aldarinnar. Hvað gróður varðar sker hólminn sig því ekki lengur mikið frá umhverfi sínu. Hins vegar er Eiðahólmi einn merkasti sögustaður á Héraði og margt gamalt fólk ber hlýjar tilfinningar til hans. Hann er á ýmsan hátt samsvarandi staður og eyjan Slúttnes í Mývatni, sem varð heimsfræg á 19. öld, fyrir gróðursæld og fuglalíf, sem um var annast. Báðar þessar eyjar eru náttúrugarðar. Gömlu barrtrén í hólmanum eru

merkilegur þáttur í skógræktarsögu landsins, enda meðal hinna elstu á Héraði.

Nú er orðið fáförult í Eiðahólma. Frá Kirkjumiðstöðinni er þó stundum róð út í hólmann á litlum plastbátum. Tekur það um hálftríma í stilltu veðri, en er torvelt og varasamt í stífum vindi. Við orlofshús BSRB á Stórahaga eru einnig litlir plastbátar, og álíka löng sigling þaðan í hólmann, en hægt að þræða meðfram landi. Hægt væri að bæta samgöngur í hólmann með því að hafa sæmilegan bát staðsettan á Hagasporði, en þar er ágætt bátalægi í litlum vogi, næstum andspænis hólmanum. Leggja þyrfti góðan göngustíg þangað frá orlofshúsunum, og þar gæti verið eftirlit með bátnum og leyfi veitt til að nota hann. Þá þyrfti að taka til hendi í hólmanum: grisja skóginn og endurnýja göngustíga.

Gaman væri einnig að lagfæra gamla fundarstaðinn, svo hann gæti orðið nothæfur að nýju.

Þetta er tilvalið verkefni fyrir Samtök Eiðavina, því að hlutverk þeirra er m.a. að kynna náttúrufar og sögu staðarins, og að stuðla að fegrun og verndun umhverfis og sögulegra minja á staðnum, eins og segir í lögum þess. Í framhaldi af því gætu samtökin ef til vill gert Eiðahólma að fundarstað sínum.

Nú er á döfinni að byggja upp listaverkagarð á Eiðum. Ekki er fráleitt að Eiðahólmi henti vel til slíkrar notkunar, ef aðgengi yrði bætt að honum. Hólminn er gamall náttúrugarður, sem þar með fengi nýtt hlutverk, og gömlu fururnar myndu falla vel að því, enda eru þær ekki síðri listaverk en margt sem mennirnir skapa.

Heimildir

- Anna Heiða Óskarsdóttir: Viðtal við Jóhann Magnússon. Fiðrildin 19 (1): 13.
- Ármann Halldórsson, 1983: *Alþýðuskólinn á Eiðum*. Eiðum. 278 bls.
- Benedikt Gíslason frá Hofteigi, 1958: *Eiðasaga*. Reykjavík. 512 bls.
- Bergvin Þorbergsson, 2000: *Eiðasókn 1841*. Múlasýslur, Sýslu- og sóknalýsingar Hins ísl. bókmenntafélags 1839–1874, bls. 279–293.
- Einar Helgason, 1922: *Garðyrkja á Austfjörðum*. – Ársrit hins ísl. Garðyrkjufélags, bls. 11–23.
- Gunnar Guttormsson (ritstjórn), 2007 / C.E. Flensburg: *Islands Skovsag*, bls. (2) 24–25. Landbúnaðarráðuneytið.
- Helgi Hallgrímsson, 1998: *Andinn frá Eiðum*. – Lesbók Morgunblaðsins, 23. maí.
- Helgi Hallgrímsson, 2010: *Náttúrufar Eiðasvæðis á Héraði*. – Glettingur 20 (1): 6–11.
- Helgi Hallgrímsson, 2010: *Brot úr sögu Eiðaskóla*. – Glettingur 20 (1): 12–26.
- Helgi Jónsson, 1990: *Skógargróður á Héraði um 1890*. Múlaþing 17: 157–169. (Þýðing á kafla úr grein Helga: *Studier over Øst-Islands Vegetation*. Bot. Tidsskr. 1895: 17–89).
- Sigurður Blöndal, 2004: *Innfluttu skógatrén 1–2*. Skógræktarritið 2004, 1: 11–43.
- Þórarinn Þórarinnsson, 1983: *Eiðaskógur að fornu og nýju*. – Í bók Ármanns Halldórssonar, bls. 183–206. Einnig sérprent, Skógræktarrit 6. Skógrækt ríkisins 1983. 30 bls. og kort.
- Þórarinn Þórarinnsson, 1985: *Ísarns meiður á Eiðum*. – Múlaþing 10: 31–55.
- Þóroddur Guðmundsson frá Sandi, 1938: *Eiðahólmi*. – Viðar, tímarit héraðsskólanna, 3. árg. Endurpr. í Náttúrufraeðingnum 1941, með flórlista, og í bók Ármanns Halldórssonar 1983, bls. 191–193.

Örn Ragnarsson, um 1990: *Gönguleiðir um Eiðaskóg*.

Útg. Eiðahreppur. Bæklingur með myndkorti.

Þeim sem vilja kynna sér frekar sögu Eiðaskóla, Eiðahólma og Eiðaskógar, skal bent á bókina *Alþýðuskólinn á Eiðum*, eftir Ármann Halldórsson kennara (1983), sem enn er fáanleg hjá formanni Samtaka Eiðavina (Ólafíu Jóhannsdóttur, Fellabæ), og *Eiðablað Glettings*, sem kom út á sl. vori og fæst hjá Sigurjóni Bjarnasyni, Selási 9, Egilsstöðum.

Tilvísanir

- ¹ Benedikt Gíslason, 1958, bls. 206.
- ² Benedikt Gíslason, 1958, bls. 345–350. Ármann Halldórsson, 1983, bls. 52.
- ³ Þórarinn Þórarinnsson, 1985, bls. 31–55.
- ⁴ Bergvin Þorbergsson, 2000, bls. 284–285.
- ⁵ Þórarinn Þórarinnsson, 1985.
- ⁶ Sama heimild, formáli Sigurðar Blöndals, bls. 185–186.
- ⁷ Ármann Halldórsson, 1983, bls. 192–193.
- ⁸ Þóroddur Guðmundsson, 1941, bls. 92–96.
- ⁹ Helgi Jónsson, 1990, bls. 157–169.
- ¹⁰ Gunnar Guttormsson, 2007, bls. 24–25.
- ¹¹ Einar Helgason, 1922, bls. 21.
- ¹² Fiðrildin 19 (1), 2009, bls. 13.
- ¹³ Benedikt Gíslason, 1958, bls. 442.
- ¹⁴ Ármann Halldórsson, 1983, bls. 192.
- ¹⁵ Skýrsla um Alþýðuskólann á Eiðum 1942–1944, bls. 30.
- ¹⁶ Sigurður Blöndal, 2004, bls. 33.
- ¹⁷ Ármann Halldórsson, 1983, bls. 89.
- ¹⁸ Sama heimild, bls. 196.
- ¹⁹ Benedikt Gíslason, 1958, bls. 427.
- ²⁰ Ármann Halldórsson, 1983, bls. 61.
- ²¹ Sama heimild, bls. 197.
- ²² Ármann Halldórsson, 1983, bls. 198.
- ²³ Benedikt Gíslason, 1958, bls. 428.
- ²⁴ Ármann Halldórsson, 1983, bls. 22.

Plöntunæringarefni, belgjurtir og vöxtur trjáplantna

Nokkrar leiðbeiningar um ræktunaraðgerðir

Í síðasta Skógræktarriti var fjallað um þær belgjurtir sem hægt er að nota sem hjálparplöntur í skógrækt. Hér verður fjallað um plöntunæringarefni og hvernig líklegt er að auka megi vöxt trjáplantna með áburðargjöf og/eða með því að auka almennt á frjósemi svæðis með belgjurtautplöntun. Leiðbeiningarnar eru miðaðar við ræktun á lítt grónu landi, enda er reynsla höfundar að mestu takmörkuð við skógrækt á slíku landi. Með áburðargjöf er verið að koma plöntunæringarefnum í jörð þar sem þau verða aðgengileg trjáplöntum. Flest ræktunarfólk er vant að rækta í eigin nytjagarði og bændur eru vanir heyskap. Í báðum tilfellum er hluti uppskerunnar fjarlægður og þar með hluti plöntunæringarefnanna. Fyrir það tap þarf að bæta. Í skógrækt gegnir öðru máli. Þar er mjög langt í að plöntunæringarefnin verði fjarlægð.

Í skógrækt er sjálfsagt að taka land til ræktunar sem ekki er þegar nýtt í aðra ræktun. Nóg er af slíku landi. Oftast er um að ræða land þar sem lítill sem enginn gróður er fyrir. Slíkt land er hins vegar mjög snauð af plöntunæringarefnum. Þessum efnum þarf að koma til plantnanna. Í skógræktarstarfi er hagkvæmt að gefa áburðarefnin í sem fæstum aðgerðum, helst með einni aðgerð í upphafi ræktunar. Í þeim tilfellum þarf að gefa eins stóra skammta og ræktunin þolir. Þá væri líka gott að stuðla að framvindu sem leiðir til aukinnar frjósemi. Þar skiptir ræktun níturbindandi tegunda miklu máli.

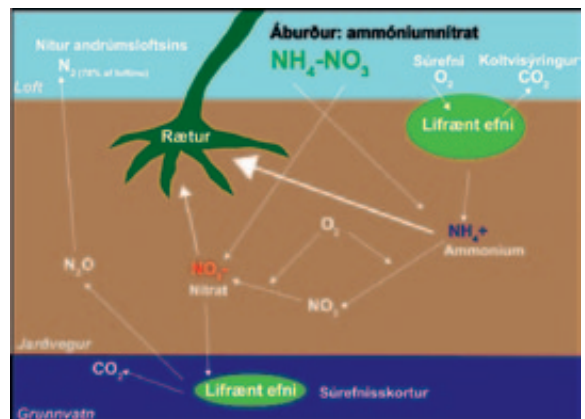
Hráefni til plöntuvaxtar

Plöntur er frumbjarga lífverur. Það þýðir að þær mynda öll lífrænu efni sín sjálfar með ljóstillífun. Nokkur hráefni til vaxtar verða þær að ná í úr jörð. Þau mikilvægustu í skógrækt eru nítur, fosfór og brennisteinn því að alltaf er skortur á þessum efnum í íslenskri jörð. Öll þessi efni eru notuð í myndun byggingarefna og hvata. Önnur efni skipta minna

máli og því verður eftirfarandi umfjöllun nærri ein-skorðuð við þau fyrst upptölu.

Nítur (N). Af þeim efnum sem plöntur taka úr jörð er upptaka níturs einna mest. Þegar nítur er gefið fæst alltaf einhver uppskeruauki. Nóg er af níttri í andrúmsloftinu en í þannig formi að plöntur geta ekki nýtt sér það. Með því að stuðla að dreifingu og vexti níturbindandi plantna má auðveldlega bæta úr níturskortri. Með níturbindingu er nítur úr andrúmslofti í fyrstu bundið í lífrænu efni og skilar sér síðan í jarðveg að hluta og með tíð og tíma vex níturforði jarðvegs. Um það er fjallað síðar í greininni.

Áður en lengra er haldið er gott að líta á hringrás umræddra efna í náttúrunni. Hringrás níturs í lífríkinu er svona í grófum dráttum.



Plöntur taka upp nítur á tvenns konar formi: sem ammóníum eða nítrat. Út frá því sjónarmiði eru þessi efni jafngóð plöntunæringarefni. Samt sem áður er mikill munur á ammóníum og nítrati. Ammóníum er fæða fyrir örverur en nítrat ekki. Ammóníum helst kyrrt í jarðvegi en nítrat skolast niður í grúnnvatnið ef plöntur ná ekki að taka það upp. Þaðan tapast það endanlega úr jarðveginum þegar örverur melta það og breyta því í nítur andrúmsloftsins. Ammóníum er þannig betri áburður en nítrat því að það helst í jarðveginum en nítrat berst niður í dýpri lög. Þegar lífræn efni brotna niður losnar nítur sem ammóníum en ekki sem nítrat.

Höfundur Jón Guðmundsson

Fosfór (P) er einnig afar mikilvægt efni sem nærri alltaf skortir í lífríkinu. Hegðun hans í jarðvegi er í meginatriðum þessi:

Fosfór er í torleystum samböndum í jarðvegi og styrkur fosfórs í jarðvatni er lítill. Lítið tapast því úr jarðvegi af fosfór. Fosfórforða er hægt að byggja upp í jarðvegi með því að gefa fosfór. Forðinn vex þá samhliða auknum plöntuvexti og auknum lífrænum forða. Fosfórinn tapast ekki en bindst með tíma fast í lífrænum forða og í torleystum ólífrænum samböndum. Í lífrænum úrgangi er fosfór sem fosfat (fosfórsýra) og sem hluti af lífrænu efni. Upptaka plantna á fosfór úr jarðvegi er háð hita og er upptakan mest seinni hluta sumars þegar jörð hefur hitnað.

Brennisteinn (S) er gjörólíkur fosfór að því leyti að hringrás hans er ekki staðbundin heldur nær hún yfir stór svæði og forði myndast ekki í jarðvegi nema með því að hann bindist í lífrænu efni. Hann hverfur strax úr jarðvegi ef plöntur ná ekki að halda í hann. Brennisteinsstaða jarðvegsins byggir því á að brennisteinn losni úr einhverju sem er á staðnum eða berist stöðugt að. Dálítið af brennisteini er í regnvatni, mest þar sem jarðhiti er nálægur. Hin velþekkta hveralykt er brennisteinsvetni. Brennisteinn sem berst með úrkomu er í fæstum tilfellum nægilegur til að fullnægja brennisteinsþörfum plantna. Afgerandi er hvort einhver efni séu í jarðvegi sem gefa frá sér brennistein. Þar kemur lífræni forðinn



Með lofti berst dálítið af brennisteini sem fellur til jarðar með úrkomu. Annars er brennisteinn bundinn í jarðvegi í lífrænu efni og losnar til plantna eða örvera við niðurbrot þess. Laus brennisteinn tollir ekki í jarðvegi heldur skolest strax niður með regnvatni en getur verið sem forði í jarðlögum sem járnsúlfíð og gips.

til skjalanna, því að þegar prótínum í lífrænu efni er sundrað af örverum losnar brennisteinn.

Brennisteinsgjöf er nauðsynleg ef koma á plöntuvexti af stað á gróðurvana svæðum þótt nýtingin sé takmörkuð í líflitlum jarðvegi. Nýting brennisteinsgjafar er háð því að til séu lífverur sem geta tekið við honum. Mestur skortur er á brennisteini í jarðvegi sem er snauður af lífrænum efnum og á það einkum við sendinn jarðveg svo og á úrkomuminnstu svæðum norðaustanlands.

Efnum bætt í gróðurvana jarðveg.

Áburður, áburðarsölt

Til að auka frjósemi jarðvegs og þar með plöntuvöxt þarf að auka framboð plöntunæringarefna. Því takmarki má ná með áburðargjöf. Einnig hjálpar til að auka umsetningu efnanna eða veltuhraða með því að fjölga örverum í jarðvegi. Það gerist þegar magn lífrænna efna vex.

Ef ekkert er fjarlægt af svæðinu þarf í meginatriðum aðeins að gefa ofangreind þrjú plöntunæringarefni, nítur, fosfór og brennistein. Önnur plöntunæringarefni eru í jarðveginum í það miklu magni að ekki þarf að bæta úr. Þar á meðal eru plöntunæringarefnið kalí (K) sem aðeins þarf að gefa ef uppskeran er fjarlægð. Kalk (Ca) vantar stundum og oft er til bóta að gefa það. Ef tækifæri gefst á að dreifa skeljasandi er það gott, ekki síst þar sem það efni hækkar sýrufar (pH-gildi) jarðvegsins.

Tilbúinn áburður – Saltáhrif

Áburður á markaði er langoftast saltsambönd, sem oftast er kallaður „tilbúinn áburður“. Salt hefur að því leyti slæm áhrif á plöntur að saltpækillinn keppir við ræturnar um vatn, þannig að vatnsskortur getur auðveldlega hrjáð plöntur sem fá stóra áburðarskammta. Þetta fyrirbrigði takmarkar stærð áburðarskammta. Ekki er t.d. hægt að gefa tíu ára forða með einni aðgerð. Plöntur brenna af þurrki ef mikið er af salti í jörðinni og eru efri mörkin mjög háð úrkomu. Það er áhætta að gefa stóra áburðarskammta, einkum á ungar plöntur. Að bæta kalí við stóra áburðarskammta er ekki til góðs. Það eykur saltvandamálið.

Níturáburður

Níturáburður er oftast gefinn sem ammóníumnítrat, eða efnasambönd þar sem ammóníum er verulegur hluti efnisins. Nítratáburður er þó einnig fáanlegur

í kalksaltpéttri (kalsíum nítrat, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Lífríki í góðu standi getur tekið við miklu níttri eða 100-200 kg/ha. Sjaldan er þó þörf á að gefa svo mikið, heldur gefa mest á þær plöntur sem geta vaxið hratt (t.d. reyni, ösp, víði og sitkagreni). Grös eru yfirleitt fljót að taka upp nítur og með níturgjöf vex hlutur þeirra oftast mikið á kostnað annarra úthagaplantna svo sem lyngtegunda og flestra smárra tvíkímblöðunga. Níturgjöf breytir því gróðurlendinu í átt að graslendi sem getur síðan gert útplöntun trjáa erfiðari en ella. Þar að auki er of mikil níturgjöf soun. Ef of mikið er gefið tapast hluti efnisins af svæðinu með flutningi niður í dýpri jarðlög eins og lýst er hér að framan.

Belgjurtir binda nítur andrúmsloftsins í ammóníum. Með því að flytja þær inn á svæðið má leggja grunninn að varanlegri frjósemisaukningu. Með hárrí hlutdeild þeirra í undirgróðri trjáanna verður níturáburðargjöf óþörf. Nánar verður fjallað um belgjurtir hér á eftir.

Fosfóráburður

Fosfóráburður er sjálfsagt að bera á lítt gróin svæði. Það sem gefið er mun vera áfram á svæðinu en ekki tapast. Með fosfóráburðargjöf eykst oftast nær frjósemi jarðvegsins varanlega. Ekki þarf að gefa mikið, 20–40 kg fosfór á hektara er nægilegt og sjálfsagt er að nýta sérhverja jarðvinnslu til að blanda fosfór saman við jarðveginn. Þetta má t.d. gera þegar plantað er og setja þá áburðinn undir þá plöntu sem er verið að gróðursetja. Alltaf má svo bera aftur á yfirborðið. „Of mikil“ fosförgjöf er ekki endilega soun. Efnið mun ekki fara neitt heldur nýtast síðar.

Brennisteinsáburður

Eina ráðið til að byggja upp brennisteinsforða er að byggja upp lífrænan forða. Gefa má brennistein sem áburður og sjálfsagt er að gera það sem oftast en lítið í senn. Á hvern hektara er sem samsvarar 4-8 kg/ha af brennisteini nægjanlegt. Brennisteinn er í mörgum gerðum af blönduðum áburði og þægilegt að nota hann til að bæta úr brennisteinsskorti samhliða öðrum áburðarefnum.

Lífrænn áburður

Ofangreind áburðarefni eru áburðarsölt og nýtast ekki, að ammóníum-jóninni undanskilinni, sem orkugjafi fyrir örverur. En jörð er ekki frjósöm nema í henni séu örverur. Örverur sjá um að hringrásin eða veltan sé hröð og næringarefnin nýtist aftur og

aftur á sama svæði. Með áburðargjöf og árlegum plöntuvexti vex frjósemi jarðarinnar og þar með fjölgar örverunum. Einnig má flýta því ferli með því að flytja lífræn efni inn á svæðið.

Slík efni, lífrænn áburður, svo sem húsdýraáburður eða molta, hafa þann kost umfram áburðarsöltin að vera fæða fyrir örverur og smádýr. Úr slíkum áburði losna plöntunæringarefni, svo sem brennisteinn og fosfór, smám saman. Þannig er þörf plantnanna fullnægt. Með smádýrum berst fosfórinn einnig um jarðveginn og nær þannig meiri dreifingu en ef hann væri gefinn sem áburðarsalt. Rétt er þó að hafa í huga að lífrænn áburður er í meginatriðum ekkert öðruvísi en það lífræna efni sem myndast á staðnum. Í mörgum tilfellum er kostnaðarminna að mynda lífræna efnið á staðnum frekar en að flytja það að. Ef aðgengi að lífrænum áburði er gott og hægt er að flytja hann án of mikillar fyrirhafnar er sjálfsagt að gera það.

Seinleystur áburður

Til er áburður sem kallast seinleystur áburður. Oftast er um að ræða áburðarsölt sem eru húðuð með hálfgegndræpri húð og út um hana streyma áburðarsöltin á löngum tíma eða efnasambönd sem leysast hægar í vatni en áburðarsölt. Allt er þetta gert til að draga úr hinum neikvæðu saltáhrifum. Þegar áburðarsalt er notað er að einhverju leyti hægt að draga úr saltáhrifum með því að setja áburðinn í eina holu við hlið trjáplöntunnar. Það dregur úr leysnihraðanum miðað við það að dreifa áburðinum jafnt. Holudreifingin er einnig kostur ef hætta er á of miklum grasvexti.

Með áburðargjöf má byggja upp frjósemi lands. Öll plöntunæringarefni verða að vera tiltæk. Lykil efni sem vantar í rýrt land eru nítur, fosfór og brennisteinn. Áburðarblöndur sem innihalda þessi áburðarefni á því að nota, en ekki er þörf á að nota blöndur þar sem kalí er í mesta magni svo sem í áburðartegundinni Blákorni. Því efni er algjör óþarfi að dreifa þegar uppskeran er ekki fjarlægð.

Notkun belgjurta til að auka frjósemi

Í 1. tbl. Skógræktarritsins árið 2009 var fjallað almennt um belgjurtir og sjónunum beint að alaskalúpínu. Í síðasta riti var síðan fjallað um belgjurtategundir sem líklegt er að hægt sé að nýta sem áburðargjafa í skógrækt. Þessar tegundir eru ekki tiltækar hvar sem er en þó eru þær til það víða að

ekki er miklum erfiðleikum bundið að flytja þær inn á skógræktarsvæði. Lúpína og hvítmári eru einna algengastar.

Hvítmárin er það algeng planta og auðvelt að nýta að engin afsökun er fyrir því að nota hann ekki. Mjög áberandi er hversu mikið hann eykur uppskeru þar sem hann vex. Hinir stóru flekkir hvítmára í nýju ræktunarlandi, svo sem í vegfláum, eru áberandi. Einnig er hann víða á gamalgrónum svæðum svo sem í Þórsmörk. Gróskulegur skógur þar hefur eflaust notið góðs af níturbindingu hans. Lúpínu hefur verið dreift með fræi og plöntum um flest skógræktarsvæði landsins.

Fyrirmyndarplantan væri hugsanlega sú sem auðgaði jarðveginn af plöntunæringarefnum og hopaði síðan fljótt fyrir þeim trjám sem arðinn eiga að gefa í framtíðinni og án þess að sá sér út fyrir ræktunarsvæðið. Slík fyrirmyndarplanta er líklega ekki til. Lífríkið þarf heldur ekki að vera undir nákvæmri stjórn ræktunarmannsins. Fjölbreytileiki og óvænt framvinda geta einnig auðgað á ýmsan hátt.

Sé reynt að setja hjálparplöntur upp í einhverja röð með tilliti til þessarar fyrirmyndar gæti röðin verið svona: *Baunagrás, gullkollur, hvítmári, selja-hnúta og mariuskór*.

Þetta eru tegundir sem eru smáar, binda mikið nítur, rotna fljótt og skyggja aldrei á trjágróður, sumsé gallalausar út frá sjónarmiði ræktunarmannsins.

Næsti hluti gæti verið: *Rauðsmári, fjallalykkja, giljaflækja, vallerta og umfeðmingur*, sem eru stærri og geta skyggt á ungar trjáplöntur. Rauðsmárin leggst til hliðar og getur sligað aðrar tegundir með því. Giljaflækja og vallerta mynda þykka breiðu og



Þessi smáa belgjurt, gullkollur, getur verið drjúg við að auðga jarðveginn.



Áburðaráhrif belgjurta eru augljós þar sem þær vaxa á annars lítt grónu svæði eins og hjá hvítmáranum á þessum myndum að ofan og neðan.



eru nokkuð harðar í samkeppni við smáar plöntur. Umfeðmingurinn klifrar upp aðrar plöntur.

Svo eru það stóru breiðumyndandi tegundirnar *lensugandur, freralúpína, alaskalúpína og strá-belgur*. Þessar tegundir geta verið varasamar vegna samkeppnisþróttar, stærðar, breiðumyndunar og þær rotna hægar en þær smávöxnu. Sinumyndun er þar oft veruleg.

Þegar beljurtir eru fluttar inn á skógræktarsvæði er alls ekki víst að þær sem eru kröftugar og lang-



Mariuskór í blandskógi.



Rauðsmárin er það stór að brossagauksungar kjósa að fela sig undir honum.

lífar séu bestar. Samkvæmt því sem áður var sagt er líklegt að þær sem eru með tiltölulega lítinn samkeppnisþrótt og rotna fljótt séu hentugri þótt jarðvegsmyndun þeirra sé minni.

Að koma belgjurtum inn á gróðurvana ræktunarsvæði

Einfaldasta aðferðin við að koma belgjurtum á skóg-ræktarsvæði er að sá í útplöntunarbakka í ræktunarstöðinni ásamt viðeigandi rótarnýðisbakteríum, rétt áður er lagt er af stað í útplöntunina. Þá fer fræ út á ræktunarsvæðið með öllum trjáplöntunum. Fræið spírar eftir að plantað hefur verið út. Engin samkeppni verður frá belgjurtinni fyrsta kastið, tréð nær forskoti en samhliða vexti trésins mun belgjurtin fara að gefa frá sér næringarefni.

Öruggasta aðferðin er hins vegar að flytja plöntur frá einum stað til annars; frá gamalgrónu landi yfir á gróðurvana. Með þeirri aðgerð er allt lífríkið flutt, plöntur, smádýr og örverur. Allt þetta þarf til að mynda sterkt, sjálfbært lífríki. Þetta má gera með því að taka smáar torfur og planta þeim á nýjan



Umfeðmingur hefur kannski þann eina galla að klifra upp tré. Stór tré þola það vel, en lítil geta bognað eða sligast.

stað. Mjög smáar torfur duga þegar hvítsmári er fluttur, en stærri þegar hinar stórvaxnari eru fluttar. Við heimreiðar að sveitabæjum og víða meðfram vegum vex hvítsmári og hægt er að vélvæða upp-töku, ef ástæða þykir til.

Ef belgjurtin þrífst á svæðinu mun hlutdeild hennar fara vaxandi með tíma eða þar til frjósemi svæðisins hefur vaxið að því marki að þær láta undan síga í samkeppni við áburðarkærar tegundir.

Sáning belgjurtafræs

Belgjurtafræ sem myndast í náttúrunni dvelur um tíma áður en það spírar. Belgjurtir eru landnema-plöntur og fræið er aðlagð að því að velta eftir jarðvegi. Það er hnöttótt eða eggla og með harðri skurn en án sérstakra dreifingarlíffæra svo sem svífhára. Dvalinn tengist þessari hörðu skurn fræsins. Skurnin rispast við veltuna og spírar eftir nokkra slípun. Þess vegna þarf að slípa fræið ef við viljum að það spíri fljótt og vel þegar því er sáð. Það má t.d. gera með því að nudda því á milli tveggja sandpappírsarka.

Peir belgjurtastofnar sem ræktaðir eru í frækrum eru hins vegar með þynnri fræskurn. Ástæða þess er

sú að þegar tegund er ræktað á ökrum verða aðeins þau fræ að plöntum sem spíra strax eftir sáningu, hin komast ekki að. Mjög stíft val er fyrir hraðri spírun við þær aðstæður. Afleiðingin er sú að eftir tiltölulega fáar kynslóðir í frækri hefur komið fram stofn þar sem fræskurnin er veik og spírun hröð. Þess vegna er miklu auðveldara að sá því fræi sem ræktað hefur verið á akri, en að sá því fræi sem safnað er í



Fjallalykkjan er stórvaxin en svörður hennar er það opin að aðrar plöntutegundir hafast þar vel við.



náttúrunni. Þetta atriði hefur e.t.v. dregið úr notkun á innlendu belgjurtunum þar sem sáningarárangur er oft dapur. Aðkeypta fræið eru mun auðveldara viðfangs.

Ekki dugar að sá belgjurtafræinu einu og sér því belgjurtafræ verður ekki að plöntu án rótarhnýðisbaktería.

Rótarhnýðisbakteríur

Belgjurtir þrífast aðeins ef þær komast í samband við rótarhnýðisbakteríur. Þessar bakteríur sjá um að binda nítur andrúmsloftsins í aðgengilegt nítur fyrir plönturnar. Sambandsmyndunin er flókin og gengur

Seljahnútan er lítt áberandi í sverðinum. Hún er ekki langt frá því að vera fyrirmyndarplanta samkvæmt þeim skilgeiningum sem eru í texta.




Gerðu garðverkin skemmtilegri



**Pýsk gæðatæki
sem auðvelda þér
garðvinnuna**

Úðabrúsar
1-20 ltr.
Með og án
þrýstjafnara



Hekkklippur
Rafmagns- eða
bensindrifnar



Garðsláttuvélur
Rafmagns- eða
bensindrifnar



Keðjusagir
Rafmagns- eða
bensindrifnar



Sláttutraktorar
Ýmsar útfærslur



Sláttuorf
Rafmagns- eða
bensindrifin

Einnig
mosatætarar,
jarðvegstætarar,
laufblásarar,
kantskerar



RAFVER FAGMENNSKA ALLA LEIÐ

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

oft hægt. Aðlögun verður að sérhverju búsvæði þannig að einstakar plöntutegundir og einstakar bakteríutegundir ná fljótar saman en aðrar innan sömu tegunda. Ræktandi sem vill ná árangri gerir vel í því að hjálpa til við þennan samruna. Góð leið er að kaupa þann bakteríustofn sem fæst keyptur þar sem fræið er selt, en fara einnig út í náttúruna og bæta við jarðvegi undan belgjurtinni sem vex í nágrenninu. Þá á belgjurtafræið enn betri möguleika á að tengjast þeim bakteríustofni sem hentar.

Lokaorð

Áburðargjöf í nýskógrækt er nú að verða nokkuð almennt. Mikilvægt er að sú aðgerð sé sem markvissust

og hagstæð hlutföll plöntunæringarefna notuð. Fosförgjöf er einna mikilvægust því mikill skortur er á því efni og aðrar aðferðir en að gefa hann til að bæta úr fosfórskortinu eru ekki auðveldar. Hitt aðalplöntunæringarefnið, nítur, er bæði hægt að bera á eða hjálpa belgjurtum til að sjá um þann þátt. Brennistein er hægt að gefa í litlum skömmtum, einnig má vona að nægilegt magn komi með úrkomunni. Kalígjöf er hreinn óþarfi í skógrækt.

Þakkir

Þeim Sigurði Arnarssyni og Friðrik Pálmasyni, sem lásu pistilinn yfir og færðu margt til betri vegar, er þakkað fyrir það verk.

Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

REYKJAVÍK

Á.T.V.R.

Gámaþjónustan hf.

Hringrás ehf.

Samband garðyrkjubænda

Ungmennafélag Íslands

Veitingahúsið Jómfrúin

KÓPAVOGUR

Byko

GARÐABÆR

Moldarblandan – Gæðamold hf.

GRINDAVÍK

Þorbjörn hf.

AKRANES

Norðurál ehf., Grundartanga

BORGARNES

Skógræktarfélag Borgarfjarðar

SAUÐÁRKRÓKUR

Kaupfélag Skagfirðinga

LAUGAR

Pingeyjarsveit, Kjarna

EGILSSTAÐIR

Barri hf., gróðrarstöð

BREIÐDALSVÍK

Breiðdalshreppur

HÖFN Í HORNAFIRÐI

Skinney – Þinganes hf

SELFÖSS

Bláskógabyggð

FLÚÐIR

Hrunamannahreppur

Skógræktarferð til Færeyja haustið 2010



Bærinn Kunoy á eynni Kunoy. Einkenni á færeyskum þorpum og bæjum eru litrík hús og kirkja. Mynd: BJ

Skógræktarfélag Íslands hefur í mörg ár staðið fyrir almennum fræðsluferðum til útlanda. Í ár voru næstu nágrannar okkar og frændur í Færeyjum heimsóttir. Alls voru það 33 ferðalangar sem fóru frá Íslandi til Færeyja í þessa ferð og var hún farin dagana 30. ágúst til 3. september. Hluti hópsins fór svo í framhaldsferð dagana 4.–6. september, sem skipulögð var af ferðaskrifstofunni Trex, sem hélt utan um ferðina. Leiðsögumaður í skógræktarferðinni og einn aðal skipuleggjandi hennar var Tróndur Leivsson, landsskógarvörður í Færeyjum, en fararstjóri fyrir hönd Skógræktarfélags Íslands var Brynjólfur Jónsson.

Höfundur Ragnhildur Freysteinsdóttir

Ágrip af sögu skógræktar í Færeyjum

Skógrækt í Færeyjum á sér aðeins lengri sögu heldur en skógrækt hér á landi, en margt er líkt með löndunum tveimur. Fornleifa- og plöntusögurannsóknir hafa sýnt að áður fyrr óx skógur og kjarr víða um Færeyjar, með ýmsum tegundum – birki, víði, reyni, elri, álmi, furu og fleirum. Stór hluti þeirra hvarf hins vegar fyrir löngu vegna loftslagsbreytinga. Birkiskógur óx hins vegar til landnáms norrænna manna um 800, en hvarf á 200–300 árum. Dæmi eru um tilraunir einstaklinga til að setja niður tré í Færeyjum aftur á 18. öld, en fyrstu opinberu skógræktartilraunir hófust í Færeyjum 1885 þegar gróðursett var við Þórshöfn, en þá höfðu nokkrar umræður verið um skógrækt á færeyska lögbpinginu í nokkur ár. Eins og var hér á landi þá komu Danir töluvert að trjáræktartilraunum í Færeyjum og kemur þar fljótlega upp kunnuglegt nafn úr skógrækt hér á landi, Christian E. Flensborg, en hann sá um faglegar leiðbeiningar í skógrækt í Færeyjum fyrir hönd Danska heiðafélagsins. Flensborg hafði ávallt mikil tengsl við Færeyjar, enda var eiginkona hans færeysk, og kom hann margsinnis til eyjanna til að fylgjast með framgangi trjá- og skógræktar þar. Þegar á leið var skipuð nefnd til að hafa umsjón með skógræktinni. Til að byrja með komu trjáplönturnar sem gróðursettar voru frá Danmörku. Það var svo árið 1907 að komið var á fót gróðrarstöð, að undirlagi Flensborg og Trond Hansen, þáverandi skógarvarðar, en hann var fyrsti Færeyingurinn til að vinna að fullu að skógrækt. Sú stöð lagðist af árið 1938 vegna fjárskorts og hófst þá aftur innflutningur plantna frá Danmörku. Liðu þrír áratugir áður en aftur var komið upp gróðrarstöð og þá í Hoydal í útkanti Þórshafnar.

Árið 1952 voru sett ný lög um málaflokkinn, sem settu Skógfriðingarnevnd yfir hann. Lögunum var svo breytt árið 1975, þannig að nefndina skipa fimm pólitískt kosnir meðlimir. Árið 1987 var komið á fót sér stofnun, Skógrøkt Landsins, undir eftirliti Skógfriðingarnevndarinnar og stýrt af landsskógarverði. Skógræktina er nú búið að sameina við fleiri stofnanir í Umhvörvisstovan, í deild er heitir Viðarvøkstur og frílendi.

Aðstæður til skógræktar í Færeyjum

Færeyjar eru ekki stórar að flatarmáli, eingöngu um 1400 km², og skiptist flatarmálið á milli átján eyja. Loftslag er mjög hafrænt og mildara en búast mætti

við miðað við hnattstöðu, en eins og Ísland njóta eyjarnar áhrifa Golfstraumsins. Sumur eru svöl, vetur mildir og úrkoma töluverð, eða að meðaltali um 1400 mm á ári (800 – yfir 3.000 mm). Nokkur munur er þó á milli eyjanna, t.d. getur verið allt að 1°C heitara á syðstu eyjunni, Suðurey, heldur en í Þórshöfn, er liggur norðar.

Eyjarnar eru vel grónar yfirlitum, með grænan lit upp á hæstu fjöll. Nánari skoðun leiðir hins vegar í ljós fábreytt gróðurfar, en graslendi er algengast, með mosa er ofar dregur. Á einstaka stað má sjá bletti með lyngi og í hamrabrunum og öðrum óaðgengilegum stöðum finnast leifar af fjölbreyttari gróðri. Jarðvegur er víða frekar þunnur, eins og greinilega má sjá á bökkum hinna fjölmörgu smálækja og áa sem renna niður brattar hlíðarnar.

Ástæða þessarar fábreytni í gróðurfari er einföld – í eyjunum er mikil sauðfjárbætur. Til skamms tíma var engin hefð fyrir því að taka fé á hús og fóðra. Því var og er vetrarþétt mikil á eyjunum, meira að segja í bæjunum. Sem dæmi má nefna að það var ekki fyrr en árið 1979 sem vetrarþétt var bönnuð innan höfuðstaðarins Þórshafnar. Almennt gildir að sauðkindin á fyrsta rétt á landinu og er það staða sem skógræktarfolk hérlandis kannast býsna vel við. Opinberar tölur um sauðfé í Færeyjum eru um 70.000 fjár, en það er nokkuð örugglega vantalið. Vegna þess hve eyjarnar eru ásettar fyrir þétt eru dæmi um að fé, sem sloppið hefur inn fyrir skógræktargirðingar, hafi að vetri til bitið allt sem tönn á festi, meira að segja sitkagreni.



Sauðkindin er hálfgerð einkennisdyr Færeyja og áberandi hátt blutfall af hrútum, miðað við það sem við eigum að venjast hér á landi.



Færeyjar eru vel grænar yfir að líta, en gróðurfarið verður seint talið mjög fjölbreytt. Hér má sjá Litla-Dímon.

Hvað varðar útvegum lands til skógræktar eru mál mun erfiðari í Færeyjum en hérlandis. Nær allt land er annaðhvort í einkaeigu eða konungsjarðir (gamlar kirkjujarðir) með búsetu og almannaréttur enginn. Erfðaréttur hefur ýtt undir að jarðir skiptust áður í smáparta og hin sterka hefð sauðfjárhalds, ásamt takmörkuðu landssvæði eyjanna, hefur þýtt að erfitt er að fá land til skógræktar.

Í Færeyjum eins og hér gildir þó að viðhorfin breytast smátt og smátt með nýjum kynslóðum. Skógarreitirnir við bæina eru vinsælir til útivistar og yngsta kynslóðin, alin upp við að fara í skógarreitina sér til skemmtunar, er mun áhugasamari og meðvitaðri um að stækka og fjölga skógarreitum. Búið er að gera marga reitina vel úr garði til útivistar, með góðum stígum, borðum, bekkjum og annarri aðstöðu og greinilega vel um þá hugsað.

Þótt loftslag í Færeyjum setji, eins og hér á landi, takmörk á hvaða tegundir og kvæmi er hægt að rækta með góðu móti þarf ekki að skoða skógarreiti og garða í Færeyjum lengi til að sjá að þar er fyllilega hægt að koma upp hinum skemmtilegasta skógi, ef notaðar eru réttar tegundir. Vaxtartími þar er að jafnaði lengri en hér, þar sem síður frystir, og úrkoma öllu meiri. Helst er það vindur og salt sem setur mark sitt á þau tré sem í Færeyjum vaxa, ásamt

takmarkaðri þykkt jarðvegsins. Skógar í Færeyjum hafa inn á milli orðið fyrir áföllum, til dæmis gerði mikið óveður í desember 1988 sem felldi um koll töluvert af eldri trjám í mörgum reitum. Sú hætta minnkar þó væntanlega eftir því sem prófanir leiða í ljós hentugustu tegundirnar fyrir aðstæður í Færeyjum.

Ferðasaga

Ferðin hófst mánudaginn 30. ágúst, en þá var flogið síðdegis frá Reykjavíkflugvelli og lent á flugvellinum í Vágar um áttaleytið. Þennan fyrsta dag var því lítið annað gert en að koma ferðalöngunum fyrir á hóteli í Þórshöfn.

Þriðjudagur 31. ágúst

Farið var um norðurhluta Straumeyjar, Austurey og Norðureyjar. Með okkur þennan dag voru Dánjal Petur Höjgaard, sem situr í Skógfriðingarnevndinni og Hans Hjalti Skaale, garðyrkjustjóri Klakksvíkur.

Dagurinn hófst á ferð til Kunoy og heimsókn í viðarlundinn þar, eins og skógarreitirnir kallast í Færeyjum. Þar var fyrst gróðursett árið 1914, en engin tré eru á lífi frá þeim tíma. Í lundinum féll mikið af trjám í óveðrinu 1988 og var því töluvert gróðursett í hann eftir það. Meðal annarra hafa

bæði Ólafur Ragnar Grímsson og Margrét Danadrottning sett þar niður tré – Ólafur alaskaösp en Margrét blóðbeyki. Landið hefur, frá því snemma á 6. áratugnum, verið í eigu sveitarfélagsins, en Skógfríðingarnevndin fer með umsjón skógarins. Skógurinn er nokkuð fjölbreyttur, meðal annars eru margar þintegundir og töluvert af gullregni meðfram stíg í gegnum lundinn. Frá viðarlundinum var svo gengið niður í bæinn Kunoy, kíkt á eina litla vatnsmyllu sem varð fyrir ferðalöngunum og því næst stigið upp í rútu og haldið til Klakksvíkur.

Í Klakksvík var byrjað á að fara til kirkju og hlýða á fræðslu Alex Sólstein, fyrrverandi skólustjóra, um Christianskirkjuna, sem er glæsileg. Í kirkjunni er geysistór altaristafla, sem var upphaflega freska í dómkirkjunni á Viborg á Jótlandi. Þar lá hún hins vegar undir skemmdum vegna raka frá vegg kirkjunnar, var færð yfir á léreft af ítölskum sérfræðingum og svo geymd á safni í Kaupmannahöfn. Þar segir sagan að arkitektinn Peter Koch hafi séð hana, viljað finna henni viðeigandi stað og hannað kirkjuna utan um hana. Kirkjan er annars byggð með hefðbundnu færeysku kirkjulagi og var vígð árið 1963.

Frá kirkjunni var svo haldið til viðarlundarins Úti í Gröv utan við Klakksvík. Byrjað var á smá hressingargöngu upp í hlíð að smáhýsi, þar sem ferðalangarnir fengu úthlutað hádegissnarli til að gæða sér á. Færeyingarnir hafa greinilega ekki viljað að gestirnir yrðu svangir, því í pokanum voru tvær samlokur af stærri gerðinni, banani og súkkulaðistykki. Eftir matinn var svo haldið í göngutúr um svæðið. Skógrækt í viðarlundinum hófst um 1980 og er



Á röltinu um skógarlundinn í Kunoy.

lundurinn alls rúmir 3 ha að stærð, ofan og neðan vegar. Neðan vegar eru elstu gróðursetningarnar og hærri trén og er þar mjög skemmtilegt útivistarsvæði, sem er mikið nýtt af íbúum Klakksvíkur, en meðal annars má finna þar rótt, talda frá víkingatímánum, en eftir er að framkvæma fornleifauppgröft. Skógurinn er mjög fjölbreyttur og má meðal annars finna þar nokkrar tegundir af lenju og elri, alaskaösp, reyni, skógarfuru, lerki, fjallafuru, hafþyrni og margt fleira.

Því næst var haldið aftur til Klakksvíkur og farið í smá gönguferð um bæinn að skoða trjágróður í gördum, meðal annars garð listamannsins Edward Fuglö og gamla læknagarðinn, en það var eini garðurinn í Klakksvík með trjám þegar C.E. Flensborg var þar á ferðinni 1902. Eða

eins og segir í skýrslu hans: „*Det eneste Sted, hvor jeg paa Rejsen saa Træer og træagtige Planter af nogen Betydning, var i Distrikts-læge Djurhuus's have i Klaksvig, hvor Doktoren har ladet udføre ret betydelige Arbejder*“. Frá gördum var svo haldið í heimsókn til bruggverksmiðju Føroya Bjór, þar sem þyrstir ferðalangarnir fengu kynningu á starfseminni og



Tróndur Leivsson við viðarlundinn Úti í Gröv. Þar er að finna töluvert af áhugaverðum runnum. Takið einnig eftir skemmtilegu skiltinu. Mynd: BJ



Óhefðbundin uppsetning á styttnu, hér af Þrándi í Götun.

smökkun á afurðunum og runnu þær ljúflega niður, en Føroya Bjór framleiðir bæði bjór og gosdrykki. Að því loknu var haldið aftur til Þórshafnar.

Í ferðinni þennan dag bar svo að sjálfsögðu ýmislegt áhugavert fyrir augu, svo sem eitt best varðveitta dæmið um stallaræktun í Haldarsvik, Fossá – hæsta foss Færeyja, einleifar í gilbrúnum (þar sem sauðfé

nær ekki að koma tönnum að), sérstaka styttnu af Þrándi í Götun, uppistöðulón fyrir orkuver sem er í byggingu, litla skógarteiga, drangana Risann og Kellinguna og margt fleira stórt og smátt.

Miðvikudagur 1. september

Þessi dagur var tileinkaður Suðurey. Gengið var niður að höfn í Þórshöfn árla morguns og ferjan Smyril tekin til Suðureyjar. Siglingin þangað tekur um tvo tíma og býður upp á skemmtilegt útsýni yfir hluta Færeyja, en siglt er framhjá Nólsoy, Sandey, Skúvoy, og Stóra- og Litla-Dímon.

Á Suðurey tók Otto West, bæjarstjóri í Hvalba, á móti hópnum, auk heldur fornfálegrar rútú, en nýjar rútur eru of stórar til að fara í gegnum göngin til Hvalba, þannig að sú gamla var notuð fyrst um sinn. Ekið var sem leið lá til Hvalba og byrjað á að fara út að Hvalbiareiði. Þar er lítil höfn neðst í snarbrattri brekku. Otto benti á hversu hörð lífsbaráttan hafi verið áður fyrr, þar sem draga þurfti bæði fiskinn og bátana upp snarbratta brekkuna á þurrt. Í fjallshlíðinni ofan hafnarinnar er smá skot sem íbúarnir földu sig í þegar „Tyrkir“ komu á eyjarnar í leit að þræl-



Hér þarf að hafa töluvert fyrir því að draga afla og báta á land.



Við viðarlundinn í Trongisvági sést vel munur á gróðurfari innan og utan girðingar. Innan girðingar nær lyng og kjarr sér á strik og grasið er hávaxið, en utan girðingar er gras snöggt vegna beitar og gróðurþekjan rofin. Mynd: BJ

um, en Færeyingar lentu í Tyrkjaráni eins og við. Ólíkt því sem þó gerðist hjá okkur, þá komst ekkert af því fólki, sem var tekið, til baka aftur. Í Hvalba var ferðalöngunum svo sýnt svæði út frá grunnskóla bæjarins þar sem áhugi er á að koma upp útivistarskógi og er sveitarstjórnin búin að kaupa landið. Hugmyndir eru um að nýta nálægðina við skólann og leyfa börnunum að setja niður plöntur, en það fyrirkomulag getur ræktað upp bæði trjágróður og skógræktarfolk! Eftir stutta skoðun á gördum í bænum var svo stefnan tekin til Þvereyrar, eftir að búið var að þakka Otto fyrir móttökurnar.

Hádegisverður var snæddur við viðarlundinn í Trongisvági, en þar tóku á móti hópnum Kristin Michelsen, bæjarstjóri Þvereyrar og Ólavur Rasmussen verkefnisstjóri, ásamt Anitu Farstad, en sveitarfélagið Þvereyri bauð upp á hádegismatinn, hveitibrauð með rúllupylsu og skerpikjöti. Að snæðingi og tölum loknum var haldið í göngu um viðarlundinn. Lundurinn er mikið notaður af íbúum og gestum (ferðamönnum), auk þess sem hann er mikilvægur fyrir fuglalífið á svæðinu, en í honum má

finna sjaldséða flækinga, t.d. glókoll, gransöngvara og glóbrysting, auk þess sem hegrar koma þar við því sem næst á hverju ári. Nokkur aldursdreifing er milli mismunandi hluta skógarins. Elstu tré eru frá því á 4. áratugnum, en þau yngstu gróðursett fyrir um tveimur árum. Um svæðið rennur á og sáu ferðalangarnir lax þar á svamli. Kom fararstjórinn reyndar höndum á hann, en þó ekki það fast að næðist að draga hann að landi. Búið var að útbúa tjörn við yngsta hluta skógarins, sem mun nýtast fuglunum vel í framtíðinni og auka á fjölbreytileika skógarins. Til fyrirmyndar er líka að þegar var búið að setja upp bekki við tjörnina, þótt trén í kring væru ekki enn orðin mjög hávaxin. Skógrækt er reyndar óvenju öflug í sveitarfélaginu, þar sem náðst hefur gott samstarf milli sveitarstjórnar og skógræktarinnar og hefur sveitarfélagið verið að kaupa upp land á svæðinu til að gróðursetja í.

Að gönguferð lokinni beið ný og betri rúta hópsins og var stefnan tekin á bæinn Sumba, sem er syðsti bær í Færeyjum. Var ekin gamla leiðin til Sumba (nýja leiðin er mun styttri og um jarðgöng), sem var



Skemmtilegt „snuddutré“ í viðarlundinum í Trongisvági.

ákaflega eftirminnilegt. Vegurinn liggur yfir fjall og er hlykkjóttur og mjór og bratt niður á köflum, þannig að ekki var laust við að færi um suma ferðalangana. Stoppað var á leiðinni við Hesturin, en þar ganga þverhníptir hamrar í sjó fram, um 400 m háir, og þurftu ferðalangarnir því að fara mjög varlega við útsýnisskoðun og myndatöku. Útsýnið var óneitanlega stórkostlegt, en meðal annars er þar gott útsýni á hamarinn Beinisvörð, sem er um 470 m á hæð og nær lóðréttur upp af sjónum. Ekið var svo áfram til Sumba, tekinn einn rúntur um bæinn og svo haldin fljótlegri leiðin gegnum göngin til baka, enda þurftu ferðalangarnir að vera komnir tímanlega í ferjuna við Þvereyri. Við tók róleg sigling aftur til Þórshafnar.



Ferðalangarnir skoða sig um í Fornminjasafninu í Þórshöfn.

Fimmtudagur 2. september

Þessi dagur var helgaður Þórshöfn og nágrenni. Með hópnum þennan dag var Tóri í Hoyvik, garðyrkjustjóri Þórshafnar, sem hefur umsjón með grænum svæðum í Þórshöfn, auk kirkjugarða. Byrjað var á að fara á Fornminjasafnið, en þar tók Regin Debess safnvörður á móti hópnum. Kynnti hann safnið og nokkra muni þess og stóð svo fyrir svörum um hvaðeina er íslensku ferðalangana langaði að forvitnast um í safninu, en þar má sjá ýmsa muni, m.a. báta, þjóðbúninga, málverk er lýsa lífinu á eyjunum, ljósmyndir og finna ýmsan fróðleik um færeyska sögu og menningu.

Frá Fornminjasafninu var svo gengið að og í gegnum viðarlundi í Hoydal. Þar er einn af elstu tilraunareitunum og voru fyrstu trén sett niður árið 1914, í sambandi við berklahæli sem þar var. Ekkert af þeim trjám er reyndar á lífi nú, elstu trén eru frá 3. og 4. áratugnum. Berklahælinu var síðar breytt í menntaskóla, sem var áður eini menntaskólinn í Færeyjum og hefur því stór hluti Færeyinga einhver tengsl við staðinn, bæði í gegnum berklahælið og skólann. Tegundum í lundinum hefur verið fjölgað, sérstaklega eftir að hluti hans féll í storminum 1988. Meðal annars má finna þarna japanslerki, sitkagreni, stafafuru, lenju, döglingsvið, ryðöl, selju, glæsitopp, eðalpin, hafþyrni, auk fágætari tegunda eins og risalífvið, „apahrelli“ (*Araucaria araucana*), *Buddleia globosa* og *Lomatia hirsuta*. Hæstu tré Færeyja eru í þessum skógi, um 20 m á hæð.

Gönguferðin endaði svo í gróðrarstöðinni í Hoydal. Þar biðu ferðalanganna borð og bekkir með kaffihressingu. Þar sagði Tróndur stuttlega frá starfsemi gróðrarstöðvarinnar og sögu svæðisins. Landið var áður í einkaeigu, en var keypt af sveitarfélaginu í Þórshöfn 1970. Sveitarfélagið gerði svo langtímasamning við Skógfriðingarnevndina um afnot af svæðinu árið 1978. Formaður Skógfriðingarnevndarinnar, Sigga Rasmussen, heilsaði upp á íslensku ferðalangana og minntist á samstarf þessara frændþjóða í skógrækt í gegnum tíðina. Að



Gengið um viðarlundina í Hoydal í góðviðrípku.



Rakul A. Dam kynnir gróðrarstöðina fyrir hópnum.

kaffihléi loknu var haldið í gönguferð um stöðina undir leiðsögn Rakul A. Dam, sem er ræktunarstjóri stöðvarinnar. Byrjað var á að ganga um safn tegunda ættuðum frá suðurhveli jarðar (S-Ameríku, Nýja-Sjálandi, Tasmaníu), því næst farið um ræktunarsvæðið, kíkt í gróðurhúsin og endað á sölusvæðinu, en ekki var laust við að sumir ferðalanganna hafi gjóað ágirndaraugum á sumar plönturnar sem þar fengust.

Að skoðunarferðinni lokinni var tekinn smá krókur að Norðurlandahúsinu í Þórshöfn, sem er sérlega glæsileg bygging. Eftir stuttan stans þar var svo haldið á Hotel Hafnia í hádegismat. Eftir matinn skiptist hópurinn. Hluti hópsins valdi frjálsan tíma í bænum til að skoða Þórshöfn á eigin vegum en hluti fór með Tróndi og Tóri í trjáskoðunarferð um bæinn. Gengið var frá Hotel Hafnia til viðarlundarins í Gundadali og kíkt á garða í leiðinni. Það var einmitt í Gundadali sem skógrækt hófst 1885, þannig að þetta er elsti lundur Færeyja. Viðarlundurinn er sérlega skemmtilegur – mjög fjölbreyttur gróður, gott stígakerfi og í norðurenda hans stendur Listasafn Færeyja. Í gegnum lundinn rennur smá

á. Gengið var markvisst í það fyrir nokkrum árum að gera ána heppilega fyrir fisk, með hreinsun og aðlögun farvegar, og tókst það svo vel að má nú sjá sprellandi silung í ánni. Eins og í mörgum öðrum lundum á eyjunni féll töluvert af trjám í storminum 1988 – einkum stafafura og sitkagreni. Var hluti þeirra fjarlægður og timbrið notað í gólfíð á Listasafninu, en nokkur tré voru, að yfirlögðu ráði, skilin eftir á hliðinni og eru það nú ein vinsælustu trén í garðinum hjá ungviðinu, því þau eru fyrirtaks klifurtré. Hópurinn safnaðist svo aftur saman niður við höfn í Þórshöfn og hélt upp í rútuna og af stað til Kirkjubæjar.

Í Kirkjubæ tók á móti hópnum Jóhan Hendrik W. Poulsen, prófessor emeritus í færeyskri málfræði, stundum kallaður „Orðabókin“. Kirkjubær var



Eitt vinsælasta tréð í viðarlundinum hjá börnum að klifra í og gott dæmi um hvernig snúa má því sem venjulega væri talið áfall í skógrækt upp í jákvæðan hlut, Mynd: BJ



Jóhan Hendrik W. Poulsen segir frá Kirkjubæ í Reykstofunni.

biskupssetur á miðöldum og var þar byggð dómkirkja – Magnúsarkirkjan – um 1300. Var byrjað á að skoða hana. Menn deilir á um hvort dómkirkjan hafi verið fullbyggð, en Jóhan Hendrik taldi líklegra að svo hefði verið og benti á vígslustein og vígslukrossa í kirkjunni því til stuðnings. Úr dómkirkjunni var svo haldið í Reykstofuna, sem er hluti Kirkjubæjarbýlisins, en hún var upprunalega byggð um 1100. Er Kirkjubæjarbýlið eitt elsta timburhús í heimi sem enn er búið í. Að lokum var haldið til núverandi kirkju í Kirkjubæ, en útveggir hennar eru frá 12. öld, sem gerir hana að elstu kirkju Færeyja, sem enn er í notkun. Prófaði hópurinn hljómburðinn í kirkjunni með því að fá lánaðar færeyskar sálmabækur sem í kirkjunni voru og taka Ó Jesú

bróðir besti á færeysku. Því næst var Jóhan Hendrik kvaddur og stefnan tekin aftur á Þórshöfn.

Í Þórshöfn var svo kvöldverður og móttaka í boði Þórshafnar. Fór hún fram í Hornahúsinu, sem er gamalt bóndabýli, er sveitarfélagið Þórshöfn notar sem móttökuhús. Bauð Heðin Mortensen, borgarstjóri Þórshafnar, Íslendingana velkomna og svo tók við góður matur, söngur og gleði og gaman. Var Jákup Simonsen, deildarstjóra menntamáladeildar Þórshafnar, þakkað fyrir góðar móttökur Þórshafnar, en borgarstjórinn þurfti að hverfa til annarra skyldustarfa áður en kvöldið var úti. Einnig var Tóri

í Hoyvik þakkað fyrir leiðsögn og samveru. Loks var svo Tróndi þakkað fyrir skipulagninguna, samveruna og fræðsluna, en hann var fyrirtaks leiðsögumaður. Dagskránni lauk svo með smá kennslustund í færeyskum hringdansi, áður en haldið var út í rútu og ekið til Runavik, en þar var gíst síðustu nóttina.

Föstudagur 3. september

Lítill tími gafst til annars en að koma sér út á flugvöll, þótt óneitanlega mætti njóta útsýnisins á leiðinni þangað, en þennan dag var mjög gott veður – sólskin og blíða. Á flugvellinum urðu svo skil – hluti hópsins tók flugið heim til Íslands, en hluti varð eftir og kom heim þremur dögum síðar. Nánar verður sagt frá framhaldsferðinni síðar.



Skilaboð frá bæjarstjórn Þórshafnar til íbúa bæjarins. Óskandi væri að sveitarfélög hér á landi tækju þetta sér til fyrirmyndar.



Tróndur Leivsson, Ólavur Rasmussen og Kristin Michelsen taka lagið fyrir Íslendingana.

Lokaorð

Þegar fyrstu fregnir bárust af því að fyrirhuguð væri skógræktarferð til Færeyja var ekki laust við að margir hváðu, enda Færeyjar verið þekktar fyrir flest annað en skóga. „Eru einhver tré í Færeyjum?“ var spurning sem var þó nokkuð oft borin upp fyrir ferð og „Sáuð þið TRÉÐ í Færeyjum?“ spurning sem kom upp eftir að heim var komið. Svarið við fyrri spurningunni er auðvitað já, það eru tré í Færeyjum og reyndar mun fleiri og stærri heldur en margir gera sér í hugarlund og svarið við seinni spurningunni er nei, við Sáum TRÉN og skógana. Skógræktarferðir undanfarinna ára hafa verið til landa ríkum af skógi, sem hafa á stundum látið skóga hérlandis virka heldur takmarkaða í samanburði og ekki laust við að gætt hafi smá öfundar í garð þessa ríkidæmis. Um Færeyjar gildir annað mál. Þar eru skógar og skógrækt mun nær okkar aðstæðum og gefst þar raunar tækifæri til að sjá skógrækt sem heyr að sumu leyti erfiðari lífsbaráttu en skógrækt hér á landi. Samt vaxa trén í Færeyjum áfram og vegur skógræktar þar fer vaxandi. Og þrátt fyrir takmarkaðan fjölda og smæð margra skógarreitanna var vel hægt að öfunda Færeyinga ögn af viðarlundunum sínum.

Þakkir

Öllum þeim sem tóku á móti okkur og sinntu okkur í Færeyjum eru færðar bestu þakkir. Einnig ferðafélögunum, því ferðir verða ekki virkilega skemmtilegar, nema skemmtilegt fólk sé með í för. Sérstakar þakkir fær Tróndur Leivsson fyrir skipulagningu,

góða leiðsögn og almennt utanumhald í ferðinni, sem og fyrir yfirlestur greinar.

Heimildir:

- Føroya Fróðskaparfelag, 1989: *Træplanting í Føroyum í eina öld – A century of tree-planting in the Faroe Islands*. Sérít nr. XIV af Fróðskaparriti, ritst. Andrias Højgaard, Jóhannes Jóhansen og Søren Ødum. Føroya Fróðskaparfelag, Tórshavn. Aðgengilegt sem PDF-skjal á www.us.fo/Default.aspx?ID=10363
- Hannon, Gina E. & Bradshaw, Richard H.W., 2000: *Impacts and Timing of the First Human Settlement on Vegetation of the Faroe Islands*. Quaternary Research 54: 404–413.
- Leivur Hansen, 1976: *Trjárækt í Færeyjum*. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1976: 39–42.
- Snorri Sigurðsson, 1980: *Skóg- og trjárækt í Færeyjum*. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1980: 41–46.
- Umhvørvisstovan. Heimasíða. Vefsíðuslóð: www.us.fo/Default.aspx?AreaID=31. Skoðuð í sept. 2010.
- VISITFAROEISLANDS, 2010. Án titils. Vefsíðuslóð: www.visitfaroeislands.com. Skoðuð í sept. 2010.
- VISITFAROEISLANDS, 2010: *Welcome to the Faroe Islands*. Vefsíðuslóð: www.faroeislands.com. Skoðuð í sept. 2010.
- Wikimedia Foundation Inc., 2010: *Faroe Islands*. Vefsíðuslóð: en.wikipedia.org/wiki/Faroe_Islands. Skoðuð í sept. 2010.
- Ýmsar munnlegar heimildir – Tróndur Leivsson, Hans Hjalte Skaale, Tóri í Hoyvik og fleiri leiðsögumenn og móttökuaðilar.



Íslensku ferðalangarnir allir saman komnir í Runavík. Mynd: BJ

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2010

Höfundur Ragnhildur Freysteinsdóttir

75. aðalfundur Skógræktarfélags Íslands var haldinn á Selfossi dagana 27.–29. ágúst 2010. Skógræktarfélag Árnesinga var gestgjafi fundarins að þessu sinni. Fundinn sóttu á annað hundrad fulltrúar skógræktarfélaganna ásamt öðrum gestum. Fundarstjórar voru Kjartan Ólafsson, Skógræktarfélagi Árnesinga, og Pröstur Ólafsson, Skógræktarfélagi Reykjavíkur, en fundarritarar voru Gísli Tryggvason, Skógræktarfélagi Kópavogs, og Agnes P. Guðbergsdóttir, Skógræktarfélagi S-Pingeyinga.

Föstudagur 27. ágúst Fundarsetning og ávörp

Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, setti fundinn og bauð fundarmenn velkomna. Hann flutti ávarp þar sem hann fór yfir stöðu Skógræktarfélags Íslands nú þegar félagið stendur á áttæðu, helstu verkefni félagsins á árinu, bakhjarla félagsins og aðstæður í samfélaginu.

Næst á mælendaskrá var Svandís Svavarsdóttir umhverfisráðherra. Árnaði ráðherra Skógræktarfélagi Íslands heilla á 80 ára afmæli þess, sem og Skógræktarfélagi Árnesinga á 70 ára afmæli þess. Í ávarpi sínu kom ráðherra inn á umræðu um lúpínu, drög að heildstæðri stefnumótun um skóg og skógrækt og minnti á að árið 2011 verður alþjóðaár skóga.

Kjartan Ólafsson, formaður Skógræktarfélags Árnesinga, ávarpaði fundinn næst. Hann bauð fundar gesti velkomna og sagði svo aðeins frá Skógræktarfélagi Árnesinga, deildum þess og helstu verkefnum.

Næstur tók til máls Johan C. Löken, formaður Skógræktarfélags Noregs. Hann minntist þess þegar hann sem landbúnaðarráðherra tók á móti þáverandi forseta Íslands, Vigdísí Finnbogadóttur, í opinberri heimsókn til Noregs fyrir um 20 árum. Einnig fjallaði hann um samskipti Norðmanna og Íslendinga í skógræktarmálum, meðal annars plöntuskipti.

Elfa Dögg Þórðardóttir, formaður framkvæmda- og veitustjórnar Árborgar, hélt næst tölu. Fjallaði

hún meðal annars um ræktunarsögu Selfoss og hlutverk Skógræktarfélags Árnesinga í henni og mikilvægi grænna svæða. Í lokin færði hún Björgvini Eggertssyni, formanni Skógræktarfélags Selfoss (sem er deild í Skógræktarfélagi Árnesinga), perutré að gjöf, í tilefni afmælis Skógræktarfélags Árnesinga.

Seinastur tók til máls Jón Loftsson skógræktarstjóri. Í ávarpi sínu minntist hann meðal annars á 80 ára afmæli Skógræktarfélags Íslands, vinnu að stefnumótun fyrir skógrækt og umræðu um lúpínu.

Skýrsla stjórnar

Magnús Gunnarsson flutti skýrslu stjórnar. Gerð var grein fyrir verkaskiptingu stjórnar eftir aðalfund 2009: Magnús Gunnarsson formaður (kosinn beint á aðalfundi), Sigrún Stefánsdóttir varaformaður, Aðalsteinn Sigurgeirsson ritari og Guðbrandur Brynjúlfsson gjaldkeri, Gísli Eiríksson, Gunnlaugur Claessen og Þuríður Yngvadóttir, meðstjórnendur.

Magnús fór stuttlega yfir starfsskýrslu fyrir liðið starfsár, en hún lá frammi á fundinum og voru fundargestir hvattir til að lesa hana. Brynjólfur Jónsson fór því næst yfir reikninga félagsins. Nokkur halli var á rekstri félagsins, þó minni en árið áður. Frekari spurningum var svo vísað til afgreiðslu reikninga á sunnudeginum.

Skýrsla um Landgræðslusjóð

Guðbrandur Brynjúlfsson, formaður Landgræðslusjóðs, kynnti skýrslu sjóðsins. Sjóðurinn úthlutaði um 4,7 milljónum króna til sautján skógræktarféлага og fimm annarra aðila. Einnig sagði Guðbrandur nánar frá arfi sem Landgræðslusjóði tæmdist.

Tillaga kynnt og skipað í nefnd

Fundarstjóri bar upp dagskrártillögu. Var hún skýrð og svo samþykkt samhljóða. Barbara Stanzeit, Skógræktarfélagi Garðabæjar, og Kristín Davíðsdóttir, Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar, voru kosnar í kjörbréfanefnd.



Ólafur Njálsson flytur erindi um evrópulerki. Mynd: RF

Skoðunarferð

Eftir hádegið var svo haldið í skoðunarferð á vegum Skógræktarfélags Árnesinga. Byrjað var á að ganga að Tryggvagarði á Selfossi, þar sem Helga Jónsdóttir afhjúpaði bautastein til minningar um Tryggva Gunnarsson, sem garðurinn heitir eftir, en garðurinn var fyrsta verkefni félagsins. Því næst var farið í smá ökuferð um bæinn og svo haldið að Snæfoksstöðum í Grímsnesi, sem er svæði Skógræktarfélagsins. Þar var farið í skoðunarferð um skóginn og var meðal annars komið við í skemmu félagsins, þar sem kynntar voru vörur úr íslenskum viði. Guðmundur Magnússon, trésmiður í Steinhlið, kynnti klæðningu unna úr íslenskum viði og Ragnhildur Magnúsdóttir, kölluð Ranka í Kotinu, var með útskornar figúrur. Endað var við Árvakir, hús Skógræktarfélagsins, þar sem afhjúpaðir voru þrír bautasteinar, með nöfnum deilda Skógræktarfélags Árnesinga, formönnum og stjórnarmönnum og starfsmönnum félagsins og gerðu það Óskar Þór Sigurðsson, Böðvar Guðmundsson og Jóhannes Helgason. Óskar Þór var einnig gerður að heiðursfélaga Skógræktarfélags Íslands við þetta tækifæri. Vettvangsferðinni lauk svo með skógarveislum í skjólinu í skóginum.

Laugardagur 28. ágúst

Á laugardagsmorgninum hófust fundarstörf með áhugaverðum fræðsluerindum. Ólafur Sturla Njálsson frá Gróðrarstöðinni Náthaga fjallaði um evrópulerki, Ragnar Sigurbjörnsson, prófessor og forstöðumaður Jarðskjálftamiðstöðvar Háskóla Íslands á Selfossi sagði frá stofnuninni og jarðskjálftum á Suðurlandi, Jón Kr. Arnarson frá Landbúnaðarháskóla Íslands fjallaði um trjárækt við erfið skilyrði, Egill R. Sigurgeirsson læknir sagði frá býflugum og hunangsframleiðslu og Eiríkur Benjamínsson fjallaði um sitkagreni.

Skoðunarferð

Eftir hádegið var svo haldið í vettvangsferð í Hellisskóg, skógræktarsvæði Skógræktarfélags Selfoss. Leiddi Bjarni Harðarson gönguna. Fyrst var komið við í garði Guðna Ágústssonar alþingismanns og fyrrverandi landbúnaðarráðherra en svo haldið til Hellisskógar. Þar sagði Björgvin Eggertsson frá Hellisskógi og Skógræktarfélagi Selfoss og svo gróðursetti Óskar Þór Sigurðsson, með aðstoð sona sinna, perutréd sem Skógræktarfélagi Selfoss hafði hlotnast í gjöf á föstudeginum. Eftir gróðursetningu var gengið um skóginn að Stóra-Helli, er skógurinn



Óskar Þór Sigurðsson (t.v.) var gerður að heiðursfélaga Skógræktarfélags Íslands og tekur hér við blómvendi frá Magnúsi Gunnarssyni. Í bakgrunni má sjá þrjá bautasteina sem afhjúpaðir voru. Mynd: BJ



Óskar Þór Sigurðsson setur niður hið snotrasta perutré í Hellisskógi, með aðstoða sona sinna. Mynd: BJ

dregur nafn sitt af, og nutu fundargestir þar veitinga í sól og blíðu.

Hátíðarkvöldverður

Um kvöldið var svo boðið til hátíðarkvöldverðar og kvöldvöku á Hótel Selfossi í boði Skógræktarfélags Árnesinga. Eftir fordrykk í boði umhverfisráðherra stýrði Guðni Ágústsson fjölbreyttri dagskrá. Meðal annars færði Skógræktarfélag Íslands þeim skógræktarfélögum sem áttu tugaafmæli á árinu árnaðaróskir félagsins, en það voru Skógræktar- og landverndarfélagið undir Jökli (20 ára), Skógræktarfélag Strandasýslu (60 ára), gestgjafar fundarins, Skógræktarfélag Árnesinga (70 ára) og Skógræktarfélag Eyfirðinga (80 ára). Auk þess átti Skógræktarfélag Vestmannaeyja 10 ára afmæli, en fulltrúi þess félags hafði því miður ekki tók á að koma á kvöldvökuna. Þóra Gylfadóttir sópran söng nokkur vel valin lög. Einnig lék Jón Kr. Arnarson nokkur lög á gítar. Jón Skeiðungur Bjarnason fékk svo gesti út á dansgólfið og spilaði fyrir dansi fram á nótt.

Sunnudagur 30. ágúst

Afgreiðsla reikninga

Reikningar voru samþykktir samhljóða.

Afgreiðsla tillagna

Ein tillaga að ályktun lá fyrir fundinum og var hún samþykkt. Einnig voru lagðar fram tvær tillögur á sunnudeginum, um skipun nefndar til að gæta hagsmuna skógræktar í yfirstandandi viðræðum við Evrópusambandið og um stefnu í náttúruvernd, og var þeim báðum vísað til stjórnar án umræðu.

Ályktun Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands á Selfossi 2010

Skógræktarfélag Íslands fagnar 80 ára afmæli á þessu ári, en félagið var stofnað á Alþingishátíðinni á Þingvöllum árið 1930. Félagið hefur frá upphafi lagt áherslu á skógrækt og endurheimt skógi vaxins gróðurlendis. Skógræktarhreyfingin hefur jafnframt unnið markvisst að eflingu skógræktar og útbreiðslu þekkingar á því sviði. Á þeirri löngu vegferð hefur margt áunnist þrátt fyrir að starfið hafi oftast en ekki mætt andbyr og áföll hrjáð trjágróður og skóga.

Hlutverk skógarins í umhverfi Íslands hefur lengi verið vanmetið. Skógar gegna mikilvægu hlutverki í náttúru landsins. Rætur trjáanna binda jarðveg, skógurinn dregur úr vindi og rofi og kemur í veg



Fundargestir gæða sér á grilluðu góðgæti í skjólgóðum skóginum á Snæfoksstöðum. Mynd: BJ



Ilmandi ketilkaffi í skóginum á Snæfoksstöðum. Mynd: RF



Fundargestir njóta veitinga og veðurbliðu við Stóra-Helli í Hellisskógi. Mynd: RF



Það er hægt að gera margt fallegt úr íslenskum viði. Hér er Ragnhildur Magnúsdóttir að sýna smáfigúrur sínar. Mynd: RF



Jóhann Björn Arngrímsson, Skúli Alexandersson og Sigrún Stefánsdóttir taka við afmælskveðju frá Skógræktarfélagi Íslands fyrir hönd síns félags. Mynd: RF



Fundargestir hlýða á fræðslu Pórs Þorfinnssonar á Snæfoksstöðum. Mynd: BJ

fyrir að þessi öfl leiki lausum hala. Skógar taka til sín vatn, hreinsa það og miðla því áfram. Þá sía skógar og tré loft og bæta gæði þess þar sem mengun er viðvarandi. Víða um heim er markvisst unnið að því að auka trjágróður í stærstu borgum í því skyni að bæta loftgæði þeirra. Skógar skapa einnig einstök vistkerfi þar sem fjölbreytt lífríki þrífst.

Frumherjar í skógrækt á Íslandi börðust við erfiðar aðstæður, skilningsleysi og almenna vantrú á skógrækt. Hver blettur landsins var nýttur til beitar í harðri lífsbaráttu fátækrar þjóðar. Mikil vinna og óbilandi ræktunarstarf frumherjanna, bæði í gördum einstaklinga og á stærri svæðum skógræktarfélaganna, sannaði smám saman tilverugrundvöll trjá- og skógræktar. Engum vafa er nú undirorpið að þjóðin hefur nú almennt trú á skógrækt og sækir í þá skóga sem vaxið hafa.

Breytingarnar eru miklar á 80 árum og margt hefur áunnist í skógræktarmálum. Skógræktarfélag Íslands á þar stóran hlut að máli. Hluti breytinganna er tengdur almennum þjóðfélagsbreytingum. Nefna má meðal annars eftirtalin atriði:

- Útbreiðsla skóga hefur lengi verið eitt helsta baráttumál Skógræktarfélags Íslands. Skógar eru nú farnir að setja mark sitt á landið og hröð útbreiðsla nýskóga fer nú fram bæði á vegum opinberra aðila í skógræktarverkefnum og einkaaðila í löndum sem þeir ráða. Sömuleiðis er sjálfræðsla skóga orðin áberandi á þeim svæðum sem hafa verið friðuð og undirbúin m.a. með útbreiðslu belgurta.
- Hér á landi er trjágróður ekki síst nauðsynlegur til að skapa skjól fyrir fólk og viðkvæman gróður sem þrífst þá enn betur en ella og stuðlar að aukinni líffjölbreytni. Skjólið skapar betri skilyrði til ræktunar sem ekki væri möguleg ella. Ýmsir berjarunnar þrífast vel í skógum og skjóli, sveppir sem fylgja trjátegundum skapa nýjar hefðir og athafnir sem hægt er að nýta og efla enn frekar. Nýjar tegundir fugla fá athvarf og búfestu hér á landi og ýmsar innlendar tegundir breiðast út.
- Áhugi á ræktun leynir sér ekki, t.d. leita þéttbýlisbúar í ríkum mæli á landsbyggðina til afþrey-

ingar og þúsundir landsmanna byggja bústaði á landsbyggðinni þar sem mikil ræktun er stunduð.

- Með stofnun Yrkjusjóðsins hefur æsku landsins gefist kostur á að gróðursetja tré og með þeim hætti fá þúsundir ungmenna í grunnskólum landsins tækifæri til að afla sér reynslu og þekkingar á mikilvægi þess að rækta og bæta landið. Á hverju ári hafa um 100 grunnskólar og 7-8 þúsund ungmenntu tekið þátt í þessu starfi.
- Með skógarlundum víðsvegar um landið hafa skógræktarfélagin skapað mikilvæga aðstöðu til fjölbreyttrar útivistar öllum til yndisauka. Þúsundir nýta sér skógræktarsvæði landsins til afþreyingar og andlegrar og líkamlegrar heilsubótar. Þetta starf heldur áfram í Landgræðsluskógaverkefninu með góðum stuðningi stjórnvalda og Alþingis.
- Með stofnun og starfi Kolviðar vill félagið leggja sitt af mörkum til að Ísland geti staðið við markmið sín í loftslagsmálum. Aukin skógrækt á Íslandi, sem einu sinni var skógi vaxið, er eitt af því sem hægt er að gera til að sporna við losun koltvísýrings út í andrúmsloftið.
- Með aukinni skógrækt verður til sjálfbær auðlind sem þjóðin getur nýtt um ókomnar kynslóðir bæði til efnahagslegrar og andlegrar uppbyggingar.
- Skógrækt er nú stunduð í öllum hlutum landsins. Hún hefur jákvæð áhrif á byggðapróun og með henni dafna tækifæri í ferðapjónustu auk þess sem hún skapar tækifæri til nýrra atvinnuhátta, s.s. þróunar á timburafurðum.

Þrátt fyrir þennan árangur eru enn mörg verk að vinna:

- Til að stuðla að útbreiðslu náttúrulegra skóga er nauðsynlegt að draga enn úr lausagöngu búfjár. Skógræktarfélag Íslands þarf enn að berjast fyrir því að búfjárhald lúti eðlilegum takmörkunum svo land gróei sem mest upp með sjálfræðslu. Taumlaus beit og lausaganga búfjár á að heyra fortíðinni til.
- Skipulagsmál hafa verið ofarlega í hugum margra skógræktarféлага. Á þenslutíma síðustu ára hafa

mörg aðildarfélag orðið fyrir barðinu á þeirri miklu úþpenslu sem mörg sveitarfélag stóðu að. Í skipulagslögum eru skógræktarsvæðin ekki skilgreind sérstaklega heldur hafa þau skilgreininguna „Opin svæði til sérstakra nota“. Þessi óljósa skilgreining hefur ekki reynst fela í sér neina vörn þegar á hefur reynt og því hafa mörg aðildarfélag þurft að glíma við að verja rétt sinn. Nýleg skógræktarsvæði hafa vikið fyrir úþpenslu byggðar sem hefði verið unnt að koma fyrir með öðru móti.

- Komið hefur í ljós að réttarstaða nýmarka og skógræktarsvæða er mjög veik hvort sem lítið er til skipulagslaga, skógræktarlaga eða náttúruverndarlöggjafar. Nauðsynlegt er að styrkja stöðu skógræktarsvæða þannig að slíkir árekstrar heyri sögunni til í framtíðinni. Almannahagsmunir eiga þar að vera í fyrirrúmi en ekki stundarhagsmunir og skammtímasjónarmið.
- Mikilvægt er að stuðla að því að sem flestir, sem áhuga hafa, geti stundað skógrækt sér til yndisauka og þjóðinni til framdráttar. Halda þarf áfram að gera skóga á vegum aðildarfélaganna aðgengilega fyrir almenning.
- Efla þarf skilning á gildi skóga og meðvitund um þær gróðurfarsbreytingar sem eru að verða m.a. vegna breyttra atvinnuhátta og loftslagsbreytinga. Einnig þarf að breiða út þekkingu á umhirðu skóga og leiðum til að auka líffræðilega fjölbreytni þeirra og yndi sem fólk hefur af þeim. Fræðandi umræða er vísasta leiðin til að auka þekkingu og efla þarf enn frekar útgáfustarf félagsins og miðlun eftir rafrænum leiðum.

Skógræktarfélag Íslands vill á þessum tímamótum þakka þeim aðilum sem lagt hafa starfi félagsins og aðildarfélaganna lið á undanförnum árum. Þar ber fyrst að þakka þeim fjölmörgu félagsmönnum sem með stuðningi og hvatningu leggja félagastarfinu liðsinni sitt með ýmsum hætti og starfi hundruða stjórnarmanna í þeim 60 félögum sem starfa um landið. Allt það starf verður seint metið til fjár.

Einnig vill félagið þakka stjórnvöldum og Alþingi fyrir þann stuðning sem félagið og skógræktarhreyfingin hefur fengið á undanförnum árum og góð samskipti um málefni skógræktar í landinu. Þá vill félagið þakka þeim einstaklingum, fyrirtækjum og



Kjartan Ólafsson, formaður Skógræktarfélags Árnesinga, flytur ávarp í Tryggvagarði. Mynd: BJ

stofnunum sem lagt hafa félaginu lið í margvíslegum verkefnum sem það hefur staðið fyrir til að gera skógræktarsvæðin sýnilegri og aðgengilegri fyrir almenning.

Skógræktarfélag Íslands er fjöldahreyfing sem hefur mikilvægu hlutverki að gegna, ekki síður á nýrri öld en þeirri liðnu. Markvisst starf aðildarfélaganna skilar okkur betra landi viði vöxnu, sem ókomnar kynslóðir munu njóta.

Kosningar

Gunnlaugur Claessen baðst lausnar frá stjórnarsetu, vegna anna við dómsstörf í kjölfar bankahruns. Aðalsteinn Sigurgeirsson átti að ganga úr stjórn, en gaf kost á sér áfram og hlaut kosningu. Einn var í framboði til stjórnar, Páll Ingbór Kristinsson, Skógræktarfélagi A-Húnavetninga, og var hann því sjálfkjörinn.

Sem varamenn voru kosin Sigríður Heiðmundsdóttir, Skógræktarfélagi Rangæinga, Vilhjálmur Lúðvíksson, formaður Garðyrkjufélags Íslands, og Kristinn Þorsteinsson, Skógræktarfélagi Reykjavíkur.

Fundarlok

Gunnar Njálsson, Skógræktarfélagi Eyrarsveitar, tilkynnti að félagið væri búið að bjóða til næsta aðalfundar árið 2011 og bauð alla fulltrúa velkomna.

Bjarni O.V. Þóroddsson, formaður Skógræktarfélags Akraness, bauð til aðalfundar á Akranesi árið 2013.

Kjartan Ólafsson þakkaði fundargestum og áréttaði mikilvægi funda og samskipta skógræktarfólks.

Magnús Gunnarsson þakkaði Skógræktarfélagi Árnesinga og öðrum sem komu að skipulagi fundarins fyrir. Hann bauð nýja stjórnarmenn velkomna og áréttaði að í hönd færi hátíðardagskrá á Þingvöllum í tilefni 80 ára afmælis Skógræktarfélags Íslands. Að lokum þakkaði hann fundargestum fyrir góðan fund og sleit svo fundi formlega.

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning



– er svarið



ÍSTAK

Nesprýði



UMHVERFISRÁÐUNEYTIÐ



RioTintoAlcan

orkusalan

PRICEWATERHOUSECOOPERS

SKÓGRÆKTARÁRIÐ 2009

Höfundur Einar Gunnarsson

Samkvæmt venju eru hér birtar tölulegar upplýsingar um afmarkaða þætti skógræktarstarfsins árið 2009. Tölur um fjölda gróðursettra plantna, afhendingar plantna úr gróðrarstöðvum, fræsöfnun, seld jólatré og seldar viðarafurðir hafa verið birtar hér árlega um langan aldur. Birting upplýsinga um ársverk, flatarmál gróðursetninga, grisjun, gisjun og skógarhögg er nýrri af nálinni.

Leitað var til helstu aðila á sviði skógræktar um viðkomandi upplýsingar, auk þess sem stuðst var við ársskýrslur skógræktarféлага. Hér á eftir er stuttlega gerð grein fyrir hverjum flokki fyrir sig:

Gróðrarstöðvar

Upplýsingar um afhendingar úr gróðrarstöðvum byggjast á upplýsingum frá tólf framleiðendum skógarplantna. Auk þeirra létu tveir framleiðendur vita að ekki hafi verið afhentar skógarplöntur úr viðkomandi gróðrarstöð árið 2009.

Heildarfjöldi afhentra skógarplantna er 5.751.664 plöntur, sem er nokkru minna en undanfarin ár. Aukið misræmi er milli talna um afhendingu skógar-

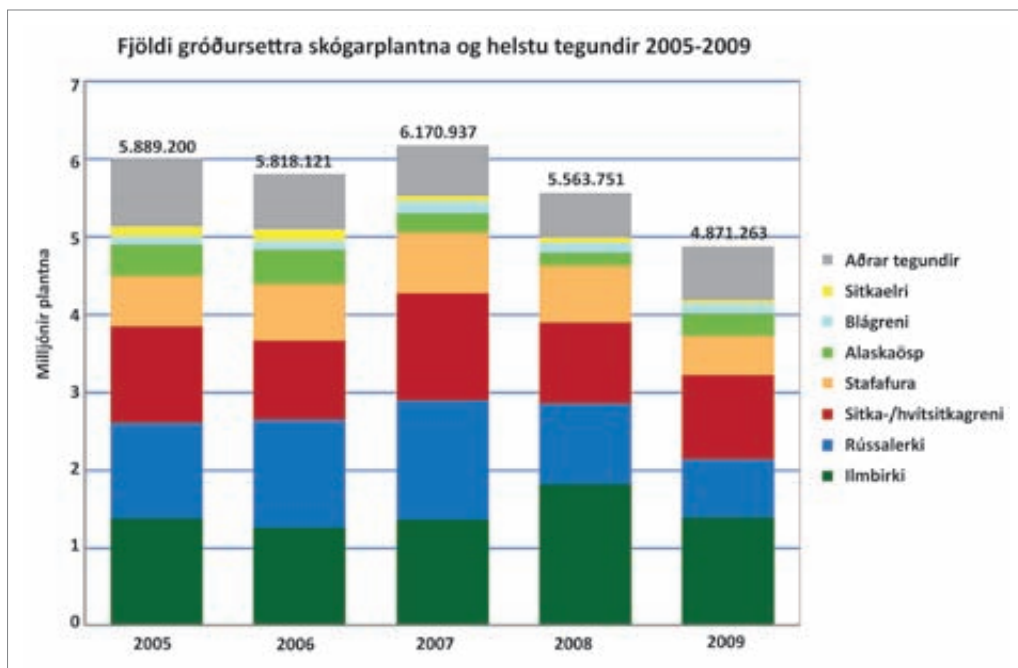
plantna og fjölda gróðursettra plantna. Líklegt má telja að skógræktendur kaupi plöntur fyrir eigin reikning í vaxandi mæli.

Gróðursetning helstu skógræktaraðila

Talsverður samdráttur er í fjölda gróðursettra plantna á vegum opinberra skógræktarverkefna sem samantekt þessi nær yfir.

Þannig er heildarfjöldi gróðursettra skógarplantna árið 2009 4.871.263 plöntur, sem er töluvert undir fimm ára meðaltali árána 2004–2008, sem er 5.811.113 plöntur. Samdráttur í fjölda gróðursettra plantna árið 2009 er því nálægt fimmtungi sé miðað við nefnt meðaltal. Þó virðist sem þar með sé ekki öll sagan sögð, því samdráttur í afhendingu gróðrarstöðva er mun minni en gróðursetningatölur gefa til kynna. Þess sást einnig stað þegar upplýsingar fyrir árið 2008 voru teknar saman.

Því er líklegt að einkaaðilar kaupi skógarplöntur í vaxandi mæli en fram til 2008 skeikaði litlu á milli afhentra plantna úr gróðrarstöðvum og tölum um gróðursetningu. Sem fyrr er helsta trjátegund okkar



Trjáfræi safnað árið 2009 (kg)

Trjátegund	Skógr. ríkisins	Kvistar	Barri
Stafafura	0,6		
Lindifura			62,6
Sitkagreni	0,9		
Reyniviður	2,2	1	3
Ilmbirki	1,2		
Sitkaelri	1,4		0,3
Kjarrelri	0,5		
Blæelri	0,2		
Annað	0,1		

ilmbirki en hlutur þess hefur farið vaxandi undanfarin ár. Sitkagreni/hvitsitkagreni, rússalerki og stafafura verma næstu sætin. Alaskaösp og blágreni eru í fimmta og sjötta sæti hvað fjölda gróðursettra plantna varðar. Þá er ilmreynir að festa sig í sessi meðal algengustu tegunda sem gróðursettar eru. Líkt og undanfarin ár endurspeglar listinn ríkan vilja til að rækta fjölbreytilega skóga.

Flatarmál gróðursetninga

Betur gekk nú en áður að afla upplýsinga um flatarmál gróðursetninga sem birtast hér í annað skipti. Samkvæmt því var þekja gróðursetninga ársins 2009 um 2000 ha.

Flatarmál nýmarka er jafnvel enn áhugaverðari mælikvarði en plöntufjöldi, að því gefnu að upp vaxi skógur með viðunandi skógarþekju.

Trjáfræ

Hér eru birtar tölur um fræsöfnun Skógræktar ríkisins, Barra hf. og Kvista. Vitað er að fleiri aðilar safna fræjum en upplýsingar um það skortir.

Jólatré

Sala á innlendum jólatrjám er á uppleið eftir langt samdráttarskeið á hinum svo kölluðu góðæristímum. Þrátt fyrir að upplýsingar vanti frá nokkrum aðilum sem selja íslensk jólatré er heildarfjöldi seldra jólatrjáa liðlega 11 þúsund tré.

Afhentar skógarplöntur úr helstu gróðrarstöðvum árið 2009

Tegund	Fjöldi plantna	Hlutfall af heild
Ilmbirki	1.995.822	34,64%
Sitkagreni/hvitsitk.	1.149.496	19,95%
Rússalerki	735.805	12,77%
Stafafura	616.982	10,71%
Alaskaösp	274.264	4,76%
Blágreni	161.417	2,80%
Reyniviður	124.723	2,16%
Lindifura	82.740	1,44%
Gráelri	74.301	1,29%
Hvitgreni	72.166	1,25%
Rauðgreni	69.865	1,21%
Sitkaelri	50.486	0,88%
Berg-/dverg-/fjallafura	48.210	0,84%
Ýmsar tegundir	42.514	0,74%
Alaskaviður	41.115	0,71%
Hengibirki	40.712	0,71%
Evrópulerki	31.500	0,55%
Jörfaviðir	25.135	0,44%
Gulviðir	17.945	0,31%
Skógarfura	17.825	0,31%
Víðir - ýmis	15.540	0,27%
Blæelri/kjarrelri	14.000	0,24%
Viðja	12.275	0,21%
Loðviðir	8.615	0,15%
Brekkuviðir	5.500	0,10%
Svartgreni	5.500	0,10%
Hreggsstaðaviðir	4.080	0,07%
Sólber/rífsber	3.500	0,06%
Ýmsar reynitegundir	3.365	0,06%
Broddfura	3.280	0,06%
Selja	2.760	0,05%
Rósir	2.500	0,04%
Fjallaþinur	2.051	0,04%
Toppar (<i>Lonicera</i>)	1.600	0,03%
Koparreynir	1.500	0,03%
Síberíuþinur	912	0,02%
Hindber	600	0,01%
Sírena	500	0,01%
Rauðelri	313	0,01%
Álmur	210	0,00%
Douglasgreni	40	0,00%
Alls	5.761.664	100,00%

Flatarmál gróðursetninga árið 2009, hektarar (ha)

	Skógrækt ríkisins	Skógr.-félög	Landgr.-skógar	Héraðs- & Austurl.sk.	Suðurl.-skógar	Vesturl.-skógar	Skjólsh. á Vestfj.	Norðurl.-skógar	Landgr. ríkisins	Hekluski.	Kolviður	ALLS
Nýgróður.	12	2	200	386	262	171	140	359	30	250	82	1.894
Endurgroður.		60	50									110
Alls	12	62	200	386	262	171	140	359	30	250	82	2.004

Til samanburðar er meðaltal árunna 2004–2008 um 8 þúsund tré og var botninum náð árið 2006 þegar aðeins voru bókfærð 7.343 seld jólatré.

Þar sem upplýsingar vantar frá nokkrum aðilum má ætla að vanmat nú sé nokkru meira en áður og gæti það hæglega numið á bilinu 1–2 þúsund tré. Því má ætla að heildarfjöldi íslenskra jólatrjáa sé nú áþekkur og þegar best lét.

Grisjun og skógarhögg

Grisjun hefur aukist umtalsvert bæði hjá Skógrækt ríkisins og skógræktarfélögum. Kemur þar bæði til bætt samkeppnisstaða viðarafurða gagnvart innflutningi og staðan á vinnumarkaðnum. Þá hafa Héraðsskógar og Norðurlandsskógar lagt áherslu á gisjun í ungskógi sem er lofsvert því oft er grísjun óráð nema í tíma sé tekin.

Viðarafurðir

Hér birtast upplýsingar frá Skógrækt ríkisins, Skógræktarfélagi Reykjavíkur og Skógræktarfélagi Eyfirðinga. Talsverð aukning er í sölu á bolvið af greni og reykingsvið frá fyrri árum en gera má ráð fyrir enn meiri aukningu árið 2010 og munar þá væntanlega mest um afhendingar á viðarkurli til Járnblandi-verksmiðjunnar.

Ársverk

Tölur um ársverk í skógrækt birtast hér í annað skipti og nú frá öllum helstu aðilum. Samkvæmt þessari samantekt eru launuð ársverk í skógargeiranum 125. Ljóst er að landshlutaverkefni þurfa að samræma og bæta hjá sér skráningu og þar er um ákveðið vanmat að ræða hvað ársverk varðar, einnig vantar mikið upp á þessa skráninga varðandi

Flatarmál grísjunar, gísjunar og rjóðurfellingar árið 2009 (hektarar, ha)

Tegund inngrips	Skógrækt ríkisins	Skógræktarfélög	Norðurlandsskógar	Héraðsskógar	ALLS
Grisjun	63	20			83
Gísjun í ungskógi			17	8,7	25,7
Rjóðurfelling					0

Ársverk í skógrækt*

	Skógr. ríkisins	Skógr.-félög	Héraðs- & Austurl.sk.	Suðurl.-skógar	Vesturl.-skógar	Skjólsk. á Vestfj.	Norðurl.-skógar	Hekluski.	Landgr. ríkisins	Aðrir	ALLS
Launuð störf:											
Stjórnunarstörf	10,0	10,0	4,7	2,0	2,0	2,6	1,0	0,5			33
Skógrækt		17,0	5,6	2,9	2,0	1,1	5,9	1,0			35
Skógarhögg og framl. viðarafurða		6,0	0,3				0,2				7
Ræktun og sala jólatrjáa		3,0									3
Mannvirkjagerð**		3,0	3,6			0,4	3,4				10
Plöntuframleiðsla										37,0	37
Rannsóknir	11,0										11
Annað	29,0	8,0									37
Sjálfboðavinna:											
Stjórnunarstörf		10,0									10
Skógrækt		400,0									400
Skógarhögg og framl. viðarafurða		1,0									1
Ræktun og sala jólatrjáa		3,0									3
Mannvirkjagerð**		2,0									2
Annað		10,0									10
Alls	50	473,0	14,2	4,9	4,0	4,1	10,5	1,5	0,0	37,0	562,2

* Ársverk svarar til u.þ.b. 2000 klst. eða 260 daga í vinnu.

** Svo sem girðingar, vegir, stígar, aðstaða og önnur mannvirki.

sumarstarfsfólk hjá skógræktarfélögum og fleiri skógræktarverkefnum. Upplýsingar um sjálfboðaliðastarf eru ófullkomnar og liggja ekki fyrir en eru áætlaðar eftir bestu vitneskju vísustu manna og taka að einhverju leyti mið af áður nefndri vanskráningu sumarvinnufólks.

Almennt

Hér hefur verið gerð örstutt grein fyrir nokkrum helstu kennitölum skógræktarstarfsins fyrir árið 2009 og hvaðan þær upplýsingar koma. Sem fyrr eru þær þeim takmörkunum háðar, að vitað er að fleiri

aðilar, en hér eru færðir til bókar, stunda skógrækt eða skylda starfsemi og upplýsingar vantar um einstök atriði skógræktarstarfsins frá fjölmörgum aðilum.

Að lokum vill höfundur þakka þeim fjölmörgu forsvarsmönnum skógræktarverkefna og gróðrarstöðva sem hafa góðfúslega látið í té upplýsingar fyrir þessa samantekt. Einar Örn Jónsson aðstoðaði við öflun gagna frá gróðrarstöðvum og Ragnhildur Freysteinsdóttir las yfir texta og kann ég þeim bestu þakkir fyrir.

Viðarframleiðsla 2009

Afurð	Skógrækt ríkisins	Skógræktarfélög*
Bolviður, birki (m³)	5	
Bolviður, lerki (m³)	12	
Bolviður, greni (m³)	617	
Bolviður, ótilgr. (m³)		35
Fiskhjallatrönur/spírur (m³)	74	
Borð og plankar, lerki (m³)	15	27
Borð og plankar, birki (m³)	2	
Borð og plankar, annað (m³)	2	
Viðarkurl (m³)	394	100
Arinviður (tonn)	317	54
Reykingarviður (kg)	2180	
Girðingarstaurar (stk)	587	
Viðarplattar (stk)	1112	
Viðarkol (kg)	0	

* Aðeins bárust upplýsingar frá Skógræktarfélagi Eyfirðinga og Reykvíkinga.

Höggvin jólatré 2009

Aðili	Stafafura	Rauðgreni	Sitkagreni	Blágreni	Fjallaþinur	Tegund óskilgr.	Alls jólatré
Skógræktarfélög*	2.799	1.076	434	500	62	2.404	7.275
Skógrækt ríkisins	596	1.308	212	1.144	38		3.298
Héraðsskógar	383	13	0	31	1	4	432
Alls	3.778	2.397	646	1.675	101	2.408	11.005
Hlutfall af heild	34,3%	21,8%	5,9%	15,2%	0,9%	21,9%	100,0%

* Upplýsingar vantar frá allmörgum skógræktarfélögum, þar á meðal frá nokkrum sem selja töluvert af jólatrjáum.

Helstu tölur um gróðursetningu í landinu árið 2009

Trjátegund	Skógrækt ríkisins	Skógræktarfélag	Landgræðsluskógar	Héraðs- og Austurlandsskógar	Suðurlandsskógar	
Ilmbirki	12.281	1.756	438.927	225.599	105.530	
Sitkagreni / hvítsitk.	7.674	17.931	172.887	350.816	223.551	
Rússalerki	10.050		87.823	403.843	490	
Stafafura	193	8.846	71.891	80.184	125.300	
Alaskaösp	3.764	1.861	32.878	67.014	63.340	
Blágreni	3.639	566	34.309	34.200	18.900	
Reyniviður	276	3.970	24.826	36.381	25.927	
Lindi- sembrafura		60		30.470	5.040	
Hvítgreni				14.616	9.600	
Gráelri		888	3.200	31.600	12.436	
Rauðgreni		15.515		12.160		
Berg- / fjallafura		300		10.720	10.080	
Sitkaelri				16.240	9.240	
Hengibirki		20		33.440		
Víðir, ýmsar teg.		48			34.955	
Alaskaviðir		1.750	2.415	11.160		
Evrópulerki						
Skógarfura		50		13.320	1.840	
Runnar		94			13.680	
Viðja		2.180	1.505	1.728		
Bláelri				3.280	8.960	
Reynir, ýmsar teg.		924			10.532	
Ösp, stiklingar						
Jörfaviðir			1.505	1.296		
Brekkuviðir		3.500		312		
Sólber / rífs		1.057		810	5.775	
Gulvíðir		105		864		
Svartgreni				0		
Loðvíðir		20		456		
Selja				2.736		
Broddfura				3.240		
Elri, ýmsar teg.			1.940			
Ýmsar tegundir		388	1.190	70		
Fjallapínur				1.152		
Víðir, stiklingar				1.088		
Álmur		70		129	770	
Hlynur					678	
Síberíuþínur				816		
Körfuviðir						
Askur		43			70	
Alls	37.877	61.942	875.296	1.389.740	686.694	

	Vesturlandsskógar	Skjólsskógar á Vestfjörðum	Norðurlandsskógar	Landgræðsla ríkisins	Kolviður og Yrkjusjóður	Alls	Hlutfall af heild
	60.280	94.000	221.716	54.448	175.644	1.390.181	28,54%
	140.880	59.985	108.450			1.082.174	22,22%
		30.000	190.629	33.500		756.335	15,53%
	103.565	20.920	92.710			503.609	10,34%
	44.591	20.020	48.592			282.060	5,79%
			38.786			130.400	2,68%
	1.960		20.871			114.211	2,34%
	1.640	11.960	25.840			75.010	1,54%
		30.000	16.580			70.796	1,45%
		2.000	19.760			69.884	1,43%
		1.080	30.015			58.770	1,21%
		15.000	4.480			40.580	0,83%
		10.000	4.040			39.520	0,81%
			6.055			39.515	0,81%
						35.003	0,72%
	3.160		6.055			24.540	0,50%
	9.280	10.000				19.280	0,40%
			2.520			17.730	0,36%
	1.165					14.939	0,31%
	1.055		8.055			14.523	0,30%
						12.240	0,25%
						11.456	0,24%
					10.000	10.000	0,21%
	4.200	875	980			8.856	0,18%
	80		4.105			7.997	0,16%
						7.642	0,16%
	380		5.200			6.549	0,13%
		5.000				5.000	0,10%
			4.483			4.959	0,10%
		2.000	140			4.876	0,10%
						3.240	0,07%
						1.940	0,04%
						1.648	0,03%
		385				1.537	0,03%
						1.088	0,02%
						969	0,02%
	175					853	0,02%
						816	0,02%
	424					424	0,01%
						113	0,00%
	372.835	313.225	860.062	87.948	185.644	4.871.263	100%

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning

Reykjavík

ARGOS ehf – Arkitektastofa Grétars og Stefáns
Augasteinn sf, Súðarvogi 7
Batik ehf, silkiprent og ísaumur, Bíldshöfða 16
Björgun ehf, Sævarhöfða 33
Bókhaldsþjónusta Gunnars M sf, Ármúla 29
Brimrún ehf, Hólmastól 4
Efling stéttarfélag, Sætúni 1
Eldhús sælkerans ehf, Lynghálsi 3
Garðyrkjuþjónustan ehf, Skipholti 29b
Háskóli Íslands, við Suðurgötu
HKG ehf, Laugavegi 13
Hótel Leifur Eiríksson ehf, Skólavörðustíg 45
Höfðakaffi ehf, Vagnhöfða 11
Kjaran ehf, Síðumúla 12-14
Landslag ehf, Skólavörðustíg 11
Landsnet hf, Gylfaflöt 9
Landvernd, Skúlatúni 6
Meistarafélag húsasmiða, Skipholti 70
Auglýsingastofan ENNEMM, Brautarholti 10
Nói-Sírús hf, Hesthálsi 2-4
Ósk Þórðardóttir tannlæknir, Borgartúni 29
Prentsmiðjan Oddi hf, Höfðabakka 7
Raftíðni ehf, Grandagarði 16
Rannsóknir og greining ehf, Ofanleiti 2
Redken hárvörur, Kringlunni 7
Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar
Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs, Skógarhlíð 14
SM kvótaþing ehf, Laugavegi 170-172
Tanngo ehf, Gunnar Rósarson tannlæknir, Vegmúla 2
Verkfræðistofan Afl og Orka ehf, Hraunbergi 4
Verkfræðistofan VIK ehf, Laugavegi 164

Seltjarnarnes

Zeus heildverslun – Sía, Austurströnd 4

Kópavogur

Bílaþvottastöðin Löður ehf
Byggingaþjónustan ehf, Auðbrekku 22
Íslandsspil sf, Smiðjuvegi 11a
Kambur ehf, kamburehf@simnet.is,
Geirlandi v/Suðurlandsveg
Kjarni ehf bókhaldsþjónusta, Lautarsmára 1
Kríunes ehf, Kríunesi við Vatnsenda
MHG verslun, Akralind 4
Prentsmiðjan Viðey ehf, Smiðjuvegi 18
Smurstöðin ehf, Dalvegi 16a

Garðabær

Miklartorg hf, Kaupþúni 4

Hafnarfjörður

Fjörukráin – Hótel Víking, Strandgötu 55
Fura málmendurvinnslan ehf, Hringhellu 3
Hlaðbær-Colas hf, malbikunarstöð, Gullhellu 1
Rafrún ehf, Gjótuhrauni 8
Samtak ehf, Skútahrauni 11
Verkalýðsfélagið Hlíf, Reykjavíkurvegi 64

Reykjanesbær

Aflbinding ehf, Kliftröð 5
Reykjanesbær, Tjarnargötu 12

Grindavík

Einhamar Seafood ehf, Verbraut 3a
Stakkavík ehf, Bakkalág 15b

Borgarnes

Eyja- og Miklaholtshreppur, Hofsstöðum
Kaupfélag Borgfirðinga, Egilsholti 1

Ísafjörður

KNH ehf, Grænagarði

Pingeyri

Skjólaskógar á Vestfjörðum, Aðalstræti 12

Hvammstangi

Húnaþing vestra, Hvammstangabraut 5

Blönduós

Gullregn – garðplöntustöð, Auðkúlu 1

Skagaströnd

Elfa ehf, Oddagötu 22
Sveitarfélagið Skagaströnd, Túnbraut 1-3

Sauðárkrúkur

Garðyrkjustjóri Sveitarfélags Skagafjarðar
K-Tak ehf, Borgartúni 1
Skagafjarðarveitur ehf, www.skv.is, Borgarteigi 15

Varmahlíð

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