



ÁRŞRIT
SKÓGRÆKTAR
RÍKISINS
2011

ÁRSRIT 2011

Gefið út í mars 2012

Ritstjóri

Esther Ösp Gunnarsdóttir

Hönnun

Prúður Óskarsdóttir

Umbrot

hzeta ehf

Prentun

Ísafoldarprentsmiðja

Pappír

Artic Volume White
– vottaður af FSC (Forest Stewardship Council) og PEFC (The Programme for the Endorsement of Forest Certification) og einnig af norræna Svansmerkinu.

GENGIÐ TIL SKÓGAR

BLS 4

Jón Loftsson
skógræktarstjóri

RANNSÓKNASVIÐ

BLS 6

FLATARMÁL SKÓGRÆKTAR Á ÍSLANDI

BLS 8

Björn Traustason,
sérfræðingur hjá
Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá

MÝMÓ

BLS 11

Brynildur Bjarnadóttir,
sérfræðingur hjá
Rannsóknastöð
Skógræktar á Mógilsá

VARNIR GEGN ERTUYGLU

BLS 13

Brynja Hrafnkelsdóttir,
Edda S. Oddsdóttir,
Halldór Sverrisson,
sérfræðingar hjá
Rannsóknastöð skógræktar
á Mógilsá

JARÐHITA- SKÓGURINN

BLS 16

Edda Sigurdís Oddsdóttir,
sérfræðingur hjá
Rannsóknastöð skógræktar
á Mógilsá
Bjarni Diðrik Sigurðsson,
prófessor við
Landbúnaðarháskóla Íslands

ÁSTAND TRJÁGRÓÐURS Á ÁRINU 2011

BLS 20

Edda S. Oddsdóttir,
Halldór Sverrisson og
Brynja Hrafnkelsdóttir,
sérfræðingar hjá
Rannsóknastöð skógræktar
á Mógilsá
og Guðmundur Halldórsson,
rannsóknastjóri
Landgræðslu ríkisins

REYNIVIÐURINN Í TROSTANSFIRÐI

BLS 24

Sighvatur Jón Þórarinsson,
skógfræðingur og
skógarbóndi
Ólafur Eggertsson,
sérfræðingur hjá
Rannsóknastöð skógræktar
á Mógilsá.

BÆTT AÐSTAÐA FYRIR FERÐAMENN Í HAUKADALSSKÓGI

BLS 30

Hreinn Óskarsson,
skógarvörður á Suðurlandi
og verkefnisstjóri
Heklusköga

VIÐHALD GÖNGULEIÐA Í ÞÓRSMÖRK OG GOÐALANDI

BLS 32

Hreinn Óskarsson,
skógarvörður á Suðurlandi
og verkefnisstjóri
Heklusköga

TEITSSKÓGUR Í FLJÓTSHLIÐ

BLS 35

Hreinn Óskarsson,
skógarvörður á Suðurlandi
og verkefnisstjóri
Heklusköga

ÁRSRIT SKÓGRÆKTAR RÍKISINS 2011

ÁHRIF ÁBURÐAR- GJAFAR VIÐ GRÓÐURSETNINGU Á NÝGRÓÐUR- SETNINGAR Á ÍSLANDI BLS 37

Hreinn Óskarsson,
skógarvörður á Suðurlandi
og verkefnisstjóri
Hekluskóga

NÝTINGARÁÆTLUN FYRIR ÁSBYRGI 2011-2020 BLS 39

Rúnar Ísleifsson,
skógræktarráðunautur

NÝTINGARÁÆTLUN FYRIR REYKJARHÓL Í SKAGAFIRÐI BLS 44

Rúnar Ísleifsson,
skógræktarráðunautur
Próstur Eysteinnsson,
sviðsstjóri þjóðskóganna

ÞRÓUNARSAMSTARF VIÐ ÞJÓRSÁRSKÓLA BLS 47

Ólafur Oddsson,
verkefnisstjóri

ALÞJÓÐLEGT ÁR SKÓGA BLS 53

STIKLUR UM ÁR SKÓGA Á ÍSLANDI BLS 54

Hulda Guðmundsdóttir,
skógarbóndi á Fitjum
í Skorradal og talsmaður
Árs skóga á Íslandi

HÉR VORU SKÓGAR BLS 58

Próstur Eysteinnsson,
sviðsstjóri þjóðskóganna

NOREGSHEIMSÓKN TIL HÖRÐALANDS HAUSTIÐ 2011 BLS 62

Arnór Snorrason,
sérfræðingur á
Rannsóknastöð skógræktar
á Mógilsá
Hulda Guðmundsdóttir,
skógarbóndi
Ólafur Oddsson,
fræðslufulltrúi
Skógræktar ríkisins
Sigvaldi Ásgeirsson,
framkvæmdastjóri

HVÍTBJÖRK BLS 67

Próstur Eysteinnsson,
sviðsstjóri þjóðskóganna
Sveinn Runólfsson,
landgræðslustjóri
Jón Geir Pétursson,
sérfræðingur hjá
umhverfisráðuneytinu

FJÁRMÁLASVIÐ BLS 73

FJÁRMÁL SKÓGRÆKTAR RÍKISINS BLS 74

HLUTVERK, UPPBYGGING OG STEFNUMÓTUN BLS 77

ÁRSREIKNINGUR 2011 BLS 79

STARFSMENN BLS 82

ÚTGEFIÐ EFNI BLS 84

GENGIÐ TIL SKÓGAR



Jón Loftsson
skógræktarstjóri

Þegar litið er yfir árið 2011 ber hæst sú kynning og þær upptökur sem tengdust ákvörðun Sameinuðu þjóðanna, að árið 2011 yrði alþjóðlegt ár skóga. Tók íslenskt skógræktarfolk höndum saman um að halda upp á árið með veglegum hætti með margvíslegum viðburðum til að minna á skóga og þema ársins sem var skógar fyrir fólk. Í þessu riti er ítarleg grein um framkvæmd alþjóðlegs árs skóga á Íslandi og þar er sagt frá helstu atburðum í máli og myndum.

Óhætt er að segja að almenningur hafi tekið virkan þátt í árinu en fleiri þúsund

manns voru viðstaddir þá fjölmörgu viðburði sem boðið var upp á og tengdust á einhvern hátt alþjóðlegu ári skóga. Þessi jákvæðu viðbrögð koma ekki á óvart þegar skoðaðar eru niðurstöður skoðanakönnunar um viðhorf Íslendinga til skógræktar. Það er því umhugsunarvert að þessi áhugi og vilji almennings skuli ekki skila sér til stjórnmalamanna og stjórnsýslunnar þegar við skoðum þá umgjörð sem íslenski skógrækt eru boðin í dag. Minni fjárveitingar umfram aðra málaflokka, hamlandi og strangari reglur sem tengjast skipulagsferli sveitafélaga, krafa um ítarlegra umhverfismat og framkvæmdaleyfi eru allt atriði sem eru íþyngjandi og neikvæð. Þetta þarf skógrækt á Íslandi að takast á við á sama tíma og skógar frá seinni hluta síðustu aldar sýna og sanna að skógar hérlandis eru að verða raunveruleg auðlind sem getur skapað mikil verðmæti og mörg atvinnutækifæri.

Hvaða staðreyndir liggja fyrir um íslenska skógrækt í dag?

Ísland er það land í Evrópu þar sem skógareyðing á umliðnum öldum er hvað mest en aðeins 1,3% landsins er nú þakið skógi til samanburðar við 25% þekju við landnám.

Ísland er það land í Evrópu sem hefur minnsta skógarþekju af heildarflatamáli.

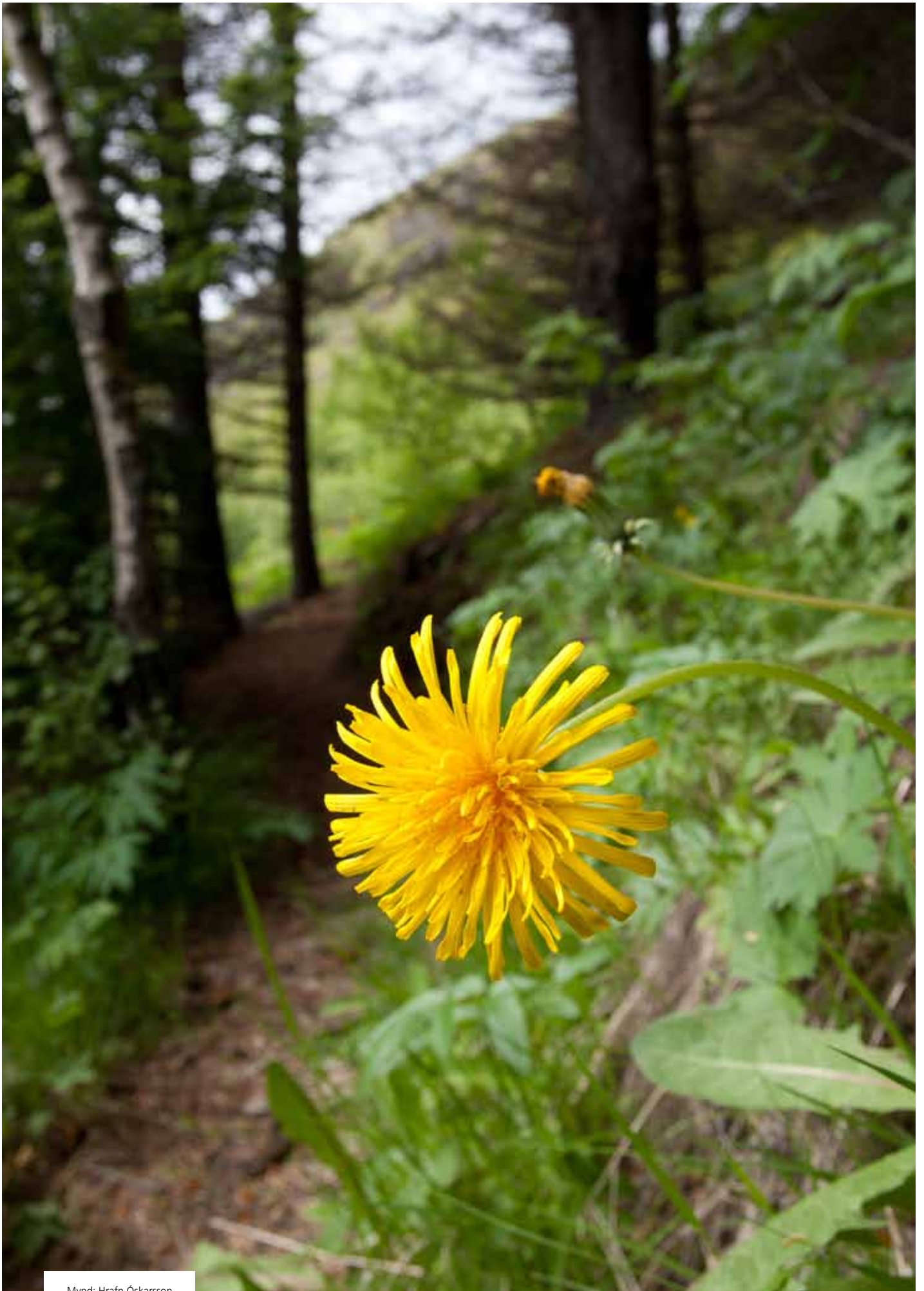
Mögulegt er að auka skógarþekjuna upp í 10-20% af flatamáli landsins án þess að það skarist á við aðra nýtingarmöguleika.

Sannað hefur verið að á Íslandi, sem landfræðilega tilheyrir barrskógabelti

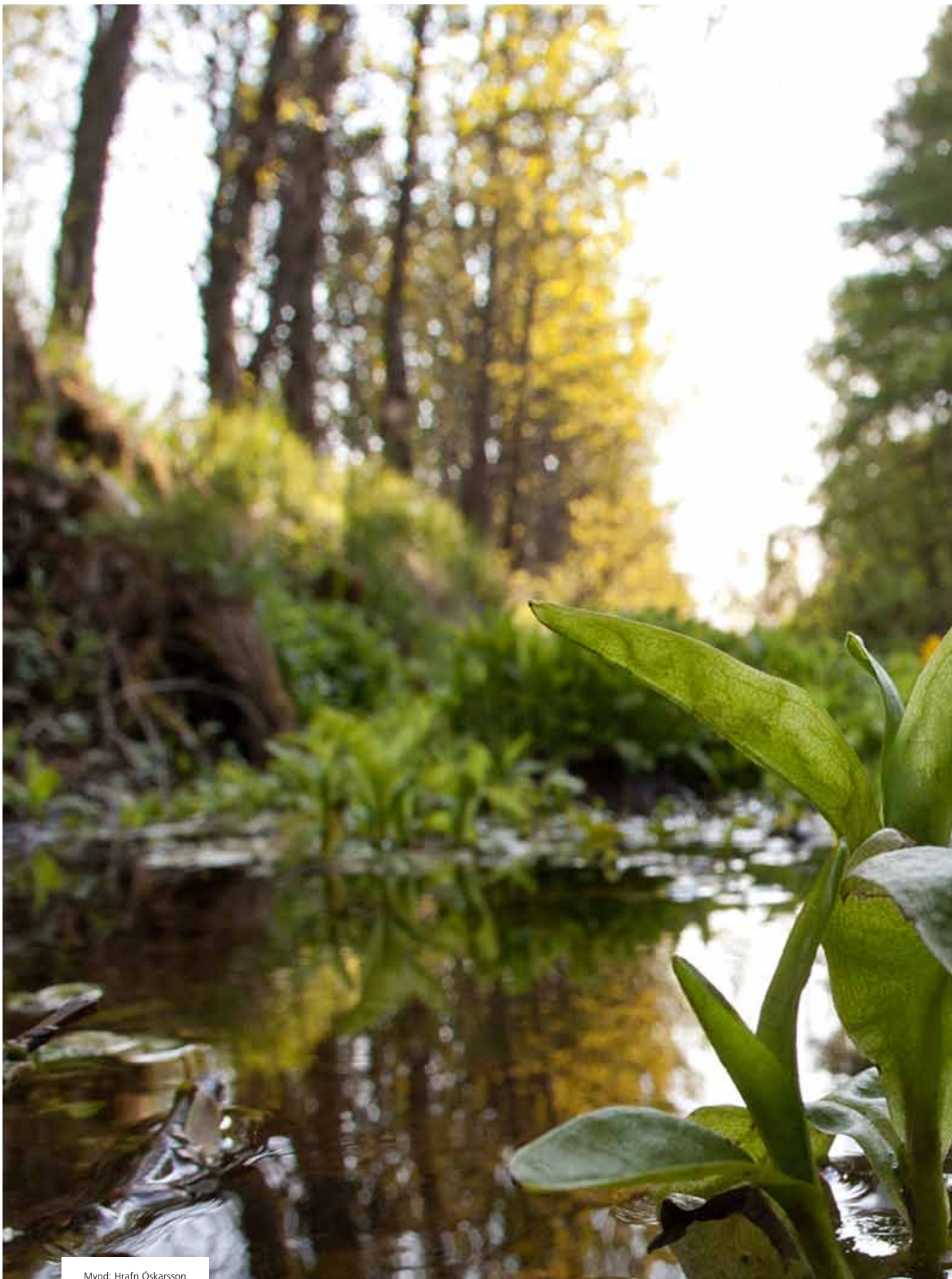
norðrhvellsins, vaxa skógar hér síst minna en t.d. í Skandinavíu, en skógar og trjáíðnaður er þýðingarmesta auðlind Svíþjóðar og Finnlands.

Á vordögum 2011 skipaði umhverfisráðherra nefnd til að vinna greinargerð um ný og endurskoðuð skógræktarlög. Nefndin mun á næstu vikum skila ráðherra sínum tillögum. Í greinargerðinni eru menn sammála að að veita þeim skógum sem fyrir eru í landinu almenna vernd, líkt og verið hefur. Sérstaklega á það við náttúruskógana sem enn þekja ekki nema líðlega 1% landsins. Einnig er það markmið laganna að veita stjórnvöldum heimildir til að friða sérstaklega merkileg tré og skóga, ekki síst af menningarsögulegum ástæðum eða vegna útivistar og bættar lýðheilsu almennings. Lögin leggja einnig sérstaka áherslu á sjálfbæra nýtingu skóga, þ.e. að þeir skógar sem hér vaxa skuli nýttir á sjálfbæran hátt og verði endurnýjanleg auðlind. Nefndin er sammála um að það sé mikilvægt markmið skógræktarlaga að rækta nýja skóga og auka útbreiðslu þeirra. Lögin eiga á kerfisbundinn hátt að veita leiðsögn um það hvernig nýir skógar skuli teknir til ræktunar, hvernig viðmið skuli sett við ræktun þeirra og hvernig stjórnvald skógræktarmála skuli fást við það.

Núverandi skógræktarlög, frá árinu 1955, eru á margan hátt úrelt og ekki í takt við það umhverfi sem við búum við í dag. Það er von okkar að á næsta ári verði hafin lagasmíð sem skili jákvæðum, framsæknum og heildstæðum skógræktarlögum sem verði skógræktarstarfinu leiðarljós og stuðningur í framtíðinni.



Mynd: Hrafn Óskarsson



Mynd: Hrafn Óskarsson

A lush green forest scene with sunlight filtering through the trees and a body of water in the foreground. The text "RANNSÓKNASVIÐ" is overlaid in the center.

RANNSÓKNASVIÐ

FLATARMÁL SKÓGRÆKTAR Á ÍSLANDI

Björn Traustason,
landfræðingur hjá Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá.



Á Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá er unnið að þróun landfræðilegs gagnagrunns fyrir skóglendi á Íslandi. Sú vinna er hluti af verkefninu Íslensk skógarúttekt en gagnagrunnurinn er m.a. notaður til að velja mælifleti. Gagnagrunnurinn er unninn í góðri samvinnu við alla þá aðila sem kortleggja skógrækt á Íslandi og senda þeir á hverju ári upplýsingar um gróðursetningar ársins á undan.

Undanfarin misseri hefur farið fram vinna við stöðlun á skráningum landupplýsinga í skógrækt. Sett hefur verið saman fitjuskra fyrir sameiginlegar landupplýsingaskráningar í skógrækt. Eitt helsta markmiðið með fitjuskranni er að auðvelda samskipti með gögn og aðilar í skógrækt koma þá til með að skrá upplýsingar á samræmdan hátt. Þessi vinna er enn í gangi en nú liggur fyrir fyrsta útgáfa staðlaðs gagnagrunns sem tekur til alls ræktaðs skóglendis á Íslandi. Teknir voru landupplýsingaflákar frá öllum þeim aðilum sem sjá um skógræktarskráningar á Íslandi og þeim breytt í samræmi við nýja fitjuskra í skógrækt.

Hér verður gerð grein fyrir nokkrum flatarmálsniðurstöðum úr gagnagrunninum, en þess ber þó að geta að flákar í gagnagrunninum hafa ekki enn verið yfirlit af þeim sem bestu yfirsýn hafa fyrir hvert svæði. Flatarmál skógræktar var greint eftir landshluta, sveitarfélagi, umsjónaraðila skógræktar, hæð og skógræktarfélagi. Hægt verður að greina flatarmál eftir trjátegundum og aldri trjáa, en það verður látið bíða að sinni þar til gagnagrunnurinn hefur verið unninn frekar.

Flatarmál ræktaðs skóglendis var alls 47.319 ha. Þar af var skóglendi lægra en 2 m u.þ.b. 35.000 ha og skóglendi hærra en 2 m um 12.000 ha (mynd 1).

Flatarmál skóglendis var flokkað eftir landshlutum og var mesta flatarmál skógræktar á Suðurlandi (tafla 1).

Suðvesturland var tekið sérstaklega út, en þar er umfang skógræktar mikið miðað við stærð svæðisins.

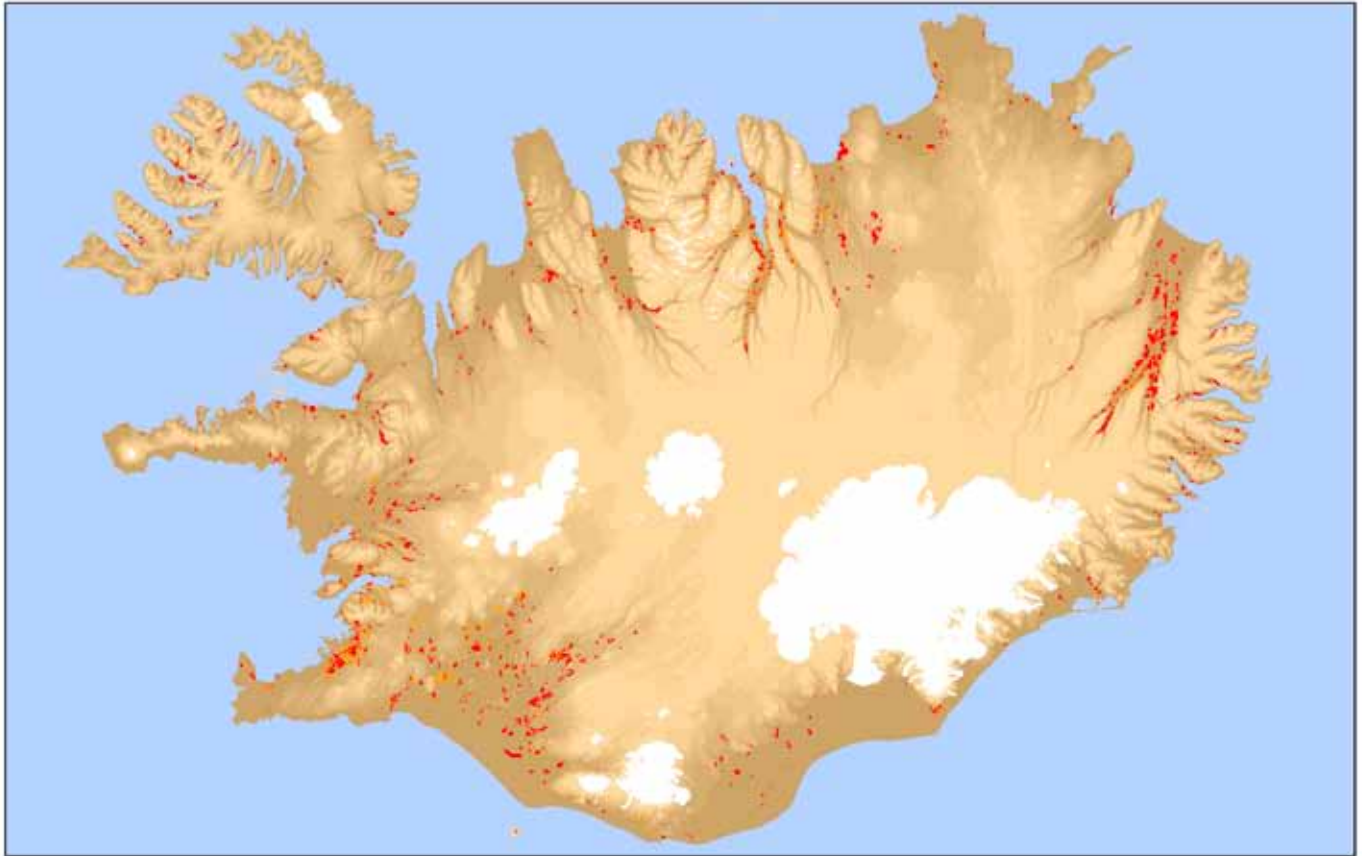
Tafla 1

Flatarmál skóglendis eftir landshlutum

Landshluti	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
Suðurland	13.705	29
Norðurland	11.212	24
Austurland	10.459	22
Vesturland	5.258	11
Suðvesturland	4.795	10
Vestfirðir	1.890	4
	47.319	100

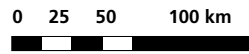
Mynd 1

Flatarmál ræktaðs skóglendis á Íslandi, skipt eftir hæð.



18.01.2012 Kortagerð: Björn Traustason

Ræktað skóglendi á Íslandi



Hæð skóglendis

- Skógar undir 2 m á hæð (35.290 ha)
- Skógar yfir 2 m á hæð (12.029 ha)

Flatarmáli skóglendis var einnig skipt eftir sveitarfélögum (tafla 2). Alls eru 73 sveitarfélög á listanum af 77 og finnst því engin skógrækt í 4 sveitarfélögum á Íslandi (að minnsta kosti ekki kortlögð skógrækt). Fljótsdalshérað bar höfuð og herðar yfir önnur sveitarfélög varðandi flatarmál skóglendis en ofarlega á listanum eru mörg sveitarfélög á Suðurlandi.

Tafla 2

Flatarmál skógræktar eftir sveitarfélögum

Sveitarfélag	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
Fljótsdalshérað	7.293	15
Rangárþing ytra	3.044	6
Grímsnes- og Grafningshreppur	2.443	5
Bláskógabyggð	2.236	5
Borgarbyggð	2.152	5
Þingeyjarsveit	1.983	4
Reykjavíkurborg	1.832	4
Norðurþing	1.691	4
Rangárþing eystra	1.572	3
Skeiða- og Gnúpverjahreppur	1.519	3
Önnur sveitarfélög	21.555	46
	47.319	100

Kortlagning skógræktarreita er í höndum ýmissa aðila á Íslandi. Landshlutaverkefningin og skógræktarfélagin eru stærstu aðilarnir. Flatarmál skóglendis var flokkað eftir þeim aðilum sem bera ábyrgð á upprunalegu landupplýsingagögnunum (tafla 3). Þess ber að geta að oft fer ekki saman eignarhald skóglendis og landupplýsingagagna.

Skógræktarfélag Íslands var langstærsti ábyrgðaraðilinn en á bak við þessar tölur voru 56 skógræktarfélög um land allt. Þriðji stærsti aðilinn var skráður óviss. Reikna má með að stærsti hluti þess sé einkaskógrækt, en einnig eiga aðrir aðilar líklega hlut í þessum óvissa flokki. Alls voru landshlutaverkefningin með tæpa 22.000 ha, eða 46% skógræktar á Íslandi.

Skóglendi var greint eftir skógræktarfélagum um land allt. Skógræktarfélag Íslands vann að kortlagningu á öllum landgræðslu-skógasvæðum á Íslandi. Þær upplýsingar voru notaðar, auk upplýsinga af Járnsíðu á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands til að greina skóglendi eftir skógræktarfélagum (tafla 4). Skógræktarfélag Rangæinga og Skógræktarfélag S-Þingeyinga voru stærstu skógræktarfélagin að flatarmáli kortlagðs skóglendis á Íslandi. Alls voru rúm 60% skóglendis skógræktarféлага í 6 stærstu skógræktarfélagunum.

Landfræðilegur gagnagrunnur yfir skóglendi á Íslandi er í stöðugri þróun. Flatarmál skóglendis í gagnagrunninum er sennilega ofmetið og mikilvægt að hafa það í huga þegar þessar niðurstöður eru skoðaðar. Hægt er að vinna frekari niðurstöður úr gagnagrunninum, en það verður gert eftir að hann hefur verið yfirfarinn af þeim aðilum sem best þekkja til á hverjum stað.

Tafla 3

Flatarmál skógræktar flokkað eftir þeim aðilum sem bera ábyrgð á kortlagningu skóglendis

Ábyrgðaraðili	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
Skógræktarfélag Íslands	11.469	24
Héraðs- og Austurlandsskógar	8.542	18
Óvíst	6.502	14
Norðurlandsskógar	5.504	12
Skógrækt ríkisins	4.493	9
Suðurlandsskógar	3.446	7
Vesturlandsskógar	3.125	7
Landgræðsla ríkisins	1.625	3
Skjólaskógar á Vestfjörðum	1.322	3
Sveitarfélög	838	2
Landsvirkjun	239	1
Hekluslógar	214	0
	47.319	100

Tafla 4

Flatarmál skógræktar á vegum skógræktarféлага

Skógræktarfélag	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
Skógræktarfélag Rangæinga	1.776	15
Skógræktarfélag S-Þingeyinga	1.545	13
Skógræktarfélag Árnesinga	1.089	9
Skógræktarfélag Reykjavíkur	1.047	9
Skógræktarfélag Eyfirðinga	852	7
Skógræktarfélag Hafnarfjarðar	730	6
Önnur skógræktarfélög	4.429	39
	11.469	100

MÝMÓ – MÝVETNSKT MÓLENDI

Brynhildur Bjarnadóttir,
sérfræðingur hjá Rannsóknastöð
Skógræktar á Mógilsá



Mývetnskt mólendi (Mýmó) er heiti á rannsóknarverkefni sem Rannsóknastöðin á Mógilsá er þátttakandi í. Samstarfsaðilar eru Þura ehf., Skútustaðahreppur og Landgræðsla ríkisins. Rannsóknarverkefnið hófst formlega árið 2010 en hafði þá verið í undirbúningi í nokkurn tíma. Í upphafi ársins 2011 hlaut verkefnið tveggja ára styrk úr VAXNA (Vaxtarsamningi Norðausturlands). Verkefnisstjóri er Daði L. Friðriksson, héraðsfulltrúi hjá Landgræðslu ríkisins.

Markmið

Markmið Mýmó verkefnisins er að kanna möguleika á notkun íslensku viðartegundanna birkis og víðis til endurheimtar gróðurs á uppblásnum svæðum í Skútustaðahreppi. Landgræðslustarf í Skútustaðahreppi á sér nokkuð langa sögu og hefur að mestu snúist um að stöðva uppblástur og rof gróins lands. Endurheimt á náttúrulegum birkiskógi og kjarrlendi hefur hins vegar lítið sem ekkert verið sinnt. Ætlunin er að kanna hvernig best sé að standa að þess háttar endurheimt, þ.e. að fá viðartegundirnar víði og birki inn í landgræðslusvæði.

Nokkur sambærileg verkefni hafa farið fram hér á landi en flest þeirra þó utan eldvirka beltisins á Norðausturlandi. Hekluskógar eru sambærilegt verkefni á Suðurlandi en meginmarkmið þess verkefnis er að verja landið fyrir mögulegum áföllum vegna öskufalls með því að endurheimta náttúrulegan birkiskóg og kjarrlendi á stórum, samfelldum svæðum í nágrenni Heklu.

Framkvæmdir

Fyrsta stig verkefnisins hefur snúist um tilraunir með að safna víðigræðlingum. Notast hefur verið við heimaefnginn efnivið og hefur hann verið forræktaður í bökkum

heima við. Á fyrsta ári verkefnisins voru keyptar forræktaðar birkiplöntur en til stendur að safna fræi úr heimabyggð og nýta sem efnivið á síðari stigum. Töluverð vinna hefur farið í þennan þátt, þ.e. söfnun á efnivið, forræktun, útplöntun og sáningar.

Sumarið 2011 voru þrjú landgræðslusvæði valin og á þeim lögð út hefðbundin blokkartilraun. Svæðin þrjú eru nokkuð ólík; komin mislangt á veg hvað uppgræðslu varðar en endurspeglar vel þá fjölbreytni sem landgræðslusvæði í Skútustaðahreppi búa yfir.

Blokkartilraunin sjálf var lögð út í byrjun september 2011 en þá voru hælur og merkingar settar út. Fyrsta haustgróðursetning fór svo fram í byrjun september og voru þá fyrstu plönturnar gróðursett (birki, gulvíðir og grá-/loðvíðir). Næsta gróðursetning var framkvæmd um miðjan september og sú síðasta í lok september. Í öllum tilfellum var eins staðið að gróðursetningunni, línur var dreift tilviljanakennt um tilraunarsvæðið og allar plöntur fengu sama magn af áburði við gróðursetningu. Allar plöntur voru hæðar- og þvermálmældar auk þess sem þeim var gefin einkunn eftir hraustleika.

Vorið 2012 er svo stefnt að því að hefja gróðursetningar aftur um miðjan apríl (háð árferði) og gróðursetja á tveggja vikna fresti fram að miðjum júní, eða í alls fimm skipti. Þá verður einnig notast við beina stungu hjá víðiplöntunum.

Síðari stig munu svo snúast um mat á árangri. Lífun verður metin að vori og hausti og árangur ólíkra meðferða borinn saman.



Gróðursett gulviðiplanta.
(Mynd: Brynhildur Bjarnadóttir)

Lokaorð

Niðustöður úr Mýmó verkefninu ættu að skila upplýsingum um hvaða efniviður henti best til uppgræðslu á eldvirkabeltinu norðaustanlands. Einnig ættu að fást upplýsingar um hvernig best sé að standa að svona endurheimt m.t.t. gróðursetningatíma, áburðarnotkunar, beinnar stungu samanborið við forræktun og ýmissa annarra þátta er varða lifun plantna.

Með því að auka við þekkingu á mögulegum aðferðum við landgræðslu og endurheimt gróðurvistkerfa aukast líkur á gerð heildstæðrar landgræðsluáætlunar fyrir eldvirka beltið norðanlands, þ.e. svæðið milli Jökulsár á Dal og Skjálfandaflióts, en veðurfarslegar aðstæður eru keimlíkar á því svæði öllu og verkefni landgræðslu ærin. Slík langtímaáætlun á stóru landsvæði gerir einnig uppbyggingu atvinnustarfsemi í landgræðslu og skógrækt auðveldari.

VARNIR GEGN ERTUYGLU



Brynja Hrafnkelsdóttir,
sérfræðingur hjá Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá



Edda S. Oddsdóttir,
sérfræðingur hjá Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá



Halldór Sverrisson,
sérfræðingur hjá Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá



Guðmundur Halldórsson,
rannsóknastjóri Landgræðslu
ríkisins

Ertuygla (*Melanchnra pisi*) er fiðrildi af ygluætt sem fyrst var skráð hér á landi árið 1857 (Wolf, 1971). Þar til fyrir nokkrum árum var hún nær eingöngu bundin við sunnanvert landið en undanfarin ár hefur útbreiðsla og stofnstærð fiðrildisins aukist mjög. Fiðrildið verpir síðari hluta júní og lirfur þess klekjast út í fyrri hluta júlí (mynd 1). Lirfurnar lifa á mörgum plöntutegundum, þó þær sæki mest í plöntur af ertublómaætt, t.d. lúpínu. Þá geta þær valdið skemmdum á fjölda trjategunda, s.s. ösp, greni, birki, furu og lerki (Guðmundur Halldórsson og Halldór Sverrisson, 1997). Eftir því sem best er vitað varð fyrsti faraldur ertuyglu héraðs sumarið 1991 í lúpínu í Morsárdal. Fyrst varð vart við skemmdir af völdum ertuyglulirfa í skógrækt héraðs haustið 1994 í Fellsmörk í Mýrdal (Bjarni Diðrik Sigurðsson o.fl., 2003) þar sem skemmdir sáust á nokkrum trjategundum. Síðan hafa skemmdir af völdum lirfunnar, sérstaklega á ungplöntum, komið upp á ýmsum stöðum á Suðurlandi og fjölgað í kjölfar aukinnar stofnstærðar á undanföllum árum (Björn Bjarndal Jónsson, munnleg heimild).

Ertuygla hefur verið rannsökuð héraðs á undanföllum árum í samstarfi Rannsóknarstöðvar skógræktar á Mógilsá og Landgræðslu ríkisins. Rannsóknirnar voru í upphafi styrktar af Framleiðnisjóði landbúnaðarins en árið 2011 hlaut verkefnið *Skordýrabeit í lúpínubreiðum og landgræðsluskógrækt í lúpínu*, styrk frá minningarsjóði Hjálmars R. Bárðarsonar og Else S. Bárðarson. Í því eru rannsökuð

áhrif lirfubeitar á lúpínu og trjáplöntur sem plantað er í lúpínu, útbreiðsla, frostþol púpna og náttúrulegir óvinir tegundarinnar könnuð. Hluti verkefnisins var að kanna hvort að hægt væri að minnka skaðsemi ertuyglulirfa með skordýraeitri eða náttúrulegum vörnum.

Undanfarin tvö ár fóru fram tilraunir þar sem reynt var að eyða ertuyglulirfum; annars vegar með skordýraeitriu Permasect og hins vegar með lausn sem inniheldur jarðvegsbakteríuna *Bacillus thuringiensis* (*Bt*), en hún myndar varnarefni gegn skordýrum. *Bt* hefur um alllangt skeið verið notað erlendis sem vörn gegn fiðrildalirfum (Bravo et al. 2011, Sanahuja et al. 2011). *Bt* bakterían er sérvirk og hefur því eingöngu áhrif á fiðrildalirfur en er skaðlaus öðrum lífverum (þ.m.t. mönnum). Hér á eftir verður fjallað um niðurstöður þess hluta rannsóknarinnar sem snýr að vörnum gegn ertuyglu.

Mynd 1
Ertuyglulirfa á ösp.
(Mynd: Brynja Hrafnkelsdóttir.)



Mynd 2
Varnartilraun á ösp í Hrosshaga.
(Mynd: Halldór Sverrisson.)



Mynd 3
Halldór Sverrisson úðar lúpinutilraunina í Gunnarsholti.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir.)

Efni og aðferðir

Settar voru út tvær tilraunir; ein á ösp í Hrosshaga í Biskupstungum í ágúst 2010 (mynd 2) og önnur á lúpínu á Geitasandi í Rangárvallasýslu í ágúst 2011 (mynd 3).

Ösp í Hrosshaga

Plöntunar sem úðaðar voru í Hrosshaga voru flestar gróðursettar í júní 2009, en hluti þeirra var gróðursettur í júní 2010. Þetta er safn klóna með fjórum plöntum af hverjum klóni. Um helmingur klónanna sem úðaður var voru blendingsklónar af sléttuösp (*Populus deltoides*) og alaskaösp (*P. balsamifera ssp. trichocarpa*). Hinn helmingurinn var afkvæmi úr víxlunum hérlendra alaskaasparklóna.

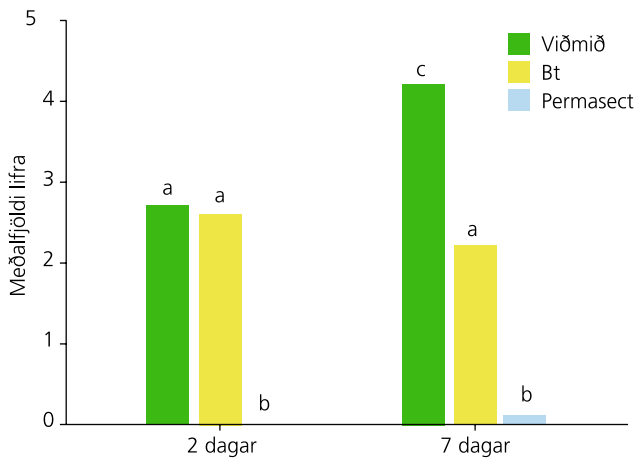
Þrjár mismunandi meðferðir voru notaðar til að bera saman úðun með Permasect og úðun með *Bt*:

1. Úðun með skordýraeitri; 0,02% Permasect blöndu, (100 g/l (11% w/w) cypermethrin).
2. Úðun með lífrænu varnarefni; 0,1% Dipel (inniheldur bakteríuna *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki, 32.000 IU/mg).
3. Engin úðun til viðmiðunar.

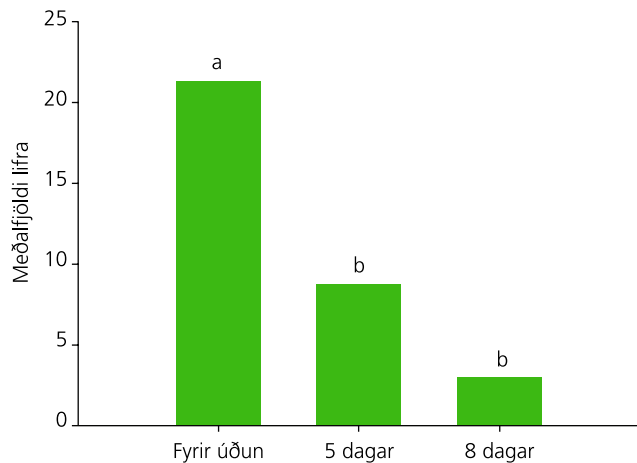
Í hverri meðferð voru 64 plöntur. Plönturnar voru úðaðar þann 10. ágúst 2010 og lirfur taldar á þeim tveimur (12. ágúst) og sjö (17. ágúst) dögum síðar.

Lúpína á Geitasandi

Á Geitasandi er allþétt lúpína sem sáð var á árunum 1992-2000. Sumarið 2011 var mikið af ertuyglulirfum á svæðinu og var því ákveðið að gera tilraun með eyðingu þeirra. Í þessari tilraun var einungis úðað með *Bt* en ekki Permasect eins og í Hrosshaga árinu áður. Úðað var yfir belti af lúpínu, u.þ.b. 2 m að breidd og 20 m að lengd, með 0,2% Dipel blöndu, vökvamagn um 120 ml/m². Úðað var 3. ágúst 2011 í þurru og sólarlitlu veðri. Tilraunarreitirnir voru teknir út 8. ágúst með því að velja af handahófi fjóra reiti á úðuðu svæði og fjóra á svæði sem ekki var úðað. Hver reitur var 1 m². Öll lúpína var klippt af reitunum, ertuyglum safnað af uppskerunni og þær taldar. Úttektin var endurtekin þremur dögum síðar, á sama hátt.



Mynd 4
Meðalfjöldi ertuyglulifra á asparplöntu tveimur dögum og viku eftir úðun. Meðferðir voru; úðun með skordýraeitri (Permasect), úðun með sjúkdómsvaldandi bakteríu (Bt) og engin úðun (viðmið). Sömu bókstafir fyrir ofan súlur tákna að ekki sé marktækur munur.



Mynd 5
Meðalfjöldi ertuyglulifra á fermetra af lúpinu, fimm og átta dögum eftir úðun. Plönturnar voru úðaðar með sjúkdómsvaldandi bakteríu (*Bacillus thuringiensis*). Sömu bókstafir fyrir ofan súlur tákna að ekki sé marktækur munur.

Niðurstöður og umræða

Í fyrri úttekt á aspartilrauninni í Hrosshaga fundust engar liffur á þeim plöntum sem voru úðaðar með Permasect, en um 2,5 liffur á plöntu þar sem úðað var með *Bt* eða ekki úðað (mynd 4). Marktækt færri liffur voru á plöntum sem voru úðaðar með Permasect heldur en plöntum í hinum tilraunaliðunum. Tveimur dögum eftir úðun var ekki marktækur munur á fjölda lifra á plöntum þar sem úðað var með *Bt* og þar sem ekki var úðað. Sjö dögum dögum eftir úðun var hins vegar marktækur munur milli allra tilraunaliða. Flestar liffur voru á þeim plöntum sem ekki voru úðaðar (um 4 liffur/plöntu), næstflestar á plöntum sem voru úðaðar með *Bt* (rífflega 2 liffur/plöntu) og fæstar þar sem úðað var með Permasect, en þar fundust nær engar liffur (mynd 4). Þessar niðurstöður benda til þess að það taki nokkra daga fyrir *Bt* að veikja liffurnar nógu mikið til þess að þær drepist. Þessi tilraun sýndi með fullnægjandi hætti virkni Permasect gegn ertuyglulifrum, en virkni *Bt* taldist ekki fullnægjandi. Því var ákveðið að endurtaka þann hluta tilraunarinnar.

Í fyrri úttekt á tilrauninni á Geitasandi, sem var gerð fimm dögum eftir úðun, reyndust vera um 20 liffur/m² þar sem ekki var úðað, en marktækt færri eða tæplega 10 liffur/m², þar sem úðað var með *Bt*. Þegar tilraunin var tekin út á ný átta dögum eftir

úðun var fjöldi lifra á því svæði sem úðað var kominn niður í um 2 liffur/m². Þó reyndist ekki vera marktækur munur á fjölda lifra við fyrri og síðari úttekt (mynd 5). Þessar niðurstöður benda einnig til þess að það taki nokkra daga fyrir efnið að virka að fullu.

Þegar tilraunin í Hrosshaga og tilraunin á Geitasandi eru bornar saman vekur það athygli að á Geitasandi náðist mun betri árangur í að fækka lifrum með úðun með *Bt*. Hugsanlegt er að þessi munur stafi af því að í seinni tilrauninni voru plönturnar úðaðar með helmingi hærri styrk af *Bt* en í þeirri fyrri og því hafi árangurinn orðið betri. Einnig var þéttleiki ertuyglu meiri á Geitasandi en í Hrosshaga og því má ætla að aðstæður þar hafi verið betri til þess að prófa efnið. Það kann einnig að hafa dregið úr virkni *Bt* í Hrosshaga að sólskin var daginn sem úðað var, en úðað var í sólarlausu veðri á Geitasandi. Í leiðbeiningum með efniinu er tekið fram að sterkt sólarljós geti dregið úr verkun.

Tilraunin sýndi fram á að úðun með sjúkdómsvaldandi bakteríunni *Bacillus thuringiensis* (*Bt*) getur gefist ágætlega til þess að drepa ertuyglulifur. Þó var árangurinn ekki jafn góður og þar sem úðað var með skordýraeitri Permasect, þar sem eitrið olli nær 100% lifrudauða.

Heimildir

- Bjarni D. Sigurðsson, Guðmundur Halldórsson og Lárus Heiðarsson (2003). Ertuygla, "Nýr" vágstur í skógrækt í nánd við lúpinubreiður. *Skógræktarritið* 2003. 87-92.
- Bravo, A., S. Likitvivatanavong, S. S. Gill, and M. Soberon. 2011. *Bacillus thuringiensis*: A story of a successful bioinsecticide. *Insect Biochemistry and Molecular Biology* 41:423-431.
- Brynja Hrafnkelsdóttir og Edda S. Oddsdóttir (2010). Ertuygla. *Ársrit Skógræktar ríkisins* 2009, 18-19.
- Guðmundur Halldórsson og Halldór Sverrisson (1997). Heilbrigði trjágróðurs. Skaðvaldar á trjám og varnir gegn þeim. Iðunn, Reykjavík, 120 bls.
- Sanahuja, G., R. Banakar, R. M. Twyman, T. Capell, and P. Christou. 2011. *Bacillus thuringiensis*: a century of research, development and commercial applications. *Plant Biotechnology Journal* 9:283-300.
- Wolff, NL (1971). *The Zoology of Iceland. Lepidoptera*. Munksgaard, Kaupmannahöfn, 193 bls.

JARÐHITASKÓGURINN

FORHOT: NÝTT SAMSTARFSVERKEFNI Á SVIÐI SKÓGVISTFRÆÐI

Ein af afleiðingum jarðskjálftanna sem urðu á Suðurlandi í lok maí 2008 voru miklar breytingar á útbreiðslu jarðhita á svæðinu í kringum starfsstöð Landbúnaðarháskólans að Reykjum í Ölfusi (mynd 1).

Þetta hafði m.a. í för með sér að verulega tók að hitna undir 45 ára gömlum sitkagreniskógi sem vaxið hafði fram að því á venjulegum, hrollköldum, íslenskum jarðvegi. Upphitunin er mismikil undir skóginum, allt frá því að vera brot úr gráðu þar sem langt er niður á jarðhitann og upp í allt að +50 °C þar sem grynst er. Jarðhitavatnið nær þó ekki að berast upp í rótarlagið og lítill lækur sem rennur í gegnum skóginn er algjörlega án áhrifa jarðhitavatns, þrátt fyrir að hann hitni upp í 32 °C þegar hann rennur um svæðið.

Áhrif þessarar upphitunar urðu fljótlega augljós þar sem grenitrén á heitustu blettunum í skóginum drápu og blésu um koll (mynd 2). Náttúrulegur jarðvegshiti síðla sumars á Suðurlandi getur náð 12-15°C en í jarðhitaskóginum mældist jarðvegshiti allt að 50°C hærrí en eðlilegt gæti talist (mynd 3). Þar sem jarðvegshitin fór upp fyrir 40-50°C (35-45°C hlýnun í efstu 10 cm) þá virðist sem rætur trjáanna „soðni“. Þar með voru dagar þeirra brátt taldir, trén drápu og/eða blésu um koll vegna skorts á rótarfestu (mynd 4). Heilbrigð tré eru þó enn til staðar á stórum svæðum þar sem upphitunin er á bilinu 0°C til 20°C (mynd 2).

Edda Sigurðis Oddsdóttir, sérfræðingur hjá Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá



Bjarni Diðrik Sigurðsson, prófessor við Landbúnaðarháskóla Íslands



Jarðhitaskógurinn hafði lengi kitlað rannsóknataugar vísindamanna hjá Landbúnaðarháskóla Íslands og á Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá, enda um einstakt vistkerfi að ræða. Víða hafa áhrif hækkanði hita á skógarvistkerfi verið rannsökuð en yfirleitt er um að ræða hækkaðan lofthita. Fáir, ef nokkrir, búa svo vel að geta rannsakað áhrif hækkanði jarðvegshita á svipaðan hátt og gerist í jarðhitaskóginum. Á alþjóðlegri vísindaráðstefnu um áhrif loftslagsbreytinga á virkni norðlægra vistkerfa, sem haldin var í júní 2011 hér á landi, var jarðhitaskógurinn að Reykjum sóttur heim. Þessi risavaxna náttúrulega upphitunartilraun vakti óskipta athygli vísindamannanna og var það einróma álit þeirra að þarna væru á ferðinni

mjög spennandi aðstæður til rannsókna sem væru einstakar á heimsvísu.

Í haust var því ákveðið að setja af stað forverkefni í samstarfi nokkurra vísindamanna við Landbúnaðarháskóla Íslands og Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá, með það að markmiði að koma á fót alþjóðlegu rannsóknaverkefni á sviði jarðvegs- og skógvistfræði í jarðhitaskóginum á Reykjum. Verkefnið hefur fengið nafnið „Jarðhitaskógurinn (Áhrif náttúrulega hækkaðs jarðvegshita undir sitkagreniskógi að Reykjum í Ölfusi)“ á íslensku en á engilsaxnesku nefnist það „FORHOT (Natural soil warming in a Sitka spruce forest in Iceland)“. Verkefnisstjóri er Bjarni Diðrik og Edda leiðir verkþátt Mógilsár. Auk þeirra eru níu aðrir íslenskir vísindamenn formlegir þátttakendur í verkefninu (tafla 1).

Það er skemmst frá því að segja að undirtektir innlendra og erlendra vísindamanna um að koma til samstarfs um þessar rannsóknir hafa verið mjög kröftugar. Núna, örfáum mánuðum eftir að verkefnið var fyrst kynnt erlendis, eru formlegir þátttakendur í því orðnir nítján talsins, frá fimm íslenskum háskólum/rannsóknastofnunum og fimm erlendum háskólum (tafla 1).

Helstu rannsóknir sem eru hafnar eða áætlað að hefjist brátt í Jarðhitaskóginum og formlegir þátttakendur í verkefninu.

Nr.	Nöfn	Stofnun	Verkþáttur
Mælingar á umhverfisþáttum og uppbygging grunnaðstöðu			
I	Bjarni D. Sigurðsson Edda S. Oddsdóttir Helena M. Stefánsdóttir Úlfur Óskarsson	Lbhí Móg. Lbhí Lbhí	Kortlagning og vöktun á jarðvegshita, lofthita og vatnsinnihaldi jarðvegs í og í kringum skóginn, uppbygging göngubríða, o.s.frv.
Gróðurannsóknir			
II	Armando Lenz* Christian Körner Brynhildur Bjarnadóttir Bjarni D. Sigurðsson	UB UB Móg. Lbhí	Trjávaxtarmælingar, ljóstillifun og öndun trjáa og annars gróðurs og orkujafnvægi trjanna. Armando er doktorsnemi við UB og Christian Körner og BDS eru leiðbeinendur hans.
III	Elin Guðmundsdóttir* Úlfur Óskarsson Ásrún Elmarsdóttir	Lbhí Lbhí NÍ	Breytingar á gróðurfari með hlýnandi jarðvegi, bæði í skógi og á mólendi. Elin er meistaranemi við Lbhí og Úlfur og Ásrún eru leiðbeinendur hennar.
IV	Niki Leblans* Ivan Janssens Bjarni D. Sigurðsson	UA UA Lbhí	Breytingar á vaxtar- og þroskaferlum trjáa og botngróðurs, auk rannsókna á köfnunarefnis-hringrásinni. Niki er doktorsnemi við UA og Ivan og BDS eru leiðbeinendur.
Jarðvegsrannsóknir og vistkerfisfræði			
V	Ólafur Arnalds Helena M. Stefánsdóttir	Lbhí	Breytingar á efna- og eðlisþáttum jarðvegs.
VI	Edda S. Oddsdóttir Helena M. Stefánsdóttir	Móg Lbhí	Breytingar á niðurbrotshraða.
VII	James T. Weedon* Peter van Bodegom, Edda S. Oddsdóttir Úlfur Óskarsson	VU VU Móg Lbhí	Breytingar á magni og samsetningu jarðvegsörvera .
VIII	Erland Bååth Edda S. Oddsdóttir Úlfur Óskarsson Håkan Wallander	Lund Móg Lbhí Lund	Breytingar á magni og samsetningu niðurbrotssveppa í jarðvegi.
IX	Ella Thoen* Edda S. Oddsdóttir Úlfur Óskarsson Kesara Ananthawat-Jónsson	UO Móg Lbhí HÍ	Rannsóknir á breytingum á magni og samsetningu sveppróta á sitkagreni. Ella er bakkalárnemi við UO og Kesara og Edda eru leiðbeinendur hennar.
X	Bjarni D. Sigurðsson Helena M. Stefánsdóttir	Lbhí	Breytingar á jarðvegsöndun mældar með sjálfvirkum mælistöðvum.
XI	Marja Maljanen	USEF	Breytingar á flæði metans og hláturgass til og frá jarðvegi.

* Viðkomandi notar rannsóknirnar til doktors- eða annarrar prófgráðu við innlendan eða erlendan háskóla. Lbhí = Landbúnaðarháskóli Íslands, Móg. = Rannsóknastöð skógræktar, Mógilsá, UB = Baselháskóli í Sviss, NÍ = Náttúrufræðistofnun Íslands, UA = Antwerpenháskóli í Belgíu, VU = Vrijeháskóli í Amsterdam í Hollandi, UO = Oslóháskóli, HÍ = Háskóli Íslands, Lund = Lundarháskóli í Svíþjóð, USEF = Háskóli Suðaustur Finnlands.



Mynd 1
Jarðhitaskógarinn (The ForHot research site) er skammt ofan gamla Garðyrkju skólans sem nú er starfsstöð Landbúnaðarháskóla Íslands á Reykjum í Ölfusi. (Kortagerð: Björn Traustason).



Mynd 3
Ella Thoen við kortlagningu svæðisins. (Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 2
Hluti jarðhitaskógarins, skammt ofan starfsstöðvar Landbúnaðarháskóla Íslands á Reykjum í Ölfusi. Alls eru fimm heitir reitir í skóginum en myndin sýnir aðeins einn þeirra. (Mynd: Edda S. Oddsdóttir)

Undirbúningur rannsókna hófst með kortlagningu jarðvegshita í kringum Reyki veturinn 2009-2010. Þar kom í ljós að fimm heitir reitir eru í greniskóginum ofan Reykja og stærsta svæðið (um 2500 m²) er það sem sýnt er á mynd 2.

Haustið 2011 var hafist handa við að koma út merktu reitakerfi (mynd 3) sem gerði það mögulegt að kortleggja nokkuð nákvæmlega jarðvegshita á svæðinu (mynd 5). Jafnframt voru settir niður um 40 síritandi hitamælur sem fylgjast stöðugt með breytingum á jarðvegs- og lofthita á öllu svæðinu og hafist var handa við að leggja göngubrýr um helsta rannsóknasvæðið (mynd 6) fyrir þá sem stunda þar rannsóknir sínar. Svæðið er afar viðkvæmt, einkum þar sem jarðvegshitinn er hár og því mjög mikilvægt er að gæta þess að þar verði ekki varnalegt rask vegna traðks. Það er því

mikilvægt að fólk sem áhuga hefur á að skoða rannsóknasvæðið geri það í samráði við þátttakendur í verkefninu.

Fyrsta fræðilega afurð rannsóknaverkefnisins leit dagsins ljós strax í desember 2011, en þá skilaði Ella Thoen inn 12 eininga rannsóknaritgerð til Háskóla Íslands. Rannsóknirnar vann hún í Jarðhitaskóginum undir leiðsögn Eddu og Kesöru Anamthawat-Jónsson, prófessors við HÍ (tafla 1). Í ritgerðinni fjallaði Ella um áhrif hækkanði jarðvegshita á útræna svepprót á sitkagreni. Niðurstöður hennar benda til þess að tíðni og fjölbreytni svepprótar minnki með hækkanði hitastigi jarðvegs (mynd 7). Enn fremur virðist sem ákveðnar útlitsgerðir séu algengari við háan jarðvegshita á meðan aðrar finnast frekar við lægri hita. Ljóst er að frekari rannsókn á svepprót, sem og á afdrifum trjáróta við hækkanði jarðvegshita, er þörf og unnið

er að frekari samstarfsverkefnum á því sviði, m.a. í samstarfi Rannsóknastöðvar skógræktar á Mógilsá, Landbúnaðarháskóla Íslands og Háskólans í Lundi (tafla 1).

Doktorsneminn Armando Lenz fékk Evrópu-styrk til að koma til Íslands frá Sviss og vinna um fimmtung af doktorsverkefni sínu í jarðhitaskóginum á Reykjum. Aðrar rannsóknir hans fjalla um áhrif hækkaðs lofthita á trjávöxt við skógarmörk í svissnesku Ölpunum, þar sem stór tölvustýrð gróðurhús eru notuð til að hækka bæði lofthita og jarðvegshita náttúrulegra fjallaskóga um 5°C. Jarðhitaskógarinn gerir honum hinsvegar kleift að rannsaka áhrif hækkaðs jarðvegshita án teljandi áhrifa á lofthita.



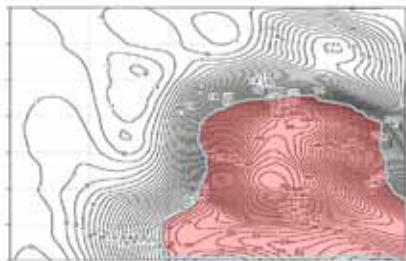
Mynd 6
Göngubrú eftir rannsóknasvæðinu. Mikilvægt er að halda allri umgengni og raski sem af henni hlýst í lágmarki.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 8
Niðurbrotspokar (finir og grófir) á yfirborði jarðvegs.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



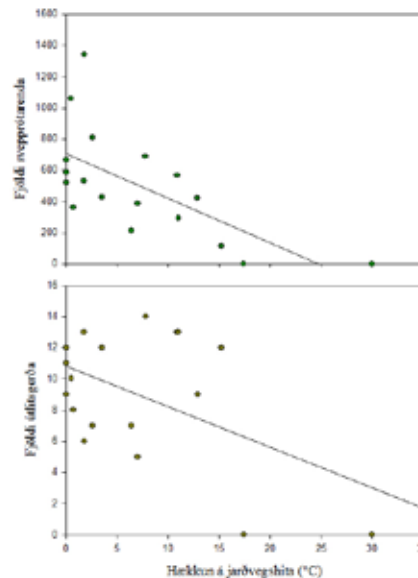
Mynd 4
Fallin tré á heitu svæði innan sitkagreniskógarins.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 5
Kort af breytingum á jarðvegshita í gráðum á celsius í Jarðhitaskóginum á Reykjum í Ólfusi. Svæðið er 65 x 35 m á stærð. Hver lína þýðir einnar gráðu breytingu á jarðvegshita miðað við það sem gerist á „köldu“ svæði utan skógarins. Rauða svæðið sýnir það svæði þar sem sitkagreni hefur drepist og sjá má á mynd 2.
(Kort: Bjarni Diðrik Sigurðsson)

Enn fremur er hafin rannsókn á áhrifum hækkandi jarðvegshita á niðurbrot lífrænna efna undir stjórn Eddu S. Oddsdóttur. Nálum af greni var safnað og þær þurrkaðar, áður en staðlað magn var sett í tvær gerðir niðurbrotspoka (mynd 8). Pokarnir eru misgrófir, þannig að inn í aðra gerðina komast ýmis smádyr, s.s. mordýr og mítlar, en í hina gerðina komast eingöngu örverur, t.d. sveppir og bakteríur. Þannig er hægt að meta áhrif jarðvegshita á niðurbrot lífrænna efna. Hitastig jarðvegsins var mælt og pokarnir settir á yfirborðið með reglulegu millibili (0°, 2°, 4° og 7°C hitaaukning; mynd 8), til að meta áhrif jarðvegshita á niðurbrotið. Á fimm vikna fresti verða pokar vigtaðir til að meta niðurbrotið. Gera má ráð fyrir að fyrstu niðurstöður liggi fyrir haustið 2012.

Verkefnið er rétt að hefjast, en það er von okkar að það leiði til aukins skilnings á áhrifum hitafars á trjávöxt á Íslandi. Það nýtist okkur þá bæði til að spá fyrir um væntanlegar breytingar á skógræktarskilyrðum á Íslandi eftir því sem hlýnar á jörðinni, en ekki síður til að skilja betur þann mikla breytileika sem er í skógræktarskilyrðum á milli staða á Íslandi. Þar spila áhrif jarðvegshita á jarðvegslífverur og hringrásir næringarefna, þar með frjósemi, lykhillutverk. Uppbygging þessa rannsóknaverkefnis er dæmi um hvernig góð og nán samvinna milli háskóla, rannsóknastofnana og Skógræktar ríkisins getur stuðlað að nýrri þekkingu á skógarvistkerfum landsins, sem seint næðist ef aðilar væru að bauka hver í sínu horni.



Mynd 7
Fjöldi sveppprótrenda (efri mynd) og útlingsræða sveppræta (neðri mynd) sem fall af hækkun jarðvegshita.
(Ella Thoen, 2011).

Heimild:
Thoen, E. 2011. ECM fungi along a geothermal temperature elevation gradient in a *Picea sitchensis* forest stand in Iceland 12 ECTS report - LIF 520G Research Project in Biology, University of Iceland.

ÁSTAND TRJÁGRÓÐURS Á ÁRINU 2011

Nokkur hefð er komin á ritun skaðvaldaannáls í ársrit Skógræktar ríkisins, enda mikilvægt að skrá niður og birta upplýsingar um ástand trjágróðurs á landinu. Ástandið er metið eftir ýmsum leiðum, bæði með beinum athugunum höfunda þessarar greinar og eins með fyrirspurnum til skógræktenda. Sumarið 2011 var farið í tvo leiðangra til að kanna ástand trjágróðurs og annars gróðurs víðs vegar um landið. Fyrri leiðangurinn var farinn dagana 22.-26. ágúst, hringinn í kring um landið. Síðari leiðangurinn var farinn 1. september á svæði á Suðurlandi sem ekki náðist að heimsækja í fyrri leiðangrinum. Í þessum ferðum voru gerðar athuganir á samtals 85 stöðum á landinu. Nánari grein hefur verið gerð fyrir niðurstöðum þessara leiðangra í skýrslu til Skógræktar ríkisins (Guðmundur Halldórsson o.fl., 2011). Auk þessara leiðangra voru gerðar athuganir eftir því sem tækifæri gáfust til. Að venju var einnig leitað liðsinnis hjá öðrum starfsmönnum Skógræktar ríkisins, Landgræðslu ríkisins og ekki síst Landshlutaverkefnanna og óskað eftir upplýsingum um ástand trjágróðurs á þeim svæðum er þeir fóru um. Enn fremur bárust ábendingar og fyrirspurnir frá áhugasömum ræktendum og var öllum upplýsingum um skaðvalda í trjám haldið til haga.

Birki

Óvenju lítil skordýrabeit var á birki og fjalldrapa árið 2011, einna helst mátti sjá skemmdir af völdum birkivefara (*Acleris notana*; mynd 1) og birkifeta (*Rheumaptera hastata*; mynd 2). Virðist sem kuldakastið í upphafi sumars hafi haft neikvæð áhrif á lifun eggja og/eða unglirfa tígulvefara (*Epinotia solandriana*; mynd 3) og haustfeta (*Operophtera brumata*). Þónokkuð bar á dauðum trjám/greinum á Austurlandi (t.d. á Fagradal, í Egilsstaðaskógi og Svartaskógi) og á sunnanverðum Vestfjörðum (Vatnsfirði og Gufufirði). eru þetta að öllum líkindum afleiðingar langvarandi og mikillar skordýrabeitar undanfarinna ára. Birkismuga/birkikemba (*Eriocrania unimaculella*) fannst á Suður- og Suðvesturlandi og hafði útbreiðsla hennar lítið breyst frá síðasta ári. Hún virðist því breiðast hægt út en olli hins vegar nokkrum skemmdum (mynd 4), sérstaklega í Ölfusi og á höfuðborgarsvæðinu. Á tveimur stöðum, Kirkjubæjarklaustri og

Stykkishólmi, fundust áður óþekktar lifur á birki, ein á hvorum stað. Þetta eru sennilega blaðvespulirfur (mynd 5).

Líkt og í fyrra var birkiryð (*Melampsorium betulinum*; mynd 6) með allra minnsta móti, þó það sæist aðeins á Suður- og Norðurlandi.

Lerki

Ástand lerkis var almennt lélegt á landinu og mun verra en undanfarin ár (mynd 7). Langverst var það um miðbik Austurlands og norður í Fnjóskadal. Þar voru nálar lerkis almennt brúnar og virtist ástandið vera verst í ungum lerkireitum. Ekki er að fullu ljóst hvort þar ræður kvæmaval eða aldur. Inn á milli mátti þó finna tré sem höfðu sloppið mun betur. Dapurt ástand lerkis á þessu svæði má rekja til óhagstæðs tíðarfars fyrri part sumars, þ.e. slæmra hreta seint í maí og í júní í kjölfar mikilla hlýinda í apríl. Ekki er ljóst hverjar afleiðingarnar verða en lerki á þessu svæði hefur áður orðið fyrir svipuðum áföllum, án þess að það hafi leitt



Edda Sigurðis Oddsdóttir, sérfræðingur hjá Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá



Halldór Sverrisson, sérfræðingur hjá Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá



Brynja Hrafnkelsdóttir, sérfræðingur hjá Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá



Guðmundur Halldórsson, rannsóknastjóri Landgræðslu ríkisins



Mynd 1
Púpa birkivefara. Birkivefari er algeng fiðrildategund og er með allra fyrstu fiðrildum sem sjást á vorin. Lirfur klekjast út í júní og geta valdið töluverðu tjóni í birkiskógum en púpur finnast seinni part sumars. (Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 3
Lirfa tígulvefara. Tígulvefari er algengur á láglendi Íslands. Hann er algengur í birkiskógum en getur einnig valdið skaða í öðrum skógum. (Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 2
Lirfa birkifeta á birkilaufi. Birkifeti er algeng fiðrildategund á láglendi Íslands og hefst einkum við í birki og lyngi. (Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 5
Blaðvespuliirfa.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 4
Skemmdir á birkilaufi af völdum birkikembu. Lirfan grefur sig inn í laufblöðin og étur þau innan frá þannig að þau verða brún og hálfgegnæ. (Mynd: Edda S. Oddsdóttir)

til verulegs hnekkis þegar fram liðu stundir. Geinileg skil voru á ástandi lerkis við Vaðlaheiði en í Eyjafirði og þar fyrir vestan voru lerkiskógar í allþokkalegu ástandi. Á Suðurlandi, Suðausturlandi og Austfjörðum var lerkí víðast hvar heldur lélegt, með undantekningum þó, t.d. sums staðar í uppsveitum Suðurlands. Á sunnanverðu landinu og allt austur á firði er töluvert af lerkí sem er skemmt af endurteknu kali og átusýkingum.

Árið 2010 bárust fregnir af þónokkrum skemmdum á lerkí af völdum mófeta (*Eupithecia satyrata*) á Vestfjörðum en árið 2011 voru skemmdir mun minni, þó eitthvað hefði borið á þeim (mynd 8). Síðastliðið haust fundust trjávespuliirfur í viði evrópulerkis sem höggvinn var á Mógilsá (mynd 9). Trjávespur hafa reglulega fundist hérlandis í innfluttum viði. Ekki hefur þó verið hægt að staðfesta fyrr en nú að þær hafi tekið sér bólfestu í íslenskum skógum, því lirfur þeirra hafa ekki fundist áður í innlendum viði. Ekki er búið að greina

hvaða trjávesputegund er hér á ferðinni. Tekin voru sýni af viði með lirfum og reynt verður að klekja út fullvöxnum trjávespum úr þeim, svo unnt sé að bera kennsl á tegundina.

Ekki varð vart við lerkibarrfelli (*Meria laticis*), fremur en undanfarin ár.

Fura

Ástand furu er almennt gott á landinu. Þó mátti sjá skemmdir á stöku stað sem að öllum líkindum má rekja til barrvefara (*Zeiraphera griseana*; mynd 10). Enn fremur bar aðeins á sviðnun/sjávarrokskemmdum.

Greni

Í upphafi ársins mátti sjá töluverðar skemmdir á sitkagreni af völdum sitkalúsar (*Elatobium abietinum*; mynd 11), sérstaklega á Vestfjörðum og suðvesturhorni landsins, og eitthvað bar þar á lús síðla vetrar. Er líða tók á árið dró úr áhrifum þessara skemmda og almennt var ástand sitkagrenis gott á árinu. Undantekningar voru þó frá þessu



Mynd 6
Birkiryð.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)

Mynd 7
Skemmt lerki við Egilsstaði. Myndin er tekin í júlí 2011.
(Mynd: Guðmundur Halldórsson)



Mynd 8
Mófeti á ungu lerkitré í Dýrafirði í ágúst 2011.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 9
Trjávesspulirfur í lerki. Trjávesspur geta haft veruleg neikvæð áhrif á lifun trjáa, sérstaklega barrtrjáa. Misjafnt er eftir tegundum vespa hversu alvarleg áhrifin eru. Þar sem ekki er búið að tegundagreina lifurnar sem fundist hafa í íslenskum við, er ekki hægt að segja til um hversu viðtæk áhrif þeirra verða.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 10
Lirfa barrvefara á furusprotu.
(Mynd: Halldór Sverrisson)

og haustið 2011 voru verulegar skemmdir af völdum lúsarinnar í skógræktarreit við Djúpavog (mynd 12), auk þess sem talsvert var af lús á sitkagreni á Höfn í Hornafirði og á Stöðvarfirði. Þá voru skemmdir á sitkagreni á norðanverðu Snæfellsnesi sem sennilega eru eftir barrvefara. Ekkert varð vart við greniryð (*Chrysomyxa abietis*) eða grenibarrfelli (*Rhizosphaera kalkhoffii*) á rauðgreni og virðist ástand rauðgrenis á landinu almennt vera þokkalegt.

Ösp

Líkt og undanfarin ár hélt asparglyttan (*Phratora vitellinae*) áfram að herja á aspir á höfuðborgarsvæðinu. Að öðru leyti var ástand alaskaaspar allgott, þó töluvert bæri á kalskemmdum. Líklega má rekja megnið af þeim skemmdum til ryðfaraldra fyrri sumra en asparryð (*Melampsora larici-populina*) var með minnsta móti árið 2011. Þó var

eitthvað um það í uppsveitum Suðurlands, einkum í Haukadal og Þjórsárdal (mynd 13).

Skemmdir á öðrum gróðri en trjám

Lyng

Miklar skemmdir voru á bláberja- og aðalbláberjalyngi á norðanverðum Tröllaskaga og á vestanverðum Vestfjörðum. Skoðun á laufi leiddi allstaðar í ljós að orsökina var lirfa birkifeta. Athygli vakti hversu litlar lifurnar voru en í fyrri könnunum hafa birkifetalirfur yfirleitt verið u.þ.b. að fara að púpast eða búnar að púpast um þetta leyti. Erfitt er að bera saman skemmdirnar milli ára, þó virðist heldur hafa dregið úr skemmdum á Vestfjörðum en þær aukist á Tröllaskaga.

Lúpína

Skordýrabeit var á lúpínu á öllu landinu. Í Dýrafirði og á Hólasandi voru stórir flákar af

lúpínu lauflausir af völdum mófeta (mynd 14). Á sunnan- og vestanverðu landinu var það helst ertuyglan (*Melanchnra pisi*) sem olli skaða á lúpínu (mynd 15), en mikil ertuyglubeit var á Hafnarmelum, við Kjalveg ofan Gullfoss og við Stykkishólm. Ertuygla fannst nú í fyrsta sinni í Lóni en hún hefur ekki fundist áður norðan Hornafjarðar, svo okkur sé kunnugt. Á Vesturlandi voru útbreiðslumörk við Laugar í Sælingsdal og eru þau óbreytt frá því sem var 2010. Framrás ertuyglunnar á síðustu árum hefur einkum verið norður eftir Vesturlandi, en þessi fundur í Lóni eru fyrstu merki um svipað á Austurlandi. Hvergi varð vart við ertuyglu í verulegum mæli á trjágróðri, nema í aspartilraun í Hrosshaga. Hins vegar hefur frést af henni, t.d. á reyniviði í Fljótshlíð. Líkt og mörg önnur skordýr og jurtir, var ertuyglan töluvert seinni á ferðinni í ár heldur en undanfarin ár sem má líklega rekja til lágs meðalhita í byrjun sumars.

Mynd 14
Mófeti á lúpínu á Hólasandi í ágúst 2011.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 11
Sitkalús á sitkagreni.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)



Mynd 12
Skemmdir af völdum sitkalúsar á sitkagreni í skógræktarreit við Djúpvog.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)

Mynd 13
Ryð á ösp.
(Mynd: Halldór Sverrisson)

Lokaorð

Almennt má segja að ástand trjágróðurs á landinu hafi verið nokkuð gott, ef undanskilið er lerki á Austur- og Norðausturlandi. Sjúkdómar, líkt og ryðsveppir, voru með allra minnsta móti og þá virðist kuldinn fyrri part sumars hafa dregið verulega úr skemmdum af völdum skordýra. Þannig voru minni skemmdir á

birki og ertuyglan var til minni vandræða en mörg undanfarin ár.

Einna helst voru það nýju skaðvaldarnir, birkismugan og asparglyttan, sem ollu skemmdum á Suður- og Suðvesturlandi. Hins vegar breyttist útbreiðsla þeirra lítið og engir nýir fundarstaðir voru á árinu. Þá voru einnig þó nokkrar skemmdir á lyngi á Norðurlandi og Vestfjörðum.

Þakkir

Höfundar vilja þakka starfsfólki Skógræktar ríkisins, Landgræðslu ríkisins og Landshlutaverkefnanna í skógrækt, auk þeirra fjölmörgu áhugamanna um skógarheilsu sem höfðu samband, fyrir upplýsingar um heilsufar skóga.

Sem fyrr þá eru allar ábendingar um heilsu skóga vel þegnar. Hægt er að hafa samband í síma 892-4503 (Edda) eða 694-3722 (Halldór). Eins er hægt að senda upplýsingar og myndir á netfangið edda@skogur.is. Sýni, bæði af trjám og skordýrum, er hægt að senda á Rannsóknastöð skógræktar, Mógilsá, 116 Reykjavík, stílað á Eddu S. Oddsdóttur.

Ítarefni:
Guðmundur Halldórsson, Brynja Hrafnkelsdóttir, Edda Sigurdis Oddsdóttir og Halldór Sverrisson, 2011. Landskönnun á skaðvöldum í skógi og skordýrabeit í lúpínu; ágúst – september 2011. Skýrsla til Skógræktar ríkisins, 6 bls. http://www.skogur.is/media/ymislegt/Skordyr_2011.pdf



Mynd 15
Ertuygla sem fannst í Lóni, sumarið 2011.
(Mynd: Edda S. Oddsdóttir)

REYNIVIÐURINN Í TROSTANSFIRÐI Á VESTFJÖRÐUM

Sighvatur Jón Þórarinnsson,
skógfræðingur og skógarbóndi



Ólafur Eggertsson,
sérfræðingur hjá Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá



Áhugi á hinum íslenska reynivið (*Sorbus aucuparia* L.) hefur farið ört vaxandi hin síðari ár og er hann farinn að verða meira áberandi í skóglendum landsins (mynd 1). Ekki á þetta síst við á Vestfjörðum þar sem reyniviðurinn hefur í gegnum tíðina verið hluti af flóru birkiskóganna. Grein þessi fjallar um reyniviðinn í Trostansfirði á Vestfjörðum og er rannsóknaraðferðum áhringjafræðinnar beitt m.a. með það að markmiði að svara því hvers vegna reyniviðurinn hafi í raun orðið meira áberandi í birkiskógum Vestfjarða hin síðari ár.

Reyniviður er ein af þrem innlendum trjátegundum, en hinar eru birki og blæosp. Hann finnst um allt land, þó síst á Norðurlandi vestra og í Skaftafellssýslum (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2010). Reyniviður tilheyrir reyniættkvíslinni *Sorbus*

sem aftur heyrir til rósaættar (*Rosaceae*). Algengast er að reyniviður viðhaldi sér með rótarskotum eða teinungum sem spretta venjulega frá rótaþálsi trésins. Hann dreifir sér með fræjum og er skógarþrösturinn helsti fræberinn þar sem hann er mjög sólginn í reyniber um leið og þau verða fullþroska (Sigurður Blöndal, 2000). Margar heimildir eru fyrir því að reyniviður sé eftirsótt beitaplanta auk þess sem fjölmargar erlendar rannsóknir sýna að reyniviður er eitt af því fyrsta sem bitið er, hvort heldur af sauðfé eða öðrum beitardýrum.

Grein þessi byggir á rannsóknum höfunda á vistfræði reyniviðar í Trostansfirði sem birtust í B.S.-ritgerð Sighvats Jóns Þórarinnssonar við Landbúnaðarháskóla Íslands vorið 2010 (Sighvatur Jón Þórarinnsson, 2010).



Mynd 1
Reyniviður í Trostansfirði, október 2009.
(Mynd: Ólafur Eggertsson)



Mynd 2
Staðsetning rannsóknarsvæðis,
Trostansfirður í Arnarfirði á Vestfirðum.
(Myndir frá Google maps).

Mynd 3
Kjarnasýni tekið úr reynivið í Trostansfirði.
(Mynd: Ólafur Eggertsson)

Árhringir trjáa

Þar sem tré hafa ákveðna vaxtarlotu á hverju ári myndast árhringir í viði þeirra. Fyrri part sumars er hraður vöxtur sem myndar ljósan vorvið en er líður á sumarið myndast dekkri sumarviður þar til vöxtur hættir að hausti. Þetta ferli endurtekur sig frá ári til árs og myndar skörp skil milli vaxtartímabila. Þessi skil köllum við árhringi og breiddina milli þeirra árhringjastreidd. Fjöldi árhringja, frá merg að berki, segir til um aldur trésins í þeirri hæð sem sýnið er tekið. Breidd árhringsins gefur upplýsingar um vöxt trésins fyrir viðkomandi ár. Þegar breidd árhringja er skoðuð kemur í ljós að hún getur verið mjög mismunandi frá ári til árs. Það má því álykta að einhverjir umhverfispættir hafi áhrif á vöxt trésins. Þessir þættir geta verið ýmsir, s.s. úrkoma, röskun á umhverfi, sjúkdómar eða skordýr. Sá þáttur sem hefur að jafnaði mest áhrif hérlendis er hitastig á vaxtartíma trjáanna.

Rannsóknarsvæðið og aðferðir

Rannsóknarsvæðið afmarkast af Sunndal og Norðdal í Trostansfirði (mynd 2) en þar er vöxtulegur birkiskógur með reynitryám. Í Trostansfirði hefur sennilega verið búskapur frá landnámi. Nafnið Trostan er líklega dregið af nafninu Drostan sem var Keltneskur trúarleiddtogi, einkum dýrkaður á



Austur-Skotlandi til forna (Stefán Friðbjarnarson, 2001). Sauðfé hefur að öllum líkindum verið í firðinum frá landnámi og allar götur þar til búskapur lagðist af, laust fyrir 1970. Þrátt fyrir að búskapur sé ekki lengur stundaður í firðinum er nokkuð af sauðfé sem sækir þangað frá öðrum bæjum yfir sumartímann og hefur það heldur verið að aukast hin síðari ár.

Vettvangsvinna fór fram í október 2009, reynitrén voru hæðarmæld og tekin úr þeim borkkjarnasýni (mynd 3). Borkkjarnar úr trjám voru teknir í 0,5 m hæð (hnéhæð) og 1,3 m hæð (brjósthæð). Sýnum var safnað úr reynitryám í Norðdal, á svæði sem er um 13 ha að stærð. Mæld voru og tekin kjarnasýni úr 24 trjám sem gerir meðalþéttleika reyniviðar upp á 1,9 tré/ha. Svæðið í Sunndal er aftur á móti heldur minna eða 10 ha. Þar voru mæld og tekin kjarnasýni úr 39 trjám sem gera meðalþéttleika 3,9 tré/ha.

Mælingar á sýnum fóru fram hjá Rannsóknarstöð skógræktar á Mógilsá. Veðurfarsgögn komu frá Veðurstofu Íslands og tölur um fjölda ærgilda (ásætning) í Trostansfirði voru fengnar frá Þjóðskjalasafni Íslands.

Niðurstöður og ályktanir

Almennt er nokkuð gott að greina og mæla áhringi reyniviðar. Tölfræðilega reyndust 20 tré í Norðdal og 34 í Sunndal, uppfylla skilyrði til notkunar við frekari úrvinnslu gagna. Þó var hægt að ákvarða aldur fleiri trjáa eða 25 í Norðdalnum og 37 í Sunndalnum. Elstu trén í Trostansfirði reyndust vera 117 ára gömul, meðalaldur trjáanna var 76 ár í hnéhæð (0,5 m) og 64 ár í brjósthæð (1,3 m).

Til að geta greint betur vöxt og viðgang reyniviðarins voru trén flokkuð niður í aldurshópa (tafla 1). Athyglisvert var að sjá að lægstu trén í öllum aldurshópunum voru álíka há og einnig að meðalhæð trjáanna í aldurshópnum 60 – 85 ár var aðeins 10 cm lægri en í aldursflokknum 85 og eldri. Á mynd 4 má sjá „fæðingarár“ reyniviðar í Trostansfirði.

Tafla 1

Öllum reynitrjámum var skipt upp í fjóra aldurshópa. Aldurshópnum 30 – 60 er sleppt þar sem aðeins eitt tré féll innan hans. Tiltekinn er fjöldi trjáa í hverjum aldurshóp, meðalhæð trjáanna innan hópsins og hæðarbilið.

Aldur (ár)	<30	60-85	>85
Fjöldi (%)	17	15	21
Minnsta og mesta hæð (m)	2,2 - 4	2,4 - 6,8	2,2 - 7,2
Meðalhæð (m)	3,2	4,4	4,5

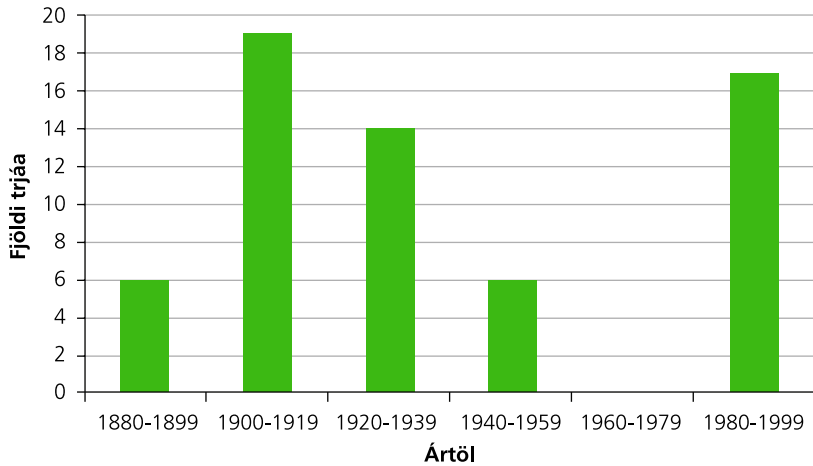
Beitarálag í Trostansfirði breyttist mikið á síðustu öld eða allt frá því að vera hátt á þriðja hundrað fjár, niður í ekki neitt. Þarna er eingöngu stuðst við opinberar tölur samkvæmt ásetningsskýrslum. Ekki er tekið tillit til fjár frá öðrum bæjum sem hugsanlega hefur sótt í fjörðinn. Eftir að Trostansfjörður fór í eyði sótti þangað fé af öðrum bæjum í sumarreit en henni lauk um tíma eftir 1984 þegar skera þurfti fé á svæðinu vegna riðu. Fé var smám saman aftur tekið á svæðið, eftir þriggja ára fjárlausan tíma. Nú á síðari árum (frá árinu 2000) hefur beit aukist aftur eftir að fé fór að fjölga á Barðaströnd og í nágrennasveitum.

Athygli vekur að nánast engin endurnýjun reyniviðar átti sér stað á tímabilinu 1946

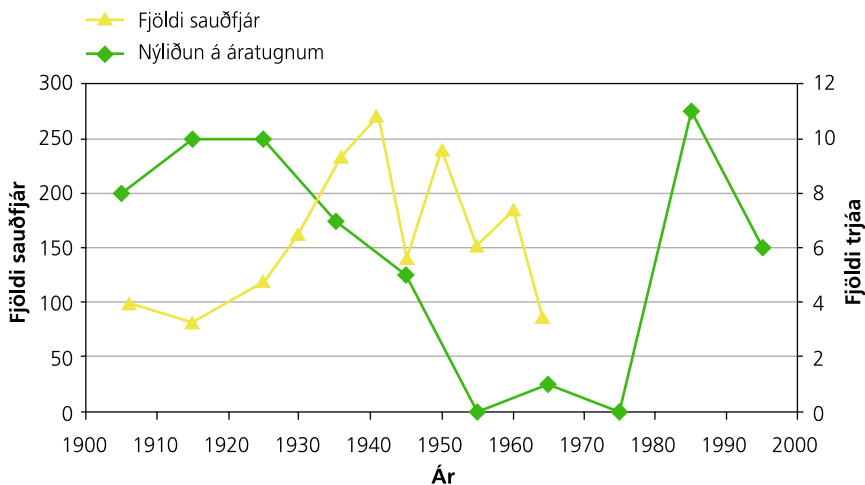
til 1983. Aðeins eitt tré komst á legg á tímabilinu, þ.e. árið 1960. Mesta endurnýjunin virðist hafa verið um 1910, laust fyrir 1930 og svo á tíu ára tímabili milli árána 1986 og 1996 (mynd 4). Álykta má að sterkar vísbendingar séu um áhrif búfjárbættar á nýliðun reyniviðar. Sjá má á mynd 5 hvernig fjölgun sauðfjár var í öfugu hlutfalli við endurnýjun reyniviðarins. Þetta er í samræmi við það sem haldið hefur verið fram um að sauðfé sækir reynivið og komi í veg fyrir eða hamli nýliðun og að nýgræðingur komist á legg, en í friðuðum skógum náir hann að endurnýja sig og sá sér ört út (t.d. Sigurður Blöndal, 2000). Ásókn beitarálag í reynivið er staðfest í fjölmörgum erlendum rannsóknum (t.d. Kullman, 1986).

Skoðuð var fylgni milli sumarhita í Stykkishólmi og áhringjabreiddar reyniviðar. Á mynd 6 hefur sumarhitinn og meðaláhringjabreiddin verið sett saman í eitt graf og dregin fylgnilína í gegnum hvort grafið fyrir sig til að hægt sé að átta sig betur á ferlunum. Þar sést hvernig ferlarnir eru samsíða með sömu stefnu fyrir 1930 og svo aftur uppúr 1990. Fylgnin (r) milli sumarhita (júní – ágúst) og áhringjavaxtar reyniviðar í Trostansfirði reyndist vera 0,42. Með hækkandi sumarhita eykst vöxtur reyniviðarins. Sérstaklega á þetta við ungu reynitrén, en þar er mun meiri fylgni (r = 0,80) milli sumarhita og áhringjabreiddar en hjá eldri trjám. Sigurður Blöndal (2000, 21) segir: „Vöxtur reyniviðar getur verið hraður í æsku við góðar aðstæður, en nær hámarki frekar snemma, líklega milli tvítugs og þrítugs“. Ólafur Eggertsson (2008) telur vísbendingar um að reyniviðurinn nái hámarksvexti aðeins seinna, þ.e. 30 – 40 ára. Þessi mikli vaxtarhraði í æsku getur verið hluti af aðferðum hans til að bæta upp lélegar efnavarnir og vaxa frá afræningjum fremur en verjast þeim (Kullman, 1986).

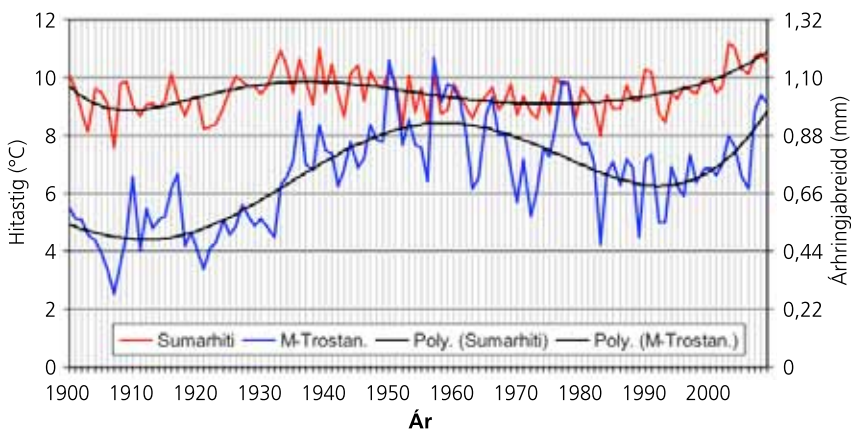
Meiri endurnýjun vegna minna beitarálags og hraðari vöxtur ungra og miðaldra trjáa er sennilegasta skýring þess að reyniviður er að verða meira áberandi á Vestfjörðum hin síðari ár.



Mynd 4
Tímabilin þegar reyniviðurinn kemst á legg í Trostansfirði.
Mesta endurnýjunin virðist vera á árunum 1900-1939 og svo á tíu ára tímabili frá 1980 til 1999. Lítil endurnýjun á sér stað á tímabilinu 1940 til 1979.



Mynd 5
Fjöldi saudfjár í Trostansfirði, samkvæmt ásetningskýrslum á vinstri ás og meðaltals fjöldi „fæddra“ reynitrjáa fyrir hvern áratug á hægri ás. Nýliðun reyniviðar minnkar við aukningu saudfjár í firðinum.



Mynd 6
Meðalhiti sumars í Stykkishólmi (júní-ágúst) - rauð og meðalárhringjábreydd reyniviðartrjáa í Trostansfirði - blá.

Lokaorð

Eins og fram kemur má ljóst vera að með aðferðum áhringjafræðinnar er hægt að afla sér margháttaðrar vitneskju um vöxt og viðgang trjáa. Þrátt fyrir áhringjafræðingarnar búskaparsögu í Trostansfirði, þar sem búpeningi hefur væntanlega verið haldið til beitar í skóginum jafnt vetur sem sumar, hefur reyniviðurinn lifað af. Hugsanlega gæti hluti af ástæðunni verið snjálög að vetri sem hlíft hefur trjágróðrinum fyrir beit, auk þess sem hlíðar upp af skóginum eru nokkuð brattar sem getur orsakað ofanflóð og því talið hættulegt að halda þar búsmala til beitar að vetri.

Ef beitarálag verður lítið eða ekkert og sumur halda áfram að vera hlý eða jafnvel hlýrri en verið hefur er næsta víst að reyniviður mun verða enn meira áberandi í Vestfirskum birkiskógum.

Helstu heimildir

Náttúrufræðistofnun Íslands 2010. Reynir. Plöntuvefsja. Skoðað 18.01.2012 <http://vefsja.ni.is/website/plontuvefsja/>

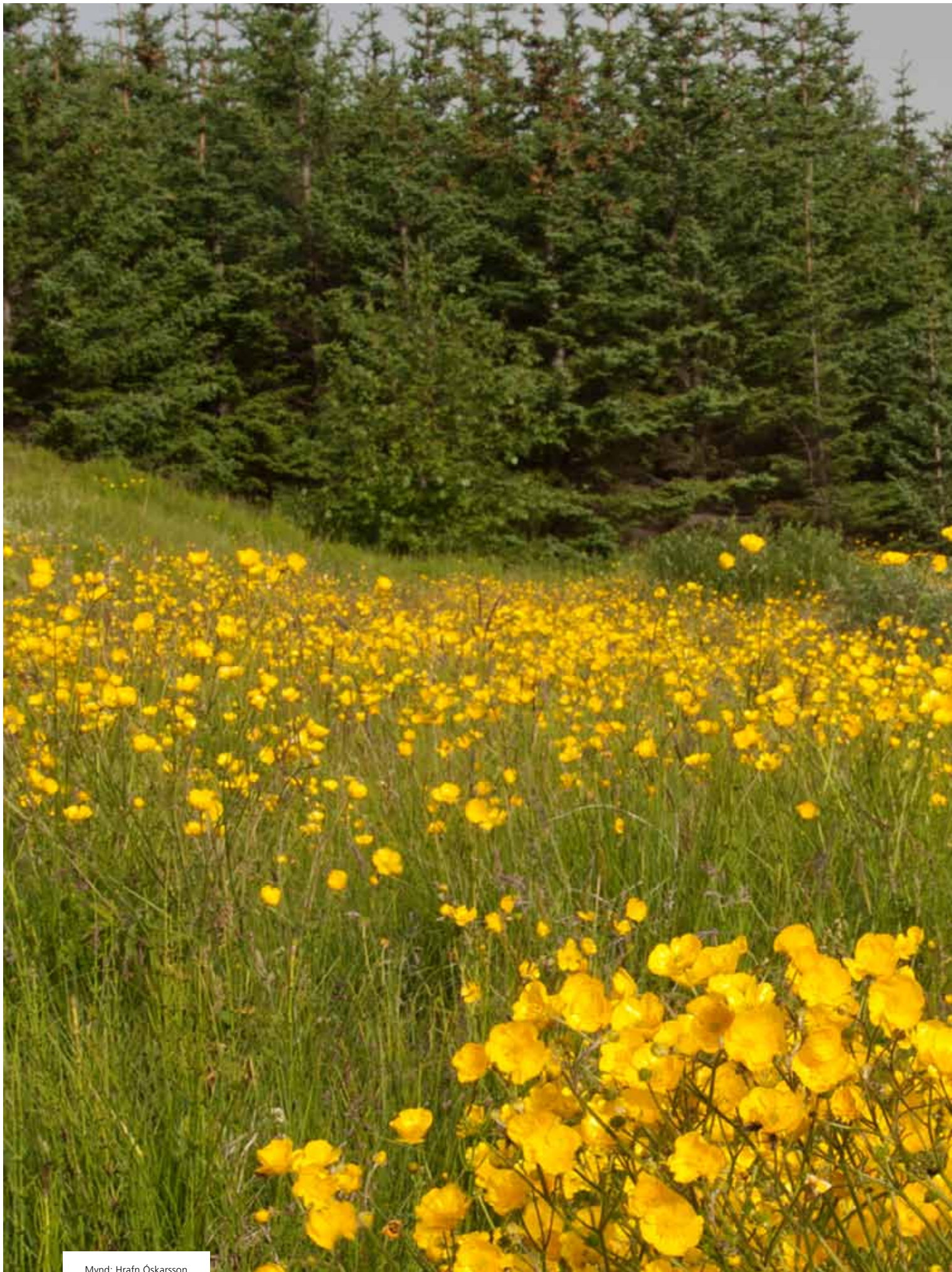
Kullman, L. 1986. Temporal and spatial aspects of subalpine populations of *Sorbus aucuparia* in Sweden. *Ann. Bot. Fennici*, 23, 267 – 275.

Ólafur Eggertsson 2008. Aldur og þroski reyniviðar og birkis í Ásbirgi. Fræðingur landbúnaðarins 2008, 413 – 417.

Sighvatur Jón Þórarinnsson 2010. Vistfræði reyniviðar (*Sorbus aucuparia* L.) í Trostansfirði - aldur vaxtarhraði og þéttleiki. Landbúnaðarháskóli Íslands. BS-ritgerð, 37s. <http://hdl.handle.net/1946/7070>

Sigurður Blöndal 2000. Reyniviður (*Sorbus aucuparia* L.) á Íslandi- og nokkur almenn atriði um tegundina. *Skógræktarritið* 2000 (1), 17-46.

Stefán Friðbjarnarson (2001, 10. júní). Patrekur og Trostan. Morgunblaðið. Skoðað 18.01.2012 á http://www.mbl.is/mm/gagnasafn/grein.html?grein_id=610676



A photograph of a field of yellow buttercups in the foreground, with a dense forest of evergreen trees in the background. The text 'ÞJÓÐSKÓGARNIR' is overlaid in the center of the image.

ÞJÓÐSKÓGARNIR

BÆTT AÐSTAÐA FYRIR FERÐAMENN

Í HAUKADALSSKÓGI



Hreinn Óskarsson, skógarvörður á Suðurlandi og verkefnisstjóri Hekluskóga.



Svanur Ingvarsson, félagi í Sjálfsbjörgu á Suðurlandi, sem unnið hefur dyggilega með Skógrækt ríkisins sl. tíu ár við uppbyggingu á gönguleiðum í Haukadals- og Þjórsárdalsskógum, er hér við nýtt salernishús sem er verið að setja upp í Haukadalskógi við K. Kirk húsið. (Mynd: Hreinn Óskarsson)

Fjölgun ferðamanna með bættri aðstöðu

Síðustu áratugi hefur verið unnið að því að bæta aðstöðu fyrir ferðamenn í Haukadalskógi. Á tíunda áratug síðustu aldar voru merktar gönguleiðir um Haukadalskóg og byggt salernishús sem aðeins er opið á sumrin. Í upphafi 21. aldarinnar var svo bætt við gönguleiðum fyrir hreyfihamlaða (Hreinn Óskarsson 2004), byggð stór bálskýli, þ.á.m. stærsta timburskýli landsins sem eingöngu er gert úr innlendu timbri, Kristian Kirk húsið (Hreinn Óskarsson 2007), auk þess sem veglegar reiðleiðir hafa verið lagðar um Haukadalskóg og nágrenni. Ennfremur hefur bílastæðum verið bætt við á nokkrum stöðum, s.s. við bálhús og í nágrenni við svæði sem nýtt hafa verið fyrir jólatrjáhögg almennings fyrir jólin. Hafa stígaverkefnið verið unnin í góðu samstarfi við Sjálfsbjörgu á Suðurlandi og hlotið veglega styrki frá Pokasjóði, Ferðamálastofu, Bændasamtökunum og fleiri aðilum.

Nýtt salernishús

Þessi bættu aðstaða fyrir ferðamenn hefur fjölgað ferðafólki í skóginum, ekki síst yfir vetrartímann og var því orðin þörf fyrir bættu salernisaðstöðu í nágrenni við bílastæði og Kristian Kirk húsið. Árið 2011 var farið í áframhaldandi samstarf við Sjálfsbjörgu á Suðurlandi og ákveðið að koma upp einu salernishúsi sem nýtast myndi allt

árið. Fengust styrkir frá Ferðamálastofu og Pokasjóði og keypt var gamalt salernishús af Ferðafélagi Íslands sem áður stóð við Álftavatn á Rangárvallafrétti. Var salernum í húsinu breytt þannig að þau uppfylla staðla fyrir hreyfihamlaða og verða þau að hluta til upphituð með heitu vatni úr hver í nágrenninu. Verður húsið sett á grunn stutt frá Kristian Kirk húsinu og er stefnt á að taka það í notkun vorið 2012. Auk þess að vera búið þremur salernum, er sturtuadstaða í húsinu. Gæti sú aðstaða nýst á næstu árum ef gerð verður ylströnd í tengslum við Marteinslaug sem er í næsta nágrenni við húsið.

Fjölgun ferðamanna á næstu árum

Ljóst er að bætt aðstaða fyrir ferðamenn í Haukadalskógi, með fjölbreyttum gönguleiðum, reiðleiðum og skjólgóðum skógi á eftir að skila fleiri ferðamönnum í þjóðskóginum á næstu árum. Líklegt má telja að bætt aðstaða sem þessi, í nágrenni við Geysi og Gullfoss, eigi eftir að létta álagi á þessum vinsælustu ferðamannastöðum landsins. Ljóst er að vinsældir skóga landsins sem útivistarsvæða munu aukast á næstu árum og því brýnt að Skógrækt ríkisins bæti aðstöðu sem viðast.

Heimildir

Hreinn Óskarsson 2004: Skógarstígar fyrir hreyfihamlaða í Haukadalskógi. Ársskýrsla 2004. Skógrækt ríkisins. Bls. 16. http://www.skogur.is/media/utgafa/arsrit_sr_2004.pdf

Hreinn Óskarsson 2007: Kristian Kirk húsið vígt í Haukadalskógi. <http://www.skogur.is/um-skograekt-rikisins/frettir/nr/1391>.



Svartagil í Haukadal á haustdegi.



Nýir skógarstígar hafa verið lagðir um Haukadalsskóg síðustu tíu ár og hér má sjá stíg í lagningu neðan við Svartagilshvamm.

Töluverður fjölsfjöldi sækir Haukadalsskóg heim, bæði sumar sem vetur. Hér má sjá fólk sækja sér jólatré í Haukadalsskóg í desember 2011.

(Myndir: Hreinn Óskarsson)



VIÐHALD GÖNGULEIÐA Í ÞÓRSMÖRK OG GOÐALANDI



Hreinn Óskarsson, skóganvörður á Suðurlandi og verkefnisstjóri Hekluskóga.

Um Þórsmörk og Goðaland

Einn af fjölsóttustu þjóðskógum landsins er að finna í Þórsmörk og Goðalandi í Rangárþingi eystra. Skógrækt ríkisins var falin friðun skóga Þórsmörkur af bændum í Fljótshlíð og Oddakirkju árið 1919, sem afsöluðu sér beitarrétti á svæðinu í kjölfar Kötlugossins 1918. Aska úr Kötlu olli því að bændur gátu ekki nýtt afréttinn til vetrarþeir (Þórður Tómasson, 1996), en skógurinn hafði einnig látið mjög á sjá og talin var hætt á að hann myndi hverfa og jarðvegur eyðast (Valtýr Stefánsson, 1939). Skógræktinni var falin umsjá með skógum Goðalands árið 1927 þegar Breiðabólstaðarkirkja afsalaði sér beitarrétti. Skógarnir voru friðaðir með girðingum sem settar voru upp á þriðja áratug 20. aldar, auk þess að rofabörð voru grædd upp og borið á. Árið 1990 var girðingin stækkuð og flutt út að Gígjökli, þegar Landgræðsla ríkisins gerði samninga við beitarréttarhafa á Almanningum (Hreinn Óskarsson ofl., 2010), og fór birki þá að breiðast út fyrir gömlu girðingarnar. Í dag þekja skógar og nýgræður af birki yfir 1000 ha lands og finna má stök birkitré víða á Þórsmörkursvæðinu.

Ferðapjónusta á Merkursvæðinu

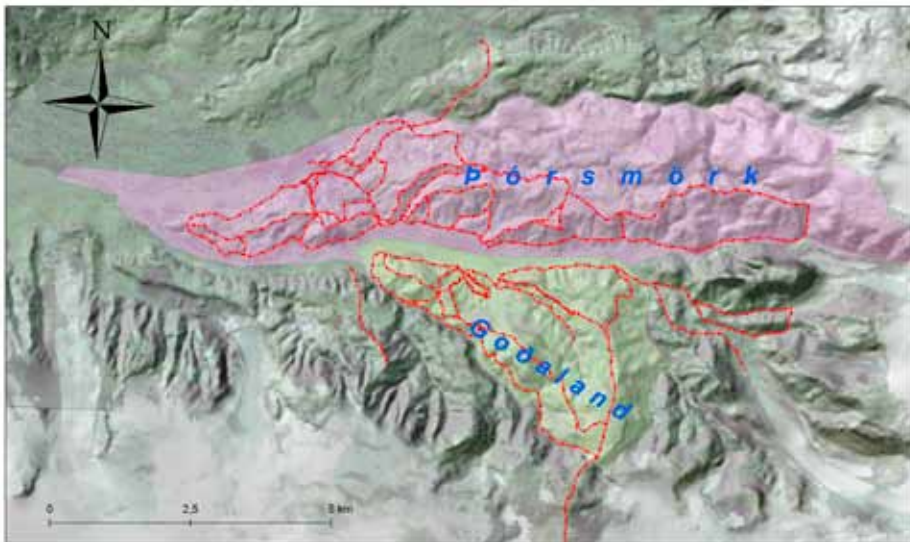
Nokkrir ferðapjónustuaðilar eru með aðstöðu á svæðinu; Ferðafélag Íslands er með skála í Langadal og hefur nýverið keypt húsakost og rekstur í Húsadal, Farfuglar eru með aðstöðu í Slyppugili og Ferðafélagið Útivist í Básam. Tvær af

vinsælustu gönguleiðum landsins enda á svæðinu: Laugavegurinn sem liggur frá Landmannalaugum í Þórsmörk og gönguleiðin yfir Fimmvörðuháls sem liggur frá Skógum yfir í Goðaland. Tvennt gæti aukið ásókn ferðamanna á svæðið á næstu árum, þ.e. nýafstaðin eldgos í Eyjafjallajökli og á Fimmvörðuhálsi, sem hafa aukið áhuga ferðamanna á svæðinu. Til stendur að byggja göngubrú yfir Markarfljót við Húsadal sem myndi auðvelda aðgengi inn á svæðið. Smíði göngubrúar er nú á undirbúningsstigi en mikill áhugi er á brúarsmíðinni, m.a. af hálfu ferðapjónustuaðila, þingmanna sem hafa ályktað um málið, almannavarna og almennings. Spilar þar inn í öryggisþáttur slíkrar brúar en með henni mætti rýma Þórsmörk þegar náttúruhamfarir eiga sér stað á svæðinu.

Fjöldmargar ferðaskrifstofur selja ferðir á svæðið. Er um að ræða gönguhópa, hestaferðir, rútuferðir, fjallajappaferðir og jafnvel fjallahjólaferðir. Auk skipulagðra hópferða heimsækir fjöldi fólks svæðið á eigin vegum. Ekki eru til nákvæmar tölur yfir fjölda ferðamanna í skógana, en ljóst er að milli 75-100 þúsund manns heimsækja svæðið árlega.

Viðhald gönguleiða og ástand

Á milli 80 og 90 km af gönguleiðum liggja um Þórsmörk og Goðaland. Stór hluti gönguleiðanna eru gamlar fjárgötur sem ferðamenn byrjuðu að ganga eftir fyrir



Gönguleiðir um Þórsmörk og Goðaland

Kortlagt af Rannveigu Ólafsdóttur 2010 með styrk frá Ferðamálastofu. Smávægilegar breytingar gerðar 2011 af Hreini Óskarssyni. Hæðarlínulíkan unnið að Birni Traustasyni ofl. SPOT 5 loftmynd er í bakgrunni.

Svæðin í Þórsmörk og Goðalandi eru mjög torfær og ekkert annað farartæki en þýla er nothæft til að koma efni til stígaviðgerða upp í fjallshlíðar. Landhelgisgæslan hefur getað nýtt sér þessa vinnu til krókflugsæfinga og sú aðstoð við stígaviðhaldið ómetanleg.

(Mynd: Hreinn Óskarsson)

mörgum áratugum. Þessar gönguleiðir liggja oft um brattlendi enda er Þórmerkursvæðið sérlega gilskorið og torfært. Jarðvegur á svæðinu er víða djúpur og öskuríkur og gróður er viðkvæmur fyrir traðki. Þar sem stígar eru fjölfarnastir hefur gróður verið traðkaður niður, svörðurinn opnast og þá hafa vindar, frostlyfting og vatn rofið jarðveg svo sumsstaðar hefur hann horfið og stígarnir grafist ofan í klöpp. Oft rennur vatn eftir niðurgröfnum göngustígum og eykur enn á skemmdirnar. Þessar jarðvegsskemmdir hafa svo valdið enn meira rofi neðar í brekkum og til eru dæmi um að heilu hlíðarnar hafi runnið af stað. Var bággt ástand stíganna staðfest með úttekt Dr. Rannveigar Ólafsdóttur sem unnin var sumarið 2010 og nefndist „Þormörk umhverfis í Þórsmörk og á Goðalandi - Mat á ástandi stíga, kortlagning og tillögur um aðgerðir“. Var ástand stíga metið og skráð og voru niðurstöður verkefnisins þær að um 40% stíganna væru mjög illa farnir og þörfuðust viðhalds.



Algengast er að viðhald gönguleiða felist í að beina vatni reglulega af gönguleiðinni til að draga úr vatnsrofi. Einnig hafa þrep verið sett í stíga þar sem bratti er mikill. Þar sem hvað mestur fjöldi gengur um hafa verið sett varanleg tréþrep og sumsstaðar hafa stígar verið malarbornir. Á síðustu árum hefur viðarkurl verið prófað í göngustíga og er hugmyndin að kurlagið hlífi moldinni við átroðningi, minnki frostlyftingu og úrrennsli. Ljóst er þó að kurl hentar ekki þar sem vindur er mikill, en inni í skjóli skóganna gæti það dregið úr úrrennsli úr stígum.

Síðustu ár hefur langmest áhersla verið lögð á stígaviðhald í næsta nágrenni ferðamannastaða og á fjölförnustu gönguleiðunum. Má þar nefna stíginn upp á Fimmvörðuháls, syðsta part Laugavegarins, stíginn upp á Valahnúk, stíginn upp á Réttarfell og Básahringinn. Þrátt fyrir ágætt starf er margt óunnið og ljóst að þeir fjármunir sem fengist hafa til viðhaldsins duga engan veginn til að halda stígakerfinu við.



Séð frá Foldum í Goðalandi yfir að Þórsmörk. Stígurinn sem liggur frá Foldum niður að Kattahryggum var mjög illa farinn vegna vatnsrofs. Þurfti að flytja hann á köflum og gerð var tilraun til að fylla gamla skorninga með hrísi og sjálfann stíginn með viðarkurli.
(Mynd: Hreinn Óskarsson)



Öll vinna við stígaviðhald hefur verið unnin með handafli enda ekki hægt að koma tækjum að. Hér má sjá tvo starfsmenn Skógræktar ríkisins í Þórsmörk, þá Ágúst Ólafsson og Sigurð Arason, við kurlburð ofan Strákagils.
(Mynd: Hreinn Óskarsson)



Stígar hafa verið lagfærðir með þeim hætti að vatni er beint af stígum, þrep sett þar sem þörf er á og gömul rof vegna traðks hafa verið þakin með hrísi, auk þess að grasfræi og áburði hefur verið dreift í sárin. Árangur slíkra aðgerða má sjá strax síðsumars, eins og myndin sýnir.
(Mynd: Hreinn Óskarsson)

Samstarfs- og styrktaraðilar

Sumarið 2010 voru stofnuð samtökin Vinir Þórsmerkur af ferðabjónustuaðilum sem hafa aðstoðu á Merkursvæðinu, Skógrækt ríkisins og Sveitarfélaginu Rangárþingi Eystra.

Meginmarkmið Vina Þórsmerkur er að standa vörð um náttúru Þórsmerkur, Goðalands og nálægtra afrétta og stuðla að aðgengi almennings að svæðinu og ferðamannaaðstöðu án þess að ganga á náttúru svæðisins. Í þessu felst m.a. að halda við þeim fjölmörgu gönguleiðum og göngubrúum sem er að finna á svæðinu og bæta merkingar á leiðunum. Nú sækja Vinir Þórsmerkur sameiginlega um styrki og vinna að úrbótum, sem er mikil framför frá því að hver aðili væri að

vinna fyrir sig. Hafa myndarlegir styrkir fengist frá Ferðamálastofu og Pokasjóði til stígaviðhalds síðustu ár sem hefur gert Skógræktinni kleyft að lagfæra verstu kaflana í stígakerfinu. Að auki hafa sjálfbóðaliðar frá Umhverfisstofnun og Veraldarvinum unnið með Skógræktinni að stígaviðhaldi. Ferðabjónustuaðilar og Kynnisferðir sem sjá um rútuferðir að svæðinu hafa stutt við viðhaldsverkefni með gistingu og niðurfellingu fargjalda fyrir starfsfólk. Þar sem engir bílvegir liggja um fjallendi Þórsmerkur og Goðalands eru efnisflutningar erfiðir. Þar hefur notið við dyggjar aðstoðar Landhelgisgæslunnar sem hefur getað nýtt efnisflutningana í æfingaskyni. Allir þessir aðilar eiga miklar þakkir skildar fyrir stuðninginn.

Heimildir
Hreinn Óskarsson, Guðjón Magnússon & Guðmundur Halldórsson, 2011. Þórsmörk og Goðaland. (Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson ritstjórar). Vistheimt á Íslandi. bls. 75-76.

Valtýr Stefánsson 1939. Hinn lífseigi birkiskógur. Einar E. Sæmundsen segir frá 30 ára skógræktarstarfi. Morgunblaðið 5. mars 1939. bls. 5-6.

Þórður Tómasson, 1996. Þórsmörk. Land og saga, Mál og menning, Reykjavík 1996, 304 bls.

TEITSSKÓGUR Í FLJÓTSHLIÐ

Árið 2010 óskaði stjórn Skógræktarfélags Rangæinga eftir landi undir skóg sem gróðursetja ætti fyrir peningagjöf frá Teiti Sveinssyni. Hann var fæddur 24. janúar 1917, á Grjótá í Fljótshlíð og lést í hárríelli á Stokkseyri, 3. apríl 2010. Árið 2003 ákvað Teitur að gefa sparifé sitt til góðra verka í Fljótshlíð og veitti Skógræktarfélagi Rangæinga þá peningagjöf til að stofna til skógar í Fljótshlíð. Sömdu Skógræktarfélagið og Skógræktin um að skógurinn yrði gróðursettur í landi Skógræktar ríkisins að Tumastöðum, nánar tiltekið í land Stóra-Kollabæjar.

Áætlanagerð og undirbúningur

Undirbúningur vegna gróðursetningar hófst strax haustið 2010 með áætlanagerð og jarðvinnslu. Voru trjáplöntur keyptar þá um haustið á tilboði frá Barra hf og geymdar á Tumastöðum yfir veturinn. Þegar girðingar höfðu verið endurnýjaðar, vegur lagður um svæðið og ræsi sett í nokkra lækjarfarvegi var loks hægt að hefja gróðursetningu. Kosturinn við að hefja gróðursetningu svo seint var sá að þá sluppu plöntur við næturfrost sem voru algeng í maí og fram í júní vorið 2011. Ókosturinn við að kaupa plöntur haustið áður var sá að kostnaður vegna vetrarskemmda lentu á Skógræktinni, en á móti kom að eftirlifandi plöntur voru komnar með svepprotasmit af fjölbreyttum trjágróðri á Tumastöðum sem hefur hjálpað þeim að ná í vatn og næringu.

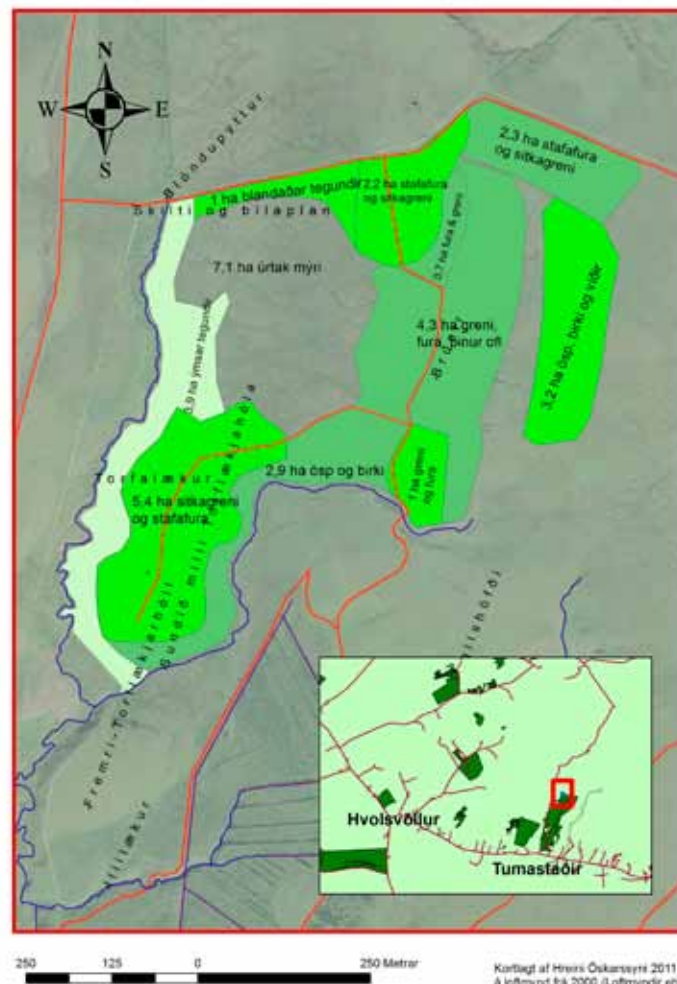
Gróðursetning

Verktakar voru fengnir til að sjá um jarðvinnslu, vega- og ræsisgerð, auk gróðursetningar í Teitsskóg. Starfsfólk Skógræktarinnar á Tumastöðum sá um

endurnýjun girðinga og gerð hliðs við nýja aðkomu að svæðinu, sem var á nýjum stað á Vatnsdalsvegi. Auk þess flokkuðu starfsmenn á Tumastöðum plöntur og sameinuðu í bökkum, fluttu plöntur á gróðursetningarsvæðið til verktaka og höfðu eftirlit með verkinu.



Hreinn Óskarsson, skógarvörður á Suðurlandi og verkefnisstjóri Hekluskóga.



Kort af gróðursetningarreitum í Teitsskógi 2011.



Leggja þurfti nýjar brautir og ræsi í vegi til að auðvelda aðgengi um svæðið og að því.
(Mynd: Hreinn Óskarsson)



Verktakar sáu að mestu um gróðursetningu í svæðið.
(Mynd: Hreinn Óskarsson)

Á myndunum má sjá íþróttahóp frá Selfossi ásamt fjölskyldum gróðursetja í svæðið í byrjun júlí.
(Mynd: Hreinn Óskarsson)

Yfirlit yfir trjátegundir sem gróðursettar voru sumar og haust 2011 í Teitsskógi.

Tegund	Fjöldi bakka	fp	Meðalfj. í bakka	Fjöldi alls
Sitkabastarður				
Seward	153	40	23,2	6120
Sitkagreni Seward	365	24	32,5	8468
Úlfareynir	20	35	38,9	650
Stafafura Skagway	295	40	57,4	11468
Stafafura Skagway	122	67	35,2	7003
Gráelri	50	40	34,0	1760
Gráreynir	12	35	34,6	408
Reyniviður	56	35	14,4	1940
Reyniviður	112	24	39,3	1613
Birki	107	40	50,0	4205
Birki Bæjarstaður	5	67	28,0	250
Alaskaösp	136	35		3808
Lindifura	49	40	30,0	1960
Sitkareynir	2	35		60
Síberíuþinur	20	24		480
Heggur		40		134
Álmur		35		262
Askur		15		223

50812

Upphafleg áætlun gerði ráð fyrir gróðursetningu í 21 ha svæði og að tæplega 63 þúsund plöntur myndu verða gróðursettar, eða 3 þúsund plöntur á ha. Raunin varð hins vegar sú að gróðursett var í rúmlega 29 ha svæði en aðeins 51 þúsund plöntur. Reyndist vélflekkingin gisnari en gert hafði verið ráð fyrir og fóru því aðeins rétt rúmlega 1700 plöntur að meðaltali í hvern hektara. Þær 11 þúsund plöntur sem upp á vantar verða gróðursettar vorið 2012, bæði sem íbætur og í aðliggjandi svæði ef pláss vantar. Skógurinn er hugsaður sem útivistarskógur og er tegundavalið nokkuð fjölbreytt; bæði sígrænir lundir, birkiblandaðir reitir og berjatré og runnar (sjá töflu).

Haustið 2011 litu trjáplöntur sem settar höfðu verið niður almennt mjög vel út og verður spennandi að fylgjast með lifun plantna fyrsta veturinn. Þó mátti strax í sumar finna stöku dauðar furuplöntur og gæti rötarkal hafa verið í einhverjum hluta þeirra.

Merkingar og gönguleiðir

Til stendur að setja upp merkingar við aðkomu að svæðinu í samvinnu við Skógræktarfélag Rangæinga og sveitarfélagið Rangárþing Eystra. Ennfremur að merkja og leggja gönguleiðir um svæðið sem tengjast munu skógarstígum sem liggja um eldri skógarreiti sunnar í landinu.

Teitsskógur mun verða hinn áhugaverðasti útivistarskógur í framtíðinni enda vel staðsettur hvað varðar landslag, útsýni og fjölbreyttar gönguleiðir. Hinn fjölbreytti trjágróður mun skapa ákjósanlegt umhverfi fyrir fugla og fólk.

ÁHRIF ÁBURÐARGJAFAR, VIÐ GRÓÐURSETNINGU Á NÝGRÓÐURSETNINGAR Á ÍSLANDI

PHD RITGERÐ VIÐ SKÓGRÆKTAR- OG LANDSLAGSDEILD KAUPMANNAHAFNARHÁSKÓLA, DANMÖRKU

Í júní 2011 varði Hreinn Óskarsson, skógarvörður á Suðurlandi, doktorsritgerð við Kaupmannahafnarháskóla sem nefndist „Tree Species Response to Fertilization during afforestation in Iceland“ eða „Áhrif áburðargjafar við gróðursetningu á skógarplöntur“. Ritgerðin skiptist í samantekt og fimm greinar sem flestar hafa þegar birst í ritrýndum tímaritum. Byggði ritgerðin á rannsóknum Hreins á notkun smáskammta af áburði í skógrækt á Íslandi, en það er almennt ekki gert í nágrannalöndunum. Hér fylgir samantekt úr verkefninu.

Árangur nýskógræktar á Íslandi á síðustu áratugum hefur á köflum verið lélegur með afföll langt umfram það sem eðlilegt getur talist. Í ritgerðinni var fjallað um áhrif áburðargjafar við gróðursetningu á næringarástand, lifun, vöxt, þróun útrænna sveppróta og frostþol trjáplanta fyrstu árin eftir gróðursetningu. Við rannsóknirnar

voru notaðar þrjár trjátegundir: íslensk ilmbjörk (*Betula pubescens*), sitkagreni (*Picea sitchensis*) og rússalerki (*Larix sukaczewii*). Þrjár raðir áburðartilrauna sem gróðursett var til á Suður-, Vestur- og Austurlandi voru nýttar til rannsókna, auk einnar pottatilraunar þar sem frostþol var prófað.



Hreinn Óskarsson, skógarvörður á Suðurlandi og verkefnisstjóri Heklusköga.

Frostlyfting ásamt nagi ranabjöllu er ein af megin orsökum affalla hjá nýgróðursettum trjáplöntum fyrstu mánuði eftir gróðursetningu. Niðurstöður áburðarrannsókna benda til að draga megi úr þeim afföllum með smáskömmtum af áburði.
(Mynd: Hreinn Óskarsson)



Áhrif áburðargjafa við gróðursetningu á litlar bakkaplöntur voru prófuð í rannsóknunum. Um 15 g af tilbúnum nitur- og fosfóráburði höfðu jákvæð áhrif á vöxt, næringarástand og lifun birkis. (Mynd: Hreinn Óskarsson)



Fyrstu niðurstöður áburðartilraunanna sýndu að bæta mátti lifun fyrstu 1-2 árin með smáskömmtum af NP áburði. Í kjölfarið breyttist verklag við nýskógrækt og hefur áburðargjöf við gróðursetningu verið almenn venja hér á landi síðustu 10-15 árin. (Mynd: Hreinn Óskarsson)



Stórir skammtar af áburði við gróðursetningu höfðu neikvæð áhrif á myndun sveppróta á birki fyrsta sumarið, en eftir þrjú ár voru áhrif áburðarins horfin og svepprótt orðin útbreidd bæði á óábornum sem ábornum plöntum. Munurinn var hins vegar sá að þær ábornu voru mun stærri en óábornar plöntur. (Mynd: Hreinn Óskarsson)

Helstu niðurstöður úr verkefninu voru að styrkur næringarefna í laufi og nálum vögróðursettra trjáplantna, sér í lagi niturs, hækkaði á fyrsta sumri eftir áburðargjöf. Niturstyrkur í laufi plantna sem engan áburð fengu lækkaði hins vegar niður fyrir skortsmörk strax á fyrsta sumri. Eftir tvö sumur hafði niturstyrkur í laufi bæði áborinna og óáborinna plantna lækkað niður fyrir skortsmörk. Áburðargjöf við gróðursetningu með nitri og fosfór í blöndu hafði almennt jákvæð áhrif á lifun og vöxt trjáplantna, samanborið við viðmiðunarmedferð eða þegar nitur og fosfór var borinn á einn og sér. Niðurstöður sýndu hins vegar að þegar saman fóru stórir skammtar niturs og fosfórs og þurrkur í kjölfar gróðursetningar jukust afföll strax á fyrstu vikum eftir gróðursetningu. Helsta skýring þess að lifun áborinna planta var almennt hærri er sá aukni vöxtur sem áburðargjöfin skilaði. Stórar plöntur lifðu frekar af frostlyftingu og nag skordýra, s.s. ranabjöllu, sem eru þættir sem geta valdið miklum afföllum í nýskógrækt á Íslandi. Stórir skammtar af nitri og fosfór við gróðursetningu minnkuðu tíðni útrænna sveppróta (ectomycorrhiza) á birkiplöntum eftir fyrsta vaxtarsumarið, samanborið við viðmiðunarlöntur eða plöntur sem fengu litla nitur og fosfórsskammta.

Premur árum eftir gróðursetningu var þessi munur þó horfinn og tíðni útrænna sveppróta var svipuð milli viðmiðunar og stærstu áburðarskammta. Áburðargjöf við gróðursetningu í júlíbyrjun hafði ekki áhrif á haustfrostþol greni- og birkiplantna. Ábornar greniplöntur skemmdust þó heldur meira í vorfrostprófi samanborið við óábornar plöntur og var líkleg skýring sú að ábornu greniplönturnar hófu brumvöxt fyrr en hinar óábornu og misstu þar með frostþol. Engin áhrif áburðar á vorfrostþol birkis fundust í rannsókninni.

Niðurstaða rannsóknarinnar er að hóflega áburðargjöf (10-20 g/plöntu) af nitur- og fosfóráburði hafði jákvæð áhrif á vöxt og lifun trjáplantna á fyrstu árum eftir gróðursetningu. Þó áhrif áburðargjafa séu skammvinn á næringarástand og vöxt duga þau til að hjálpa plöntum yfir fyrsta árið sem er erfiðasti hjallinn í lífi smárra trjáplantna. Takist það er miklum áfanga náð við nýskógrækt á Íslandi.

Leiðbeinendur Hreins í doktorsnáminu voru þeir Jørgen Bo Larsen, prófessor í skógfræði og Karsten Raulund-Rasmussen, prófessor í skógvistfræði, báðir starfandi við Skov & Landskab, LIFE, við Kaupmannahafnarháskóla.

Andmælendur við doktorsvörnina voru þau Dr. Morten Ingerslev, sérfræðingur við Kaupmannahafnarháskóla, Heljä-Sisko Marketta Helmisaari, prófessor við Háskólann í Helsinki og Bjarni Diðrik Sigurðsson, prófessor við Landbúnaðarháskóla Íslands.

Þær vísindagreinar sem lokaritgerðin byggði á voru:

Oskarsson, H., Sigurgeirsson, A., 2001. Fertilization in Icelandic afforestation - Evaluation of results. *Scandinavian Journal of Forest Research* 16, 536-540.

Oskarsson, H., Sigurgeirsson, A., Raulund-Rasmussen, K., 2006. Survival, growth, and nutrition of tree seedlings fertilized at planting on Andisol soils in Iceland: Six-year results. *Forest Ecology and Management* 229, 88-97.

Oskarsson, H., Halldorsson, H., 2008. Initial fertilization of *Betula pubescens* in Iceland did not affect ectomycorrhizal colonization but improved growth. *Icelandic Agricultural Science* 21, 15-28.

Oskarsson, H., Brynleifsdóttir, S.J., 2009. The interaction of fertilization in nursery and field on survival, growth and the frost heaving of birch and spruce. *Icelandic Agricultural Science* 23, 58-68.

Oskarsson, H., Larsen, J.B. The effect of fertilizer application on the frost hardiness of *Betula pubescens* and *Picea sitchensis* seedlings. Manuscript submitted to *Scandinavian Journal of Forest Research*.

NÝTINGARÁÆTLUN FYRIR ÁSBYRGI 2011-2020

Á árinu 2011 var lokið við gerð annarrar nýtingaráætlunar fyrir þjóðskóginn í Ásbyrgi í Kelduverfi í Norðurþingi. Sú fyrsta var unnin árið 1996 af Þresti Eysteinsyni. Áætlunin nær til alls þess svæðis sem var innan gömlu skógargirðingarinnar. Þetta land er í eigu Skógræktar ríkisins en jafnframt hluti Vatnajökulsþjóðgarðs. Áætlunin er til tíu ára og inniheldur þætti varðandi sögu skógarins, lýsingu á núverandi stöðu, stefnu til framtíðar og aðgerðir. Helstu viðfangsefnin eru verndun og umhirða birkiskógarins jafnt sem ræktaðs skógar.

Áætlunin var unnin af Rúnari Ísleifssyni og Þresti Eysteinsyni í samráði við Sigurð Skúlason, skógarvörð og Hjörleif Finnsson, þjóðgarðsvörð. Rúnar vann útvinnuna og á grundvelli þess vann hann svo yfirlit yfir gróðursetningar, flokkun á landi og meðferðaráætlanir fyrir einstaka reiti.

Stærð kortlagðs svæðis er um 197 ha. Þar af telst skóglendi vera um 128 ha. Heildarstærð eignarlands Skógræktar ríkisins í Ásbyrgi er hinsvegar um 416 ha.

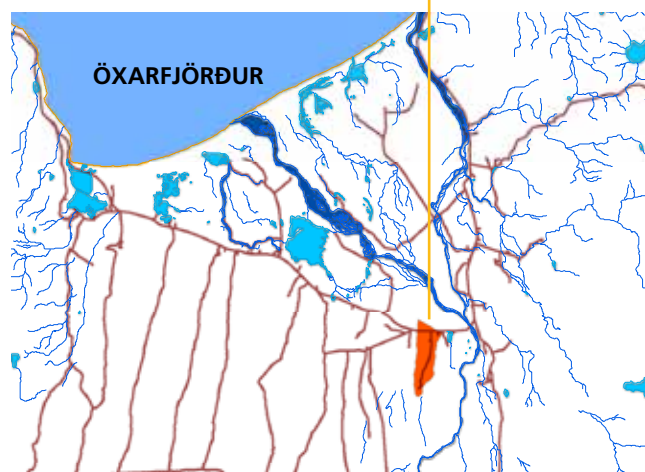


Rúnar Ísleifsson,
skógræktarráðunautur

Afstöðumynd



Ásbyrgi í Kelduverfi



Ágrip af sögu, verndun og nýtingu skógarins

Árið 1928 eignaðist ríkissjóður jörðina Ásbyrgi. Sama ár var Skógrækt ríkisins falin umsjón með Ásbyrgi og var Byrgið þá friðað fyrir beit.

Allri nýtingu á skóginum til eldiviðar hefur líklega verið hætt fyrir 1950. Eftir þann tíma hefur birkiskógurinn litillega verið grisjaður og þá aðallega vegna undirbúnings skógarsvæða fyrir gróðursetningu. Elstu sáningar og gróðursetningar eru frá árinu 1942 en þær hófust af fullum krafti 1947. Seinast var gróðursett í Ásbyrgi 1977. Samanlagt er búið að gróðursetja um 69 þús. plöntur í tæpa 10 ha.

Ásbyrgi hefur lengi verið samkomustaður fyrir fólk úr nærliggjandi sveitum. Það varð miðstöð ungmennafélagsstarfs í Kelduhverfi og Öxarfirði snemma á 20. öld og er enn vettvangur íþróttamóta. Í tengslum við slík mót voru oft haldin böll í Ásbyrgi og var danspallur sérstaklega steyptur til þess. Með bættum vegasamgöngum á seinni helmingi 20. aldar varð Ásbyrgi vinsæll áningarstaður fyrir ferðafólk. Mest voru það Íslendingar til að byrja með, en nú orðið er einnig mikið um að erlent ferðafólk heimsæki Ásbyrgi.

Náttúrufar

Ásbyrgi er stórkostleg náttúrusmið með allt að 100 m háum hamræpulum sem hækka eftir því sem innar kemur í gljúfrið. Innst er Botnstjörn með mikilli grósku allt um kring. Ásbyrgi er 3,5 km langt og um 1,1 km breitt. Í miðju þess er standberg, Eyjan, sem er allt að 250 m breið. Byrgið er skógi vaxið innst, einkum af birki og víði auk reynis og barrtrjáa sem þar dafna vel þrátt fyrir að þar sé jarðvegsgrunnt og undirlagið ýmist hnullungar eða klappir.

Talið er að Ásbyrgi hafi myndast við að minnsta kosti tvö hamfarahlaup úr norðanverðum Vatnajökli, annað fyrir 8-10 þús. árum en hið síðara fyrir u.þ.b. 3 þús. árum. Síðan hefur Jökulsá fært sig til austurs. Þjóðsagan segir að hinn áttfætti hestur Óðins, Sleipnir, hafi stigið þar niður fæti þegar goðið var á yfirreið.

Veðurfar á svæðinu sker sig almennt lítið úr miðað við aðra staði á Mið-Norðurlandi. Sumur eru að jafnaði fremur stutt og geta verið ágætlega hlý en vetur oft langir.

Í byrginu er gott skjól fyrir öllum vindáttum að undanskilinni norðanáttinni. Skjólið fyrir norðanáttinni og hafgolunni eykst eftir því sem innar dregur í byrgið og sést það á skóginum sem verður samfelldari og hávaxnari.

Á sólríkum sumardögum getur orðið sannkallaður hitapottur inni í byrginu. Í byrginu er eflaust talsverð frosthætta á björtum og lygnum nóttum. Næturfrost geta orðið í öllum mánuðum ársins.

Mjög snjópungt getur orðið á svæðinu, sérstaklega eftir því sem innar dregur. Skógurinn liggur á hæðarbilinu 30-50 m. y.s. Snjórinn kemur og fer til skiptis yfir veturinn eins og annars staðar á láglendi. Sum ár á hann þó til að safnast upp þegar snjó skfur ofan í byrgið og sest þar fyrir og eru snjóbrotnin tré algeng sjón eftir slíka vetur. Algengara er þó að tré brotni undan bleytusnjó, t.d. eftir haustveður. Sumarúrkoma er oft fremur lítil og getur það háð gróðri sum ár, ekki síst þar sem undirlag svæðisins er mjög gljúpt. Ekki er sérlega vindasamt á svæðinu samanborið við aðra staði á Íslandi en þó geta, við ákveðnar veðurfarslegar aðstæður, myndast

mjög öflugir vindstrengir, t.d. þegar sterk suðvestanátt skellti sér niður í byrgið í september 2008 og olli miklum skemmdum á lerkireitnum við veginn inn í Botn.

Skógurinn í Ásbyrgi hefur verið friðaður fyrir beit í rúm 80 ár og hefur gróður notið góðs af því. Samkvæmt lýsingu Hákonar Bjarnasonar, skógræktarstjóra, frá sumrinu 1935 voru gömlu skógarnir tveir í Ásbyrgi, Botnsskógur og Leirtjarnarskógur, nánast eyddir og enginn nýgræðingur til staðar þegar þeir voru loks friðaðir árið 1928. Átta árum seinna var „nýgræðingur að færast óðfluga um allt Byrgið þannig að kalla mátti að gömlu skógarnir væru að renna saman í einn skógarteig.“ Þótt ekki liggja fyrir kortlagning á skóglendi í Ásbyrgi við friðun, má ætla að það hafi margfaldast að flatarmáli á undanförunum 80 árum.

Allmargar plöntutegundir eru þar áberandi sem finnast vart í beittu landi. Einnig má finna þar friðlýstar tegundir, s.s. ferlaufung og einnig sjaldséðar tegundir eins og skrautpunkt.

Reyniviður og einir eru mjög áberandi. Er það til marks um að Ásbyrgi sé mikið notað sem náttstaður þrasta að hausti. Um 12 m hátt reyniviðartré var mælt sumarið 2010 í innanverðu Byrginu og einnig voru tveir mannhæðarháir einirunnar mældir á svæðinu, sem er með því allra hæsta sem vitað er um hjá þeirri tegund hér á landi. Birkiskógurinn er að mestu miðlungs frjósamur miðað við flokkun á botngróðri (lendir í gróskuflokkum S2a og S2b).

Sveppaflóran er mjög fjölbreytt innan svæðisins enda er sveppa- og berjatínsla hluti af nýtingu svæðisins.

Mikið fuglalíf er í skóginum. Músarrindlar, auðnutittlingar og rjúpur eru í skóginum allan ársins hring og svo fyllist hann af skógarþröstum og hrossagaukum á vorin. Vitað er um varp skógarsnípu í Ásbyrgi og glókollurinn virðist vera kominn með fasta búsetu á svæðinu. Einnig er fyllinn áberandi þar sem hann verpir í hömrum Ásbyrgis. Í Botntjörn er að finna tölvert stórvaxna bleikju og þar verpa ávallt rauðhöfðaendur.

Skordýralíf er væntanlega ekki mjög frábrugðið því sem er í öðrum skóglendum á Norðurlandi. Þó má ætla að jarðvegslíf sé nokkuð ríkulegt vegna þess að skógurinn hefur verið beitafriðaður svo lengi. Það hefur þó ekki verið rannsakað enn sem komið er. Fiðrildalirfufaraldrar valda áberandi skaða á skóginum sum ár og virðist tígulvefari vera einna skæðastur hin seinni ár. Þá er sum ár mikið um blaðlús í skóginum.

Skóglendið

Flatarmál gróðursetninga á svæðinu er um 10 ha. Frá þeirri tölu má þó draga um 3 ha þar sem var gróðursett skógarfura. Hún fór mjög illa af völdum furulúsar og hefur að mestu verið fjarlægð þannig að aðeins standa eftir stök tré á stangli. Svæði vaxið ræktuðum skógi nemur því aðeins 7 ha.

Eins og áður sagði er stærð kortlagðs svæðis 196,5 ha en þar af telst skóglendi vera um 127,5 ha. Gera má ráð fyrir að á næstu áratugum bætist 20 til 30 ha við skóglendið, eingöngu sjálfsáður birkiskógur.

Skóglendið, yfirlit

Skógaþekja	Stærð í ha
Ræktaður skógur	7,0
Birkiskógur þéttur	98,6
Birkiskógur samfelldur	5,8
Birkiskógur gisinn	16,0
Birki- og víðikræða	22,6
Skóglaut land	46,4
Samtals	196,5

Stefna

Svæðið í Ásbyrgi er innan Vatnajökulsþjóðgarðs og þar áður tilheyrði það þjóðgarðinum í Jökulsárgjúfrum. Svæðið er stórkostleg náttúrusmið og verndagildi þess mikið. Auk þess er það fjölsótt af ferðamönnum og ekki síður heimamönnum, en löng hefð er fyrir ýmis konar mótshaldi í Ásbyrgi.

Þættir sem áhrif hafa á stefnu um meðferð skógarins í Ásbyrgi eru:

- Jarðmyndanir eru þarna stórkostlegar og eru helstu einkenni staðarins. Þær hafa bæði upplifunargildi og fræðilegt gildi við túlkun á sögu landmótunar. Mikilvægt er að útsýni að klettaveggjum sé gott á mörgum stöðum þar sem fólk fer um bæði gangandi og akandi.
- Ásbyrgi er mikilvægur viðkomustaður fyrir fjölda ferðafólks, auk þess að vera andlit bæði þjóðgarðsins og Skógræktar ríkisins. Viðhald aðgengis er mikilvægt.
- Gestir Ásbyrgis gera sér mismunandi væntingar og hafa mismunandi skoðanir. Farsælast er að umhverfisbreytingar verði vægar.
- Skógurinn hefur upplifunargildi þar sem skógar eru yfir höfuð sjaldgæf gróðurlendi á Íslandi, en hann er þó ekki mjög frábrugðinn öðrum skógum.
- Það sérstæðasta við skógin í Ásbyrgi er e.t.v. meiri þéttleiki hávaxinna reynitjrúa en fyrirfinnst í öðrum skóglendum.
- Skógurinn hefur fræðilegt gildi fyrir það að í honum finnast a.m.k. tvær fremur sjaldgæfar plöntutegundir (ferlaufungur og skrautpunktur) og þar verður stundum vart við skógarsnípu, sem er nýr landnemi í varpfuglafánu landsins.
- Gróðursettu trén hafa fræðilegt gildi fyrir sögu skógræktar. Sum eru sjaldgæf í íslensku skógrækt og önnur eru meðal þeirra elstu sinnar tegundar á Íslandi.
- Sáðreiturinn frá 1950 með skógarfuru og birki austan við Eyjuna hefur sérstakt fræðilegt gildi því hann er sá eini sinnar tegundar á landinu.
- Viðarnytjar eru ekki teljandi markmið í Ásbyrgi, en útivist mikilvægt markmið. Því skiptir máli að skógurinn sé athyglisverður, fræðandi og fallegur.
- Birkið í Ásbyrgi hefur verið ryttulegt undanfarin ár og er nokkuð af því að drepast án þess að kenna megi aldri eða samkeppni um. Hugsanlega má rekja það til mikilla maðkafaraldra á árunum 2003-2007. Ástæða er til að fylgjast með framvindu skógarins og e.t.v. kanna hvort grípa þurfi inn í ef endurnýjun reynist mjög lítil.



Ásbyrgi. Eyjan er fyrir miðri mynd.
(Mynd: Rúnar Ísleifsson)

Að teknu tilliti til ofangreinds, samanstendur almenn stefna um meðferð svæðisins af eftirfarandi þáttum:

Verndun skógarins og líffræðileg fjölbreytni

Ásbyrgisskógur er miðlungs stórvaxinn og beinvaxinn birkiskógur á íslenskan mælikvarða, einkum innst í Byrginu, en lækkar og verður kræklóttari eftir því sem utar dregur. Upphaflegt markmið með friðun skógarins var að vernda þennan birkiskóg og auka útbreiðslu hans og er það markmið enn í fullu gildi. Sérstaða felst einkum í skógavistkerfinu, óvenjumiklum fjölda reynitryja og þeirri staðreynd að skógurinn hefur verið friðaður mjög lengi, eða síðan 1928. Að teknu tilliti til þessa er lagt til að allar framkvæmdir í skóginum verði vægar og valdi sem minnstu raski. Aðgerðir hafi sem minnst áhrif á framvindu skógarins.

Útivist almennings

Ásbyrgisskógur og skóglaus svæði honum tengd eru mjög mikið nýtt til almennrar útivistar og innsti hluti svæðisins er með fjölsóttari áningarstöðum á Norðurlandi. Ásbyrgi er og verður opið almenningi til útivistar en miðað er við að upplifun gesta verði fyrst og fremst af fallegum skógi í stórbrotnu umhverfi.

Hefðbundnar nytjar af birkiskóginum

Birkiskógurinn hefur lítið verið nytjaður til hefðbundinnar framleiðslu eldiviðar og smíðaviðar á undanförunum áratugum. Ekki er gert ráð fyrir slíkri nýtingu, þannig að framvinda skógarins verður að mestu án inngripa. Helsta undantekning frá þeirri reglu verði kurlun trjáa sem höggvin verða til að viðhalda aðgengi og útsýni og nýting kurlisins í stíga.

Ræktaður skógur

Hluti skógarins samanstendur af gróðursettum reitum nokkurra trjátegunda. Reitirnir þarfnast mismunandi meðferða eftir tegundum og aldri. Skógurinn verður gott fordæmi og reynt verður að hirða hann eins vel og kostur er.

Þetta þýðir m.a. eftirfrandi:

- Grisjun og nýting á gróðursettum reitum verður þannig háttáð að þeir verði ekki of þéttir og dimmir, enda ekki markmið í Ásbyrgi að hámarka lífmassaframleiðslu. Einstök tré og lundir njóti sín og verða fallegir. Þó er pláss fyrir talsverða fjölbreytni í þeim efnum.
- Að jafnaði verða grisjanir fáar í einstökum reitum og þá grisjað meira í hvert skipti en almennt tíðkast.
- Grisjun fer fram utan mesta ferðamannatímans og raski verður haldið í lágmarki.

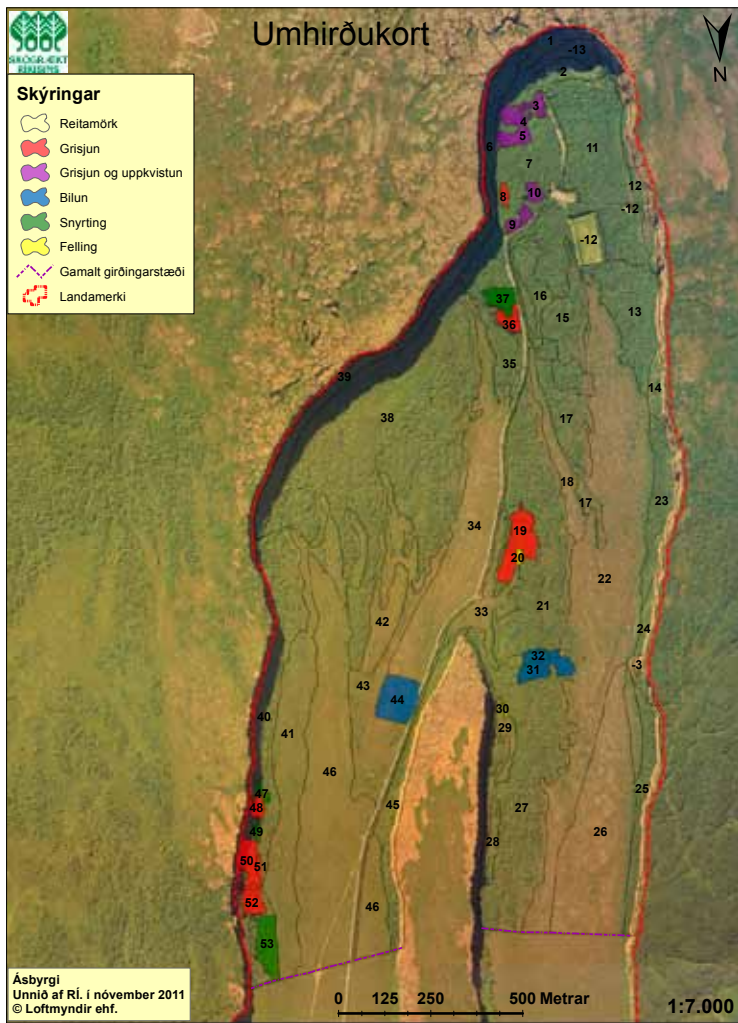
Landnýting og umhirða

Sá hluti Ásbyrgislands sem hér er fjallað um flokkast allt í einn flokk, þ.e. sérstaka vernd, enda er hann innan Vatnajökulspjóðgarðsins og umhverfið allt einstakt í sinni röð.

Almenna reglan á sérstökum verndar-svæðum er sú að þar verði sem minnstar framkvæmdir. Tvenns konar framkvæmdir koma þó til greina: 1) að bæta aðgengi að slíkum svæðum með stigagerð og grisjunum og 2) að viðhalda eiginleikum þeirra, t.d. að höggva nýgræðing frá ákveðnum svæðum eða stöðum eða grisja ræktaðan skóg til að viðhalda tilteknum verðmætum svo sem botngróðri. Við slíkar framkvæmdir skal þó ávallt gæta þess að rask verði sem minnst og sérkenni svæðanna haldist.

Birkiskógurinn.

Ekki er í þessari áætlun gert ráð fyrir sérstakri umhirðu á birkiskóginum og er það í samræmi við hátt verndagildi svæðisins. Þó er að sjálfsögðu nauðsynlegt að grisja hann víða næst göngustígum, áningar- og útsýnisstöðum. Einnig þarf að velja því fyrir sér hvort eigi að fara út í aðgerðir til að stuðla að endurnýjun birkiskógarins þar sem hann virðist víða eiga í erfiðleikum með það. Þar sem birkiskógurinn endurnýjar sig fyrst og fremst með teinungi (ekki sáningu) í skóglendi, gæti verið ástæða til þess að grisja ákveðinn birkiskógarsvæði (áður en skógurinn er orðinn of gamall/hrórnaður og byrjaður að falla) og stuðla að endurnýjun þar. Slíkt yrði þó eingöngu gert ef fulljóst er að náttúrleg endurnýjun sé að bregðast.



Gengið eftir einum fjölmargra göngustíga sem liggja í og við Ásbyrgi. (Mynd: Rúnar Ísleifsson)

Sjálfræðslusvæði

Um er að ræða skóglítill eða skóglaus svæði, aðallega mólendi í ytri hluta svæðisins. Markmiðið er að þau grói upp til skógar á næstu áratugum eftir sjálfsáningu birkis. Viðbúið er að það geti tekið langan tíma því langt getur verið milli góðra fræára og sumstaðar mun þéttur móagróður hamla framvindu. Þó má ætla að á næstu áratugum bætist nokkrir tugir hekarar við skóglendið.

Gróðursettur skógur

Um er að ræða eldri gróðursetingar. Þær eru fyrst og fremst áhugaverðar út frá sögulegum ástæðum þar sem að stór hluti þeirra er frá upphafi skipulegrar skógræktar hér á landi. Markmið meðferða (s.s. grisjunar og bilunar) geta verið margvísleg, t.d. til að gera reitina eftirsóknarverðari til útivistar eða viðhalda útsyni á ákveðnum stöðum. Samkvæmt samantekt ná áætlaðar framkvæmdir á árunum 2011 til 2020 samtals yfir 9,4 ha svæði. Aðallega er þar um að ræða grisjun og bilun.

Skóglaut land

Sumt land verður áfram skóglaut. Er þar um að ræða svæði sem geta verið erfið til skógræktar og munu ekki gróa upp af sjálfsdáðum, s.s. skriður og kletta. Einnig svæði sem haldið er skóglausum, t.d. samkomusvæði.

Ferðamennska og útivist

Aðstaða fyrir ferðafólk er orðin nokkuð góð í innanverðu Ásbyrgi. Ekki er að svo stöddu gert ráð fyrir lagningu nýrra gögnustíga og í einstaka tilfellum mætti loka stígum sem nú eru í notkun. Álagið á svæðið er mikið enda er það mjög fjölsótt og líklegt að aðsóknin aukist á næstu árum. Því er mikilvægt að viðhald stíga, áningar- og útsynisstaða sé í góðu lagi, t.d. með reglulegum lagfæringum á handriðum og að kurl sé borið í stíga. Heildarlengd göngustíga á innan svæðisins er samtals um 7,1 km. Sumarið 2011 var hafist handa við opnun reiðleiðar frá skeiðvellinum og inn að gamla íþróttavellinum. Heildarlengd leiðarinnar verður samtals um 5,1 km þegar hún verður öll komin í notkun.

Heimildir:

Erlingur Jóhannsson. Starfskýrslur Skógarvarðarins í N-Þingeyjarsýslu 1950-1960.

Haukur Ragnarsson. Upplýsingar um gróðursetningar. 1998-2001.

Hákon Bjarnason. Frá ferðum mínum sumarið 1935. Ársrit Skógræktarfélag Íslands 1936.

Heimasíða Vatnajökulspjóðgarðs. 2010.

Járnsíða 2010. Skógræktarfélag Íslands.

Tillaga stjórnar Vatnajökulspjóðgarðs til umhverfisráðherra 8. sept. 2010. Stjórnunar- og verndaráætlun Vatnajökulspjóðgarðs.

Þröstur Eysteinnsson. Meðferð skógarins í Ásbyrgi. 1996.

NÝTINGARÁÆTLUN FYRIR REYKJARHÓL Í SKAGAFIRÐI 2011-2020



Rúnar Ísleifsson,
skógræktarráðunautur

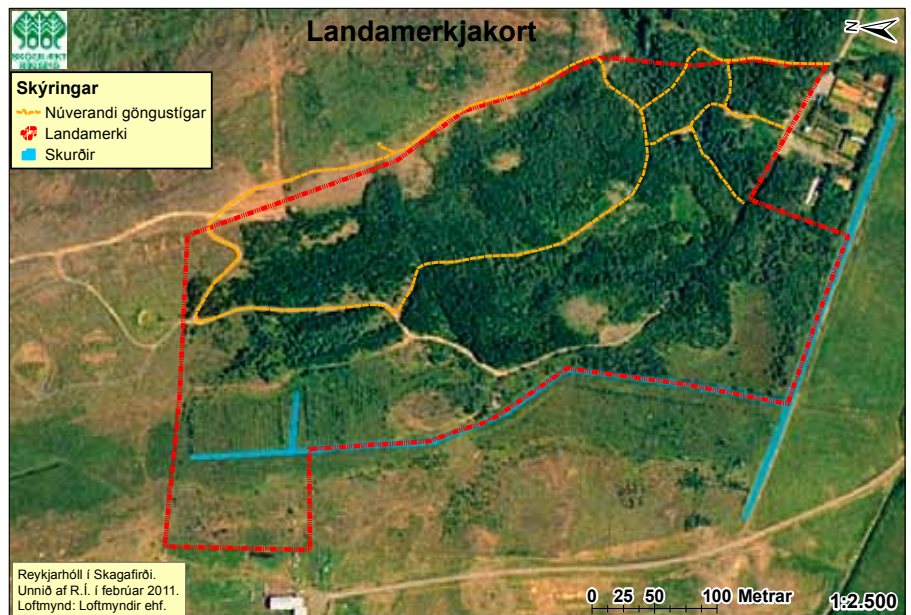


Þróstur Eysteinnsson,
sviðsstjóri Þjóðskóganna

Á árinu var lokið við fyrstu nýtingaráætlunina fyrir Þjóðskóginn í Reykjarhóli í Skagafirði. Áætlunin nær til alls þess svæðis sem afmarkað er á meðfylgjandi landamerkjakorti. Þetta land er í eigu Varmahlíðarskóla en í umsjá Skógræktar ríkisins frá árinu 1950.

Áætlunin er til tíu ára og inniheldur þætti varðandi sögu skógarins, lýsingu á núverandi stöðu, stefnu til framtíðar og aðgerðir næstu tíu ár.

Áætlunin var unnin af Rúnari Ísleifssyni í samráði við Sigurð Skúlason, skógarvörð og Þróst Eysteinnsson, sviðsstjóra Þjóðskóganna. Rúnar kortlagði skógarsvæðið og nýtti m.a. í þeirri vinnu kortlagningu Brynjars Skúlasonar á svæðinu frá árinu 1995. Á grundvelli þess vann hann svo yfirlit yfir gróðursetningar, flokkun á landi og meðferðaráætlanir fyrir einstaka reiti. Allt umsjónarsvæðið var kortlagt og er stærð þess um 12,6 ha. Þar af telst skóglendi vera um 11,1 ha.



Heimildir:

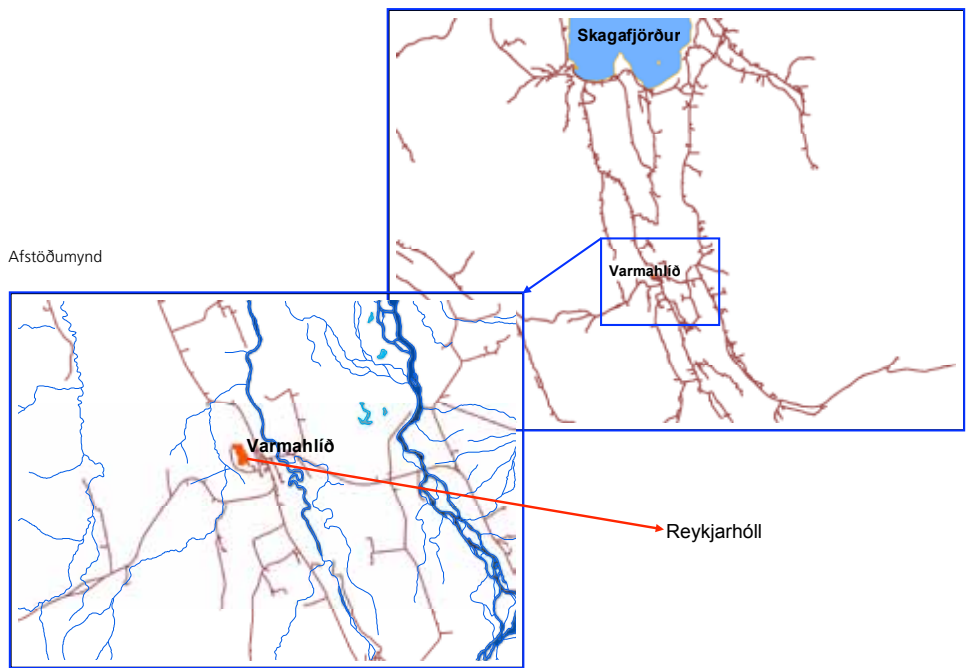
Haukur Ragnarsson. Upplýsingar um gróðursetningar. 1998-2001.

Skógræktarfélag Íslands. Járn síða.

Sigurður Blöndal. Reykjarhólsskógur og gróðrarstöðin Lauga-brekku. 1995.

Sigurður Skúlason. Starfsskýrslur skógarvarðarins á Norðurlandi. 1987-2010.

Afstöðumynd



Ágrip af sögu, verndun og nýtingu skógarins

Árið 1942 fékk skógræktarnefnd sýslunefndar Skagafjarðarsýslu allt að 20 ha landspildu úr landi Reykjarhóls hjá Héraðsskólanum í Varmahlíð til ævarandi leigulausra afnota og umráða fyrir væntanlega skógræktarstöð Skagafjarðarsýslu. Árið 1950 yfirtók Skógrækt ríkisins þessi sömu réttindi með samningi við skólanefnd Héraðsskólans og hefur haft þau síðan. Frá 1958 yfirtók Menningarsetur Skagafirðinga í Varmahlíð eignir Varmahlíðarfélagins. Árið 1943 var svæðið girt með um 1,8 km langri girðingu og reyndist hún um 17,5 ha að flatarmáli.

Vorið 1944 hófst plöntuuppeldi í skógarreitnum í Varmahlíð á vegum skógræktarnefndarinnar. Árið 1949 voru unnir um 0,6 ha lands í Reykjarhóls-girðingunni og færðist plöntuuppeldið þangað. Á árunum 1950 til 1986 framleiddi gróðrarstöðin, sem kölluð var Laugarbrekka og rekin af Skógrækt ríkisins, 1.376.133 skógarplöntur og 59.957 garðplöntur. Eftir það var hún einkum rekin sem sölu- og dreifingarstöð fyrir plöntur frá Vöglum. Gróðrarstöðin var lögð niður árið 2002 og er svæðið nú nýtt í tengslum við ferðaþjónustu og sem tjaldsvæði.

Árið 2002 var vesturhluti svæðisins, um 4 ha, lagður undir sumarhúabyggð. Stærð umsjónarsvæðis Skógræktar ríkisins er því nú um 12,6 ha og flatarmál gróðursetninga um 10,7 ha.

Gróðursetning hófst 1947 og var framhaldið af krafti næstu tuttugu árin. Síðustu gróðursetningar á svæðinu eru frá árinu 2004. Samtals hafa verið gróðursettar um 276 þús. plöntur á svæðinu af um tuttugu trjategundum. Inn í þessari tölu eru að hluta svæði Varmahlíðarskóla sunnan við svæði Skógræktar ríkisins og einnig svæði sem fór undir sumarhúabyggð árið 2002.

Náttúrufar

Skógarsvæðið liggur í suðvestanverðum Reykjarhól, sem er hár og fyrirferðarmikill malarhóll sem liggur miðsvæðis í Skagafirði og er eitt mest áberandi kennileitið þar á láglendi. Uppi á Reykjarhól er mjög víðsýnt um Skagafjörð. Landslagið er frekar einsleitt, lítt sundurgrafið en brattlendara eftir því sem ofar dregur í. Jarðhiti finnst í Reykjarhól og er hann nýttur fyrir hitaveitu í Varmahlíð.

Veðurfar á svæðinu telst nokkuð hagstætt til skógræktar. Sumur eru fremur löng og ágætlega hlý. Vetur eru að jafnaði snjóléttir.

Skógurinn er í hlíð sem snýr mót suðvestri og er svæðið því sólríkt. Hinn vöxtulegi skógur á svæðinu bendir til þess að þar hlýni oft vel á sólríkum sumardögum enda er allgott skjól fyrir hafgolumni og kæling af hennar völdum því tiltölulega lítil. Á þeim hluta svæðisins sem liggur niður í dalbotninn (framræst mýrlendi) getur verið talsverð frosthætta á björtum og lygnum nóttum. Næturfrost geta komið í öllum mánuðum ársins en skógurinn sjálfur er að mestu fyrir ofan þennan frostpoll.

Líkt og fyrr greinir er svæðið snjólétt og sjást lítil nýleg ummerki snjósöfnunar í skóginum með tilheyrandi skemmdum. Hins vegar má sjá á sveigðum og beygluðum bolum sumra trjánna að þau hafa stundum orðið fyrir snjófargi í æsku. Einnig er greinilegt á trjánnum að vindálag er ekki sérlega mikið miðað við marga aðra staði á landinu.

Svæðið hefur verið friðað fyrir beit í næstum 70 ár og hefur gróður notið góðs af því. Allmargar plöntutegundir sem finnast vart í beittu landi eru þar áberandi og má þar sérstaklega nefna rauðsmára. Skógurinn er frekar frjósamur miðað við flokkun á botngróðri (lendir í gróskuflokkum S1, S2a og S2b).

Mikið fuglalíf er í birkiskóginum. Músarrindlar, auðnutittlingar, glókollar og rjúpur eru í skóginum allan ársins hring og svo fyllist hann af skógarþröstum og hrossagaukum á vorin. Eins hefur orðið vart við flækingsfugla s.s. krossnef. Skordýralíf er væntanlega ekki mjög frábrugðið því sem er í öðrum skóglendum á Norðurlandi. Þó má ætla að jarðvegslif sé nokkuð ríkulegt vegna þess að skógurinn hefur verið beitafriðaður svo lengi. Það hefur þó ekki verið rannsakað enn sem komið er.

Skóglendið

Stærð kortlagðs svæðis er um 12,6 ha. Þar af telst skóglendi vera um 11,1 ha sem flokkast sem ræktaður skógur. Gera má ráð fyrir að á næstu áratugum bætist tæplega hektari við skóglendið, aðallega sjálfsáður birki- og furuskógur.

Stefna

Reykjarhólsskógur er fjölnytjaskógur. Þættir eins og viðarnytjar, vernd, útivist, þróun og fræðsla þurfa að fara saman í rekstri skógarins.

Svæðið er mikið nýtt til almennrar útivistar. Þéttbýlið í Varmahlíð er staðsett rétt hjá skóginum og yfir sumartímann er rekið tjaldsvæði með tilheyrandi þjónustu í jaðri skóglendisins. Einnig er stutt í aðra ferðapjónustu s.s. orlofshús og hótél. Á svæðinu er að finna vel skipulagt net vega og göngustíga með tilheyrandi áningarstöðum.

Landnýting og umhirða

Gróðursettur skógur

Fyrst og fremst er um að ræða eldri gróðursetta reiti þar sem vöxtur er góður. Markmið meðferðar (einkum grisjunar) er að stuðla að eðlilegri framvindu reitanna, auka verðmæti trjána og/eða opna þá til útivistar. Samkvæmt samantekt ná áætlaðar framkvæmdir á árunum 2011 til 2020 samtals yfir 3,5 ha svæði. Mest er áætlað á fyrstu tveimur árunum eða um 2,5 ha og þá aðallega grisjun.



(Mynd: Þorsteinn Eysteinnsson)

Þetta þýðir m.a. eftirfarandi:

- Núverandi vegum og göngustígum verður haldið við og skoðað að bæta a.m.k. einni leið við á svæðinu.
- Annarri aðstöðu til útivistar, s.s. áningarstöðum og grillsvæðum, verður haldið við og betrubætt.
- Skógurinn verður kynntur sem ræktaður útivistarskógur.
- Við alla umhirðu skógararins verður tekið ríkt tillit til þess mikla útivistargildis sem hann hefur.

Skógurinn saman stendur að mestu af gróðursettum reitum nokkurra trjátegunda. Þeir þarfnast mismunandi meðferða eftir tegundum og aldri. Stefnt er að því að skógurinn verði gott fordæmi og nýttist sem vettvangur þróunarstarfs og fræðslu um meðferð skóga.

Þetta þýðir m.a. eftirfarandi:

- Gróðursettir reitir verða grisjaðir og nýttir eftir því sem við á.
- Skógarbændur og verðandi verktakar í grisjun fá tækifæri til að kynna skógarvinnu í mismunandi reitum á svæðinu.
- Allt varðandi meðferð skógarins verður áfram vel skráð.

Sjálfræðlusvæði

Aðallega er um að ræða skóglítill eða skóglaus melasvæði í efri jaðri skógarins en einnig eitt framræst svæði. Markmiðið er að þau grói upp til skógar, einkum eftir sjálfsáningu birkis og víðis. Viðbúíð er að það geti tekið langan tíma því langt getur verið milli góðra fræðara og sumstaðar mun þéttur gróður hamlar framvindu.

Skóglaut land

Um er að ræða eitt mýrlendissvæði sem sennilega mun ekki gróa upp til skógar og tvo áningarstaði sem haldið verður skóglausum.

Ferðamennska og útivist

Ekki eru lagðar til neinar umfangsmiklar framkvæmdir vegna bættrar aðstöðu til útivistar í Reykjarhólsskógi að öðru leyti en því að viðhalda núverandi áningarstöðum og göngustígum og að lagður verði einn nýr göngustígur um 200 m að lengd. Einnig er lagt til að merkingar sem vísa leiðina að svæðinu verði auknar og upplýsingastreymi bætt til ferðafólks, t.d. með uppsetningu upplýsingaskilta.

ÞRÓUNARSAMSTARF VIÐ ÞJÓRSÁRSKÓLA

Skógrækt ríkisins, Lesið í skóginn og Þjórskárskóli undirrituðu samstarfssamning á árinu 2009 til tveggja ára. Tilgangurinn var að skoða hvernig mætti tengja samfélag betur við Þjóðskóginn í Þjórárdal í gegnum skólastarf.

Ástæðan fyrir því að áhugavert þótti að skoða nánar tengsl íbúa við Þjóðskóg var sú vitneskja sem fékkst á skógardögum í verkefninu „Skógrækt með Skeljungu“ sem haldnir voru í Þjóðskógunum um allt land á nokkura ára tímabili frá 1993. Þar kom m.a. fram að fólk sem bjó í nágrenni skóganna þekkti lítið til þeirra og sumir höfðu

aldrei heimsótt þá fyrr en á fyrrnefndum skógardögum, þrátt fyrir að hafa búið lengi á svæðinu.

Í annarri grein samningsins segir nánar um markmið og útfærslur í skólastarfi:

„Markmið samstarfsins er að kanna hvernig nýta megi Þjóðskóg í þverfaglegu skólastarfi og tengja það skólanámskrá og einstökum námsgreinum með stíganda í verkefnum í samræmi við aldur og þroska nemenda. Stefnt er að því að útikennsla verði hluti af eðlilegu og daglegu skólastarfi Þjórskárskóla og tengi skóla við samfélagið í gegnum skógarkennslu.“



Ólafur Oddsson, fræðslufulltrúi



Kynning á skóginum og þjálfun starfsfólks

Byrjað var á að fara með starfsfólkið í skóginn til að kynnast honum, m.a. með hestaferð. Farið var um svæðið með það í huga að nýta það í kennslu og sem forðabúr efnis í verkefni.

Haldin voru námskeið með útinámstengdum æfingum fyrir starfsfólk í skóginum. Farið var í gegnum útiöldun, tálgun og ferskar viðarnytjar, Cornell-aðferðir í útinámi og þjálfun í beinni vinnu í skóginum, s.s. grisjun og umhirðu.



Á myndunum má sjá starfsfólk og leiðbeinendur á fyrsta námskeiðinu sem haldið var í Þjórsárdalsskógi.



Hér má sjá fyrirmyndir að gripum sem starfsfólk vann úr skógarefni.

Skógarferðir með nemendum

Starfsfólk fór með nemendur í skóginn og aflaði sér verklegrar þekkingar, prófaði aðferðir og sótti sér efni. Skólaverkefni sem að öllu jöfnu hefðu verið unnin inni í skólastofu voru útfærð til að nota í skógarumhverfinu og þannig voru verkefni skólans tengd skógarvinnu og öfugt. Allt starfsfólk og nemendur fóru í allar ferðir í skóginn. Unnið var að samþættum verkefnum, mörgum fögum samtímis, oft sem hópaverkefni en líka einstaklingsmiðað. Nemendur tóku þátt í að kortleggja skóginn og kynnst innviðum hans. Stundum var klippt frá jólatrám, efni sótt, ber tind, kúluhús byggð úr greinum og ýmis verkefni sem reyndu á samstarf og frumkvæði nemenda.

Verkefni með foreldrum: tengsl við nærsamfélag

Þriðji stóri þátturinn í þróunarstarfinu var fólgin í því að starfsmenn, nemendur og fjölskyldur færu saman í skóginn og kynntust honum. Farnar voru jólaferðir þar sem fjölskyldur völdu sér jólatré og nutu útivistar og svæðisins í sameiningu. Einnig voru farnar útilegur með fjölskyldum að hausti, sitt hvort árið. Í þessum ferðum voru

börn og foreldrar að sækja skóginn heim, læra á hann, og njóta gæða hans.

Opinn dagur var haldinn af Skógræktinni á Suðurlandi í tengslum við menningardaga í sveitunum í kring sumarið 2010. Var boðið upp á gönguferðir, kynningu á ferskum viðarnytjum og veitingar, ketilkaffi og eldbakaðar lummur. Skóginn heimsótti fólk úr nágrenninu og lengra að með gesti sína og fram kom að útivistarferðum sveitunga og gesta þeirra hafði fjölgað í tengslum við skólastarfið í skóginum og sveitungar fara gjarnan með gesti sína í skógarferð þangað.

Afurðir úr Þjórsárskógi- uppbygging útiaðstöðu á skólalóð

Fjórdi skrefið var að nýta skógarafurðir í uppbyggingu á skólalóðinni. Skógurinn var færður til skólans. Tilgangurinn var tvíþættur, annars vegar að bæta aðstöðu á skólalóðinni til útináms og leikja og hins vegar að kynna efni skógarins fyrir kennurum, nemendum og íbúum í nærsamfélaginu. Nemendur unnu verkefni í skólanum úr skógarefni og bjuggu til margs konar muni, s.s. skartgripastanda, ausur, bolla, krúsir og kertastjaka. Afurðirnar voru sýndar á gangi skólans og kynntar

sérstaklega á foreldrafundum.

Haldið var námskeið fyrir kennara í gerð leiktækja og húsgagna úr skógarefni í þeim tilgangi að tengja þá vinnu við skólastarf og foreldra. Gerðar voru litlar fyrirmyndir að ýmsu sem að gagni mátti koma fyrir skógarvinnu skólans og aðstöðu, s.s. fjalhögg, skjólgirðingar, greinahaldari, og kollar.

Námskeið fyrir foreldra og aðra sveitunga

Síðasta skrefið var að taka „skóginn í skólann“ og kynna hann þaðan út í samfélagið. Haldinn var kynningardagur þar sem fólki úr samfélaginu og frá öðrum skólum bauðst að koma og kynnst verkefnum skólans og möguleikum í skógarnytjum. Það voru starfsmenn skólans sem miðluðu til annarra því sem þeir höfðu tileinkað sér í fyrri verkefnum, auk þess sem Jóhannes í Þjórsárdal og Ólafur verkefnisstjóri voru með, hvor á sinni starfstöðinni, á kynningardeginum.

Kennarar frá mörgum öðrum skólum á Suðurlandi komu og tóku virkan þátt í stöðvafræðslunni. Foreldrar, afar og ömmur



Á myndunum má sjá nemendur og starfsfólk í Þjórsárdalsskógi.



Myndirnar sýna hluta af því sem unnið var að á kynningardegnum.



(Myndir á opnu: Ólafur Oddsson)

komu einnig og lærðu að tálga, búa til húsgögn, elda greinabrauð og sitthvað fleira.

Samstarfið

Þriðja greinin í samstarfssamningnum tíundar samstarf við starfsfólk Þjóðskógarins um fræðslu og leiðsögn:

„Skógrækt ríkisins leggur til aðstoðu í Þjóðskóginum og aðstoðar við að finna einstökum verkefnum stað ásamt því að veita starfsfólki skólans almenna skógarfræðslu sem nýst getur í skólastarfi, þar með talda reynslu af starfrækslu skólaþróunarverkefnisins Lesið í skóginn með skólum. Starfsfólk Skógræktar ríkisins aðstoðar starfsfólk og nemendur þar sem það á við og hefur uppeldislegan tilgang og styrkir um leið samstarf í grenndarsamfélagi.“

Jóhannes Sigurðsson, aðstoðarskógarvörður á Suðurlandi, hefur m.a. kennt okkur að grisja stíga, kvista upp, hreinsa frá ungum trjám, þekkja tegundirnar og verið til aðstoðar á allan hátt. Hann hefur líka komið í skólann og verið með í að miðla þekkingu þar. Hann hefur ætíð verið innan handar með tillögur að staðsetningu verkefna

þegar á þarf að halda, greitt götu skólans fyrir útilegu allra nemenda á haustin og tekið á móti fjölskyldum í jólaferð skólans.

Skólinn fékk plöntustyrk árið 2011 frá Panasonic í gegnum *Lesið í skóginn*. Myndarleg sitkagrenitré í Þjórsárdalsskógi voru stungin upp og nemendur og starfsfólk gróðursettu þau víðs vegar á skólalóðinni. Settur var húsdýraáburður með hverri plöntu og vandað vel til verka við gróðursetninguna. Mikið vindálag er á skólalóðinni, nokkuð erfiður fokjarðvegur og mjög grunnur sumstaðar en ákveðið var að gróðursetja þessar myndarlegu sitkagreniplöntur til að flýta fyrir skjólmyndun og auka þannig útiverugildi svæðisins. Töluverður trjágróður er kominn í lóðina en hann er enn nokkuð gisinn.



Mat á árangri

Allir kennarar Þjórsárskóla og Flúðaskóla sóttu sameiginlegt námskeið um námsmat hjá Ragnheiði Hermannsdóttir sem lengi hefur unnið að því að þróa matsaðferðir á þroska og námi. Námskeiðinu var ætlað að styðja við mat á árangri nemenda, m.a. út frá markmiðum um einstaklingsmiðað nám. Hver kennari fyrir sig átti að gera matsáætlun fyrir sitt fag og aldurshóp. Þetta reyndist meiri og tímafrekari vinna en upphaflega var áætlað, enda þurfti að taka tillit til margra ólíkra þátt við matið.

Eins og alltaf í þróunarsamstarfi *Lesið í skóginn* var gert ráð fyrir því að miðla reynslu og þekkingu áfram til annarra. Þess vegna var ákvæði í samningnum um þá þætti:

„Skólinn sér um að halda utan um reynslu og þekkingu sem til verður í samstarfinu og nýst geta öðrum skólum, s.s. einstök verkefni og vinnulag. Sérstaklega skal huga að þáttum er lúta að einstaklingsmiðuðu námi, samþættingu námsgreina í útinámi, námsmati og þroskaþáttum nemenda“.

Skólinn heldur utan um öll verkefni og skipulag skógarkennslu og hefur miðlað því til annarra skóla þegar beðið hefur verið um það og einnig á sérstökum kynningardegi haustið 2010.

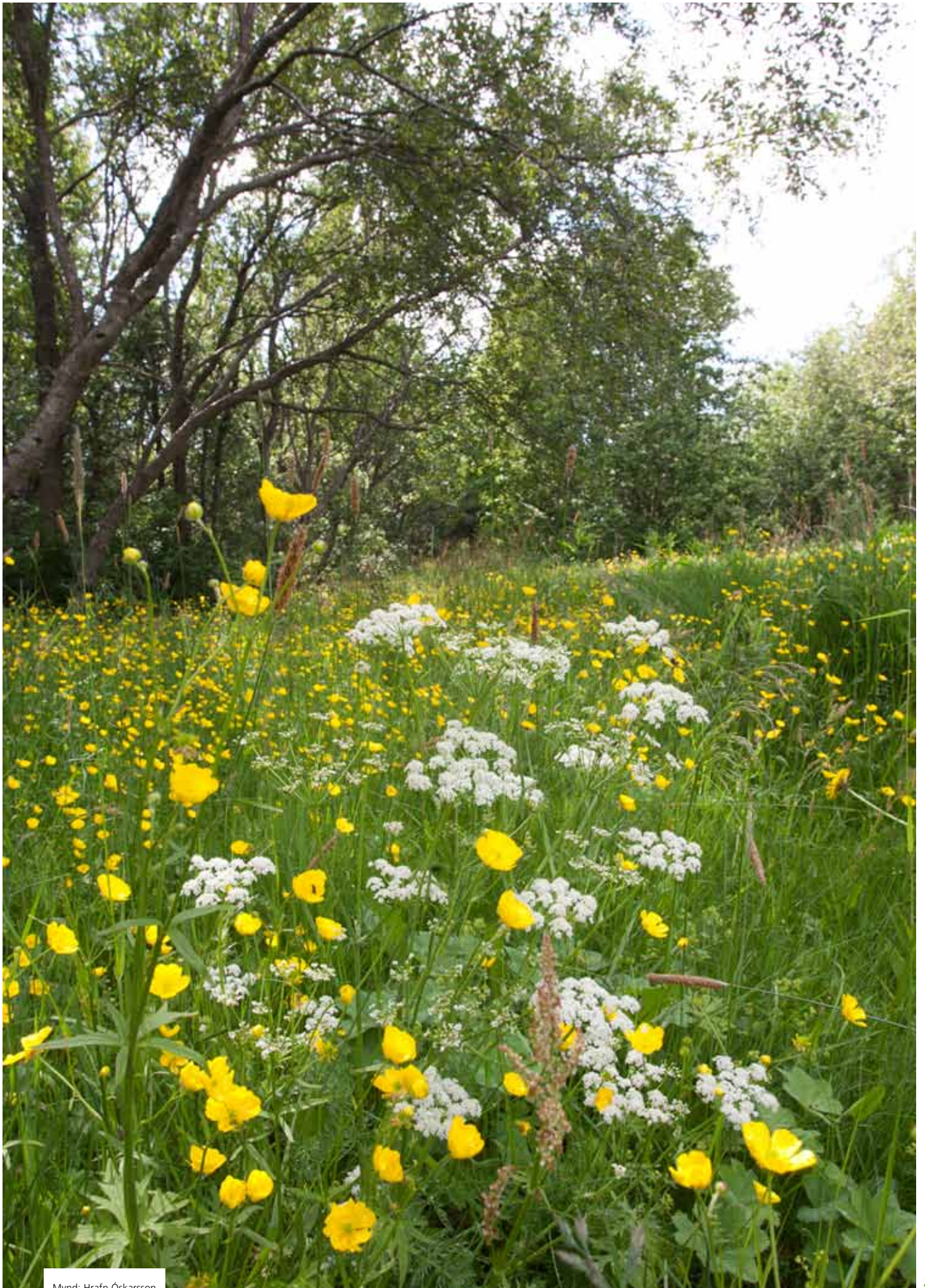
Aðilar eru sammála um að markmiðum hafi í mörgum tilfellum verið náð þó erfitt sé að leggja dóm á suma þætti. Skógarfræðslan var sett inn í skólanámskrá og tengd öllum fögum og aldurshópum. Þekking starfsfólks, nemenda og foreldra jókst umtalsvert á þjóðskóginum í Þjórsárdal. Nemendur urðu öruggari í skógarferðunum og töluðu um að þar væri gaman að vera. Eins og oftast í útináminu, njóta sumir nemendur sín á alveg nýjan hátt og aðrir sýna viðbrögð sem ekki var vænst. Þessi margvíslega skógartenging stendur vel undir þeim merkjum og væntingum að auka fjölbreytni í skólustarfi og markmiðum um einstaklingsmiðað nám.

Nemendur kynntust fjölbreyttum afurðum skógarins í raunverulegu skógarumhverfi og fengu tækifæri til að vinna í því og vera þannig virkir þátttakendur. Þeir sóttu

skóginn heim á öllum árstíðum, unnu úr afurðum skógarins og fóru með þau verkefni heim með sér. Notað var efni úr skóginum í leikmynd á árhátíð skólans sem einnig var skógartengd. Dæmi voru um að starfsfólk og foreldrar litu sína eigin trjárækt öðrum augum eftir að hafa kynnst fjölbreyttum nytjum í skólanum og hófu grisjun í eigin garði og húsgagnagerð.

Erfitt er að leggja dóm á heildar árangur af þessu samstarfi. Hvort og hvernig megi miðla því til annarra skóla og starfsmanna þjóðskóga á eftir að koma í ljós, enda eru staðbundnar aðstæður ólíkar og tengsl nærsamfélags við einstaka þjóðskóga með ólíkum hætti. Sitthvað má þó örugglega af þessu læra.

Samstarfsaðilar hafa ákveðið að halda áfram þróunarstarfinu í þeim tilgangi að ná betur utan um einstaka þætti og mæla árangur þeirra í framkvæmd í þeim tilgangi að geta miðlað reynslunni til annarra með markvissari hætti, s.s. með nákvæmari kortlagningu, viðtölum og matsblöðum fyrir nemendur, starfsfólk og við foreldra.



Mynd: Hrafn Óskarsson



Mynd: Hrafn Óskarsson

A close-up photograph of a pine branch. The branch is covered in vibrant green, needle-like leaves that are slightly out of focus. On the left side, a small, dark purple pine cone is visible, showing its intricate, layered structure. The background is a soft, blurred green, suggesting a forest setting.

ALÞJÓÐLEGT ÁR SKÓGA

Hulda Guðmundsdóttir,
skógarbóndi á Fitjum í Skorradal
og talsmaður Árs skóga á Íslandi



STIKLUR UM ÁR SKÓGA Á ÍSLANDI

Í byrjun ársins komu saman hér á landi, fulltrúar helstu stofnana og samtaka sem vinna að málefnum skóga og hittust síðan u.þ.b. mánaðarlega yfir árið. Þetta voru Jón Loftsson, skógræktarstjóri og Esther Ösp Gunnarsdóttir, kynningarstjóri frá Skógrækt ríkisins (SR), Björn B. Jónsson, framkvæmdastjóri Landssamtaka skógareigenda (LSE) og Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélag Íslands (SÍ), auk þess sem Brynjólfur Jónsson, framkvæmdastjóri SÍ, sótti nokkra fundi nefndarinnar sem og Jón Geir Pétursson, sérfræðingur hjá umhverfisráðuneytinu. Undirrituð tók að sér að vera talsmaður Árs skóga sem fólst fyrst og fremst í því að tengja viðburði við árið í anda áskorunar Sameinuðu þjóðanna.

Hér verður stiklað á helstu viðburðum, en því fer fjarri að umfjöllunin sé tæmandi. Fyrsta verkefnið var að opna árið formlega og var það gert á Bessastöðum af forseta Íslands þann 12. janúar 2011 (mynd 1). Á sumardaginn fyrsta var Þjóðarkort sent til allra landsmanna og studdu fjögur fyrirtæki við það verkefni í samvinnu við verkefnið Grænn apríl. Þjóðarkortið hafði það yfirlýsta markmið að hvetja til vináttu og samstöðu í samfélaginu ásamt þeim gamla og góða sið að fagna sumarkomunni.

Í upphafi Árs skóga var leitað til Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (NMÍ) og úr varð farsæl samvinna um ráðstefnuna *Íslenska skógarauðlindin – skógur tækifæra* (mynd 2). Ráðstefnan var haldin 28. apríl

og voru þar flutt 16 erindi sem öll eru aðgengileg a.m.k. út árið 2012 á vef Árs skóga (arskoga2011.is). Markmið ráðstefnunnar var að virkja þróun úrvinnslu úr íslenskum skógum og var uppbygging ráðstefnunnar hugsuð út frá keðjunni hrávöruframleiðsla -> markaður. Endurspegladist þessi áhersla í vali á fyrirlesurum; allt frá manningum á söginni til arkitekta og iðnhönnuða. Ráðstefnugestir voru alls 117. Kostnaður var kr. 600 þús. og stóðu þátttökugjöld undir kostnaði. Styrkur frá IKEA stóð undir auglýsingum. Framlag NMÍ var endurgjaldslaut og ómetanlegt, t.d. kynning á ráðstefnunni á vef þeirra og póstsendingar. Undir lok ráðstefnunnar voru pallborðsumræður um áherslur og atriði til áframhaldandi vinnu.

Erfitt er að leggja mat á árangur ráðstefnunnar, en ljóst að áhugi er meðal arkitekta og iðnhönnuða á íslenska efniviðnum. Bein áhrif ráðstefnunnar komu fram í því að Toppstöðin, frumkvöðlasetur vöruhönnuða, fékk Jón Guðmundsson, plöntulífeðlisfræðing og einn frummælenda á ráðstefnunni, til að vera með hádegiserindi og fjalla um kosti og galla trjátegunna til smíðaviðar. Ljóst er að leggja þarf alúð og mikla vinnu í að þróa úrvinnslu úr íslenskum við og efla samtal um verkefni, væntingar og vænlegar viðartegundir milli hrávöruframleiðenda og markaðarins.

Dagur umhverfisins í apríl var tileinkaður skógum í tilefni af Ári skóga og var dagskrá í Þjóðmenningarhúsinu 28. apríl. Þar fluttu m.a. erindi Jón Loftsson og undirrituð.



Mynd 4
Vígsla Pakkhússins.
(Mynd: Davíð Pétursson)



Mynd 1
Opnun árs skóga á Bessastöðum 12. janúar 2011
(Mynd: Hreinn Magnússon)



Mynd 5
Vígsla Pakkhússins.
(Mynd: Karvel Strömme)



Mynd 2
Frá ráðstefnunni Íslenska
skógarauðlindin - skógur tækifæra.
(Mynd: Marianna Friðjónsdóttir)



Mynd 3
Duftkerin sem urðu í 1., 2. og 3. sæti keppinnar.
(Mynd: Arni Svanur Danielsson)

Umhverfisráðherra, Svandís Svavarsdóttir, opnaði heimasíðuna arskoga2011.is sem Marianna Friðjónsdóttir hannaði og hélt utan um.

Í júníbyrjun gáfu SÍ og Arion banki út kortið Rjóður í kynnum, en í því er að finna upplýsingar um 50 útivistarskóga um land allt. Kortinu var dreift endurgjaldslaut víða um land.

Um miðjan júlí var samkeppnin *Af jörðu - duftker úr íslenskum viði* kynnt og var skilafrestur til októberloka (mynd 3). Þátttaka var vonum framar því alls bárust 28 ker í keppnina frá 11 aðilum. Þriggja manna dómnefnd þeirra Guðmundar Rafns Sigurðssonar hjá KGSÍ, Guðrúnar Ingvarsdóttur, arkitekts og Þórs Þorfinnssonar, skógarvarðar á Austurlandi, valdi úr innsendum tillögum. Verðlaunaafhending fór fram í lok „grænnar messu“ í Seltjarnarneskirkju 27. nóvember. Öll kerin voru til sýnis í

kirkjunni til 11. desember og myndir af þeim á heimasíðu Árs skóga. Þegar þetta er skrifað fara fram viðræður um mögulega framleiðslu nokkurra þeirra kerja sem bárust í keppnina, en ljóst er að talsverða eftirfylgni þarf til að koma því í kring (myndir 4 og 5).

Þann 7. ágúst var í þjóðlífsþættinum Landanum á Rúv sýnd smíði og flutningur Pakkhússins í Vatnshorni í Skorradal. Tilfnið var að sýna á Ári skóga hvernig hús verður til úr íslensku timbri, allt frá fellingunni í skógi, en húsið er víðað greni úr grenndarskógi frá Stálpastöðum í Skorradal. Að öðru leyti var það endurgert úr gömlum, nothæfum norskum viði hússins, í samvinnu við og með stuðningi frá Húsafríðunarnefnd. Um verkið sáu S.Ó. húsbýggingingar í Borgarnesi sem hafa mikla reynslu af endurgerð gamalla húsa. Grunninn hlóð Unnsteinn Elíasson, hleðslumeistari. Skógrækt ríkisins gaf timbur úr Stálpastaðaskógi og félagsskapurinn Vínir pakkhússins gaf vélavinnu og viðvik og safnaði rúmum kr. 2.2 milljónum til

verksins. Þann 13. ágúst vígði svo forseti Íslands, hr. Ólafur Ragnar Grímsson, húsið og sagði m.a. í ræðu sinni að

Í upphafi árs ýttum við úr vör með látlausri athöfn á Bessastöðum Alþjóðlegu ári skóga og nú þegar sumri fer að halla heiðrum við í Skorradalnum framtak sem vonandi kennir þjóðinni að meta í senn íslenskan skóg og menningararfinn, söguna sem gömul hús geyma svo vel. Á undanförunum áratugum hefur orðið afgerandi viðhorfsbreyting í þessum efnum; víða um land getum við í endurgerðum byggingum gengið á vit fólksins sem skóp með ævistarfi sínu grundvöll að því samfélagi sem við höfum notið. Pakkhúsið í Skorradal bætist nú í þessa flóru, byggt að nýju úr viði dalsins, sönnun þess að þáttaskil hafa orðið í íslenskri skógrækt.

Meðal gesta við vígsluna voru 14 manns frá Hörðalandi í Noregi sem allir tengjast skógrækt, ásamt fylkisstjóranum Lars



SKÓGURINN OG VIÐ

Stuttmyndin *Skógurinn og við* (*Of forests and men*) var frumsýnd með íslenu tali á *Heimsins græna gull*, en myndin var gerð af Yann Arthus-Bertrand fyrir SP í tilefni af Alþjóðlegu ári skóga. Myndin fjallar um skóga og nauðsyn þess að mannkyn sýni samheldni „eins og tré í skógi“ í varðveislu og viðhaldi mikilvægra skógarvistkerfa. Fyrir atbeina Gísla Gestssonar, kvikmyndagerðamanns, fékk Ísland leyfi Yanns og SP til að tasetja myndina og lagði Egill Ólafsson til rödd, en Hulda Guðmundsdóttir þýddi textann. Ljósmyndavörur ehf unnu myndina endurgjaldslaut. Myndina má sjá á arskoga2011.is.

Evrópuskógar 2020 - framtíðarsýn:

- Undirstrikað er mikilvægi allra skóga í Evrópu við að þjóna fjölbættum markmiðum sjálfbærrar þróunar.
- Velferð manna er höfð að leiðarljósi og heilbriggt umhverfi.
- Skógar leggja sitt af mörkum til efnahagsþróunar í Evrópu og um heim allan.
- Augljóst þykir að skógar leggi sitt af mörkum til hagsbóta fyrir samfélagið, s.s. í að styðja grænt hagkerfi, bæta lífsviðurværi, draga úr loftslagsbreytingum, viðhalda líffjölbreytni náttúrunnar, bæta gæði vatns og í baráttunni gegn eyðimerkurmyndun.

Sponheim og Lofti Þ. Jónssyni, starfsmanni Sponheim á sviði skógræktarmála í Hörðalandi. Eftir athöfn í Vatnshorni var veisla í furu- og greniklæddu Skemmuni á Fitjum í boði SR og undirritaðrar. Þar færði Ove Gjerde, formaður Skogselskapet Bergen-Hordaland, Pakkhúsvinum 25 þús. norskar kr. til endursmiði hússins. Þess ber einnig að geta að Johannes Flesland hjá Fane Skoganlag/Fana Skoglag sendi rúmar 7 þús. norskar kr. til Pakkhúsvinafélagsins. Norskir vinir lögðu því samtals rúmlega 32 þús. norskar kr. til verkefnisins.

Þann 14. ágúst var messa í Skálholti tileinkuð Ári skóga og sérstaklega helguð þakklæti fyrir góðar gjafir sem Norðmenn hafa fært Íslendingum bæði fyrr og síðar.

Í byrjun október fóru 18 Íslendingar til Hörðalands í einskona skiptiferð, sem gert er grein fyrir á öðrum stað í þessu riti.

Þann 22. október var ráðstefnan *Heimsins græna gull* haldin í Kaldalónsal Hörpunnar í Reykjavík (mynd 6). Markmið ráðstefnunnar var að fá yfirlit um ástand og horfur í málefnum skóga á Evrópu- og heimsvísu. Fyrirlesarar voru Mette Wilkie Löyche, deildarstjóri skógræktardeildar FAO; Jan Heino, fyrrv. skógræktarstjóri Finnlands; Monika Stridsman, skógræktarstjóri Svíþjóðar; Aine Ni Dhubháin, skógræði-prófessor við Dublinarháskóla og Þröstur Eysteinnsson, sviðstjóri Þjóðskóganna. Fram kemur í lykiltölum sem FAO hefur gefið út í meira en 60 ár, að þrátt fyrir að árið 2010 séu skógar í vexti í tempraða beltinu og á

norðlægum slóðum (evrópskir skógar hafa vaxið um 800 þús. ha/ári síðust 20 ár), þá er enn umtalsverð skógareyðing í hitabeltinu. Þá hefur plágum af völdum skordýra fjölgað á meðan dregið hefur úr tjóni af völdum skógarelda. Á síðustu 20 árum hefur skilningur á mikilvægi skóga fyrir líffræðilega fjölbreytni vaxið. Þannig hefur þeim svæðum fjölgað umtalsvert á heimsvísu sem er sinnt vegna þessarar áherslu. Skilningur hefur einnig vaxið á fjölbættu gildi skóga og þeim margvíslegu ógnum sem steðja að skógarvistkerfum jarðar. Þessar áherslur leiddu m.a. til ályktunar Allsherjarþings SP um að lýsa árið 2011 Alþjóðlegt ár skóga, til að ítreka markmið og gildi margskonar yfirlýsinga og samþykka allt frá ráðstefnu SP árið 1992, m.a. um umhirðu, vernd og sjálfbæra nýtingu allra skógargerða. Segja má að þrír fjórðu hlutar skóga heimsins lúti nú ýmsum alþjóðlegum skuldbindingum, sem aftur hafa áhrif á lagasetningar og þróun skógarmála á viðkomandi svæðum og löndum.

Í máli skógræktarstjóra Svíþjóðar kom fram að Svíar settu sér skógarstefnu fyrir 17 árum. Þar eru framleiðslu- og umhverfismál lögð að jöfnu og stefnan notuð sem n.k. vegakort til að komast að sameiginlegri sýn ólíkra sjónarmiða. Þá kom það álit fram í máli frummælenda að Ísland þyrfti langtíma rammaáætlun um skóga og að efla þyrfti áhuga ungs fólks og sveitarfélaga til þátttöku í mótun framtíðarsýnar um gildi skóga. Mikilvægt sé að bændur hafi áhuga og taki virkan þátt. Eins skipti frjáls félög sem vinna að samfélagsáherslum skóga

Mynd 7
Ártúnsskóli fær viðurkenningu.
(Mynd: Hulda Guðmundsdóttir)



Mynd 6
Frá ráðstefnunni
Heimsins græna gull.
(Mynd: Esther Ösp Gunnarsdóttir)

líka miklu máli. Að höfða til almennings um mikilvægi skóga fyrir velferð manns og náttúru sé lykilatríði í framgangi skóga. Pröstur Eysteinnsson minnti á að hér á landi eykst skóglendi hlutfallslega hraðast á heimsvísu, en ekki sem hlutfall af landsstærð, enda væru markmið okkar um skógarþekju einungis 5% af láglandi. Til samamburðar hyggjast Danir tvöfalda skógarþekju næstu 100 árin, í 24% af landinu. Möguleikar Íslendinga gætu legið í því að mæta markmiðum loftslagsáttmála SP með því að auka útbreiðslu skóga og rækta fljótvaðnar tegundir, t.d. sem kolefnisgjafa fyrir kísiliðnaðinn. „Það er svona framleiðsla til iðnaðarnota, ekki síður en framleiðsla á byggingartimbri, sem gera mun skógrækt sjálfbæra á Íslandi“ sagði Pröstur (Bændablaðið, 10. nóv. 2011).

Þann 13. desember var í samráði við Lesið í skóginn Ártúnsskóla í Reykjavík veitt viðurkenning fyrir árangursríkt brautryðjendastarf í skógartengdu útinámi (mynd 7). Það var mennta- og menningarmálaráðherra, Katrín Jakobsdóttir, sem afhenti skólanum viðurkenningarskjal, ásamt fyrsta eintaki myndarinnar *Skógurinn og við*. Í framhaldi var myndin gefin í alla grunnskóla landsins ásamt leiðbeiningum um skógartengd verkefni í samráði við Lesið í skóginn. Þótti okkur sem staðið höfum að viðburðum á Ári skóga viðeigandi að ljúka árinu með því að líta með þessum hætti til íslenskra ungmenna sem framtíðar Íslands.

Hér hefur verið stiklað á helstu viðburðum á Ári skóga án þess að tæmandi sé. Til

viðbótar má nefna að í tilefni af Ári skóga gaf Íslandspóstur út sérstök Evrópufrimerki. Þá efndu SR og Félag trérennismiða til samstarfs um gjörnýtingu á Oslóartréinu frá 2010. Alls skiluðu tuttugu trérennismiðir og tálgarar inn gripum sem sýndir voru í Ráðhúsi Reykjavíkur fram á árið 2012. Félag trérennismiða var einnig með námskeið í tilefni af Ári skóga og sýndi nytja- og listmuni í framhaldi af því á sýningunni Skáldað í tré á Fitjum í Skorradal. Stóð sýningin í fimm mánuði.

Mikið var fjallað um alþjóðlegt ár skóga og viðburði sem tengdust því í Laufblaðinu, á vefsíðu SÍ og á Facebook-síðum Árs skóga, SR og SÍ, á vef SR, SÍ og LSE, auk heimasíðunnar arskoga2011.is. Þann 15. janúar var Fréttablaðið með opnuumfjöllun undir yfirskriftinni „Í skóglasu landi vantar skóg“. Morgunblaðið helgaði Ári skóga sérblað þann 29. apríl og öðru hvoru birtust greinar og fréttastkot í Bændablaðinu og fleiri blöðum, auk heimasíðunnar.

Þann 30. september birtist grein í vikublaðinu Austurglugganum eftir Helga Hallgrímsson þar sem hann, í tilefni af Ári skóga, stiklar á ýmsu í rúmlega 100 ára sögu skógræktar á Íslandi.

SÍ var sérstakur gestur bæjarhátíðarinnar Blóm í bæ í Hveragerði í júní en þema hátíðarinnar var skógurinn í tilefni af alþjóðlegu ári skóga. Starfsmenn SÍ kynntu þar starfsemi félagsins auk þess sem þeir buðu gestum og gangandi upp á rjúkandi ketilkaffi. Þá var haldið upp á

Öskjuhlíðardaginn í fyrsta skipti. Dagurinn er samstarfsverkefni SÍ, Reykjavíkurborgar og Háskólans í Reykjavík (HR). Fjölbreytt skemmti- og fræðsludagskrá var víðsvegar í Öskjuhlíð í tilefni dagsins. Jafnframt var skrifað undir samstarfssamning milli SÍ, Reykjavíkurborgar og HR um efla og bæta Öskjuhlíð sem útivistarsvæði. Auk þessa stóðu skógræktarfélag og félag skógarbænda um land allt fyrir skógargöngum og öðrum uppákomum í tilefni af Ári skóga. Fánað með merki ársins blöktu við húna allt árið víða um land.

Ár skóga naut 5 milljón kr. stuðnings frá Pokasjóði til ýmissa viðburða og verkefna. IKEA, Elkem, umhverfisráðuneytið og Barri ehf. styrktu ráðstefnurnar, Landsbankinn styrkti heimasíðugerð, auk þess sem fyrirtækin Tal, Samhentir, Eimskip og Olís studdu gerð og sendingu Þjóðarkortsins.

Að lokum ber að nefna að í tilefni af Ári skóga setti umhverfisráðherra, Svandís Svavarsdóttir, á laggirnar nefnd undir forystu Skógræktar ríkisins sem skila á tillögum um leiðir til að auka útbreiðslu birkiskóga. Gert er grein fyrir niðurstöðum þeirrar nefndar á öðrum stað í þessu riti.

HÉR VORU SKÓGAR

ERINDI FLUTT Á RÁÐSTEFNUNNI HEIMSINS GRÆNA GULL SEM HALDIN VAR Í HÖRPU 22. OKTÓBER 2011 Í TÍLEFNI AF ALÞJÓÐLEGU ÁRI SKÓGA

Próstur Eysteinnsson,
sviðsstjóri þjóðskóganna



Hér voru skógar. Þeir voru stórvaxnir víða inn til dala. Þeir voru opnir og misaldra. Í þeim voru feyskin og fallin tré innan um þau ungu og frísku. Í þeim var meiri reyniviður en við þekkjum á seinni tímum. Í þeim var ríkulegur botngróður, þeir voru ekki eyðimerkur. Þeir þöktu hlíðar og fylltu dali. Nær ströndum landsins þakti kjarr víðáttumikil svæði og eins upp til heiða. Áveðurs og í rýru landi var kjarrið oft mjög lágvaxið.

Þeir voru nýttir á ósjálfbæran hátt. Menn vildu kjarrið burt til að skapa betra beitiland eins og fólk gerir allsstaðar í heiminum þar sem það sest að. Menn felldu skóg í byggingartimbur. Menn gerðu til kola til að vinna járn úr mýrrauða, smíða verkfæri og viðhalda þeim. Sumstaðar óx skógurinn aftur og þá var aftur hægt að fella hann og gera til kola. Eftir því sem á leið urðu skógar sífellt mikilvægari sem uppsprettur fóðurs fyrir búfé og allt fram undir 1950 var viður notaður til að elda mat. Menn gátu ekki viðhaldið skógunum sökum fátæktar og skorts á tækni og þekkingu. Þegar skógarnir voru orðnir litlir umfangs gat jafnvel vægt beitarálag komið í veg fyrir að þeir endurnýjuðu sig. Jarðvegsrof og víðáttumikil eyðimerkurmyndun fylgdi í kjölfarið.

Sagan var svípuð hjá nágrönnum okkar. Við vorum í sömu stöðu og nágrannar okkar í Vestur-Noregi, Danmörku, Írlandi og Stóra-Bretlandi. Skógar voru orðnir svo litlir og lélegir að ekki var lengur hægt að tala um skógarauðlind í þessum löndum heldur. Við höfum að endurheimta skógana seinna en

Danir en um svípuð leyti og Bretar, Írar og Norðmenn. Hér hafa hlutirnir þó gengið mun hægar en í nágrannalöndunum.

Tré vaxa ekki á Íslandi, það vita allir. Ein ástæðan fyrir hægagangi í skógrækt var almenn fátækt framan af 20. öld og færri skattgreiðendur á ferkílómetra lands en í hinum löndunum. Aðalástæðan var þó lengi vel sú að það þurfti að byrja á því að sannfæra Íslendinga um að tré gætu yfir höfuð vaxið á Íslandi, hvað þá að hér væri hægt að rækta skóga til timburs. Í hinum löndunum voru þó dæmi um stór tré, sem við höfðum ekki hér. Fyrstu tilraunirnar í skógrækt voru líka óheppilegar. Þær sýndu lengi vel einungis það að hér væri hægt að rækta fjallafuru, sem myndar álika kjarr og birkið, bara sígrænt. Með tímanum fundust þó mun betri tegundir og það allmargar. Reyndar er enn til fólk sem dregur í efa að tré geti vaxið á Íslandi.

Íslendingar hafa líka átt í nokkrum erfiðleikum með að skilja hugtakið skógrækt. Skógrækt er landbúnaður segja sumir, náttúruverndarmál segja aðrir. Enn aðrir flokka hana sem landgræðslu. Þessi tilhneiging margra Íslendinga að vilja skilgreina skógrækt sem eitthvað annað en skógrækt er bæði truflandi og vitlaus. Skógrækt er ekki undirflokkur neinnar annarrar landnýtingar. Hún hefur snertifleti við landbúnaðarmál, umhverfismál, landgræðslu, lýðheilsu, iðnað og margt fleira, en er sinn eigin málaflökkur. Ég hef grun um að þetta sé angi af þeirri áratu margra Íslendinga að vilja lítillækka það sem gengur vel.

Það er þó staðreynd að a.m.k. fjórar trjátegundir vaxa jafn vel eða betur hérlandis en aðaltimburtrén í Skandinavíu vaxa á sömu breiddargráðum, og þar er úrvinnsla skógarafurða stærsta atvinnugreinin. Það er líka staðreynd að skógar sem urðu til við aðeins lítið brot af þeirri mjög svo takmörkuðu gróðursetningu sem hér átti sér stað fyrir 40-60 árum síðan eru við grisjun að skila um 100 millj. kr. í brúttótekjur á ári. Salan skilar ekki miklum hagnaði, enda aðeins um fyrstu grisjun á skógunum að ræða, en hún skapar um 15 ársverk og úrvinnslan nokkur í viðbót. Það merkilega er að það er grisjun á aðeins um 80 ha af skógi árlega sem stendur undir þessu. Það er landsvæði sem er álíka stórt og Öskjuhlíðin plús Fossvogskirkjugarður. Trén sem eftir standa halda síðan áfram að vaxa næstu áratugina og margfalda verðmæti sitt. Við grisjun opnast skógarnir og verða betri til útivistar og lífríkið verður fjölbreyttara. Ef við ættum nú 200 þús. ha af svona skógum, eins og stefnt er að, og værum að grisja eða fella 3% þeirra á hverju ári gæfi það alls um 2000 ársverk. Það munar um minna í okkar litla samfélagi. Tvö hundruð þúsund hektarar eru aðeins um 2% af Íslandi. Við getum auðveldlega komið okkur upp slíkri auðlind á komandi áratugum, og reyndar miklu stærri, án þess að ganga á önnur gæði svo sem kornræktarland, útsýni, fornleifar eða mófuglastofna. Það eru engir raunverulegir árekstrar á milli skógræktar og þessara gæða, bara ímyndaðir.

Okkur tókst sem sagt að bjarga síðustu birkiskógaleifunum og nú er birki víða að breiðast út á landi sem er friðað fyrir beit.

Okkur tókst að sýna fram á að við getum ræktað hér skóga til timburframleiðslu. Og það skiptir engu máli þótt sumir neiti að trúa því – það er staðreynd.

Okkur tókst að koma hér upp nauðsynlegum innviðum til þess að skógræktarstarfið gangi. Það eru m.a. gróðrarstöðvar, rannsóknir, styrkjakerfi og ekki síst góður hópur af vel menntuðum skógfræðingum.

Og á meðan skógarnir voru að vaxa upp-götvuðu landsmenn þá. Ræktaðir skógar í nálægð við þéttbýlisstaði landsins eru mest sóttu útivistarsvæði landsmanna auk þess sem skógivaxnir þjóðgarðar og þjóðskógar landsins draga til sín hundruð þúsunda gesta á ári hverju. Þýðing skóga fyrir andlega og líkamlega heilsu landsmanna er veruleg og þáttur þeirra í ferðapjónustu er gróflega vanmetinn. Flestir þéttbýlisstaðir landsins hafa gert umhverfi sitt mun vistlegra með trjágróðri á opnum svæðum og skógrækt allt um kring. Hægt er að ganga á milli húsa í Reykjavík án þess að verða úti.

Hvar stöndum við í dag og hvað getum við lagt af mörkum til skógræktar í heiminum? Miðað við höfðatölu vorum við þar til nýlega að rækta meira af nýjum skógum en flestar aðrar þjóðir. Vegna mjög lítils umfangs skóga vorum við líka að auka stærð skóglendis hlutfallslega hraðar en flestar aðrar þjóðir. Í hekturum talið og sem hlutfall af landstærð erum við hins vegar ekki að gera næstum eins mikið. Ef við berum okkur saman við nágranna okkar, þá ætla Danir að tvöfalda skógarþekju á næstu 80-100 árum (úr 12% í 24% af landinu).

Írar ætla að auka skógarþekju í 17% af flatarmáli Írlands fyrir 2030. Hollendingar ætla að auka skógarþekju um 400 þús. ha fyrir árið 2020 og þeir eru ekki vel aflögfærir með land. Skotar ætla að auka skógarþekju um 10 þús. ha á ári. Til samanburðar ætla Íslendingar að klæða 5% láglandis skógi en ekki innan tiltekinna tímamarka. Miðað við núverandi góðursetningarhraða mun það taka um 250 ár.

Ríkisframlög til skógræktar hafa dalað síðan 2004. Framlög hafa lækkað um helming að raunvirði á síðustu sjö árum og aðeins helminginn af því er hægt að skýra með hruninu. Þetta gerist á meðan við höldum því fram á vettvangi loftslagssáttmála Sameinuðu þjóðanna að nýræktun skóga sé mikilvægur þáttur í viðbrögðum okkar í loftslagsmálum og við gerum ráð fyrir henni óbreyttri frá því sem var 2005. Þetta gerist á meðan talað er æ meira um sjálfbæra þróun, þar sem einn þáttur hlýtur að vera að byggja upp og nýta okkar eigin skógarauðlind. Þetta gerist á meðan þúsundir ferkílómetrar af rýru og rofnu landi æpa á öflugri gróður og göfugra hlutverk en að framleiða örfáa sviðakjamma eða láta nokkra ferðamenn horfa á sig. Við höfum sem sagt þar til mjög nýlega gert miklu meira en við gerum nú til að auka útbreiðslu skóga og byggja upp skógarauðlind í landinu. Við þurfum með öðrum orðum að snúa vörn í sókn og við þurfum skilning og stuðning til þess.

Skógrækt getur lagt mikið af mörkum. Það geta ekki öll lönd aukið útbreiðslu skóga hjá sér til þess að ná markmiðum í loftslagsmálum, en við getum það. Við



Almannagjá á Þingvöllum.
(Mynd: Þróstur Eysteinnsson)

erum svo rík af skóglausu landi. Iðnaður þarf hráefni, t.d. kolefnisgjafa sem lið í málmvinnslu. Þar mætti nota kol, koks eða trjávið. Trjáviður hefur það framyfir kol og koks að þar er verið að vinna innan kolefnishringrásarinnar á yfirborði jarðar í stað þess að flytja kolefni upp úr jarðlögum, sem er stóri vandinn í loftslagsmálum. Trjáviður hefur líka aðra kosti í kísilmálmvinnslunni, sem gerir það af verkum að Elkem fyrirhugar að flytja inn tugi þúsunda tonna af viði árlega. Líklegt er að hinar kísilbræðslurnar, verði þær reistar, geri slíkt hið sama. Að svo stöddu getum við hugsanlega uppfyllt um 5% af kolefnisþörf Elkem úr íslenskum skógum, svo lítil er auðlindin. Við gætum hins vegar uppfyllt alla þörfina og mun meira til. Með fljótvöxnum tegundum á borð við ösp, lerkí og furu getum við bundið kolefni úr andrúmsloftinu, framleitt kísil í sólarcellur á kolefnishlutlausan hátt og í leiðinni skapað störf hér á landi og sparað gjaldeyri. Með átaki gætum við komst í þessa stöðu fyrir miðja öld. Þetta er hægt ef vilji er fyrir hendi og það er ekki nokkur vafi í mínum huga að við eigum að vinna að þessu. Það er svona framleiðsla til iðnaðarnota, ekki síður en framleiðsla á byggingartimbri, sem gera mun skógrækt sjálfbæra á Íslandi.

Mikilvægi skóga fyrir jarðvegsvernd, vatnsmiðlun og líffjölbreytni er augljós. Þeir geta gegnt mikilvægu hlutverki við að binda gosösku og draga koltvísyring úr andrúmsloftinu. Skerfur þeirra til útivistar og lýðheilsu er geysilega mikilvægur. En þessi atriði skila litlum beinum tekjum. Skógrækt á grundvelli þeirra er háð því að almenningur og stjórnvöld viðurkenni ágóðann og séu tilbúin til að beina stuðningi til skógræktar til að ná honum fram. Á það hefur stundum skort. Tjón af völdum öskufoks í kjölfar tveggja nýlegra eldgosa hefur t.d. ekki verið nægileg hvatning til að leggja aukinn kraft í Hekluskögaverkefnið, svo dæmi sé tekið. Það er hins vegar ekki markmið að skógrækt sé til eilífðar háð stuðningi skattgreiðenda. Hún á þvert á móti að skila arði til þjóðarbúsins, peningalegum ekki síður en öðrum ágóða. Það er framleiðsla skóganna sem standa mun undir skógræktarstarfinu, hér á landi ekkert síður en allstaðar annars staðar í heiminum þar sem skógar vaxa. En á meðan við erum að endurreisa skógarauðlindina upp í þá stærð sem dugar er enn þörf á opinberum stuðningi. Við höfum það hins vegar í hendi okkar hvort sá stuðningur þarf að vara í nokkra áratugi í viðbót eða mörg hundruð ár, eins og nú stefnir í.

Við erum eftirbátar nágranna okkar í skógrækt. Að hluta til er það af því að við erum lítil þjóð í tiltölulega stóru landi. Að hluta til er það af því að sem þjóð höfum við ekki verið sannfærð um ágæti þess að endurreisa það sem glatast hefur og byggja upp skógarauðlind á ný. Það er ekki lengur afsökun fyrir að vera á móti skógrækt að okkur skorti sönnun þess að hún sé möguleg, að hér skorti framleiðslumiklar og verðmætar trjátegundir, þekkingu, tæknilega eða félagslega innviði til að rækta hér skóg í miklum mæli. Allt þetta höfum við. Sem þjóð skortir okkur aðeins eitt; vilja.

Ef við viljum, þá getum við orðið kolefnishlutlaus sem þjóð með nýræktun skóga einni, en eðlilegra er að skógrækt beri ekki nema um helminginn af þeirri ábyrgð og myndi það þá þýða nýræktun skóga á um 5% af landinu. Ef við viljum, þá getur Ísland orðið nettó útflytjandi á skógarafurðum í stað þess að vera einn mesti innflytjandi heims miðað við höfðatölu. Ef við viljum, þá getum við grætt upp allar láglendisauðnir landsins til skógar.

Við þurfum ekki að vera eftirbátar neins í skógrækt.



Mynd: Hrafn Óskarsson



NOREGSHEIMSÓKN

SKÓGRÆKTARFÓLKS TIL HÖRÐALANDS HAUSTIÐ 2011



Arnór Snorrason,
sérfræðingur á Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá



Hulda Guðmundsdóttir,
skógarbóndi



Ólafur Oddsson,
fræðslufulltrúi
Skógræktar ríkisins



Sigvaldi Ásgeirsson,
framkvæmdastjóri
Vesturlandskóga

Í framhaldi af heimsókn skógræktarmanna úr Hörðalandsfylki á vesturströnd Noregs til Íslands sumarið 2011 og stuðning þeirra við uppbyggingu Pakkhússins að Vatnshorni í Skorradal, vaknaði áhugi skógræktarmanna hér á landi á að kynna sér skógrækt og skógarmenningu á Hörðalandi. Því var ákveðið að leggja upp í kynnisferð til Noregs. Þátttakendur voru 18 talsins; frá Skógrækt ríkisins, Skógræktarfélagi Íslands, Félagi skógareigenda og Landshlutaverkefnum í skógrækt.

Loftur Þór Jónsson, fylkisskógmeistari í Hörðalandi, skipulagði fimm daga heimsókn, frá 2. til 6. október, í samráði við skógræktaraðila á svæðinu og Jón Loftsson, skógræktarstjóra. Farið var víða um fylkið og dagskráin var skemmtileg blanda af skógfræði- og menningarsögulegum þáttum.

1. dagur: Björgvin og Fløyen

Um leiðsögn og kynningu sáu Axel Ingvaldsen, fyrrum framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Björgvinjar (Bergen skog- og træplantingselskap¹), Ole Bakkebø, landbúnaðarstjóri Hörðalands, Lars Sponheim, fylkisstjóri á Hörðalandi og Loftur Jónsson, fylkisskógmeistari.

Eftir stutt rölt um miðbæ Björgvin og gömlu höfnina var farið um Fløyen hæðina sem liggur í u.þ.b. 350 m hæð. Úr miðborginni og upp hæðina gengur lyfta sem auðveldar aðgengi fólks að þessu dásamlega útivistarsvæði sem mikið er notað af

almenningi, skólum og heilsustofnunum í borginni til heilsueflingar og yndis. Þetta svæði, auk stórs svæðis umhverfis Björgvin, var nánast skóglaut fyrir 140 árum en þar er nú að finna fjölbreyttan og vöxtulegan skóg. Fløyen var upphaflega friðað til að tryggja íbúum Björgvin neysluvatn. Skógræktarfélagið í Björgvin sér um ræktun og umhirðu svæðisins en borgin á landið. Frá því um miðjan 10. áratuginn hafa sjálfboðaliðar, einkum eftirlaunafólk, lagt af mörkum mikinn skerf af þeirri vinnu við grisjun sem fram fer í skóginum í Fløyen, undir s.k. „Dugnaðarverkefni“ (*Dugnad²*). Mikið er lagt upp úr því að skógurinn sé fjölbreyttur og heillandi náttúrugarður sem henti til útivistar og yndis. Á svæðinu eru um 20 tegundir barrtrjáa, þ.á.m. 10 grenitegundir og 6 tegundir þins sem vaxa sérdeilis vel, auk annars gróðurs. Sitkagreni (*Picea sitchensis*) þekur um 10% af skóginum í Fløyen og er áberandi vegna stærðar trjána og legu við göngustígana. Sumar af erlendu barrtrjategundunum, t.a.m. sitkagrenið, er duglegt að endurnýja sig eftir skógarhögg. Eðalþinur (*Abies procera*) sem notaður var í jólagreinar, sáir sér einnig út. Í seinni tíð hefur fjallþinur (*A. lasiocarpa*) yfirtekið jólatrjámarkaðinn og eðalþinur er lítið nýttur sem jólatré. Marþöll (*Tsuga heterophylla*) sáir sér einnig út og breiðir úr sér um skógininn, enda skuggþolin og fræplönturnar því duglegar að vaxa í dimmum skógarbotninum. Marþöllin hafði breitt fljótt úr sér, t.d. á svæði þar sem tré höfðu fallið í stormum. Viður hennar er snúinn og fast bundinn berkinum

¹ <http://www.byfjellskogene.no/>

² Gunnar J. Alsaker, (2010). DUGNAD bls. 15-28. <http://www.byfjellskogene.no/sitefiles/site59/files/files/2010.pdf>



Ferðahópurinn, að Arnóri undanskildum, en hann tók myndina.

og því erfitt að vinna hann og nýta. Umhverfisverndaryfirvöld hafa veitt styrki til að uppræta sjálfsána þöll og er það verk unnið í samráði við skógræktaryfirvöld enda þöll ekki ákjósanleg til timburframleiðslu. Í ljós hefur komið að skógurinn á Fløyen skilar örri jarðvegsmyndun og þekur jarðvegur nú klappir sem áður voru berar. Stærsta og tilkomumesta tréð á Fløyen er 45 m hátt sitkagreni, ættað frá Washington-ríki í Bandaríkjunum, sem gróðursett var 1901 og var lengi hæsta tré Noregs.

Skógræktarfélagið sér um að hirða skóginn og selur fyrirtækjum aðgang að grisjun, auk þess sem fyrirtæki eru fús til að styrkja grisjun og umhirðu á svæðinu. Félagið á litla flettsög sem notuð er til að fletta boli sem falla til, m.a. af bognum bergfurum, sem notaðir eru í stuttum lengdum til að leggja yfir votlend svæði í stígagerð.

Eftir gönguferð um skóginn var snætt á Sagen þar sem Lars Sponheim, fylkisstjóri í Hörðalandi, kynnti uppbyggingu stjórnsýslunnar og framkvæmd hennar. Ole Bakkebø, landbúnaðarstjóri fylkisins, sagði frá þróun timburframleiðslu og útflutnings en hann hófst árið 1530. Á nokkrum öldum gekk mjög á skóginn en vel stæð verslunarstétt stofnaði skógræktarfélagið

um miðja 19. öld og hóf nýskógrækt. Sýnilegur árangur þess, m.a. í Fløyen, varð til þess að Noregur stórefldi skógrækt í Vestur- og Norður-Noregi á árunum eftir seinni heimsstyrjöld og fram á níunda áratug síðustu aldar.

Nokkrar athyglisverðar upplýsingar komu fram, m.a. að lotulengd (æskileg ævilengd skógar) er ekki sú sama í Vestur-Noregi og í Austur-Noregi. Rauðgreni (*Picea abies*) vex hraðar í vestri og verður því fullvaxið fyrr. Sitkagrenið er enn hraðvaxnara og þó ekki fáist eins mikið fyrir sitkagrenið er magnið mun meira. Í reit þar sem voru 700-800 m³/ha fór um 80% af rúmmálinu til flettingar í borðvið. Viður sitkagrenis er nær allur fluttur til Þýskalands. Sitkagreni er ekki unnið með sömu sögum og rauðgreni, þar sem kvistirnir eru harðari. Bolirnir eru einnig sverari og passa ekki inn í sögunarbúnað sem hannaður er fyrir rauðgreni og skógarfuru. Grisjun grenis er nær óþekkt í Vestur-Noregi.

2. dagur: Björvin-Týsnes-Kvinnherad

Um kynningu og leiðsögn sáu Helge Hauge, oddviti á Týsnesi, Ottar Haugen, FMLA (fylkisskógaskrifstofunni), Bernt Håvard Øyen, SBH (Skógarrannsóknarstofnuninni) og Ove Gjerde frá skógræktarfélaginu.

Týsnes er eyja í mynni Harðangursfjarðar en tengd við meginlandið með brú. Að þessu sinni var farið út í eyjuna með ferju. Oddvitiinn á Týsnesi, Helge Hauge, tók á móti okkur og fræddi okkur um sveitarfélagið. Aðaltilgangur heimsóknar á þennan stað var að kynna og skoða innviðina í skóginum, þ.e. skipulag og lagningu skógarvega auk skógarnytja á útnesjum og hvernig megi gera þær arðbærar. Ottar Haugen frá FMLA, Bernt Håvard Øyen frá SBH, Ove Gjerde frá skógræktarfélaginu og Gerhard Meidell Alsaker, sem er einn aðalskógareigandinn þar og útgerðarmaður, sögðu frá.

Íbúar á Týsnesi eru nokkur þúsund og vinna aðallega við fiskveiðar og fiskeldi hjá Alsaker. Landbúnaður fer minnkandi og villtur hjartarstofn er til vandræða fyrir landbúnað og skógrækt.

Á Týsnesi hefur alltaf verið einhver skógur þótt skóginum þar hafi verið að mestu eytt eins og víðast hvar í Vestur-Noregi vegna rányrkju á 16.-18. öld. Áður en skóggæðsla hófst á eyinni seint á 19. öld var allur úthagi mjög ofbeittur. Eftir stóðu gisnar leifar af skógarfuruskógi með lélegum trjám. Þessi furuskógur er að stórum hluta ekki arðbær auðlind, vegna lítilla gæða trjánna, og viðarmagn á flatarmálseiningu stendur ekki



Helge Hauge



(Myndir: Hulda Guðmundsdóttir)

Arnór og
Ottar Haugen

Jón Loftsson og Terje Natland við gömlu sögunarmylluna og steinasafnið í Vang.

undir fjárfestingum við vegaf framkvæmdir. Aftur á móti er gróðursettur greniskógur hraðvaxinn og arðsamur og seldur á 150 norskar kr./m³ á rót. Lög og reglur heimila að skipta um trjátegund með því að rækta greni þar sem áður stóð náttúrulegur furu- eða laufskógur. Náttúrulegi laufskógurinn er verðlífill og aðeins notaður í eldivið. Helstu trjátegundir þar eru birki, blæosp, gráelri, askur og eik. Kristþyrnir (*Ilex aquifolia*) er útbreiddur botngróður í skógum og er notaður í jólaskeytingar.

Stórtækri framræslu mýrlendis sem mikið var stunduð á nýskógræktartímabilinu 1945-1990 hefur nú verið hætt. Samt eru grafnar grunnar rásir með skurðgröfum um leið og höggvið er til að lækka grunnvatnsstöðu og draga úr afföllum smáplanta vegna bleytu á nýskógræktarsvæðum. Af þeim 50.000 ha af sitkagreni í Vestur-Noregi vaxa aðeins 3.000 ha á framræstu mýrlendi. Sitkagrenið vex oft hægt í upphafi (hægar en rauðgreni) en tekur síðan vel við sér. Kvæmið sem mest er notað er frá Petersburg í Alaska. Vanalegur meðalársvöxtur hjá því kvæmi er 28-30 m³/ha. Í inn- og miðhéruðum Vestur-Noregs er nánast undantekningalaust notað rauðgreni í nytjaskógargróðursetningar. Á annesjum er sitkagreni notað á erfiðustu stöðunum en rauðgreni annars, þrátt fyrir að sitkagreni vaxi mun betur (30-50%) og gefi meiri virðisaukningu en rauðgreni.

Eftir þessa kynningu og frábæran hádegisverð í boði Alsaker Fjordbruk, fórum við í sjóferð og heimsóttum í leiðinni fljótandi laxeldisstöð á hans vegum úti á Harðangursfirði. Eftir það var siglt með okkur suður yfir fjörðinn yfir í sveitarfélagið Kvinnherad.

Kvinnherad- Rosendal

Um kynningu og móttöku sá Terje Natland, skógarvörður í Kvinnherad.

Ferðinni var síðan heitið til Rosendal þar sem við skoðuðum fyrst fjölbreytt safn steintegunda sem jökullinn Folgefonna hefur skilað frá sér. Þeim hafði verið komið haganlega fyrir af listamanni í stórum garði og var þar að finna upplýsingar um einstakar steintegundir. Síðan var skoðuð gömul viðarsög, Vangsögin (Vangsaga), sem á sér langan aldur. Fyrr á öldum var viður ekki sagaður heldur klofinn í borð með exi, því það var ekki fyrr en um 1400 sem fyrstu handsagarblöðin komu til skjalanna. Tveir menn söguðu, einn stóð fyrir ofan bolinn en hinn undir honum. Þetta var seinleg og erfið vinna. Fljótlega fóru menn að nýta sér vatnsorku til að knýja blöðin áfram. Sagir voru um allan Vestur-Noreg og mikið flutt út af söguðum viði. Sagirnar voru staðsettar niður við sjó þannig að hægt væri að fleyta bolviði að sögunum og skipa borðviði á skip. Sagirnar voru gjarnan við ósa ána sem knúðu þær. Rammasagirnar

komu til sögunnar um 1860. Mörg blöð voru í hverjum ramma og hægt var að saga hvern bol niður í þær einingar sem sóst var eftir í einni aðgerð. Markaður fyrir trjávið var mikill á þessum tímum, áður en stálið tók við í skipagerð og brúarsmiði og hús voru byggð úr timbri en ekki steinsteypu. Terje fjallaði einnig um skógarmenningu, krónhjartarskaða í skógi og lerkiræktun.

Þjóðgarðurinn Folgefonna gegnir stóru hlutverki í atvinnulífi í Kvinnherad. Folgefonna er þriðji stærsti jökull Noregs og vinsælt að ganga á hann og um nágrenni hans. Að þessu loknu var farið á hótél í Rosendal og snæddur kvöldverður.

3. dagur: Agatunet-Granvin-Voss

Um móttöku og kynningu sáu Olav Taskjelle frá Vestskog, Guttorm Rogdeberg og Jan Gunnar Strand.

Farið var inn í dal nokkurn og ekið hátt upp í snarbratta hlíðina. Þegar komið var allhátt upp bratta fjallshlíðina, var gengið niður brattann í gegnum gróðursetningar, þar sem aðallega var að finna Evrópulerki (*Larix decidua*), sífjalerki (*Larix x eurolepis*), rauðgreni og lítið eitt af degli (*Pseudotsuga menziesii*) og risapin (*Abies grandis*). Í Kvinnherad er mikið af krónhirti sem veldur miklum skemmdum, bæði á uppvaxandi ungskógi sem hann étur og afberkir allan hringinn, sem og eldri trjám sem hann

nagar börkinn af. Svo virðist sem hagsmunir veiðanna beri skógarhagsmuni ofurliði um allan Noreg. Á Austlandinu eru það elgir, dádýr og hirtir sem valda spjöllum á trjám með biti og nagi.

Á leiðinni niður hlíðina vildi svo slysalega til að skógarvörðurinn á Vöglum rann til á hallandi, blautri og mosavaxinni klöpp og öklabrotnaði. Var hann borinn niður af ferðafélögum sínum, langleiðina að vegi, þar sem fjórhjóladrifin dráttarvél kom og flutti sjúklinginn síðasta spölinn niður á þjóðveg. Hann var svo fluttur á heilsugæslustöð sveitarfélagsins og þaðan með sjúkrabát til eyjarinnar Stord. Fylgdi skógarvörðurinn á Austurlandi kollega sínum á sjúkrahúsið. Hittum við þá féлага ekki aftur fyrr en í flugvélinni sem flutti okkur til Íslands.

Héðan var ekið sem leið lá inn Harðangursfjörð að sunnanverðu og í gegnum löng göng sem opnast í Suðurfirði, innfjörð Harðangursfjarðar, rétt norðan við bæinn Odda. Var síðan ekið út með Suðurfirði að vestanverðu og staðnæmst á safninu Agatunet. „Tun“ þýðir hlað og gerðu safnmenn ráð fyrir því að „aga“ þýddi virðing, enda stóð þarna lengi höfðingjasetur. Þessi stofa er fyrirmyndin að Auðunarstofu hinnar nýju sem byggð hefur verið á Hólum í Hjaltadal.

Okkur var sýnt ljósrit af handriti frá því um tuttugu árum eftir að Snorri var veginn í Reykholti. Var Sigvalda Ásgeirssyni falið að lesa skjalið sem virtist vera einhvers konar dómsorð. Reyndist það torlesið í byrjun, enda ekki notast við samræmda íslenska stafsetningu. Honum tókst að lesa skjalið reiprennandi og ekki laust við að safnvörðurinn öfundaði okkur af að geta ennþá lesið svo auðveldlega 750 ára gamlan texta frá Noregi. Næst var farið í ferju sem flutti okkur yfir Harðangursfjörð og þaðan til bæjarinnar Granvin. Þar var skoðuð eina sögunarmyllan í Hörðalandi, Moelven Granvin bruk, sem er verið að setja nýja framleiðslulínu í og einskorðast hún við að saga og hefja rauðgreni, enda fullreynt að ekki ber sig að saga allt sem til fellur. Gert er ráð fyrir að hún kaupi árlega 70 til

110 þúsund m³ af rauðgreni. Athyglisverðar upplýsingar komu fram um flutningskostnað á timbri. Kosta landflutningar 1 norska kr. á m³/km, en aðeins 6-10 norskir aurar með sjóflutningum.

Var nú haldið inn dalinn inn af Granvin og okkur tjáð í leiðinni að í Granvin, sem er álíka fjölmenn byggð og Borgarnes, væru þrjú félagsheimili en engin kirkja. Við ókum upp mjög bratta hlíð þar sem bæirnir standa á þremur eða fjórum mismunandi hæðarlögum í hlíðinni. Nokkuð ofarlega, í um 300 m hæð yfir sjó, stoppuðum við hjá rosknum manni sem stundar jólatrjáarækt með fjallapín í snarbratta. Hann úðar illgresi með Roundup vor og haust og ber árlega á. Söluverðmætið er svipað og á stafafurujólatrjám hjá okkur. Hann fer og heilsar upp á hvert tré mörgum sinnum á ári, klippir og lagar, enda eru trén hans þekkt fyrir gæði í héraðinu og í Björgvin.

Eftir að hafa hitt þennan ágæta mann var ekið sem leið liggur, yfir fjallveg í áttina til Voss. Okkur virtist sem á fjallveginum mætti okkur Vossagrenið, rauðgreni sem á þessum eina stað hefur náð að komast yfir frá Austur-Noregi til Vestur-Noregs yfir Harðangurviðernin, annað hvort án aðkomu manna eða a.m.k. áður en heimildir geta um aðkomu manna. Annars hefur mest verið gróðursett af rauðgreni frá Harz fjöllum í Þýskalandi í Vestur-Noregi. Harzgrenið er mun betra, bæði hvað varðar vaxtarlag og vaxtarhraða, en greni ættað frá Austur-Noregi, þ.m.t. Vossagrenið. Harzgrenið þekktist auðveldlega frá Vossagreninu (og öðru norsku rauðgreni) á barkarlitnum, en börkur Harzgrenis er rauðleitur og börkur Vossagrenisins grár.

Um kvöldið var mikil sviðaveisla (no. smale hoved) á bóndabæ þar sem byggt hafði verið upp minjasafn og móttaka fyrir ferðafólk þar sem það getur kynnst gömlum munum og handverki í landbúnaði, m.a. við að sviða kindahausa. Sviðin voru bæði söltuð og reykt og aðgreina sig þannig frá íslensku sviðunum. Um 90.000 kindahauser eru notaðir í reksturinn á ári og hagnaður ágætur.



(Mynd: Ólafur Oddsson)

4. dagur: Skógarhögg og skíðabrautir í Voss

Um kynningu og leiðsögn sáu Björn Hystad, skógarvörður í sveitarfélaginu Voss, Sigbjörn Lien, Olav Taskelle frá skógar-eigendafélaginu Vestskog BA og Loftur Jónsson, fylkisskógmeistari.

Haldið var upp í skóglendið ofan dalsins og byrjað á því að skoða hefðbundið lokahögg með höggvél og útkeyrsluvél. Þarna var verið að höggva skóg sem Íslendingar gróðursettu fyrir 60 árum síðan í einum af fyrstu gróðursetningaskiptiferðum Skógræktarfélags Íslands.

Á fjallinu kynntumst við einnig skíðamenningu Norðmanna og uppbyggingu á nýju skíðasvæði sem þjóna á stórum mótum í skíðaíþróttinni. Þar var verið að leggja brautir og byggja upp góða aðstöðu, alveg frá grunni, aðallega fyrir skíðagöngukeppnir og er stefnt að því að halda norska meistaramótið þar á næst ári. Aðstaða fyrir norsku konungsfjölskylduna var m.a. í byggingu.

Síðan var haldið út í snarbratta, skógivaxna hlíðina og skógarvörðurinn í Voss, Björn Hystad, kynnti fyrir okkur lokahögg þar sem notuð var voldug togvirabraut til að draga trjábólina úr skógi, afgreina, saga í lengdir og flokka.

Styrkjakerfi í skógrækt, Loftur Jónsson
Eitt af því athyglisverðasta í norskri skógrækt er það fyrirkomulag sem notað



Feðgarnir Jón Loftsson og Loftur Þór Jónsson.
(Myndir: Hulda Guðmundsdóttir)



er við að styrkja fjárhagslega endurnýjun skóganna eftir skógarhögg og vegagerð til að ná annars illa aðgengilegu timbri. Norski skógarsjóðurinn (skogfond.no) er tengdur við hverja jörð og verða bændur að leggja inn á skógarsjóð sinnar jarðar 4 til 40% af brúttósöluverðmæti timburs. Þennan sjóð geta þeir síðan nýtt til fjárfestinga í skógrækt, þ.e. til gróðursetningar, grisjunar eða vegagerðar. Kaupandi timbursins ber ábyrgð á að skila þessu fjármagni til sjóðsins. Opinberir styrkir fara allir í gegnum sjóðinn og bændur fá 85% skattafrádrátt af framkvæmdunum. Rík eftirlitsskylda hvílir á sveitarfélögum í samvinnu við fylkin en þetta fyrirkomulag tryggir umfram allt sjálfbærni (endurnýjun) skógarauðlindarinnar og arðsamar skógarnytjar.

Landbúnaðarskólinn í Voss

Komið var við í Landbúnaðarskólanum í Voss þar sem við fengum kynningu á menntun á skógræktarbraut, aðsókn og áherslum í náminu.

Trond Håvard Bjørnstad kynnti notkun á trjákurli til kyndingar á skólanum og hagkvæmni hennar.

5. dagur: Voss - Stend - Björgvin

Um kynningu og leiðsögn sá Bernt Håvard Öyen, sérfræðingur á norsku skógrannsóknarstofnuninni.

Haldið var að morgni dags frá Voss til Björgvinjar. Á leiðinni var stoppað í Mobergslien í nágrenni landbúnaðarskólans á Stend, rétt utan Björgvinjar. Fyrir utan landbúnaðarskólann, sem þar hefur verið í hátt á annað hundrað ár, stendur rúmlega aldargömul rannsóknastöð í skógrækt sem nú heyrir undir Norsku skóg- og landslagsrannsóknastofnunina

(Norsk institutt for skog og landskap; skogoglandskap.no). Við hittum þar Bernt-Håvard Øyen aftur sem starfar sem sérfræðingur og yfirmaður (no. daglig leder) á deild stofnunarinnar í Björgvin. Árið 1866, þegar skólinn var stofnaður, var strax lögð áhersla á skógrækt og var gróðrarstöð fyrir skógarplöntur sett á laggirnar. Jörðin Stend, sem þá var stórbýli, var alveg skóglaus á þessum tíma. Ekki var einu sinni hægt að safna eldiviði og þurfti því að nota mó til upphitunar og matseldar.

Nú eru skógar miklir í Stend, samtals um 200 ha, þar af 120 ha nytjaskógur. Upp úr 1990 hófst skógarhögg að einhverju ráði. Hægt er að höggva á sjálfbæran hátt um 900 m³ árlega. Meðalársvöxtur í Stendskógi er um 10 m³/ha og 70% ræktaða skógarins er rauðgreni, hitt er skógarfura og ýmsar aðfluttar trjátegundir.

Skógarreiturnar sem við sáum fyrst var rauðgreni, að öllum líkindum ættað frá nágrenni Harz í Þýskalandi. Það var gróðursett 1867 og 1872. Grafín var hola fyrir hverja plöntu og mjög vandað til gróðursetningar. Í upphafi samanstóð gróðursetningin af röðum af rauðgreni og bergfuru til skiptis en bergfuran varð undan að láta vegna samkeppni frá rauðgreninu og hvarf fljótt. Skömmu eftir aldamótin 1900 var reiturinn grisjaður mjög rækilega og eftir stóðu um 500 tré á ha. Frá þeim tíma hefur reiturinn ekki verið grisjaður aftur en eitthvað hefur þó verið um sjálfgrisjun og vindfall. Nú standa á reitnum hvorki meira né minna en tæpir 2000 m³/ha og hefur þessi skógur að geyma mesta viðarmagn á flatareiningu á Norðurlöndum. Þegar hann var síðast mældur, árið 2007, voru stærstu trén 9,5 m³ og yfirhæð 41,5 m. Meðaltréð var 4,9 m³ og meðalhæð (grunnflatarmeðaltals) var 39,4 m.

Tegundafjölbreytni og jarðvegur hefur verið vaktaður og rannsakaður í heila öld í þessum gamla skógarreit. Skemmst er frá því að segja að tegundafjölbreytni hefur margfaldast á þessu tímabili; frá 6 tegundum háplantna í 40 og frá 20 mosategundum yfir í 60. Kolefni í jarðvegi hefur einnig aukist sem og næringarforði í jarðveginum.

Við gengum einnig um tilkomumikinn 72 ára sitkagreniskóg. Hann var jafnháfaxin og var þar yfirhæð 43 m og um 1800 m³/ha. Ef þessi skógur yrði grisjaður fengi bóndinn í tekjur um 6 milljónir íslenskra króna á hvern hektara skógar. Ekki eru áform um að höggva þennan skóg heldur fylgjast áfram með framvindu hans. Kvæmið var frá Petersburg í Alaska sem er það kvæmi sem reynst hefur best á þessum slóðum.

Að loknu þessu ágæta stoppi í Mobergslien við Stend var haldið beint út á Flesland flugvöll og flogið heim til Íslands.

Þakkarorð

Í lok ferðarinnar og eftir heimkomuna var hópurinn afar þakklátur fyrir þessa fróðlegu og skemmtilegu ferð. Hópurinn vill koma á framfæri sérstöku þakklæti til Lofts Jónsonar og allra þeirra sem tóku á móti okkur og gerðu ferðina bæði fjölbreytta og faglega góða. Skemmtileg þótti þessi blanda af menningarsögulegum tengingum og faglegum fróðleik.

Að lokum vill hópurinn þakka rausnarlegan styrk úr sjóði Norsku Þjóðargjafarinnar frá 1961 sem styrkti þessa kynnisferð um 1.2 milljónir króna.

Kærar þakkir!

HVÍTBJÖRK

TILLÖGUR AÐ LEIÐUM TIL ENDURREISNAR BIRKISKÓGA Á ÍSLANDI



Pröstur Eysteinnsson,
sviðsstjóri þjóðskóganna



Sveinn Runólfsson,
landgræðslustjóri



Jón Geir Pétursson,
sérfræðingur hjá
umhverfisráðuneytinu

Árið 2007 kom út skýrslan Vernd og endurheimt íslenskra birkiskóga á vegum umhverfisráðuneytisins.¹ Skýrslan var unnin af nefnd skipaðri af umhverfisráðherra, sem í sátu fulltrúar frá Skógrækt ríkisins, Landgræðslu ríkisins, Náttúrufræðistofnun Íslands, Umhverfisstofnun, Landbúnaðarháskóla Íslands, Sambandi íslenskra sveitarfélaga og Skógræktarfélagi Íslands. Formaður nefndarinnar var Danfríður Skarp-héðinsdóttir frá umhverfisráðuneytinu.

Samkvæmt skipunarbréfi átti nefndin að kortleggja ógnir sem steðja að birkiskógum, koma með tillögur um vernd og endurheimt birkiskóga og gera tillögur að leiðbeiningum vegna athafna sem hafa áhrif á birkiskóga.

Nefndin komst að þeirri niðurstöðu að til að tryggja framtíð íslenskra birkiskóga væri brýnt að auka útbreiðslu þeirra, einkum með endurheimt birkiskóga á skóglausu landi. Önnur umfjöllunarefni nefndarinnar, s.s. aukin lagaleg vernd náttúruskóga eða aukin friðlýsing, voru þar talin mun veigaminni atriði. Ástæðan fyrir því er sú að þótt vissulega megi finna dæmi þess að skóglendi sé að eyðast vegna beitar eða raskast vegna frístundabyggðar, þá eru þau svæði lítil hluti af heildarflatarmáli birkiskóga. Skoða má friðlýsingu einstakra skóglenda, en sem slík nær hún einnig aðeins til takmarkaðra svæða og breytir litlu fyrir skóginn nema friðlýsingunni fylgi ákvæði, s.s. um friðun fyrir beit, og fjármagn til viðhalds skógarins.

Svandís Svavarsdóttir, umhverfisráðherra, ákvað í lok febrúar 2011 að hrinda í framkvæmd aðgerðum til að auka útbreiðslu birkiskóga hér á landi og fól Skógrækt ríkisins, að höfðu samráði við Landgræðslu ríkisins, að skila tillögum um hvernig best væri að ná markmiðum þeim sem lögð voru fram í skýrslunni um aukna útbreiðslu birkiskóga.

Pröstur Eysteinnsson frá Skógrækt ríkisins og Sveinn Runólfsson frá Landgræðslu ríkisins báru ábyrgð á gerð þessara tillagna fyrir hönd stofnananna, að höfðu samráði við ýmsa aðila innan viðkomandi stofnana og utan. Jón Geir Pétursson var tengiliður við umhverfisráðuneytið.

Fylgja hér með tillögur þess efnis.

2. Samantekt á leiðum

2.1. Starfshópur

Stofna til starfshóps á vegum umhverfisráðuneytisins sem leita á leiða til að koma á betri beitarstýringu og meiri ábyrgð búfjáreigenda á sínu fé. Starfshópurinn myndi vinna með sveitarfélögum að heppilegum lausnum á hverju svæði. Markmið hópsins yrði einkum að létta beit af svæðum sem eru illa beitarhæf og jörðum þar sem landeigendur kæra sig ekki um að annarra manna fé sé þar á beit. Í hópinn yrðu valdir þolinmóðir, áræðnir og traustir einstaklingar sem líklegir væru til að ná settum markmiðum. Lagt er til að einstaklingar frá Landgræðslunni, Skógræktinni, Vegagerðinni, sveitarfélögum, Félagi landeigenda og Bænda-



Sjálfsáð birki í Múlakoti.
(Mynd: Þröstur Eysteinnsson)

samtökum Íslands myndi hópinn og að hann starfi ótímabundið skv. erindisbréfi frá umhverfisráðherra. Mikilvægt er að formaður hópsins sé annað hvort frá Landgræðslunni eða Skógræktinni og hafi þetta starf sem stóran hluta af sinni starfsskyldu. Þessi hópur þyrfti síðan að geta komið með rökstuddar tillögur til ráðuneytisins um hugsanlegar fjárveitingar til einstakra verkefna.

2.2. Aukin framlög til Hekluskóga

Svæðið nær yfir meira en 90.000 ha friðaðs lands. Áætlun liggur fyrir og innviðir eru til staðar. Allt sem þarf að gera er að auka fjárveitingar til verkefnisins. Verði það land að mestu klætt birki, eins og stefnt er að, samsvarar það hér um bil tvöföldun á núverandi flatarmáli birkiskóglendis.

2.3. Fleiri svipuð verkefni

Að Skógrækt ríkisins og Landgræðsla ríkisins, í samstarfi við hlutaðeigandi aðila, kanni forsendur þess að setja upp fleiri verkefni með svipuð markmið og Hekluskógar, þar sem víðfeðm endurreisn skóglendis getur orðið liður í vörnum gegn eldgosavá eða öðru gróðureyðandi raski.

2.4. Rannsóknir

Hvetja til áframhaldandi víðtækra rannsókna á birkiskógum landsins, ekki síst þeirra sem snúa að aðferðum við að auka útbreiðslu

skóglendis á skilvirkan hátt, m.a. þróa aðferðir við stórfelldar sáningar á birki þar sem skilyrði eru hagstæð, vakta fræmyndun og sjálfsáningu betur en gert hefur verið, rannsaka framvindu í eldri skógum og kanna hvaða áhrif hlýnandi loftslag muni hafa á íslenska birkiskóga.

2.5. Stuðningur við Landgræðsluskóga

Halda áfram stuðningi við Landgræðsluskóga, sbr. samstarfssamning umhverfisráðuneytisins um verkefnið við Skógræktarfélag Íslands o.fl. aðila.

2.6. Stuðningur í gegnum

Landshlutaverkefnið í skógrækt

Kanna, í samráði við sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið, hvernig hægt sé að bjóða upp á framlög sérstaklega til friðunar og endurheimtar birkiskóga á bújörðum í gegnum Landshlutaverkefnið í skógrækt.

3. Rök fyrir aukinni útbreiðslu birkiskóga

3.1. Fyrir fólk

Meðal fólks eru skiptar skoðanir um ágæti birkiskóglendis. Vel hirtir birkiskógar geta verið góðir til útivistar, en flestir eru það ekki sökum þéttleika trjáanna. Skógar annarra tegunda eru ekki síður góðir til útivistar. Þá eru birkiskógar af sumum taldir til óþurftar í landbúnaði, sérstaklega þegar kemur að smölun. Flestum þykir birki hins vegar falllegt

í landslaginu, það ilmar vel og birkiskógar gefa af sér ágætan smíðavið og megnið af þeim arinviði sem notaður hér á landi.²

3.2. Fyrir landið

Mjög stór hluti landsins er í rýru gróðurfarslegu ástandi og jarðvegsrof er alvarlegt vandamál á mjög víðfeðmum svæðum.³ Full ástæða er til að hætta að nota mörg þessara svæða til beitar og græða þau upp til skógar í staðinn. Á örfoka uppgræðslusvæðum er birki oft besti kosturinn sem völ er á, einkum af því að tré eru varanlegri lausn en jurtir og birki er duglegra að sá sér en aðrar trjátægundir.

3.3. Fyrir lífríkið

Birkiskógur er búsvæði margra lífveru- tegunda sem sumar hverjar eru sjaldgæfar hér á landi. Aukin útbreiðsla birkiskóga veitir þeim tegundum aukna vernd.

3.4. Vörn gegn raski

Há tíðni eldgosu hér á landi hefur í för með sér umtalsvert tjón, ekki aðeins í gosunum sjálfum heldur einnig til lengri tíma. Er þar einkum um að ræða öskufok eftir öskufall og sandfok í kjölfar flóða. Einnig má nefna sandfok sem á upptök sín í gosunum sem jöklar landsins skila af sér við bráðnun. Allt fýkur þetta efni til og frá í landslaginu í mörg ár, áratugi eða jafnvel aldir og veldur tjóni á eignum, ræktun og heilsu búpenings



Trjákrónur í Bæjarstaðarskógi.
(Mynd: Þróstur Eysteinnsson)



Birkinygræðingur í Fnjóskadal.
(Mynd: Þróstur Eysteinnsson)

og fólks. Umtalsverð þekja skóglendis í grennd við upptök gosefna (eldstöðvarnar sjálfar, árfarvegi og sandsvæði) getur dregið verulega úr tjóni af völdum slíks foks og hafa eldgosin á síðustu misserum enn einu sinni sýnt hve birkiskógar og kjarr þola öskufall betur en annar gróður. Í vinnu við hættumat fyrir eldgos á Íslandi sem ríkisstjórn Íslands samþykkti að hefja á fundi sínum 26. ágúst 2011, að tillögu umhverfisráðherra, er eðlilegt að taka sérstaklega fyrir þátt skóga og útbreiðslu þeirra við að draga úr langvarandi tjóni.

4. Helsta hindrun

Sú nýting sem eyddi megninu af birkiskógum Íslands, sem taldir eru hafa þakið 25-40% af landinu við landnám, heyrir að mestu sögunni til.⁴ Þar vógu þyngst: Kjarrbruni og síðan sinubruni til að skapa beitiland og viðhalda því, felling skógar, einkum til kolagerðar og eldiviðar og vetrarþing til skóglendi og nýting birkilims sem fóður.

Beit búfjár, einkum sauðfjár, óháð árstíma, kom síðan oft í veg fyrir að skógar gætu endurnýjað sig og er það álag enn veigamesta hindrun útbreiðslu birki-skóganna. Því er óhjákvæmilegt að skoða möguleika á aukinni útbreiðslu birkiskóga í samhengi við nýtingu lands til beitar.

Finnist markaður fyrir afurðirnar er ekkert sem hindrar verulega fjölgun fjár með tilheyrandi auknu beitarálagi, þ.m.t. á birkiskóga. Ýmis teikn eru á lofti um fjölgun sauðfjár, t.d. markaðsstarf í útlöndum, fjölgun ferðamanna og möguleg sala til Arabalanda, án þess að nokkrar breytingar séu gerðar á fyrirkomulagi beitar. Því er mikilvægt að leita lausna í beitmálum sem létta beit af landi þar sem hún er ekki með sjálfbærum hætti og stuðla þess í stað að uppgræðslu þess til skóglendis.

5. Möguleikar til að auka útbreiðslu

5.1. Útbreiðsla í kjölfar friðunar

Eldri birkiskógar og kjarr þekja innan við 1% landsins skv. nýjustu mælingum, sem byggðar eru á grunnkortlagningu skóga sem er um 20 ára gömul.⁵ Árið 2010 hófst á vegum Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins á Mógilsá endurkortlagning á útbreiðslu birkis, sem ætlað er að ljúka á fimm árum. Hún mun gefa nákvæmari mynd af útbreiðslu birkis og veita upplýsingar um útbreiðsluaukningu þess á síðustu árum.⁶ Fyrstu niðurstöður benda til þess að birki sé óvída í afturför en víða að þéttast og breiðast út á svæðum sem eru friðuð fyrir beit eða beit orðin mjög lítil. Á svæðum sem nýtt eru til beitar virðast hins vegar hafa orðið litlar breytingar á útbreiðslu birkis síðan

um 1990.⁷ Rannsóknir á sjálfsáningu birkis á Skeiðarársandi sýna að við hagstæðar aðstæður getur birki breiðst yfir víðáttumikil svæði. Dæmi um slíkt virðast þó vera fá og tiltölulega væg sumarþing beit sauðfjár getur dregið verulega úr árangrinum eða jafnvel eyðilagt hann.⁸

Löng hefð er hjá Skógrækt ríkisins að friða birkiskóga fyrir beit og meira en aldarlöng reynsla af útbreiðslu birkis innan þeirra svæða. Þannig eru birkiskógarnir á Hallormsstað, Vöglum, í Haukadaldal, Þjórsárdal og um fjörtíu öðrum þjóðskógum mun víðáttumeiri nú en þeir voru við friðun, þrátt fyrir að hluta sumra þeirra hafi verið breytt í annars konar skóg með innfluttum tegundum. Mælingar á Hallormsstað og Vöglum yfir heila öld sýna að útbreiðsluhraði birkis er að jafnaði 3 ha á ári á báðum stöðum.^{9,10,11} Birkiskógarnir á Hallormsstað og Vöglum eru m.ö.o. víðáttumeiri nú en þeir voru fyrir hundrað árum síðan þrátt fyrir umtalsverða nýtingu birkisins og gróðursetningu innfluttra tegunda. Álíka útbreiðsla birkis átti sér stað innan girðinga á vegum Landgræðslunnar, t.d. í Dimmuborgum, á Ássandi, Haukadalsheiði og í nágrenni Gunnarsholts. Ennfremur innan girðinga skógræktarfélaganna víða um land og sumstaðar þar sem girt var við þéttbýli. Alls er talið að á síðustu 100

árum hafi um 20.000 ha birkiskóga verið endurheimtir.¹²

Allstór svæði með birkiskógum, skógarleifum og kjarri hafa verið friðuð fyrir beit. Má þar nefna Eiðar á Héraði, Vagli á Þelamörk, Ystutungugirðingu í Borgarbyggð, starfssvæði Héraðsskóga og stærstan hluta Skorradals. Þar er birki að breiðast út af sjálfsdáðum án þess að gera þurfi aðrar ráðstafanir. Einnig hafa mjög stór landgræðslusvæði verið friðuð í lengri eða skemmri tíma, s.s. Hekluskógasvæðið, Hólssandur, Hólasandur, Haukadalsheiði og Þorlákshafnarsandur. Þar eru sumstaðar birkileifar en oft jafnframt þörf á aðgerðum til að stöðva jarðvegarof og áburðargjöf, til að stuðla að aukinni útbreiðslu birkis. Svæði sem Landgræðslan hefur umsjón með eru þó oft í eigu annarra og ekki alltaf auðsótt að ákveða að þar skuli stefnt að stórfelldri endurreisn birkiskóga.

5.2. Gróðursetning

Á undanförunum tuttugu árum hefur meira verið gróðursett af birki vítt og breitt um landið en áður þekktist¹³ og fyrir fáum árum fóru tré í þeim gróðursetningum að bera fræ.¹⁴ Þessar gróðursetningar eru á vegum skógræktarféлага víða um land með aðstoð verkefnisins Landgræðsluskóga, á lögbýlum með aðstoð Landshlutaverkefnanna í skógrækt og á vegum einstaklinga einkum á frístundalóðum. Þar með eru orðnar til fræupsprettur sem koma til með að auka útbreiðslumöguleika birkis á nýjum stöðum á komandi árum og áratugum.

5.3. Landgræðsluskógar

Í viðtali við fulltrúa Skógræktarfélags Íslands, sem hefur umsjón með Landgræðsluskógaverkefninu, kom fram að erfitt gæti reynst að auka hlutfall birkis í því verkefni umfram það sem verið hefur, enda hefur það hlutfall verið mjög hátt (50-70% af gróðursettum plöntum). Stafar það einkum af áhuga viðtakenda plantnanna á aukinni fjölbreytni í tegundavali. Þá er sjálfsáning birkis orðin áberandi á Landgræðsluskógasvæðum og á beitafriðuðu landi í nágrenni þeirra.

5.4. Landshlutaverkefnið í skógrækt

Í viðtölum við framkvæmdastjóra og starfsfólk Landshlutaverkefnanna kom fram að innan við tíu (af um 600) skógareigendur sem þátt taka í landshlutaverkefninum vilja eingöngu birki eða aðrar innlendar tegundir. Þó kom fram sú almenna skoðun að hægt væri að auka gróðursetningu birkis á lögbýlum ef hvatt yrði til þess og jafnframt að sumir landeigendur myndu þiggja girðingarstyrki til að friða birkileifar ef þeir væru í boði. Til þess þyrfti þó að afnema þann neikvæða hvata sem felst í því að virðisaukaskattur fæst eingöngu endurgreiddur við nytjaskógrækt og/eða að bæta við nýju fyrirkomulagi styrkveitinga. Endurheimt birkiskóga gæti þá orðið sérstakt viðfang innan Landshlutaverkefnanna með sérfrjárveitingu og e.t.v. öðru fyrirkomulagi styrkveitinga.

5.5. Einkaaðilar

Á meðan á gerð þessarar skýrslu stóð höfðu tveir umráðaaðilar allstórra landsvæða samband og lýstu áhuga á að fá aðstoð við að friða land sitt fyrir beit og stuðla þannig að aukinni útbreiðslu birkiskóglendis. Ekki hefur verið kannað hversu mikill slíkur áhugi er á landsvísu, en ætla má að hann sé allnokkur og mætti hugsanlega sinna honum með sérstökum framlögum í gegnum Landshlutaverkefnið í skógrækt.

5.6. Náttúruverndaraðilar

Í viðtali við fulltrúa frá Umhverfisstofnun var ljóst að lítið hefur verið um virkar aðgerðir til endurheimtar birkiskóga innan friðlanda og þjóðgarða á vegum stofnunarinnar, þótt slíkt væri ekki með öllu útilokað á einstaka stað. Fulltrúi Umhverfisstofnunar lagði áherslu á að framkvæmdaleyfi og mat á umhverfisáhrifum ætti að vera undanfari allra framkvæmda við endurheimt birkiskógar.

5.7. Skipulag beitarmála

Allt sem nefnt er hér að ofan til eflingar birkiskóga er byggt á sömu grunnaðferð, þ.e. að girða af svæði til að útiloka beit og gefa þar birki möguleika á að breiðast út innan girðingar þar sem aðstæður leyfa. Eitt dæmi er hérlandis um hið gagnstæða. Á Reykjaneskaga er komin vörsluskylda á allt

búfé og land utan girðinga því ekki lengur nýtt til beitar. Með slíku fyrirkomulagi má friða mun stærra landsvæði fyrir beit en ella og framkvæmdir, t.d. við að endurheimta birkiskóg, eru ekki háðar því að fjármagn fái til dýrra girðingarframkvæmda. Að koma því fyrirkomulagi á, en það hófst með þjóðargjöfinni 1974, fól í sér heilmikla baráttu og fyrsta stóra skrefið stigið árið 1979 þegar lausanganga á Suðurnesjum var bönnuð en lokahnykkurinn og friðun langstærsta svæðisins var aðeins fimm ára ferli. Gerð var áætlun um framvindu ferlisins, hagsmunaaðilar greindir og unnið að því að ná sambandi við þá. Úrlausnir í beitarmálum voru skoðaðar og kortlagðar í samráði við heimamenn. Mest var unnið með sveitarstjórnnum, en ekkert hefði áunnist ef ekki hefði komið til fyrirgreiðsla af hálfu Vegagerðarinnar og Landgræðslunnar í formi girðinga og áburðar til að byggja upp gróður innan beitarrhóla. Líklega er sá kostnaður þó minni en samanlagður „ytri“ kostnaður allra aðila sem ella hefðu þurft að útiloka beit hver á sínu athafnasvæði.

6. Rannsóknir

6.1. Rannsóknþörf

Allmiklar rannsóknaniðurstöður liggja fyrir um endurheimt birkiskóga með gróðursetningu og er veruleg þekking og reynsla til í landinu á því sviði. Minna er vitað almennt um árangur af beinni sáningu og um tíðni og umfang útbreiðslu birkis með sjálfsáningu, þótt vissulega séu til vel rannsökuð dæmi á borð við Gunnlaugsskóg á Rangárvöllum. Vísbendingar eru um að sjálfsáning sé afar lítil hjá náttúrulegu birki sem fyrir var í Heiðmörk, svo dæmi sé tekið, þrátt fyrir áratuga langa friðun en aftur á móti virðist birki ættað úr Bæjarstaðaskógi vera duglegra að sá sér. Þetta og margt fleira þarf að rannsaka nánar. Ekki er síður æskilegt að rannsaka framvindu í gömlum birkiskógum en sums staðar hefur orðið vart við hrönnun skóga og orsökkin ekki alltaf augljós.

6.2. Erfðalindir birkis

Þær rannsóknir sem gerðar hafa verið á erfðafræði íslenska birkisins benda til mikils breytileika og mikillar blöndunar við fjalldrapa.¹⁵ Munur hefur mælst á

erfðauppleggi milli landshluta og á einstaka þáttum er varða aðlögun, s.s tímasetningu lauffalls.

Erfðafni trjáa hefur ekki eigið verndargildi, þ.e.a.s. genin sem slík eru ekki það sem sóst er eftir að vernda.¹⁶ Verndargildi erfðafnis felst í 1) tengslum þess við aðlögun trjátegunda að umhverfi sínu og þar með framleiðslu þeirra á afurðum og 2) að viðhalda nægilegri erfðafjölbreytni í þágu þróunarfræðilegra ferla.¹⁶ Ekkert birki hér á landi hefur þróast í einangrun frá öðru birki. Þvert á móti, þá er það hluti af náttúrlegri þróun birkis að erfðafni dreifist alloft um langar vegalengdir, ýmist sem frjóduft eða fræ. Slíkt eykur erfðafjölbreytni með því að skapa nýjar blöndur fyrir náttúruval að moða úr. Það er því engin ástæða til að takmarka flutning á erfðafni milli landshluta.

7. Kostnaður

Þær tillögur sem hér eru lagðar fram hafa allar einhvern kostnað í för með sér. Vinnuhópur til að fást við úrbætur í beitarmálum er hvað ódýrastur og getur mögulega leitt af sér hvað mestan árangur til langs tíma lítið. Hins vegar munu úrbæturnar sem hann kann að ná samstöðu um oftast hafa kostnað í för með sér. Vinnuhópurinn þarf því að hafa stuðning stjórnvalda og fjárhagslegan stuðning við einstök verkefni þegar á þarf að halda.

Árangur fjárhagslegs stuðnings við Heklu-skóga, önnur svipuð verkefni, Landgræðslu-skóga og Landshlutaverkefni í skógrækt verður í réttu hlutfalli við fjárveitingar til þeirra. Innviðir eru til staðar og aðferðir þekktar. Því meiri fjárveitingar, því meiri árangur.

Auknar rannsóknir á birkiskógum hafa kostnað í för með sér og er eðlilegt að hann sé reiknaður sem hlutfall af kostnaði við framkvæmdir, enda gætu rannsóknaniðurstöður leitt til aukins árangurs/hagræðingar. Eðlilegt er að framlög til rannsókna nemi 3% af framlögum til framkvæmda.

Lagaleg úrræði, s.s friðlýsing, kosta hvað minnst en skila einnig hvað minnstum

raunverulegum árangri nema þeim sé fylgt eftir með fjárframlögum og aðgerðum á borð við friðun fyrir beit. Því er slíkt ekki til umfjöllunar í þessari skýrslu. Lagasetning um vörsluskyldu búfjár myndi þó skila mestum árangri allra þeirra leiða sem hér hafa verið tilgreindar.

8. Lokaorð

Tillögurnar sem hér eru lagðar fram eru í anda sjálfbærrar þróunar og miða að því að komandi kynslóðir geti notið lands sem er ríkara af skógi og almennt í betra gróðurfarslegu ástandi en nú er raunin. Þær miðast við að ná árangri í endurreisn birkiskóga án þess að umbylta núverandi landnýtingu. Eflaust finnst sumum ekki gengið nógu langt en öðrum e.t.v. að tillögurnar séu óþarflega stórtækar. Tillögurnar eru hins vegar raunhæfar, byggðar á þekkingu sem fyrir er og aðferðum sem duga.

Þakkarorð

Aðalsteinn Sigurgeirsson, formaður Skógræðingafélags Íslands og forstöðumaður Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins á Mógilsá; Arnór Snorrason og aðrir sérfræðingar á Mógilsá; Björn B. Jónsson, framkvæmdastjóri Suðurlands-skóga og Landsamtaka skógareigenda; Sigvaldi Ásgeirsson, framkvæmdastjóri Vesturlandskóga; Einar Gunnarsson, sérfræðingur hjá Skógræktarfélagi Íslands og Andrés Arnalds, fagmálastjóri Landgræðslu ríkisins fá kærar þakkir fyrir framlög og yfirlestur.

Heimildir

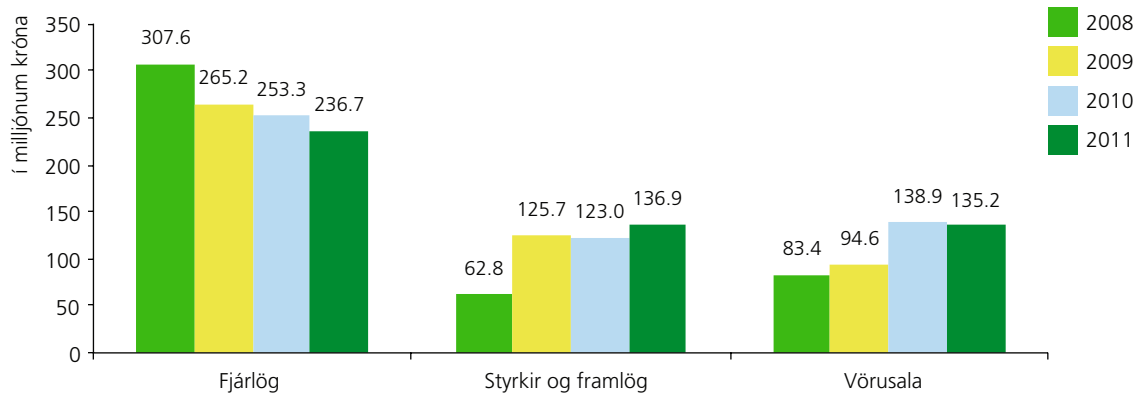
1. Umhverfisráðuneytið. 2007. Vernd og endurheimt birkiskóga: Skýrsla og tillögur nefndar: 18 bls.
2. Þröstur Eysteinnsson. 2010. Grisjun og sala viðar hjá Skógrækt ríkisins. Ársrit Skógræktar ríkisins 2009: bls. 26-33.
3. Ólafur Arnalds, Elín Fjóra Þórarinsdóttir, Sigmar Metúsa-lemsson, Ásgeir Jónsson, Einar Grétarsson og Arnór Árnason. 1997. Jarðvegsrof á Íslandi. Landgræðsla ríkisins og Rannsóknastofnun landbúnaðarins: 157 bls.
4. Sigurður Blöndal og Skúli Björn Gunnarsson. 1999. Íslandsskógar. Mál og Mynd: 267 bls.
5. Arnór Snorrason. 2010. Global Forest Resources Assessment 2010; Country Report Iceland. FRA2010/093, Rome, 2010: 67 bls.
6. Björn Traustason og Arnór Snorrason. 2008. Útbreiðsla skóglendis á Íslandi. Ársskýrsla 2007, Skógrækt ríkisins: 20-26.
7. Arnór Snorrason, Rúnar Ísleifsson og Lárus Heiðarsson. 2011. Munnlegar upplýsingar.
8. Bryndís Marteinsdóttir, Kristín Svavarsdóttir og Þóra Ellen Þórhallsdóttir. 2007. Landnám birkis á Skeiðarársandi. Náttúrufræðingurinn 75. Árg., 2.-4. hefti: 123-129.
9. Rúnar Ísleifsson og Þröstur Eysteinnsson. 2006. Umhirðu og nýtingaráætlun fyrir Vaglaskóg. Ársskýrsla 2006, Skógrækt ríkisins: 50-53.
10. Lárus Heiðarsson. 2011. Óbirt gögn um flatarmálmælingar í Hallormsstaðaskógi.
11. A.F. Kofoed-Hansen. 1906. Óútefni kort af Hallormsstaðaskógi og Vaglaskógi varðveitt hjá Skógrækt ríkisins.
12. Þröstur Eysteinnsson 2011. Vistheimt á vegum Skógræktar ríkisins. Í: Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson (ritstjórar). Vistheimt á Íslandi, bls 49-51. Landbúnaðarháskóli Íslands og Landgræðsla ríkisins, 168 bls.
13. Brynjólfur Jónsson, Jón Geir Pétursson og Einar Gunnarsson. 1993-2010. Samantektir á gróðursetningu hvers árs í Skógræktarríttinu.
14. Hreinn Óskarsson. 2011. Munnlegar upplýsingar um frætíslu.
15. Thórrsson Æ.Th., Pálsson S., Lascoux M., Sigurgeirsson A., Anamthawat-Jónsson K. (manuscript submitted to Heredity) Phylogeography and origin of Icelandic birch inferred from cp-DNA haplotype variation.
16. Geburek, T & Turok, J. 2005. Conservation and management of forest genetic resources in Europe. Arbor Publishers, Zvolen: 693 bls.



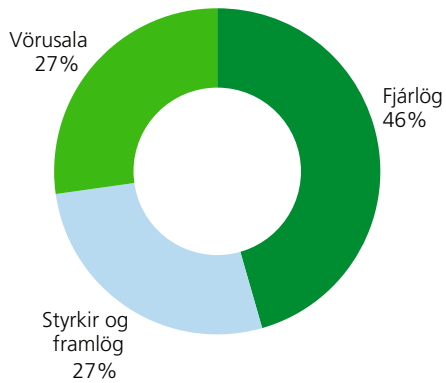
Mynd: Hrafn Óskarsson

A photograph of a tree branch with lichen and a cluster of white flowers in the foreground. The branch is dark and textured, with patches of grey lichen. The flowers are small and white, arranged in a cluster. The background is a soft, out-of-focus green.

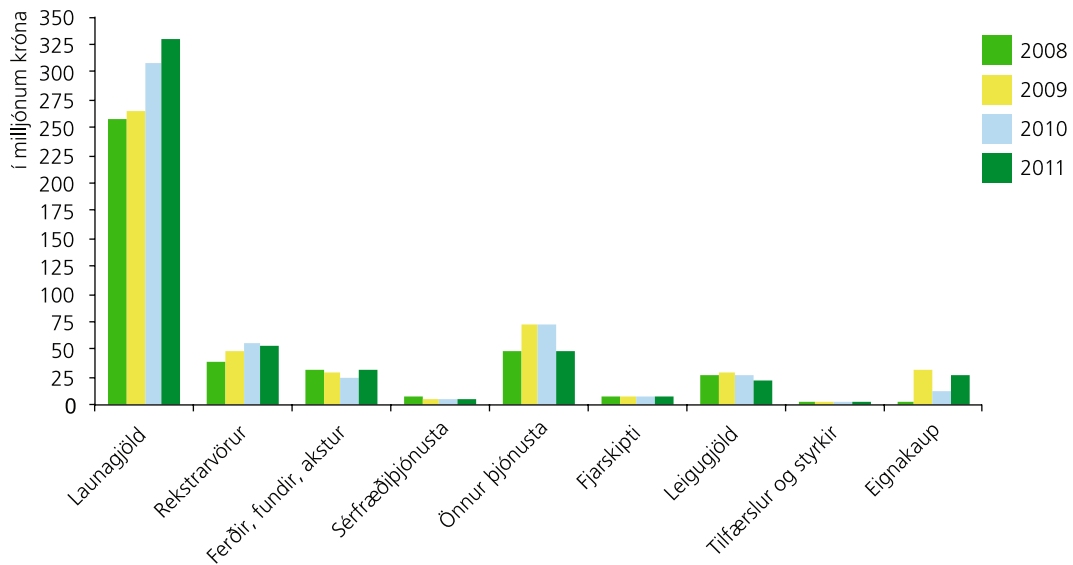
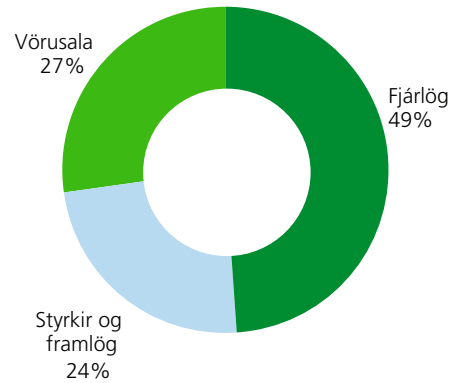
FJÁRMÁLASVIÐ



Fjármögnun Sr 2011



Fjármögnun Sr 2010



FJÁRMÁL SKÓGRÆKTAR RÍKISINS 2011



Gunnlaugur Guðjónsson,
fjármálastjóri

Fjármálasvið

Hlutverk fjármálasviðs er að hafa yfirumsjón með fjármálum, bókhaldi, skrifstofuþjónustu, starfsmannamálum og annarri stoðþjónustu stofnunarinnar.

Sviðið hefur umsjón með gerð fjárhagsáætlunar og hefur eftirlit með framgangi hennar. Fjármálasvið ber ábyrgð á því að uppgjör og upplýsingar berist til annarra stjórnenda og verkefnisstjóra þegar það á við. Sviðið er ennfremur ábyrgt fyrir gerð ársreiknings og miðlun fjármálaupplýsinga til Fjárslu ríkisins, Ríkisendurskoðunar, umhverfisráðuneytisins, fjármálaráðuneytisins o.fl.

Fjármál Skógræktar ríkisins 2011

Miklar kostnaðarhækkanir settu mark sitt á rekstur Skógræktar ríkisins á árinu 2011 en tap af rekstri ársins var 17,7 mkr. Í upphafi árs var uppsafnaður höfuðstóll stofnunarinnar 21,7 m.kr. og lækkaði sem nemur tapi ársins og var í árslok 4,0 mkr

Rekstrarkostnaður var 526,6 m.kr. og hækkaði um 2,36% á milli ára eða um 11,5 m.kr. Fjárheimild ársins lækkaði um 16,6 m.kr. Á móti vegur hækkun tekna sem hækkuðu um 10,3 m.kr. eða 3,92%.

Launakostnaður var 330,3 m.kr. og hækkaði um 7,02%. Heildargreiðslur til starfsmanna voru 347,5 m.kr. og hækkuðu um 8,73%

milli ára. Yfirvinnugreiðslur hækkuðu um 1,6 m.kr., greiðslur til starfsmanna vegna afnota af einkabilum lækkuðu um 0,1 m.kr. og dagpeningagreiðslur hækkuðu um 2,3 m.kr. Skýringar á hærri launakostnaði eru nýjir kjarasamningar í maí 2011, hækkun launatengdra gjalda og að Skógrækt ríkisins tók þátt í atvinnuáttaki ríkisstjórnarinnar og Vinnumálastofnunar til að fjölga sumarstörfum fyrir skólafólk og réði stofnunin 35 auka sumarstarfsmenn í 2 mánuði. Einnig var stofnunin með grisjunaráttak í samstarfi við Vinnumálastofnun og réði 10 starfsmenn af atvinnuleysisráttak í 6 mánuði. Vinnumálastofnun greiddi Skógrækt ríkisins sem nemur atvinnuleysisbótum

Rekstraryfirlit / Operating summary

Rekstrargjöld / Expenditures		2008	2009	2010	2011	
Launagjöld	Payroll	257,814,000	264,651,000	308,669,000	330.330.000	7.02%
Rekstrarvörur	Operating supplies	39,262,000	47,742,000	55,708,000	53.254.000	-4.41%
Ferðir, fundir, akstur	Travels and meetings	30,933,000	28,609,000	25,415,000	32.653.000	28.48%
Sérfræðiþjónusta	Professional services	7,665,000	6,404,000	5,126,000	4.788.000	-6.59%
Önnur þjónusta	Other services	48,732,000	72,260,000	72,033,000	49.267.000	-31.60%
Fjarskipti	Telecommunication services	6,627,000	7,189,000	8,659,000	7.388.000	-14.68%
Leigugjöld	Rentals	27,271,000	29,490,000	26,967,000	21.005.000	-22.11%
Tilfærslur og styrkir	Grants, contributions, etc	3,556,000	506,000	632,000	863.000	36.55%
Eignakaup	Property purchases	3,675,000	30,733,000	11,908,000	27.088.000	127.48%
Alls / Total		425,535,000	487,584,000	515,117,000	526.636.000	2.36%

Tekjur / Revenues		2008	2009	2010	2011	
Fjárlög	Government budget	307,645,000	265,200,000	253,300,000	236.700.000	-6.55%
Styrkir og framlög	Grants, contributions, etc	62,805,000	125,744,000	122,979,000	136.947.000	11.36%
Vörusala	Sales	83,410,000	94,644,000	138,942,000	135.249.000	-2.66%
Alls / Total		453,860,000	485,588,000	515,221,000	508.896.000	-1.30%

með hverjum starfsmanni. Launakostnaður færast sem kostnaður hjá Skógrækt ríkisins og mótfélag Vinnuálagstofnunar færast sem sértekjur.

Kostnaður vegna kaupa á rekstrarvörum lækkaði um 2,5 mkr þó kostnaður við einstaka liði hafi hækkað mikið s.s. eldsneyti. Kostnaður vegna kaupa á þjónustu lækkaði um 22,8 m.kr. á milli ára og var 49,3 mkr. Helstu kaup á þjónustu voru, kaup á vinnu verktaka við ýmisskonar verkefni 16,1 m.kr., þjónusta verkstæða 4,6 m.kr., fasteignagjöld 4,3 m.kr. og tryggingar 2,4 m.kr. svo eitthvað sé nefnt. Heildarkostnaður vegna ferðalaga hækkaði um 28,5% og var 32,6 m.kr. rétt er að hafa í huga að megnið af þeim kostnaði er endurgreiddur af innlendum og erlendum samstarfsaðilum. Gera má ráð fyrir að um 75% af kostnaðinum sé endurgreiddur í gegnum hina ýmsu verkefnastyrki. Kaup á sérfræðiþjónustu lækkaði um 6,6 %. Kostnaður vegna fjarskipta lækkaði um 14,7% og er skýringin á því sú að skipt var um símakerfi hjá stofnuninni og gert var ráð fyrir að hagræði af þeirri breytingu skilaði sér í lægri kostnaði. Leigugjöld sem eru að stærstum hluta rekstrarleiga á bifreiðum, vélum og tækjum lækkuðu um 6,0 m.kr. og voru 21,0 m.kr. Stofnunin losaði sig

út úr öllum rekstrarleigum samningum á árinu 2011. Eignakaup hækkuðu um 15,2 m.kr. milli ára og voru 27,1 m.kr. árið 2011. Helstu eignakaup voru 6 pallbilar að fjárhæð 16,1 m.kr.

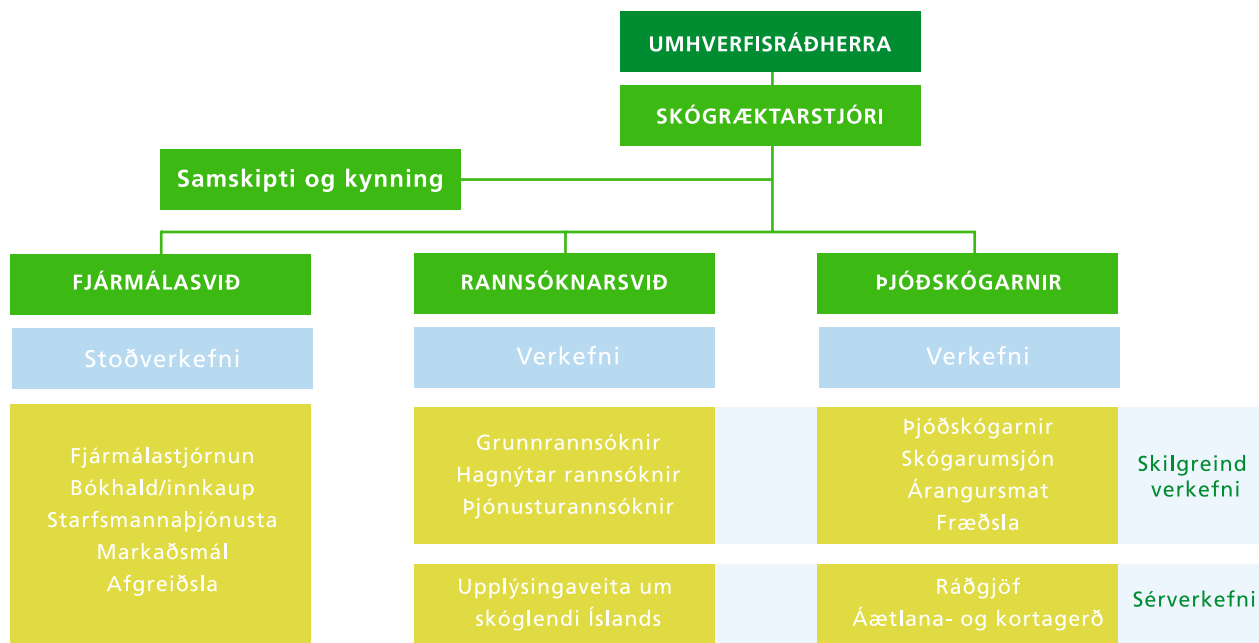
Sértekjur ársins voru 272,2 m.kr. og hækkuðu um 10,3 m.kr. eða 3,92%. Sértekjur skiptast í styrki og framlög annars vegar og vörusölu hins vegar. Styrkir og framlög námu 136,9 m.kr. og hækkuðu um 14,0 m.kr. eða um 11,36%. Stærstur hluti styrkja og framlaga eru rannsóknar- og þróunarstyrkir ásamt eignarmáms bótum fyrir land stofnunarinnar í Straumi í Hafnarfirði. Vörusala ársins var 135,2 m.kr. og dróst saman um 3,7 m.kr frá 2010 eða um 2,66%.

Skuld stofnunarinnar við ríkissjóð var 38,4 m.kr í árslok. Helsta ástæða versnandi greiðslustöðu gagnvart ríkissjóði má rekja til þess að stofnunin á mikið útistandandi. Skammtímakröfur hækkuðu um 20,8 m.kr á milli ára úr 29,8 m.kr í 50,7 m.kr. Bankainnviðskipti voru í árslok 3,5 m.kr. Skammtímaskuldur lækkuðu um 0,4 m.kr úr 12,2 m.kr í 11,8 m.kr. Mat var lagt á skammtímakröfur stofnunarinnar í árslok og eru 3,2 mkr í vanskilum af þeim hefur verið gert greiðslusamkomulag um 1,7

mkr en 1,5 mkr fara í faglegt mat áður en ákvörðun er tekin um frekari aðgerðir. Rétt er að taka fram að stór hluti sértekna SR kom í desember og því eðlilegt að mikið sé útistandandi um áramót. Stofnunin gerir ráð fyrir að greiða inná skuld stofnunarinnar við ríkissjóð á fyrstu mánuðum nýs árs eftir því sem skammtímakröfur innheimtast.

Árið 2008 gerði Skógrækt ríkisins samning við Norrænu ráðherra nefndina um að stofnunin tæki að sér umsjón með verkefnum nefndarinnar á sviði skógræktar og landgræðslu. Þetta þýðir að Skógrækt ríkisins hefur umsjón með þeim verkefnapeningum sem renna til þess málaflökks hjá nefndinni. Í lok árs 2011 var viðskiptafært vörslufé á Norrænu ráðherra nefndina 19,1 m.kr.

Fjárheimild ársins var 236,7 m.kr. og lækkaði um 16,6 m.kr eða um 4,5%. Frá árinu 2008 hefur veltan aukist um 55,0 m.kr. Þrátt fyrir að fjárlög hafi verið skorin niður um 70,9 mkr á sama tímabili. Frá 2008 hafa sértekjur aukist um 126,0 mkr og þar af hafa sértekjur vegna vörusölu hækkað um 51,8 mkr. Árið 2008 var framlag ríkissjóðs 68% af heildarfjármögnun Skógræktar ríkisins en árið 2010 var framlagið 46%.



HLUTVERK, UPPBYGGING OG STEFNUMÓTUN

Hlutverk

Skógrækt ríkisins (hér eftir nefnd SR) starfar samkvæmt lögum nr 3/1955 um skógrækt. Þar segir að SR skuli rekin með það að markmiði:

1. að vernda, friða og rækta skóga og skógarleifar, sem eru í landinu.
2. að græða upp nýja skóga, þar sem henta þykir.
3. að leiðbeina um meðferð skóga og kjarrs og annað það, sem að skógrækt og skógræðslu lýtur.

Í stefnumótun SR er hlutverk og skipulag stofnunarinnar skilgreint nánar.

Tilgangur

SR er þekkingar-, þróunar- og þjónustuaðili sem vinnur með og fyrir stjórnvöld, almenn- ing og aðra hagsmunaaðila að rannsókn- um, ráðgjöf og þekkingarmiðlun á sviði skógræktar. Þá er stofnunin í forsvari fyrir Íslands hönd í erlendu samstarfi á sviði skógræktar.

Skógrækt er þáttur í mótun búsetuskilyrða á Íslandi og hefur mikil áhrif á sviði um- hverfismála og auðlindasköpunar í landinu.

SR leitast við að auka og beita til fullnustu þekkingu og reynslu starfsmanna stofnunar- innar í þágu skógræktar á Íslandi.

SR hefur frumkvæði að og tekur þátt í inn- lendu og erlendu samstarfi á fagsviðum sínum.

Hlutverk í hnotskurn

Þekking

- Leiðandi afl
- Málsvari skógræktar
- Vörður sem vísa veginn
- Fagþekking/reynsluþekking

Þjónusta

- Samskipti út á við
- Hagnýt miðlun
- Miðlun vegna ímyndar
- Samræming – yfirsýn/málsvari
- Verndun skóga

Þróun

- Þjóðskógar
- Auðlind – verðmæti
- Þróun fjölnytjaskógræktar
- Skógvæðing Íslands

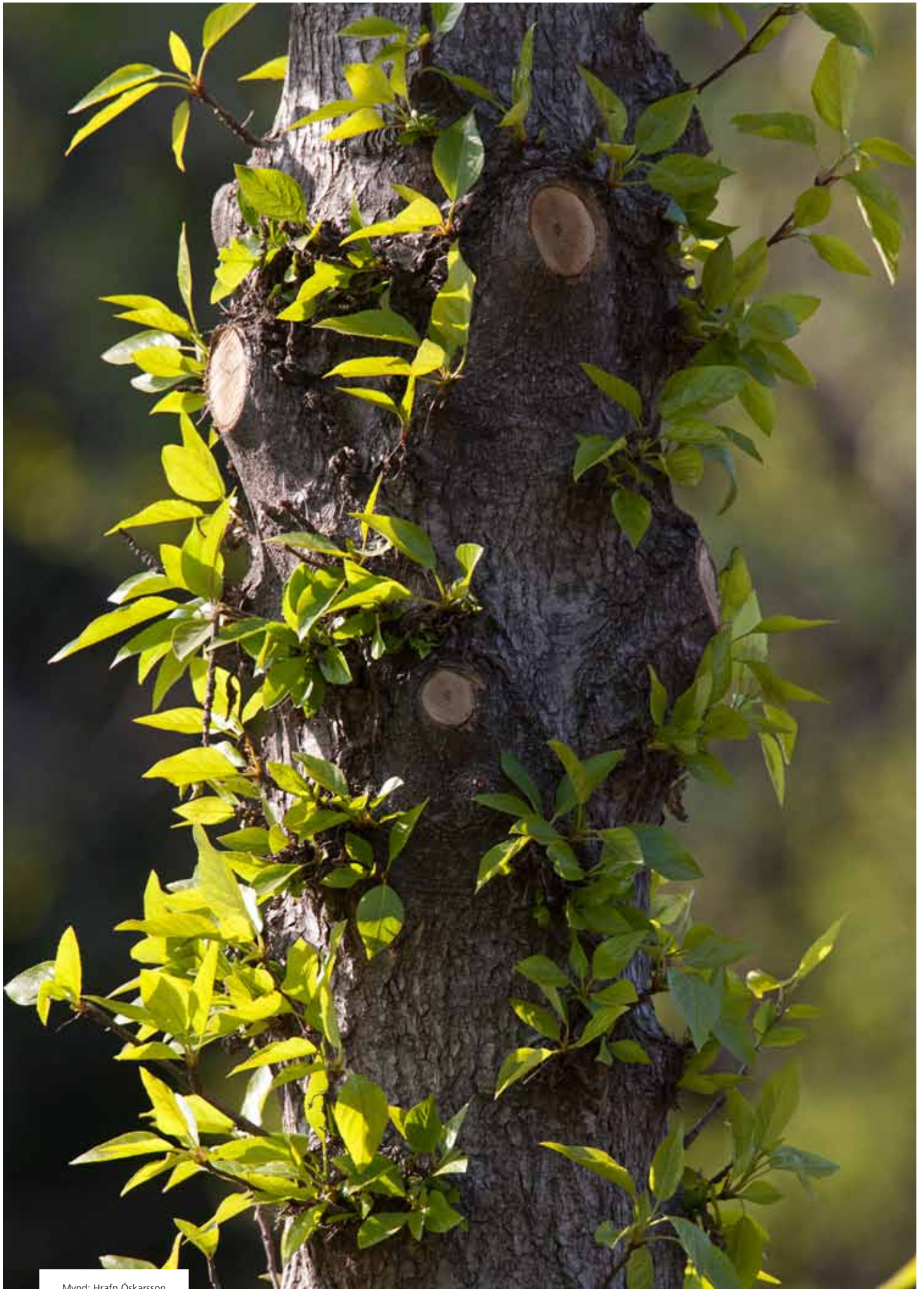
Leiðarljós

Í faglegu starfi sínu skal SR taka sér til fyrir- myndar vistfræðilega hegðun framsækings og dugmikils frumherja í plönturíkinu. Með þekkingaröflun, faglegri leiðsögn og stöðugri endurskoðun starfseminnar skal hún leitast við að nema auðnir, byggja upp skjól og næringarforða (í formi þekkingar), búa í haginn fyrir aðra – hörfa síðan og nema nýjar auðnir. SR leitast við að sinna þekkingar-, þróunar- og þjónustuhlutverki sínu gagnvart stjórnvöldum, almenningsi og öðrum hagsmunaaðilum þannig að skógrækt á Íslandi megi blómstra um ókomna tíð.

SR leitast við að sjá til þess að á hverjum tíma sé til þekking og reynsla hjá stofnun- inni sem nýtist til rannsókna, eftirlits, ráðgjafar, fræðslu og þekkingarmiðlunar til þeirra sem stunda skógrækt.

Uppbygging

Skipulag SR er hannað með það í huga að tryggja samhæfingu einstakra sviða og starfseininga, auka og auðvelda samvinnu þvert á ólík svið starfseminnar og almennt séð koma sem best til móts við breytt hlutverk og nýja stefnu í þeim tilgangi að bæta þjónustu stofnunarinnar.



ÁRSREIKNINGUR 2010

Rekstrarreikningur

	Reikningur 2011	Reikningur 2010	Fjárheimildir 2011
Tekjur			
Sértekjur	263.060.999	253.348.296	183.900.000
Markaðar tekjur	0	0	0
Aðrar rekstrartekjur	9.134.657	8.572.689	5.000.000
Tekjur samtals	272.195.656	261.920.985	188.900.000
Gjöld			
101 Skógrækt ríkisins	517.915.611	506.423.528	410.300.000
501 Viðhald fasteigna	8.720.622	8.693.781	6.200.000
620 Fasteignir	0	0	9.100.000
Gjöld samtals	526.636.233	515.117.309	425.600.000
Tekjur umfram gjöld	-254.440.577	-253.196.324	-236.700.000
Framlag úr ríkissjóði	236.700.000	253.300.000	236.700.000
Hagnaður/tap ársins	-17.740.577	103.676	0

Efnahagsreikningur

	Reikningur 2011	Reikningur 2010
Eignir		
Fastafjármunir		
Áhættufjármunir	0	0
Langtímakröfur	0	0
Fastafjármunir samtals	0	0
Veltufjármunir		
Vörubirgðir	0	0
Inneign hjá ríkissjóði	0	1.078.245
Skammtímalán	0	0
Skammtímakröfur aðra	69.808.231	60.051.184
Handbært fé	3.477.141	2.993.895
Veltufjármunir samtals	73.285.372	64.123.324
Eignir samtals	73.285.372	64.123.324
Skuldir og eigið fé		
Eigið fé		
Höfuðstóll		
Staða í ársbyrjun	21.679.442	21.575.766
Breyting v/lokafjárlaga	0	0
Hagnaður/tap ársins	-17.740.577	103.676
Höfuðstóll í árslok	3.938.865	21.679.442
Annað eigið fé		
Bundið eigið fé	0	0
Framlag til eignamyndunar	0	0
Annað eigið fé samtals	0	0
Eigið fé í árslok	3.938.865	21.679.442
Langtímaskuldir		
Tekin löng lán	0	0
Langtímaskuldir samtals	0	0
Skammtímaskuldir		
Yfirdráttur á bankareikningum	0	0
Skuld við ríkissjóð	38.407.183	0
Skammtímalántökur	0	0
Aðrar skammtímaskuldir	30.939.324	42.443.882
Skammtímaskuldir samtals	69.346.507	42.443.882
Skuldir samtals	69.346.507	42.443.882
Skuldir og eigið fé samtals	73.285.372	64.123.324
	0	0

Sjóðstreymi

	Reikningur 2011
Hagnaður/tap ársins	-17.740.577
Breyting rekstrartekna, eigna og skulda	
Breyting skammtímakrafna og birgða	-9.757.047
Breyting skammtímaskulda	-11.504.558
Handbært fé frá rekstri	-39.002.182
Fjárfestingahreyfingar	
Veitt lán	0
Afborganir veittra lána	0
Endurmat veittra lána	0
Breyting á áhættufjármunum	0
Fjárfestingahreyfingar samtals	0
Fjármögnunarahreyfingar	
Framlag ríkissjóðs	-236.700,000
Tekjur innheimtar úr ríkissjóði	0
Greitt úr ríkissjóði	276.185.428
Tekin lán	0
Afborganir tekinnna lána	0
Endurmat tekinnna lána	0
Fjármögnunarahreyfingar samtals	39.485.428
Breyting á handbæru fé	483.246
Handbært fé í ársbyrjun	2.993.895
Handbært fé, hreyfingar	483.246
Handbært fé í árslok	3.477.141
	0

STARFSMENN

Starfsmaður	Starf	Deild	Svið
Adriana Josefina Binimelis Saez	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Aðalheiður Bergfoss	Bókari	Aðalskrifstofa	Fjármálasvið
Aðalsteinn Sigurgeirsson	Rannsóknastjóri	Mógilsá	Rannsóknasvið
Agnar Þórður Úlfsson	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Anna Pálína Jónsdóttir	Launafulltrúi	Aðalskrifstofa	Fjármálasvið
Ari Steinar Svansson	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Ari Tómasson	Skógarhöggsmaður	Vesturland	Þjóðskólgasvið
Arnór Snorrason	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Ágúst Ólafsson	Verkamaður	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Ásta Lovísa Arnórsdóttir	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Ásta Steingerður Geirsdóttir	Verkamaður	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Bergrún A. Þorsteinsdóttir	Aðstoðarskógarvörður	Austurland	Þjóðskólgasvið
Birgir Hauksson	Skógarvörður	Vesturland	Þjóðskólgasvið
Birkir Reynisson	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Birkir Sigurðsson	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Bjarki Sigurðsson	Skógarhöggsmaður	Austurland	Þjóðskólgasvið
Bjarki Þór Kjartansson	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Bjarni Jens Kristinsson	Verkamaður	Austurland	Þjóðskólgasvið
Björn Traustason	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Borghildur Aðalsteinsdóttir	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Brynhildur Bjarnadóttir	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Brynja Björk Þórsdóttir	Verkamaður	Austurland	Þjóðskólgasvið
Brynja Hrafnkelsdóttir	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Christoph Wöll	Aðstoðarskógarvörður	Vesturland	Þjóðskólgasvið
Edda Sigurdis Oddsdóttir	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Einar Ingi Hermannsson	Skógarhöggsmaður	Norðurland	Þjóðskólgasvið
Einar Óskarsson	Verkstjóri	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Einar Þór Bergþórsson	Verkamaður	Austurland	Þjóðskólgasvið
Eiríkur Raphael Elvy	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Esther Ösp Gunnarsdóttir	Kynningarstjóri	Aðalskrifstofa	Yfirstjórn
Finnur Smári Kristinsson	Skógarhöggsmaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Gísli Baldur Mörköre	Skógarhöggsmaður	Vesturland	Þjóðskólgasvið
Gísli Már Árnason	Skógarhöggsmaður	Vesturland	Þjóðskólgasvið
Gísli Þór Viðarsson	Skógarhöggsmaður	Vesturland	Þjóðskólgasvið
Grettir Ólafsson	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Guðbjörn Jensson	Verkamaður	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Guðni Þorsteinn Arnþórsson	Aðstoðarskógarvörður	Norðurland	Þjóðskólgasvið
Guðmundur Ó. Gunnarsson	Verkamaður	Norðurland	Þjóðskólgasvið
Guðmundur Ragnarsson	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Guðrún Jónsdóttir	Verkamaður	Norðurland	Þjóðskólgasvið
Gunnhildur Arnþórsdóttir	Verkamaður	Norðurland	Þjóðskólgasvið
Gunnlaugur Darrri Garðarsson	Verkamaður	Norðurland	Þjóðskólgasvið
Gunnlaugur Guðjónsson	Fjármálastjóri	Aðalskrifstofa	Fjármálasvið
Halldór Sverrisson	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Hallgrímur Indriðason	Sérfræðingur	Aðalskrifstofa	Þjóðskólgasvið
Heiðís Snorradóttir	Aðstoðarsérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Helga Ösp Jónsdóttir	Aðstoðarsérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Hjalti Þórhallsson	Skógarhöggsmaður	Austurland	Þjóðskólgasvið
Hrafn Óskarsson	Ræktunarstjóri	Suðurland	Þjóðskólgasvið
Hrefna Jóhannesdóttir	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið

Hreinn Óskarsson	Skógarvörður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Ingibjörg Friða Ragnarsdóttir	Bókari	Mógilsá	Rannsóknasvið
Ingibjörg Haraldsdóttir	Ræsting	Aðalskrifstofa	Fjármálasvið
Ingvar Örn Arnarsson	Verkamaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Ingvar Örn Magnússon	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Jóhannes Sigurðsson	Aðstoðarskógarvörður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Jón Árni Árnason	Skógarhöggsmaður	Vesturland	Þjóðskógasvið
Jón Loftsson	Skógræktarstjóri	Aðalskrifstofa	Yfirstjórn
Jón Þór Tryggvason	Vélamaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Kjartan Kjartansson	Umsjónamaður fasteigna	Mógilsá	Rannsóknasvið
Kristinn Kristinsson	Verkamaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Kristján Hermann Tryggvason	Skógarhöggsmaður	Norðurland	Þjóðskógasvið
Lárus Heiðarsson	Sérfræðingur	Aðalskrifstofa	Þjóðskógasvið
Lena Mikaelsson	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Lukasz Misiolak	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Magnús Fannar Guðmundsson	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Margrét Eva Ásgeirsdóttir	Verkamaður	Norðurland	Þjóðskógasvið
Margrét Guðmundsdóttir	Gjalkeri	Norðurland	Fjármálasvið
Natalía Gunnlaugsdóttir	Ræsting	Aðalskrifstofa	Fjármálasvið
Niels Magnús Magnússon	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Orri Freyr Finnbogason	Skógarhöggsmaður	Vesturland	Þjóðskógasvið
Ólafur Árni Mikaelsson	Skógarhöggsmaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Ólafur Eggertsson	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Ólafur Oddsson	Fræðslufulltrúi	Aðalskrifstofa	Þjóðskógasvið
Óskar Valentin Grönholm	Verkamaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Páll Eyjólfsson	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Páll Sigurðsson	Verkamaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Reynir Stefánsson	Verkamaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Runólfur Sveinn Sigmundsson	Lögfræðinemi	Aðalskrifstofa	Fjármálasvið
Rúnar Ísleifsson	Sérfræðingur	Aðalskrifstofa	Þjóðskógasvið
Sherry Curl	Sérfræðingur	Aðalskrifstofa	Þjóðskógasvið
Sigríður Böðvarsdóttir	Verkamaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Sigríður Júlía Brynleifsdóttir	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Sigurður Geirsson	Verkamaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Sigurður Hans Arason	Verkamaður	Suðurland	Rannsóknasvið
Sigurður Kjerulf	Vélamaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Sigurður Max Jónsson	Verkamaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Sigurður Skúlason	Skógarvörður	Norðurland	Þjóðskógasvið
Stefán Þorvaldur Þórsson	Skógarhöggsmaður	Mógilsá	Rannsóknasvið
Sævar Hreiðarsson	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Teitur Davíðsson	Skógarhöggsmaður	Suðurland	Þjóðskógasvið
Theodór Guðmundsson	Verkstjóri	Suðurland	Þjóðskógasvið
Vala Garðarsdóttir	Bókari	Aðalskrifstofa	Fjármálasvið
Valdimar Reynisson	Aðstoðarskógarvörður	Vesturland	Þjóðskógasvið
Valgeir Davíðsson	Skógarhöggsmaður	Norðurland	Þjóðskógasvið
Þorbergur Hjalti Jónsson	Sérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Þorsteinn Þórarinnsson	Skógarhöggsmaður	Austurland	Þjóðskógasvið
Þór Þorfinnsson	Skógarvörður	Austurland	Þjóðskógasvið
Þórður Jón Þórðarson	Skógarhöggsmaður	Vesturland	Þjóðskógasvið
Þröstur Blöndal	Aðstoðarsérfræðingur	Mógilsá	Rannsóknasvið
Þröstur Eysteinnsson	Sviðstjóri Þjóðskóga	Aðalskrifstofa	Þjóðskógasvið

Yfirlit greina, bækur eða bókakaflar

[Arnór Snorrason](#). 2011. Prediction of Reference Level for the Period 2013-2020 for Forest Management in Iceland. Report to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 16 bls.

Ásrún Elmarsdóttir, Bjarni D. Sigurðsson, [Edda S. Oddsdóttir](#), Arne Fjellberg, Bjarni E. Guðleifsson, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur, Halldórsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðriður G. Eyjólfsdóttir, Kristinn H. Skarphéðinsson, María Ingimarsdóttir og Ólafur K. Nielsen. 2011. Áhrif skógræktar á tegundaauði. Náttúrufræðingurinn 81 (2), 69-81

Birna Hallsdóttir, Ragnhildur Guðrún Finnbjörnsdóttir, Jón Guðmundsson, [Arnór Snorrason](#) og Jóhanna Þórssón. 2011. Emissions of greenhouse gases in Iceland from 1990 to 2009 National Inventory Report 2011. Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Environment Agency of Iceland. UST-2011:05, May 2011. 289 bls.

[Halldór Sverrisson](#), [Aðalsteinn Sigurgeirsson](#) og [Helga Ösp Jónsdóttir](#). 2011. Klónatílaunir á alaskaösp. Rit Mógilsár, rannsóknastöðvar skógræktar, nr. 25/2011. 44 bls.

[Hreinn Óskarsson](#). 2011. Heklukógur. Vistheimt á Íslandi (Ritstj. Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson). Bls. 71-74.

[Hreinn Óskarsson](#), Guðjón Magnússon og Guðmundur Halldórsson. 2011. Þórmörk og Goðaland. Vistheimt á Íslandi (Ritstj. Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson). Bls. 75-76.

[Eggertsson, O.](#), and [Hreidarsson, S.](#) 2011. Response of chestnut on the northern slopes of Belasitsa mountain to climate variability. In: Zlatanov T, I Velichkov, B Nikolov (eds.) State and prospects of the Castanea sativa population in Belasitsa mountain: climate change adaptation; maintenance of biodiversity and sustainable ecosystem management. Project BG 0031 EEA report.

Igor Drobyshev, Mats Niklasson, Hans W. Linderholm, Kristina Seftigen, Thomas Hickler and [Ólafur Eggertsson](#). 2011. Reconstruction of a regional drought index in southern Sweden since ad 1750. The Holocene 21(4) 667-679.

[Lárus Heiðarsson](#) og Timo Pukkala. 2011. Taper functions for lodgepole pine (Pinus contorta Dougl.) and Siberian larch (Larix sibirica Ledeb.) in Iceland. Icelandic Agricultural Science 24, 3-11.

[Ólafur Oddsson](#) og [Próstur Eysteinnsson](#). 2011. Grein um Lesið í skóginn í bók Sameinuðu Þjóðanna „Forest for people“ í tilefni af alþjóðlegu ári skóga 2011.

[Ólafur Oddsson](#) og Brynjar Ólafsson. 2011. Grenndarskógur í skólastarfi. Grein í júnihætti Skólavörðunnar. Kennarasambands Íslands.

Raftoyannis, Y., Bredemeier, M., Buozte, R., Lamersdorf, N., Mavrogiaoumos, A., [Oddsdóttir, E.](#) and Velichkov, I. 2011. Afforestation Strategies with Respect to Forest-Water Interactions. In: Bredemeier,

M., Cohen, S., Godbold, D.L., Lode, E., Pichler, V. and Schleppl, P. (eds). Forest Management and the Water Cycle. An Ecosystem Based Approach. Ecological studies 212 225-246.

Zlatanov T, I Velichkov, G Hinkov, M Georgieva, M Zlatanova, [O Eggertsson](#), [S Hreidarsson](#), M Zlatanova, G Georgiev. 2011. Modelling height growth of European chestnut (Castanea sativa Mill.) on the northern slopes of Belasitsa Mountain, Southwest Bulgaria. In: Zlatanov T, I Velichkov, B Nikolov (eds.) State and prospects of the Castanea sativa population in Belasitsa mountain: climate change adaptation; maintenance of biodiversity and sustainable ecosystem management. Project BG 0031 EEA report.

[Próstur Eysteinnsson](#). 2011. Samskipti skógræktenda og skógræktarandstæðinga. Skógræktarritið 2011, 1. tbl.: 60-64.

[Próstur Eysteinnsson](#). 2011. Vistheimt á vegum Skógræktar ríkisins. 7. Kaffi í Vistheimt á Íslandi, Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson ritst. Lansbúnaðarháskóli Íslands og Landgræðsla ríkisins: 49-51.

[Próstur Eysteinnsson](#). 2011. Vaglakógur og Hálmelar. 17. Kaffi í Vistheimt á Íslandi, Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson ritst. Lansbúnaðarháskóli Íslands og Landgræðsla ríkisins: 79-81.

[Próstur Eysteinnsson](#). 2011. Haukagil í Vatnsdal. 18. Kaffi í Vistheimt á Íslandi, Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson ritst. Lansbúnaðarháskóli Íslands og Landgræðsla ríkisins: 82-83.

[Próstur Eysteinnsson](#). 2011. Misheppnuð tilraun til að eyða lúpinu með sauðfjárbeit. Skógræktarritið 2011 2. tbl. : 56-67

Aðrar greinar

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#) og [Próstur Eysteinnsson](#). 2011. Misnotkun talna um framandi tegundir. Fréttablaðið 7. feb. 2011.

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#), [Próstur Eysteinnsson](#), Vilhjalmur Lúðviksson, Dr. Alexander Robertson, Barbara Stanzeit, Björn B. Jónsson, Brynjólfur Jónsson, Dóra Lúðviksdóttir, Edda Björnsdóttir, Einar Gunnarsson, Guðriður Helgadóttir, [Jón Loftsson](#), Magnús Gunnarsson, Ragnhildur Freysteinsdóttir, Sigríður Hjartar, Valborg Einarisdóttir, Ragnar Árnason. 2011. Hvaða framandi lífverur eru umhverfsvandamál á Íslandi? Fyrri hluti. Fréttablaðið, 21. febrúar 2011

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#), [Próstur Eysteinnsson](#), Vilhjalmur Lúðviksson, Dr. Alexander Robertson, Barbara Stanzeit, Björn B. Jónsson, Brynjólfur Jónsson, Dóra Lúðviksdóttir, Edda Björnsdóttir, Einar Gunnarsson, Guðriður Helgadóttir, [Jón Loftsson](#), Magnús Gunnarsson, Ragnhildur Freysteinsdóttir, Sigríður Hjartar, Valborg Einarisdóttir,

Ragnar Árnason. 2011. Hvaða framandi lífverur eru umhverfsvandamál á Íslandi? Seinni hluti.

Fréttablaðið, 23. febrúar 2011.

[Arnór Snorrason](#), [Björn Traustason](#) og [Ólafur Eggertsson](#). 2011. Hólmsárvirkjun – Atleyjarlón, Úttekt á náttúrulegu birkilendi sem fer undir vatn við myndun Atleyjarlóns LV-2011-108, ORK-1110, 21 s.

[Brynhildur Bjarnadóttir](#). 2011. SkógarKol. Við skógareigendur, 1.tbl, maí 2011.

[Brynhildur Bjarnadóttir](#). 2011. Kolefnisforði í ungum lerkirjám á Héraði. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010.

[Brynhildur Bjarnadóttir](#), [Arnór Snorrason](#), [Björn Traustason](#) og [Sigríður Júlía Brynleifsdóttir](#). 2011. SkógarKol: mats- og vottunarkerfi fyrir kolefnisbindingu í íslenskum skógum. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010.

[Brynhildur Bjarnadóttir](#), [Arnór Snorrason](#), [Björn Traustason](#), Sigríður Júlía Brynleifsdóttir 2011. Skógarkol – Hvað er það? Í: Fagrðstefna skógræktar Reykjanesi, 23.25. mars 2011. Ritstjórar: [Edda S. Oddsdóttir](#), [Ólafur Eggertsson](#) og Bjarni D. Sigurðsson. Rit Mógilsár Nr. 24. Bls. 17-20.

[Brynhildur Bjarnadóttir](#), [Arnór Snorrason](#), [Björn Traustason](#), Sigríður Júlía Brynleifsdóttir, [Lárus Heiðarsson](#), Björn Bjarnald Jónsson, Sigvaldi Ásgeirsson, Sæmundur Kr. Þorvaldsson, Bergsveinn Þórssón, Sherry Curl og Böðvar Guðmundsson 2011. SKÓGARKOL - Mats- og vottunarkerfi fyrir kolefnisbindingu í íslenskum skógum. Lokaskýrsla 2011. 19 bls.

[Brynja Hrafnkelsdóttir](#), [Edda Sigurðis Oddsdóttir](#), Guðmundur Halldórsson og [Halldór Sverrisson](#). 2011. Ný vandamál í skógrækt samfara hlýnandi loftslagi 21. aldar – rannsóknir á ertryglu. Rit fræðapings landbúnaðarins 2011: 229-234.

[Edda S. Oddsdóttir](#). 2011. Útbreiðsla og tegundagreining svepprót- og skordýra-snikjusveppa í jarðvegi og áhrif þeirra á skordýrabætur á trjáplönturótum. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010. Skógrækt ríkisins. 28-33

[Edda S. Oddsdóttir](#), [Arnór Snorrason](#), [Ólafur Eggertsson](#), [Brynja Hrafnkelsdóttir](#) og Guðmundur Halldórsson. 2011. Kolbjörk. Endurheimt birkivistkerfa og kolefnisbindingu. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010. Skógrækt ríkisins. 23-26.

[Edda S. Oddsdóttir](#) og [Halldór Sverrisson](#). 2011. Skaðvaldar í skógrækt. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010. Skógrækt ríkisins. 14-16.

[Halldór Sverrisson](#). 2011. Ösp á Íslandi - rannsóknir, ræktun og nýting. Fræðaping landbúnaðarins, bls. 222-228.

[Halldór Sverrisson](#), [Þorbergur Hjalti Jónsson](#) og [Aðalsteinn Sigurgeirsson](#). 2011. Stórfelldur markaður fyrir viðarmassa. Bændablaðið 10. nóvember 2011, bls. 21.

[Hreinn Óskarsson](#). 2011. Ný aðferð við mælingar á timbri úr skógi. Rit Mógilsár 24, 2011. Bls. 21-23.

[Hreinn Óskarsson](#). 2011. Effekt af vulkansk aske fra Eyjafjallajökull på íslandske skove. Skoven, Årg. 43, nr. 5 (2011), bls. 218-222.

Hreinn Óskarsson. 2011. Áhrif óskufallsins úr Eyjafjallajökli á skóginn í Þórsmörk. Vorboðinn. Rit nemenda í Landbúnaðarháskóla Íslands að Reykjum.

Hreinn Óskarsson. 2011. Óskufall á Þórsmörk og Goðaland. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010, 56-59.

Páll Sigurðsson og Hreinn Óskarsson. 2011. Áhrif uppgræðslu á lífun og vöxt birkis. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010, 52-55.

Lárus Heiðarsson. 2011. Vaxtarmælingar á rússalærki í Mjóanesi á Fljótsdalshéraði. Ársskýrsla Skógræktar Ríkisins 2010. Bls 38-43.

Lárus Heiðarsson, Rúnar Ísleifsson og Björn Traustason. 2011. Umhirda á sitkagreni í Þjóðskógunum. Rit Mógilsár nr. 24 2011. Bls 24-27.

Ólafur Eggertsson. 2011. Hvað er víðarfræði. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010. Skógrækt ríkisins, 8-10.

Ólafur Eggertsson. 2011. Skógarsaga Íslands. Fræðaðing landbúnaðarins, bls. 197-200.

Ólafur Eggertsson, Edda S. Oddsdóttir og Sævar Hreiðarsson. 2011. Kynning á rannsóknaverkefni: Kastanískógurinn í Belasitsa fjöllum í Búlgaríu. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010. Skógrækt ríkisins. 34-35.

Ólafur Oddsson, Arnór Snorrason, Hulda Guðmundsdóttir og Sigvaldi Ásgeirsson. Skýrsla um kynnisferð skógræktarfolks til Bergen og Hardanger, 2. - 6. okt 2011.

Ólafur Oddsson o.fl. Samantekt um kynnisferð til Danmerkur vegna viðarnytja, 27. mars - 4. apríl 2011.

Ólafur Oddsson. Skýrsla fyrir Skóla- og frístundasvið Reykjavíkurborgar. Febrúar 2011.

Rúnar Ísleifsson og Pröstur Eysteinnsson. 2011. Nýtingaráætlun, Mela- Stórhöfða- og Skuggabjargaskógur 2010-2019. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010.

Rúnar Ísleifsson og Pröstur Eysteinnsson. 2011. Nýtingaráætlun, Laxaborg í Dalabyggð 2010-2019. Ársrit Skógræktar ríkisins 2010.

Rúnar Ísleifsson, Helgi Gíslason og Jóhann F. Þórhallsson. Á ferð um Héraðsskóga. Skógræktarritið, 1. tbl.2011.

Úlfur Óskarsson, Þorbergur Hjalti Jónsson og Lars Karlsson. 2011. Áhrif jarðvinnslu á lífun og vöxt skógarplantna. Fræðaðing landbúnaðarins 8, 2011: 214-217.

Þorbergur Hjalti Jónsson og Björn Traustason. 2011. Sitkagreni - framtíðartré íslenskra skóga. Fræðaðing landbúnaðarins 8, 2011: 218-221.

Pröstur Eysteinnsson. 2011. Nytjaskógrækt með birki - er það hægt? Við skógareigendur 1. tbl., 5. árg. júní 2011: bls. 16

Ágrip

Hreinn Óskarsson, Guðmundur Halldórsson og Ása L. Aradóttir. 2011. Hekluskógar – large scale restoration

of birch woodlands with minimum inputs. Natural hazard and disaster risk reduction in Iceland regarding volcanic ash, vegetation and soil conservation. Erindi flutt á ráðstefnunni Restoring the North–Challenges and opportunities sem haldin var á Selfossi 20-22. október 2011, 7.

Hreinn Óskarsson. 2011. Áhrif óskufallsins úr Eyjafjallajökli á skóginn í Þórsmörk. Fræðaðing Landbúnaðarins 10-11. mars 2011, 51-55.

Decaulne A., Sæmundsson Þ. & Eggertsson Ó. 2011. Changes in recent snow-avalanche occurrence in Northern Iceland by compiling geomorphic and dendrochronologic evidence. International Conference Polar Words, Paris, France, January 26-29, 2011.

Decaulne A., Eggertsson Ó., Arbellay E., Laute K. and Beylich A.A. 2011. Recent extreme snow-avalanche events tracked through tree-ring analysis - a case-study from Western Norway. European Geoscience Union General Assembly, Vienna, Austria, 3-8 April 2011.

Decaulne A., Sæmundsson Þ. & Eggertsson Ó. 2011. Geomorphological and dendro-chronological data comparison to assess the frequency and magnitude of snow-avalanches fluxes in a subpolar maritime environment. European Geoscience Union General Assembly, Vienna, Austria, 3-8 April 2011.

Decaulne A., Eggertsson Ó., Arbellay E., Laute K. and Beylich A.A. 2011. Tracking snow-avalanche occurrence by the mean of dendrogeomorphology – some methodological issues from a Norwegian case study. Sixth SEDIBUD Science Meeting, Zakopane, Poland, September 3-11, 2011.

Önnur erindi og veggspjöld

Aðalsteinn Sigurgeirsson. Framandi og ágengar tegundir – meðal trjáa á Íslandi? Erindi flutt á ársaðalfundi Trjáráktarklúbbsins, Mógilsá, 16. febrúar 2011.

Aðalsteinn Sigurgeirsson. Framandi, ágengar tegundir - svört og græn náttúruvernd. Erindi flutt á aðalfundi Skógræktarfélags Reykjavíkur.

Aðalsteinn Sigurgeirsson. Sitkagreni og kvæmaval; hér, þar og allsstaðar. Erindi flutt á Fagrådörfestu skógræktar 2011, á Reykjanesi við Djúp, 24. mars 2011.

Anna María Ágústsdóttir, Magnús H. Jóhannsson, Guðmundur Halldórsson, Hreinn Óskarsson. 2011. Natural hazard and disaster risk reduction in Iceland regarding volcanic ash, vegetation and soil conservation. Veggspjald á ráðstefnunni Restoring the North–Challenges and opportunities sem haldin var á Selfossi 20-22. október 2011.

Arnór Snorrason. 2011. Hlutur sitkagrenis í skógunum Íslands – stutt yfirlit. Erindi á fagrådörfestu skógræktar, haldinni á Reykjanesi í Ísafjarðardjúpi 25-26. mars 2011.

Arnór Snorrason. 2011. Helstu stærðir náttúrulegra birkiskóga. Erindi á fagrådörfestu skógræktar, haldinni á Reykjanesi í Ísafjarðardjúpi 25-26. mars 2011.

Arnór Snorrason. 2011. Skógarauðlindin í nútíð og framtíð. Erindi á ráðstefnunni: Íslenska skógarauðlindin - skógur tækifæra haldinn á Hótel Sögu, Reykjavík fimmtudaginn 28. apríl, kl. 8:00 - 17:00.

Arnór Snorrason. 2011. Skógar og loftslagsbreytingar. Erindi á málþingi um loftslag og lífríki haldið á vegum Umhverfistofnunar 2. desember á Grand hótel Reykjavík.

Arnór Snorrason. 2011. Country Report for Iceland; Iceland Forest Inventory - Recent development and current results. Erindi haldið á: The SNS-meeting in Forest Inventory and Forest Planning, for the Nordic co-operation group for forest inventories, held at Hotel Lappland in Lycksele, Sweden.

Björn Traustason. Endurkortlagning birkiskóga og samanburður við eldri kortlagningu. Erindi flutt þann 24. mars 2011.

Björn Traustason. Aðlögun að grunngerð landupplýsinga á Íslandi; Þróun staðals fyrir skógræktargeirann. Erindi flutt á málþingi LÍSU samtakanna þann 7. apríl 2011.

Björn Traustason. Mapping spatial distribution of natural birch woodlands in Iceland. Erindi flutt á SNS ráðstöfnu í Lycksele í Svíþjóð 17. ágúst 2011.

Björn Traustason. Landnotkun skógræktar. Erindi flutt á Haustráðstöfnu Félags landfræðinga þann 27. október 2011.

Brynhildur Bjarnadóttir. 2011. SkógarKol – Hvað er það? Erindi flutt á Fagrådörfestu Skógræktar, Reykjanesi við Djúp, mars 2011.

Brynhildur Bjarnadóttir. 2011. Áhrif loftslagsbreytinga á gróðurfar á Íslandi. Erindi flutt á rannsóknarþingi Rannís á Grand Hótel í júní 2011.

Brynhildur Bjarnadóttir. 2011. Comparison between open-path eddy covariance measurements and stock-change derived estimate of an annual C-balance. Erindi flutt á alþjóðlegri ráðstöfnu NORDFLUX í Risö í Danmörku, nóvember 2011.

Brynhildur Bjarnadóttir. 2011. Carbon stocks and fluxes in a young Siberian larch (*Larix sibirica*) plantation in Iceland. Veggspjald á CLIMMANI ráðstöfnu í Keflavík, júní 2011.

Brynhildur Bjarnadóttir. 2011. Carbon stocks and fluxes in a young Siberian larch (*Larix sibirica*) plantation in Iceland. Veggspjald á Cost-ráðstöfnu í Barcelona, júní 2011.

Edda S. Oddsdóttir. 2011. Samanburður á svepprótarmyndun hjá skógarfuru og birki. Fyrirlestur á Fagrådörfestu skógræktar, Reykjanesi, 24.-25. mars 2011.

Edda S. Oddsdóttir. 2011. Útbreiðsla og tegundagreining svepprótar- og skordýrasnikjusveppa í jarðvegi og áhrif þeirra á skordýrabeit á trjáplönturótum. Fyrirlestur á Landbúnaðarháskóla Íslands, 28. febrúar 2011.

Friðþór Sófus Sigurmundsson, Guðrún Gísladóttir og [Hreinn Óskarsson](#), 2011. Kol og kjarnviður: Hnignun kjarr- og skóglendis í Þjórsárdal 1587-1938 og ástæður þess. Veggspjald á Vorráðstefnu Jarðfræðifélags Íslands haldin í Öskju 15-16. apríl 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Hekluskögar – staða verkefnis. Erindi á fundi Búnaðarfélags Rangárvalla, 7. apríl 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Skógarstígar – aðgengi fyrir alla. Erindi haldið á Ferðamálaþingi, Reykjavík, 15. apríl 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Vinir Þórsmerkur – kynning. Erindi á málþingi vina Þórsmerkur, Reykjavík, 14. apríl 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Friðun skóga og áhrif öskufalls úr Eyjafjallajökli á gróður á Þórsmerkur. Erindi á málþingi Vina Þórsmerkur, Reykjavík, 14. apríl 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Hekluskögar og áhrif öskufalls úr Eyjafjallajökli á gróður á Þórsmerkur. Erindi haldið á Háskólasteininni, Hvolsvelli, 1. maí 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Endurreisn birkiskóga á Íslandi. Erindi haldið á fræðsludögum í Sesseljúhúsi, Sólheimum, Grímsnesi, 16. júlí 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Áhrif eldgosa og ösku á gróður. Erindi flutt á Skógræktarþingi, Grundarfirði, 2-3. september 2011.

[Hreinn Óskarsson](#), 2011. Áhrif eldgosa og ösku á gróður. Erindi flutt á aðalfundi Skógræktarfélags Kópavogs, Kópavogi, 7. desember 2011.

[Lárus Heiðarsson](#), [Rúnar Ísleifsson](#) og [Björn Traustason](#), 2011. Umhirða á sitkagreni í Þjóðskógunum. Erindi haldið á fagraráðstefnu skógræktar, Reykjanesi 23-25 mars 2011.

[Lárus Heiðarsson](#), 2011. Umhirða á sitkagreni í Þjóðskógunum. Erindi haldið á Aðalfundi skógarbændanna, Eiðum 7 október 2011.

[Lárus Heiðarsson](#), 2011. Skógræktarplan skógarbóndans. Erindi haldið á ráðstefnunni Íslenska skógarauðlindin, Hótel Sögu, 28. apríl 2011.

[Ólafur Oddsson](#), 2011. Lesið í skóginn - kynning í Menntaskólanum við Sund vegna PEARL samtakanna.

[Ólafur Oddsson](#), 2011. Lesið í skóginn - kynning á sal í Laugarnesskóla á notkun grenndarskógar skólans í Laugardal.

[Ólafur Oddsson](#), 2011. Kynning á vinnslu Óslóartársins á fundi Félags trérennismiða. 26. febrúar 2011.

[Ólafur Oddsson](#), 2011. Lesið í skóginn - fyrirlestur á námskeiði Menntasviðs fyrir kennara í Hagaskóla. 10. ágúst 2011

[Ólafur Oddsson](#). Fyrirlestur um skógartengt útinám á ráðstefnu um útinám í Háskóla Íslands 2. desember 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Kynning á niðurstöðum könnunar á notkun grenndarskóga í skólastarfi. Ráðstefna um útinám í Háskóla Íslands 2. desember 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Kynning á skógartengdu útinámi á Skógarntýjaráðstefnu 28. apríl í tilefni af alþjóðlegu ári skóga á Íslandi 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Kynning á skógarumhverfi Björnslundar fyrir lúbasamtök Norðlingahólts, 2011.

[Úlfur Óskarsson](#), [Þorbergur H. Jónsson](#) og [Lars Karlsson](#), 2011. Áhrif jarðvinnslu á lifun og vöxt skógarplantna. Erindi flutt 11. mars 2011 á Fræðingi landbúnaðarins sem haldið var dagana 10. – 11. mars 2011 á Hótel Sögu.

[Þorbergur Hjalti Jónsson](#) og [Björn Traustason](#), 2011. Sitkagreni – framtíðartré íslenskra skóga? Ræktunarsvæði, vöxtur og viðarafli í breyttu loftslagi. Erindi flutt 25. mars 2011 á Fagraráðstefnu skógræktar á Reykjanesi við Ísafjarðardjúp.

[Þorbergur Hjalti Jónsson](#), 2011. Heill skógur af tækifærum. Erindi flutt 28. apríl 2011 á Íslenska skógarauðlindin ráðstefnu sem haldin var á Hótel Sögu.

[Þorbergur Hjalti Jónsson](#) og [Björn Traustason](#), 2011. Sitkagreni – framtíðartré íslenskra skóga. Erindi flutt 11. mars 2011 á Fræðingi landbúnaðarins sem haldið var dagana 10. – 11. mars 2011 á Hótel Sögu og 25. mars 2011 á Fagraráðstefnu skógræktar sem haldin var dagana 24. - 25. mars 2011 á Reykjanesi við Ísafjarðardjúp.

[Þröstur Eysteinnsson](#), 2011. Nytjaskógrækt með birki - er það hægt? Fyrirlestur á Fagraráðstefnu skógræktar, Reykjanesi við Ísafjörð, 24. mars 2011.

[Þröstur Eysteinnsson](#), 2011. Frá skógi til markaðsvöru. Fyrirlestur á ráðstefnunni Íslenska skógarauðlindin, Hótel Sögu, 28. apríl 2011.

[Þröstur Eysteinnsson](#), 2011. Polinmæði. Fyrirlestur á fræðslufundi á Vopnafirði 18. júní 2011.

[Þröstur Eysteinnsson](#), 2011. Patience. Fyrirlestur á fyrsta Garðarbrunni, Húsavík, 18. júlí. 2011.

[Þröstur Eysteinnsson](#), 2011. Exotic tree species in Icelandic forestry. Fyrirlestur á ráðstefnu Yndirgróður um um garð- og landslagsplöntur fyrir norðlæg og hafræn svæði, Reykjavík, 18. ágúst 2011.

[Þröstur Eysteinnsson](#), 2011. Framlag Íslands til skógræktar í heiminum. Fyrirlestur á ráðstefnunni Heimsins græna gull, Reykjavík, 22. október 2011.

Skipulagðar ráðstefnur, vinnufundir og námskeið

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#). Fagraráðstefna Skógræktar, Reykjanesi við Djúp, mars 2011.

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#). Stjórnarfundur Samnorræna skógræktarránsókna (SNS): Álandseyjum, 24.-26. maí 2011. Stokkhólmi, 15. nóvember 2011.

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#). Nordgen Forest WG meeting, haldinn í Uppsölum 23. og 24. ágúst 2011.

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#). Fundur í SNS-ADAPCAR, 15.-16. mars 2011, Kaupmannahöfn.

Kennsla

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#). Kennsla á Landbúnaðarháskóla Íslands, Reykjum (SKÓ 1103 – Skógrækt), 26. okt. 2011.

[Aðalsteinn Sigurgeirsson](#). Grænni skógar, námskeiðið Val á trjátegundum á Hvanneyri, 2.-3. desember 2011.

[Arnór Snorrason](#). Stundakennsla við Lbhí, trjásmælingar (GS201). Námskeið í námskeiðaröðinni Grænni skógar, haldið daganna 13.-14. maí 2011 í Varmahlíð í Skagafirði.

[Björn Traustason](#). Stundakennsla í námskeiðinu Nýrækt skóga. Landbúnaðarháskóli Íslands.

[Brynhildur Bjarnadóttir](#). Stundakennsla við Háskólann á Akureyri. Kenni námskeiðin GRK0112 (grenndarkennsla), LFR0153 (almenn líffræði), LFR0256 (líffræði mannsins) og INJF (náttúrufræði fyrir erlenda nemendur).

[Edda S. Oddsdóttir](#). Stundakennsla við Landbúnaðarháskóla Íslands.

[Ólafur Eggertsson](#). Stundakennsla við Landbúnaðarháskóla Íslands og kennsla í námskeiðaröðinni Grænni skógar.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Kennsla fyrir ungt fólk í starfsþjálfun hjá Námsflokki Reykjavíkur, 5., 12. og 26. janúar 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir starfsfólk Leikskólans Rauðhóll, 14., 21. og 27. janúar 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn fræðsla fyrir hópinn „starfskraftar“ hjá Námsflokki Reykjavíkur í starfsþjálfun, 1. og 8. febrúar 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir Handverkshúsið á Akureyri, 4., 5. og 10. apríl 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir ungum hjá Ekron, vikulega fyrirhluta árs 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Námskeið fyrir Handverkshúsið, 6. apríl 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Námskeið fyrir Félag iðntæknigreina í Heiðmörk, 9. apríl 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Stöðvafræðsla fyrir starfsfólk Ártúnsskóla, 11. apríl 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir Kvenfélagið í Kjós, 12. apríl 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Námskeið í Landbúnaðarháskóla Íslands að Reykjum, 29. og 30. apríl 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn - tálgaði í tré. Fræðsla fyrir atvinnulausa hjá Deiglunni í Hafnarfirði, 9., 16., 23. og 30. maí 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir áhugahóp um útivist, 14. maí 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla í Björnslundi fyrir starfsfólk Leikskólans Rauðhóls 23., 26. og 31. maí og 7. júní 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir starfsfólk í félagsþjónustu Reykjavíkurborgar fyriraldraða, 26. maí 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir „græna leiðbeinendur“ Vinnuskóla Reykjavíkur, í grenndarskógi Ártúnsskóla, 31. maí og 10. júní 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir vinnubjálfun Námsflokka Reykjavíkur, 7. júní 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir starfsfólk og útskriftarnemendur Námsflokka Reykjavíkur, 21. júní 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Skógartengt útinám fyrir starfsfólk Klébergsskóla, 11. ágúst 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Námskeið fyrir starfsfólk Suðrhliðarskóla, 19. ágúst 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir atvinnulausa og geðfatlaða í Hafnarfirði, ágúst – október 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir starfsfólk Ártúnsskóla, 2. september 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir Melaskóla vegna skógartengdra þemadaga, 6. september 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn - tálgað í tré. Fræðsla fyrir eldri borgara á Seltjarnarnesi, 7., 14. og 21. september 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir námskeiðið „Útinám og græn nytjahönnun“ Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Fyrir fjarnema af ýmsum brautum, haustið 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn - tálgað í tré. Fræðsla hjá eldri borgurum á Seltjarnarnesi, 14., 21. og 28. september, 12. og 19. október 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir starfsfólk Þjónustumiðstöðvar Árbæjar og Grafarholts, í vikulega, haustið 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. „Kynslóðirnar tálga“ hjá Klifinu í Garðabæ, í september og október 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Kynning fyrir kennara í hönnunardeild lðnskólans í Hafnarfirði, 23. september 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fyrirlestur fyrir grunnskólakennara í Reykjavík, 26. september 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Húsgagnagerðarnámskeið í Landbúnaðarháskóla Íslands, 30. september og 1. október 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir starfsfólk Suðrhliðarskóla, 11. október 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla fyrir Handverkshúsið, 12. og 15. október 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fræðsla nemendur á hönnunarbraut lðnskólans í Hafnarfirði, 20. og 21. október 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Fundur fyrir kennara í Reykjavík í Hlíðaskóla 2. nóvember 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Húsgagnagerðarnámskeið í samvinnu við Landbúnaðarháskóla Íslands, haldið í Vaglakógi, 4. og 5. nóvember 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Nordplus-fundur í Noregi. Námeftis um sjálfbærni í skógartengdu útinámi, 8. - 10. nóvember 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Húsgagnagerðarnámskeið í samvinnu við Landbúnaðarháskóla Íslands, haldið á Snæfoksstöðum, 11. og 12. nóvember 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Útinámsfræðsla fyrir starfsfólk Suðrhliðarskóla í grenndarskóginum í Öskjuhlíð, 14. nóvember 2011.

[Ólafur Oddsson](#). Lesið í skóginn. Stöðvafræðsla með nemum Háskóla Íslands í Öskjuhlíð, 25. nóvember 2011.

[Þröstur Eysteinnsson](#). Skógarvistfræði, Grænni Skógar á Austurlandi, 04. -05. nóv. 2011

Nemendaverkefni unnin hjá Skógrækt ríkisins 2011

Ella Thoen. 2011. ECM fungi along a geothermal temperature elevation gradient in a Picea sitchensis forest stand in Iceland. 12 ECTS thesis. Faculty of Life and Environmental Sciences. University of Iceland. (Leiðbeinandi: [Edda S. Oddsdóttir](#))

[Hreinn Óskarsson](#). 2011. Tree seedling response to fertilization during afforestation in Iceland. (Áhrif áburðargjafar við gróðursetningu á nýgróðursetningar á Íslandi). PhD ritgerð við skógræktar- og landslagsdeild Kaupmannahafnarháskóla, Danmörku. 131 bls.

[Hreinn Óskarsson](#). Meðleiðbeinandi Friðþórs Sófusar Sigurmundssonar MSc nemanda í landfræði við Háskóla Íslands. Friðþór Sófus Sigurmundsson. 2011. Hnignun skóg- og kjarrlendis í Þjórsárdal frá 1587-1938 og ástæður hennar. MSc verkefni við landfræðiskor Háskóla Íslands.

[Hreinn Óskarsson](#). Meðleiðbeinandi Heiðu Gehringer MSc nemanda í líffræði við Háskóla Íslands. Áhrif eldgosa á líffræðilega fjölbreytni. Líffræðileg fjölbreytni á Heklu skógsvæðinu. MSc verkefni við Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurlandi. Ólókíð.

[Ólafur Eggertsson](#). Sævar Hreiðarsson. 2011. Tree-ring studies of Chestnut (*Castanea sativa*) in the Belasitsa Mountain in southern Bulgaria, BS-ritgerð við LBHÍ.

[Ólafur Oddsson](#). Leiðbeinandi í Rannís-verkefni vegna kortlagningar á einkennum grenndarskóga í Reykjavík. Gögn unnin upp úr nytjaætlunum og kortagrunnum af Gyðu Björnsdóttir, mastersnema í umhverfis- og auðlindafræðum við Háskóla Íslands. Sumar 2011.



Skógrækt ríkisins | www.skogur.is

Aðalskrifstofa
Miðvangi 2-4
700 Egilsstaðir
skogur@skogur.is

Austurland
Hallormsstað
701 Egilsstaðir
hallormsstadur@skogur.is

Suðurland
Gunnarsholti
851 Hella
hreinn@skogur.is

Vesturland
Pósthólf 104
310 Borgarnes
birgir@skogur.is

Norðurland
Vöglum
601 Akureyri
vaglir@skogur.is

Rannsóknastöð
skógræktar
Mógilsá
Kjalarnesi
116 Reykjavík
adalsteinn@skogur.is