

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2018

2. TBL.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS





Á sjö stöðum um landið

Akureyri • Egilsstaðir • Grafarholt
Ísafjörður • Selfoss • Skútuvogur
Vestmannaeyjar



Skóðaðu úrvalið í vefverslun
blomaval.is



ÚTGEFANDI
Skógræktarfélag Íslands
Pórunnartúni 6, 105 Reykjavík
www.skog.is
Sími: 551-8150

RITSTJÓRAR:
Brynjólfur Jónsson
Ragnhildur Freysteinsdóttir

PRÓFARKALESTUR:
Ragnhildur Freysteinsdóttir

UMBROT:
Umbrot & hönnun ehf.
Anna Helgadóttir

PRENTUN:
Oddi

Gefið út í 3500 eintökum

ISSN 1670-0074

© Skógræktarfélag Íslands og
höfundar greina og mynda.

Öll réttindi áskilin /
All rights reserved.

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

MYND Á KÁPU:
Þóra – Þuríður Sigurðardóttir
„Án titils“, 2018
Olía á striga, 50 x 50 cm
Verkið er í eigu höfundar

ICELANDIC FORESTRY
Journal of the Icelandic
Forestry Association, 2018, 2

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2018

2. TBL.

- 4 Tré ársins 2018
Einar Gunnarsson
- 10 Ánamaðkamold sem lífræn áburðaruppspretta
Else Möller og Bjarni Diðrik Sigurðsson
- 20 Lýðveldisgarðurinn við Hverfisgötu í Reykjavík
Bragi Bergsson
- 26 Raunfærnimat í skógrækt – hvað er nú það?
Else Möller
- 29 Aldarminning: Hjálmar R. Bárðarson
Guðbrandur Brynjúlfsson
- 32 Er framleiðsla iðnviðar með skammlotuskógrækt
raunhæf hérlandis? Raunverulegt dæmi
Jón Auðunn Bogason, Jón Ágúst Jónsson og
Bjarni Diðrik Sigurðsson
- 45 Skógar og skógrækt í Rangárþingi
Hreinn Óskarsson
- 56 Landsúttekt á flestum skógarreitum ungmennafélaganna
2016-2017
Sigríður Hrefna Pálsdóttir, Bjarni Diðrik Sigurðsson og
Brynjólfur Jónsson
- 68 Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2018
Ragnhildur Freysteinsdóttir
- 81 Minning Jenni R. Ólason
- 83 Minning Sveinbjörn Dagfinnsson



Skógræktarfélag Íslands og Skógræktarritið

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

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

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

Höfundar efnis í þessu riti:



Bjarni Diðrik Sigurðsson
prófessor í skógfræði og landgræðslu,
Landbúnaðarháskóla Íslands



Else Möller
skógfræðingur



Bragi Bergsson
sagnfræðingur



Guðbrandur Brynjúlfsson
bóndi



Brynjólfur Jónsson
skógfræðingur



Hreinn Óskarsson
sviðstjóri samhæfingarsviðs, Skógræktinni



Einar Gunnarsson
skógfræðingur



Jón Auðunn Bogason
aðstoðarskógarvörður, Skógræktinni

Um mynd á kápu

Kápu Skógræktarritsins prýðir að þessu sinni mynd eftir Þuru, fullu nafni Þuríði Sigurðardóttur. Þura er fædd í Laugarnesi í Reykjavík og er sjálfstætt starfandi listamaður. Hún sótti tíma í Myndlistaskóla Reykjavíkur og nam við listnámsbraut Fjölbrautaskólans í Breiðholti 1996-98. Þuríður var nemandi við Myndlista- og handíðaskóla Íslands 1998-2000 og síðan Listaháskóla Íslands þáðan sem hún útskrifaðist með BA gráðu í myndlist 2001. Hún sótti einnig námskeið í íkonamálun hjá prófessor Yuri Bobrov, prófessor í íkonafræðum við Listakademíuna í St. Pétursborg. Frá námslokum hefur Þuríður unnið að myndlist og sýnt víða bæði innanlands og utan. Hún fæst fyrst og fremst við olíumálverk og viðfangsefnið er gjarnan náttúran, stundum með þröngt eða óvænt sjónarhorn. Hún hefur kennt við Myndlistaskóla Reykjavíkur og á eigin námskeiðum og verið sýningarstjóri m.a. með Markúsi Þór Andréssyni á sýningunni Tívolí, sem sett var upp í Listasafni Árnesinga 2005. Þuríður hefur verið virk í félagsstörfum og m.a. setið í stjórn Sambands íslenskra listamanna og Bandalags

íslenskra listamanna. Hún átti þátt í stofnun og rekstri StartArt Gallerísins við Laugaveg sem starfrækt var 2007-2009 og stóð m.a. fyrir listviðburðinum Laugavegurinn, sem skrásettur var í samnefndri bók. Þuríður var valin bæjarlistamaður Garðabæjar 2004 fyrir söng og myndlist. www.thura.is



Jón Ágúst Jónsson
líffræðingur



Níels Árni Lund
fyrirverandi skrifstofustjóri



Ragnhildur Freysteinsdóttir
umhverfisfræðingur



Sigríður Hrefna Pálsdóttir
skógræðingur

Vistvænar jólauskreytingar

Kirkjugarðarnir leggja áherslu á að jólauskreytingar á leiðum séu alfarið gerðar úr lífrænum efnum.

Eftir áramót er slíkum skreytingum fargað með vistvænum hætti í jarðgerð Kirkjugarðanna.



Sjá nánar á www.kirkjugardar.is

Starfsfólk
Kirkjugarða Reykjavíkurprófastsdæma



Tré ársins 2018. Mynd: Ragnhildur Freysteinsdóttir

Tré ársins 2018

Tré ársins 2018 er vesturbæjarvíðir (*Salix smithiana* 'Vesturbæjarvíðir') að Ytri-Skógum undir Eyjafjöllum. Tréð er að öllum líkindum gróðursett árið 1948 og hefur því vaxið á Ytri-Skógum í rétt 70 ár. Ýmislegt hefur á daga þess drifið. Fyrir vikið er tréð svipmikið og þegar komið er undir krónufaldinn blasir við heill ævintýraheimur.

Á Ytri-Skógum var tvíbýli og hétu bæirnir Austurbær og Vesturbær. Vitað er að bræðurnir Kjartan og Bárður Guðmundssynir úr Austurbænum gróðursettu þetta tré árið 1948 að því er talið er eða fyrir sléttum sjötíu árum síðan á



Hér eru þeir bræður sem gróðursettu tréð, Bárður Guðmundsson verslunarmaður og Kjartan Guðmundsson, prófessor í taugalæknisfræði. Mynd: úr myndasafni Margrétar Bárðardóttur



Undir trénu. Jóhanna Sigurðardóttir og Barbara Stanzeit komnar í töfraheim. Mynd: Ragnhildur Freysteinsdóttir



Trjáföðmun. Jón Ásgeir Jónsson, skógfræðingur hjá Skógræktarfélagi Íslands og Gísli Tryggvason lögmaður sáu til þess að trjáməlingar færu fram með lögmætum hætti. Mynd: EG



Hljómsveit Valborgar Ólafsdóttur lék frumsamda tónlist við góðar undirtektir. Á myndinni eru einnig tveir fyrrum forstöðumenn Bygðasafnsins á Skógum, þeir Þórður Tómasson (lengst til vinstri) og Sverrir Magnússon (lengst til hægri). Mynd: Ragnhildur Freysteinsdóttir



Stofninn er svipmikill með úfnum berki og skógarnýra. Mynd: EG

sumarhúsaloð sem þeir héldu eftir er jörðin var gefin sýslunefndum Rangárvallasýslu og Vestur-Skaftafellssýslu undir Héraðsskólann. Girtu þeir bræður spildu sína af og gróðursettu blóm og einnig nokkur tré. Líkt og oft vildi til var ágangur búsmala það mikill að eina tréð sem komst upp var víðir þessi. Árið 1996 var borað fyrir heitu vatni í Skógum og var borstaðurinn valinn rétt norð-austan við tréð. Bormennirnir vildu þá fella tréð þar sem það væri mjög fyrir þeim, en Sverrir Magnússon, þá skólastjóri Héraðsskólans, lagði á það þunga áherslu að alls ekki mætti skerða tréð. Bormennirnir tóku fullt tillit til þess og þrátt fyrir að leggja þyrfti veg mjög

nálægt því að austanverðu og plan fyrir borinn norðan megin við það virðist sem tréð hafi ekki borið skaða af þessum framkvæmdum. Þá geta veður verið válynd á þessum slóðum og stendur tré óvarið fyrir byljum frá Skógaheiði en hin síðari ár nýtur það skjóls fyrir austanvindum enda rétt vestan Völvuskógar.ⁱ Hvassast er í suðvestanáttinni en þá nýtur tréð skjóls af sumarhúsinu.

Er þetta í fyrsta skipti sem þessi tegund er útnefnd sem Tré ársins. Vesturbæjarvíðir var nokkuð algengur í gördum í vesturbæ Reykjavíkur á fyrri helmingi 20. aldar, en ræktun hans lagðist mikið til af þegar lengra leið á öldina og er hann frekar



Vesturbæjarvíðirinn gerir sitt besta til að teygja sig úr Austurbænum og heim. Tréð er krónumikið og þegar komið er undir krónu þess opnast nýr heimur ævintýri líkastur. Mynd: EG

fágæt tegund hérlandis nú. Í grein Jóhanns Pálssonar, grasfræðings og fyrrverandi forstöðumanns Grasagarðsins á Akureyri og síðar garðyrkjustjóra Reykjavíkurborgar, í Skógræktarritinu árið 1997 segir nánar um tilkomu og uppruna vesturbæjarvíðis sem ekki er tíundaður frekar hér enda er greinin aðgengileg á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands, skog.is.

Krýning á Tré ársins 2018 fór fram í blíðskaparveðri sunnudaginn 2. september 2018 að loknum aðalfundi Skógræktarfélags Íslands sem haldinn var á Hellu. Sverrir Magnússon, fyrrverandi forstöðumaður Byggðasafnsins að Skógum, stýrði athöfninni. Jónatan Garðarsson, formaður

Skógræktarfélags Íslands, flutti stutt ávarp og afhenti eiganda trésins, Margréti Bárðardóttur, viðurkenningarskjal og merkiskjöld, en hún og eiginmaður hennar, Magnús Guðlaugsson, hafa hugsað um tréð undanfarinn áratug. Margrét sagði miklar tilfinningar tengjast þessu tré sem faðir hennar og föðurbróðir hafi gróðursett og tréð fylgt þeim alla tíð. Við tréð séu bundnar margar minningar og nærvera við það laði fram vellíðan og umhyggjuþilfinningar. Það sé raunar vel þekkt í hennar fagi, sálfræðinni, að tré skapi vellíðan. Á milli atriða flutti hljómsveit Valborgar Ólafsdóttur frumsamin lög. Hana skipa Valborg Ólafsdóttir, söngur og gítar, Orri



*Margrét Bárðardóttir tók á móti fjölmenni við sumarbústað sinn og fékk afhent heiðursskjal og skjöld frá formanni Skógræktarfélags Íslands, Jónatani Garðarssyni, til staðfestingar á því að vesturbæjarviðirinn sé Tré ársins 2018.
Mynd: EG*

Guðmundsson á trommum, Baldvin Freyr Þorsteinsson á gítar og Árni Guðjónsson á bassa og hljómborð. Þau Valborg og Orri búa í sveitinni.

Liður í athöfninni var að mæla tréð og reyndist hæð trésins vera 11,1 metrar og ummál stofns í 60 cm hæð yfir jörðu var 2,4 metrar en krónan þekur meira en 200 fermetra svæði. Þegar formlegri dagskrá var lokið var boðið upp á veitingar frá Skógakaffi undir hljómbýðri tónlist hljómsveitarinnar. Þeir sem höfðu til þess

tíma og nennu brugðu sér í skógargöngu um Völvuskóg undir leiðsögn greinarhöfundar og Sverris Magnússonar.

Sérstakar þakkir fær Smári Ólafsson fyrir upplýsingar og yfirlestur.

Höfundur: EINAR GUNNARSSON

i Skógur sem kennarar og nemendur Skógaskóla gróðursettu í hlíðinni ofan við skólann. Skógurinn var gerður að Opnum skógi árið 2013 og var þá nefndur eftir völvu sem þar er sögð hvíla, samanber örnefnið Völvuleiði og Völvuklof sem er álagablettur sem ekki má hrófla við samkvæmt fornri þjóðtrú.



1. mynd. Guðmundur Aðalsteinsson við gróðursetningu í Brekkuseli 19. júní 2012. Plönturnar voru gróðursettar með geispu. Mynd: EM

Ánamaðkamold sem lífræn áburðaruppspretta

Getur ánamaðkamold sem gefin er við gróðursetningu bætt lifun og vöxt skógarplantna?

Inngangur

Aðferðir við nýskógrækt hafa verið að þróast á Íslandi frá þar síðustu aldamótum og enn eru mörg vandamál að glíma við. Á meðal þeirra eru hlutfallslega mikil afföll skógarplantna við gróðursetningu^{3,8} og hægur vöxtur fyrstu árin þar á eftir.¹⁰ Hvoru tveggja getur orsakast af samspili margra mismunandi þátta, en einn þeirra er næringarskortur og/eða skortur á örveru-starfsemi í návist róta þegar gróðursett er í skóglaut land.^{6,7,10,11,12} Nýgróðursetningar eru kostnaðarsamar og því er mikilvægt að finna leiðir sem geta bætt lifun og vöxt skógarplantna fyrstu árin til

að bæta arðsemi skógarins til framtíðar. Rannsóknir hafa staðfest að smá skammtur af ólífrænum áburði við gróðursetningu eykur lifun og vöxt skógarplantna^{9,10} og þetta eru nú stöðluð vinnubrögð við gróðursetningu hjá fagaðilum í skógrækt á Íslandi. Ása Aradóttir o.fl.² hafa sýnt fram á að lífrænn áburður eins og hey og skítur frá dýrum gefur einnig oft góða raun við gróðursetningu. Úlfur Óskarsson o.fl.¹² hafa gert tilraunir með svepprót og sýnt fram á að lifun og vöxt plantna er hægt að bæta með því að smita plöntur fyrir gróðursetningu með réttri svepprót. Einnig hefur verið sýnt fram á jákvæð áhrif af

því að nota skógarmold líkt og áburð við gróðursetningu.¹¹ Lítið er hinsvegar vitað um hvernig niðurbrotsefni frá ánamaðkum, „ánamaðkamold“, virkar á vöxt og lifun ungplantna.

Guðmundur Aðalsteinsson (1. mynd), skógarbóndi og eigandi Brekkusels á Hróarstungu á Héraði, hefur árum saman haft áhuga fyrir því að kanna samspil milli lifunar og vaxtar skógarplantna og lífrænnar áburðargjafar með ánamaðkamold og hefur gert nokkrar óformlegar tilraunir að eigin frumkvæði á landi sínu. Hann telur sig hafa séð þar að plöntur sem hafa fengið ánamaðkamold séu með betri lifun, þróttmeiri og hraustari borið saman við plöntur sem hafa fengið venjulegan áburð.ⁱ Það var því að hans frumkvæði sem sú skipulagða tilraun sem hér er fjallað um var lögð út. Tilgangur tilraunarinnar var að kanna hvort ánamaðkamold hefur mælanleg áhrif á lifun og vöxt skógarplantna.

Markmið verkefnisins var að kanna áhrif ánamaðkamoldar (lífræns áburðar) sem vaxtarhvata við gróðursetningu mismunandi trjátegunda og á lifun þeirra, borið

saman við óábornar plöntur og þegar þær fá hefðbundinn skammt af ólífrænum áburði (tilbúinn áburður/Blákorn) við gróðursetningu.

Fylgst var með tilrauninni fyrstu fjögur árin eftir gróðursetningu. Leitað var svara við spurningunum:

- i. Eykur ánamaðkamold lifun og vöxt skógarplantna miðað við óáborið viðmið?
- ii. Eykur tilbúinn áburður lifun og vöxt skógarplantna miðað við óáborið viðmið?
- iii. Er munur á lifun og vexti plantna sem hafa fengið ánamaðkamold miðað við ólífrænan áburð?
- iv. Er munur á svörun sitkagrenis og stafafuru við áburðargjöf með lífrænum eða ólífrænum áburði?

Efni og aðferðir

Ánamaðkamoldina framleiðir Guðmundur sjálfur með rauðána (*Aporrectodea rosea*) eða haugána (*Eisenia fetida*).ⁱⁱ Framleiðslan fer fram í bílskúrnum hans á Egilsstöðum þar sem ánamaðkarnir eru geymdir í



2. mynd. Ánamaðkar að umbreyta sauðataði, dagblöðum og pappakassa í mold í bílskúrnum hjá Guðmundi Aðalsteinssyni á Egilsstöðum. Mynd: EM



3. mynd. Ánamaðkamold var dreift yfir stafafuru fyrir gróðursetningu á Brekkuseli. Mynd: EM

plastkössum við ákveðinn hita og raka (2. mynd). Þeir eru fódraðir með pappír, pappaumbúðum og gömlu sauðataði vikulega í hlutföllunum 10:80:10. Þegar moldaferlinu er lokið eftir rúmt ár er ánamaðkamoldin þurr og sandkennd.

Tilraunin var lögð út á jörðinni Brekkuseli í Hróarstungu (65°40'59" N - 14°52'17"E) á Héraði í júní 2012. Tilraunasvæðið var skjóllaus lyngmói í brekku sem hallaði til austurs. Svæðið var jarðunnið (tættar rásir) nokkrum vikum áður en gróðursetning fór fram. Tilraunin var hönnuð sem tilviljunarkennd blokkartilraun með 6 endurtekningum (blokkum) og 6 meðferðareitum í hverri blokk. Í tveimur reitum voru plöntur gróðursettar með ánamaðkamold, í tveimur reitum voru plöntur sem fengu hefðbundna áburðargjöf með tilbúnum áburði og í tveimur plöntur sem fengu engan áburð (óáborið viðmið).

Tvær trjátegundir voru notaðar í tilrauninni; stafafura (*Pinus contorta*; kvæmi Skagway) og sitkagreni (*Picea sitchensis*; kvæmi Þjórásárdalur). Báðar tegundirnar voru úr 40-hólfa plöntubökkum frá gróðrarstöðinni Sólskógum og voru ekki frystiplöntur. Í hverjum reit voru gróðursettar 10 stafafurur og 10 sitkagreni með um 1,5 x 2 m millibili. Í hverri blokk voru því 60 plöntur af hvorri tegund og samtals voru 720 plöntur í allri tilrauninni. Stærð hvers reitar var 60 m² (15 x 4 m) og hvernar blokkar var 450 m² (15 x 30 m).

Gróðursetning fór fram 12. júní 2012 með geispu. Ánamaðkamoldinni var dreift á plönturnar á meðan þær voru í bökkunum, ca. 10 g á plöntu (3. mynd), en um 12,5 g af tilbúna áburðinum (Blákorni) var dreift í kringum plönturnar strax eftir gróðursetningu. Blákorn er alhliða áburður með eftirfarandi efnainnihaldi: Heildar N 12%

1. tafla. Meðaltal fyrir sýrustig ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$) og steinefni (% af þurrvigti) í sýni teknu 2011 úr ánamaðkamold frá Guðmundi Aðalsteinsyni, Brekkuseli.

Efni	pH	Glæðitap % af þurrefni	N % N í sýni	P % í þurrefni	K % í þurrefni	Mg % í þurrefni	Na % í þurrefni	Ca % í þurrefni
Meðaltal	6,8	78,7	1,3	0,84	0,45	2,04	0,365	8,90

(ammoníum), P 6,5%, K 14%, Mg 1%, S 14% og B 0,03%.

Efnagreining var gerð á tveimur prufum af ánamaðkamold árið 2011 hjá Efnagreiningum Keldnaholti (Nýsköpunarmiðstöð) og mæling á glæðitapi (magn lífræns efnis) var síðan gerð á öðru sýni af ánamaðkamold frá Guðmundi á Efnagreiningarstofunni á Hvanneyri 2012.

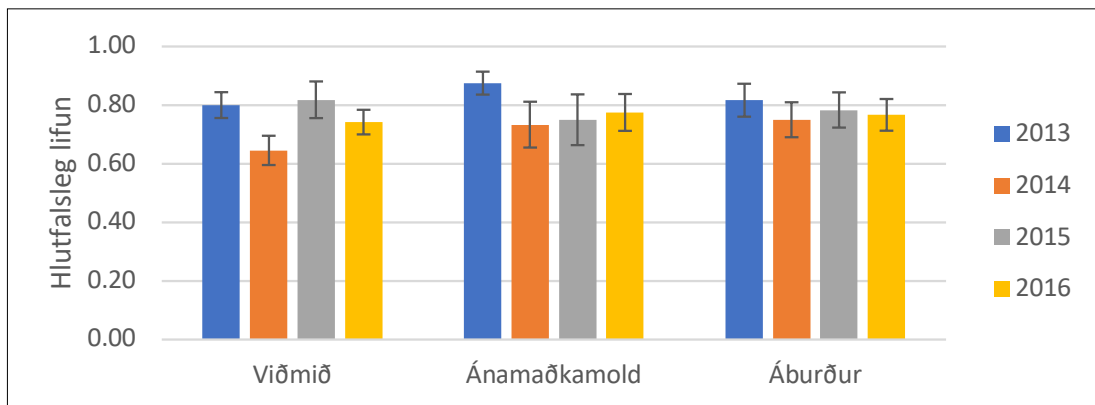
Úttekt á lifun og vexti ungplantna í Brekkuseli fór fram árlega 2013-2016 að hausti. Lifun var metin sjónrænt eftir ástandi plantna (lifandi, tórandi eða dauðar). Vaxtarbreytur voru mældar 2013, 2014 og 2016. Mælt var:

1. Hæð plantna frá jarðvegsyfirborði upp að efsta barrenda með tommustokk.
2. Þvermál stofns 3-5 sm yfir jarðvegsyfirborði með rafrænu skíðmáli (skífumáli).
3. Lengd toppsprota (ársvöxtur) frá efsta greinakrans upp að efsta barrenda með tommustokk.
4. Ástand toppsins var metið sjónrænt og flokkað eftir því hvort hann var lifandi, hafði kalið, var horfinn eða plantan var margtoppa.

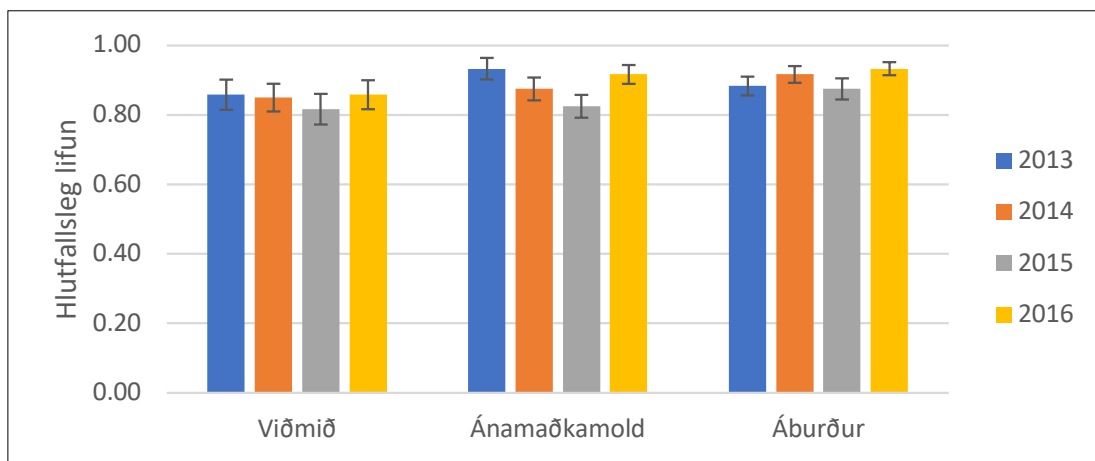
Allar mælingar voru skráðar í Microsoft Excel þar sem fyrsta úrvinnsla og myndir voru unnar. Frekari tölfræðileg greining á gögnum var unnin í forritinu SAS 9.3. Mælibreytur voru greindar með tvíþátta fervikagreiningu (Two-Way ANOVA) þar



4. mynd. Blákorni dreift í kringum sitkagreni við gróðursetningu á Brekkuseli. Mynd: EM



5. mynd. Hlutfallsleg lifun sitkagrenis 2013-2016 í tilrauninni á Brekkuseli með tveimur mismunandi áburðarmedferðum; ánamaðkamold og Blákorni, ásamt óábörnu viðmiði. Sýnd eru meðaltöl og staðalskekkja fyrir 6 endurtekningar pr. meðferð.



6. mynd. Hlutfallsleg lifun stafafuru 2013-2016 í tilrauninni á Brekkuseli með tveimur mismunandi áburðarmedferðum, ánamaðkamold og blákorni, ásamt viðmiði. Sýnd eru meðaltöl og staðalskekkja fyrir 6 endurtekningar pr. meðferð.

sem áhrif trjátegunda voru borin saman og áhrif áburðarmedferða (óáborið, ánamaðkamold eða Blákorn). Þar sem áhrif meðferða voru marktæk með 95% vissu ($p < 0,05$) voru gerð Fisher's LSD próf til að greina á milli hvaða meðferða áhrifin lágu.

Niðurstöður

Í efnagreiningu frá 2011 kom fram að hlutfall ólífrænna efna (1 - glæðitap) í ánamaðkamoldinni var fremur hátt, eða um 21%, sýrustig hennar var næstum hlutlaust og styrkur köfnunarefnis (N) var

rúmlega 1% (1. tafla). P:N hlutfallið var mjög hátt (65%) og það sama má segja um K:N Mg:N og Ca:N hlutföllin sem voru 35%, 157% og 685% (1. tafla).

Lifun

Afföll í tilrauninni urðu aðallega á fyrstu tveimur vaxtarskeiðum eftir gróðursetningu, áður en fyrsta úttekt fór fram, og meðallifun í öllum meðferðum var 83% og 89% fyrir stafafuru og sitkagreni haustið 2013 og hún var 76% og 90% við lokaúttekt árið 2016 (5. og 6. mynd). Lifun stafafuru var hámarktækt betri ($P < 0,001$) en sitkagrenis í þessari

2. tafla. Meðaltal vaxtarbreytanna: hæð og lengd toppsprota hjá sitkagreni og stafafuru í tilrauninni í Brekkuseli. Ástand toppsins var metið sjónrænt: hvort hann var lifandi, hafði kalið, var horfinn eða hvort það voru fleiri toppar. Niðurstöður eru sýndar sem blutfall af heildarfjölda plantna í hverjum hópi (120 plöntur).

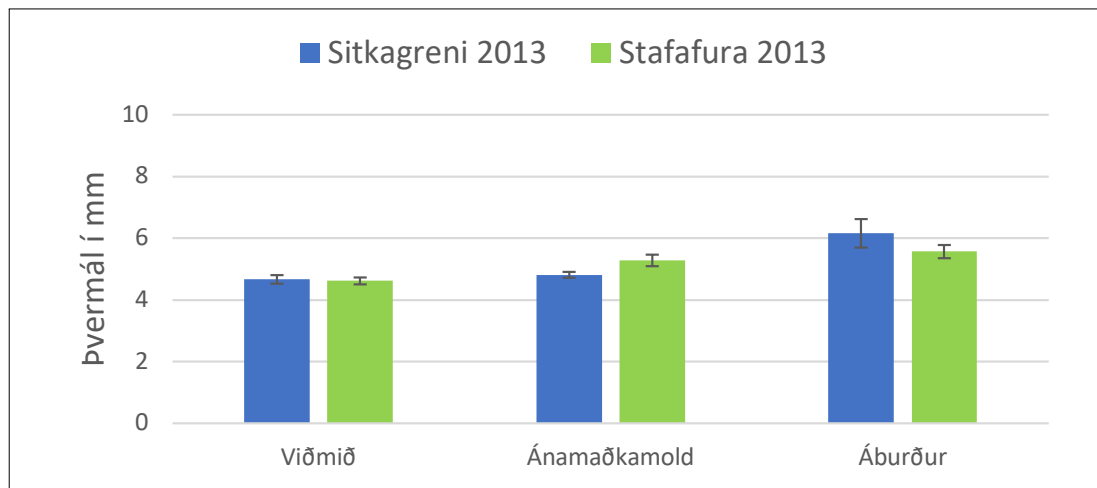
Sitkagreni	Hæð	Lengd topp-	Ástand toppsins %			
2013	sm	sprota í sm	Lifandi	Kal	Horfinn	> 1 topp
Viðmið	22,03	3,57	42,2	33,6	21,8	3,4
Ánamaðkamold	23,04	3,27	47,1	33,6	15,1	4,2
Áburður	24,38	4,51	49,6	23,5	18,5	8,3
2014						
Viðmið	21,12	1,61	35,8	25,0	35,0	4,2
Ánamaðkamold	22,41	1,85	36,7	25,3	26,7	1,7
Áburður	24,34	2,78	49,2	20,8	25,0	5,0

Stafafura	Hæð	Lengd topp-	Ástand toppsins %			
2013	sm	sprota í sm	Lifandi	Kal	Horfinn	> 1 topp
Viðmið	13,60	4,42	77,3	0	11,7	11,7
Ánamaðkamold	16,53	4,38	64,7	2,5	10,8	14,2
Áburður	20,63	7,91	78,2	3,4	12,5	12,5
2014						
Viðmið	15,61	3,99	75,8	3,3	13,3	7,5
Ánamaðkamold	18,93	4,39	65,0	3,3	13,3	18,3
Áburður	23,46	5,65	81,7	0	8,3	7,5

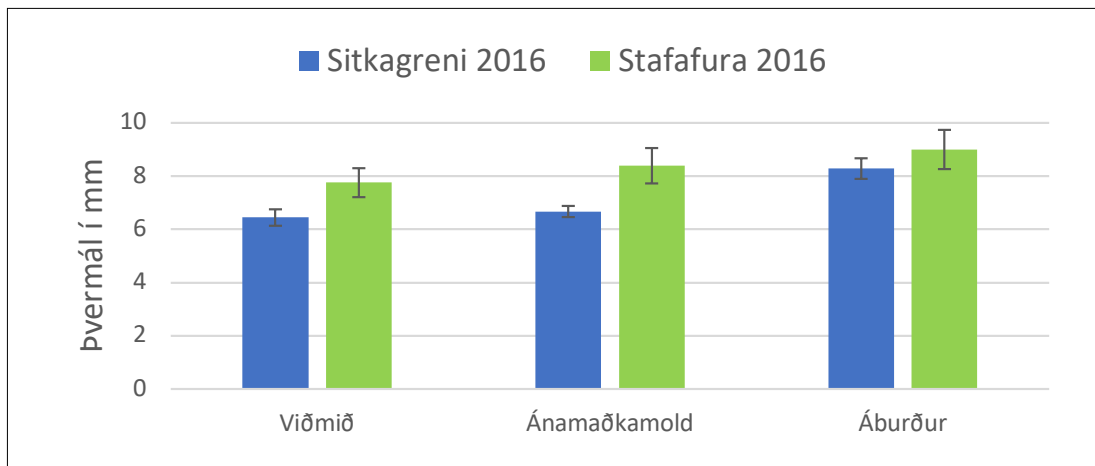
tilraun í lyngmóanum í Brekkuseli, en hún var samt góð fyrir báðar tegundir.

Bæði ánamaðkamold og ólífrænn áburður höfðu að jafnaði 6% betri lifun

fyrir báðar tegundirnar við lokaúttekt 2016 en óáborið viðmið, en breytileikinn innan reita var samt það mikill að þetta voru ekki marktæk áhrif ($P = 0,30$). Ekkert marktækt



7. mynd. Meðaltal og staðalskekkja fyrir þvermál sitkagrenis og stafafuru 2013 í tilrauninni á Brekkuseli við óáborið viðmið og tvær mismunandi áburðarmedferðir; ánamaðkamold og Blákorn.



8. mynd. Meðaltal og staðalskekkja fyrir þvermál sitkagrenis og stafafuru 2016 í tilrauninni á Brekkuseli við óáborið viðmið og tvær mismunandi áburðarmeðferðir; ánamaðkamold og Blákorn.

samspil var heldur á milli meðferða og trjátegunda ($P = 0,98$) sem þýðir að báðar tegundir svöruðu lífrænu og ólífrænu áburðargjöfinni eins þegar kom að lifun (5. og 6. mynd).

Metin lifun sitkagrenis lækkaði aðeins í mati 2014, en plönturnar jöfnuðu sig (uxu aftur upp af rót) og var metin lifun þeirra því svipuð árið 2016 og 2013 (5. mynd).

Vaxtarbreytur

Vaxtarbreytur voru hæð, þvermál stofnsins og lengd toppvaxtar. 2. tafla sýnir niðurstöðurnar í hæðarvexti og ástandi toppsins fyrir mismunandi meðferðir árið 2013 og 2014 en 7. og 8. mynd sýna niðurstöðurnar fyrir þvermálsvöxtinn 2013 og 2016.

Plöntur sem höfðu fengið ólífrænan áburð við gróðursetningu voru að jafnaði fyrir báðar tegundirnar 31% og hámarktækt ($P < 0,001$) hærri en óáborið viðmið við fyrstu hæðarmælingu eftir tvö vaxtarskeið (2013), en munurinn var ekki marktækur fyrir ánamaðkamold sem var að jafnaði 13% hærri ($P = 0,07$; 2. tafla). Ári síðar, 2014, var hæðarmunurinn milli meðferðanna í sömu átt og áhrif ánamaðkamoldarinnar voru orðin enn greinilegri (+14%) miðað við óáborið viðmið (en þó ekki marktæk). Árið 2016,

fimm vaxtarskeiðum eftir gróðursetningu, var meðalhæð að jafnaði 11% hærri og 17% hærri hjá plöntum sem höfðu fengið ormaskít eða tilbúinn áburð við gróðursetningu (meðaltöl meðferða voru 26,5, 29,5 og 31,0 sm fyrir viðmið, ánamaðkamold og ólífrænan áburð; gögn ekki sýnd). Áhrifin af ólífrænu áburðargjöfinni voru þá enn marktæk ($P = 0,007$) en áhrifin af ánamaðkamoldinni voru ennþá rétt yfir 95% óvissumörkum ($P = 0,07$).

Bolþvermál var að meðaltali marktækt meira ($P = 0,002$) fyrir báðar trjátegundir eftir tvö vaxtarskeið (2013) ef þær höfðu fengið ólífrænan áburð við gróðursetningu, en aukningin með ánamaðkamold var ekki marktæk (7. mynd). Fimm vaxtarskeiðum eftir gróðursetningu (2016) var þvermál bara að jafnaði 6% meira með ánamaðkamold en hjá viðmiði sem var ekki marktæk aukning ($P = 0,38$), en áburðargjöfin í upphafi með blákorni hafði skilað 25% aukningu að jafnaði í bolþvermáli fyrir báðar tegundir ($P < 0,001$; 8. mynd).

Meðferðirnar höfðu einnig áhrif á ástand toppsprota trjánna. Minnst toppkal var hjá plöntunum sem fengu tilbúinn áburð við gróðursetningu, en mest hjá óábornum plöntum (2. tafla). Stafafura þjást ekki eins mikið af toppkali, en hafði samt

tilhneigingu til að mynda fleiri toppa. Ánamaðkamoldin hafði hinsvegar engin sýnileg jákvæð áhrif til minna toppkals hjá sitkagreni né dró hún marktækt úr myndun auka toppa hjá stafafuru (2. tafla).

Það var marktækur tegundamunur í hæð árið 2013 ($P = 0,002$; 2. tafla) sem gæti hafa stafað af mismunandi plöntuhæð við gróðursetningu. Sitkagreni var þá að meðaltali 23,1 sm en stafafura 16,9 sm og munurinn á tegundunum var svipaður árið 2014. Eftir fimm vaxtarskeið, árið 2016, var stafafura hinsvegar farin fram úr sitkagreni og var að jafnaði 31,3 sm á hæð en sitkagreni 26,7 sm ($P < 0,001$; gögn ekki sýnd). Stafafura hafði aukið hæð sína á fyrstu fimm sumrunum um 85% en sitkagreni bara um 16% (gögn ekki sýnd). Ástæðuna fyrir þessu má m.a. útskýra með mun meira toppkali hjá sitkagreni fyrstu vaxtarárin (2. tafla). Sjónrænt mat á ástandi toppsins sýndi einnig óumdeilt tegundamun (2. tafla). Minni tegundamunur var í þvermálsvexti en hæðarvexti, en tveimur vaxtarskeiðum eftir gróðursetningu var enginn marktækur munur á þvermáli milli tegunda þvert á allar meðferðir ($P = 0,67$). Fjórum árum eftir gróðursetningu var stafafuran að jafnaði komin með 20% meira bolþvermál en sitkagreni ($P < 0,001$) og var greinilega komin í góðan vöxt (8. mynd). Samspil á milli meðferða og trjátegunda var aldrei marktækt fyrir neinar vaxtarbreytur (7. og 8. mynd; 2. tafla), sem þýðir að bæði sitkagreni og stafafura svöruðu báðum áburðar meðferðunum á hlutfallslega sama hátt, þó að eiginlegur vöxtur væri mismunandi milli þeirra.

Umræður og lokaorð

Ánamaðkamoldin var um 80% lífrænt efni og 20% steinefni með góðu og hlutlausu sýrustigi fyrir ræktun og mjög háu P:N hlutfalli og enn hærra hlutfalli annarra steinefna. Til samanburðar má geta að 10%, 35%, 2,5% 5% og 4% eru nægilega

há P:N, K:N, Ca:N, S:N og Mg:N hlutföll svo að skógarplöntur viðhaldi hámarks vaxtarhraða ef engin önnur næringarefni eru vaxtartakmarkandi.⁴ Ánamaðkamoldin ætti því að vera góður næringarefnagjafi hvað þau varðar. Hinsvegar var köfnunarefnisstyrkurinn í ánamaðkamoldinni einungis 1,3%. Til að ánamaðkamoldin gæfi sama skammt af N og tilbúni áburðurinn (12% N) hefði þurft að bera á um 9 sinnum meira af henni, eða sem svarar til um 115 g þurrefnis á hverja plöntu. Þetta er mikilvægt þar sem það er einmitt N sem er almennt mest takmarkandi næringarefnið í útjörð á Íslandi.^{4,7,9} Þó er mikilvægt að því sé haldið til haga að það er ekki einungis magn næringarefna sem getur skipt máli um lifun og vöxt þegar lífrænir áburðargjafir og tilbúinn áburður eru bornir saman, heldur getur ýmskonar lífrænn áburður eða skógarmold borið með sér ýmsar lífverur sem geta hjálpað skógarplöntum sjálfa næringarefnaupptökuna á annan hátt^{11,12} og lífræna efnið dregur einnig í sig raka sem getur hjálpað unglöntum ef þurrkstress verður fljótlega eftir gróðursetningu. Eftir á að hyggja þá hefði verið mjög fróðlegt að bæta við meðferð í tilrauninni, þar sem plöntur fengu bæði ólífrænan áburð og ánamaðkamold, til að athuga hvort slík „aukaáhrif“ hefðu verið mælanleg.

Lifun plantna í tilrauninni var almennt góð. Eftir fyrsta vaxtartímabilið voru 83% af sitkagreni lifandi en 76% fimm árum eftir gróðursetningu. Hjá stafafuru hélst lifun í 89-90% eftir fyrsta árið (meðaltal fyrir allar meðferðir). Til samanburðar var lifun trjáplantna að jafnaði 81% eftir eitt ár og 54% eftir fimm ár hjá Norðurlandsskógum, en meðallifun sitkagrenis var 85% og 74% eftir 6 ár hjá furu.ⁱⁱⁱ Góða lifun má væntanlega rekja til sæmilega góðra vaxtarskilyrða á tilraunasvæðinu í Brekkuseli, góðs jarðvegsundirbúnings fyrir gróðursetningu (tæting í rásun) og góðra plöntugæða á plöntunum frá Sólskógum.

Gróðurhverfið var lyngmói sem hentar betur fyrir stafafuru sem er nægjusamari en sitkagreni og duglegri að komast í vöxt í rýru landi.¹ Sitkagreni lifði en varð fyrir miklu toppkali fyrstu árin sem hamlaði vaxtargetu plantnanna til muna. Það sýnir enn og aftur að lyngmói er ekki kjörlandi fyrir sitkagreni, sem var lengi að ná sér í gang, og þarf meira en bara áburðargjöf eða ánamaðkamold við gróðursetningu til að komast vel af stað.

Niðurstöður tilraunarinnar sýndu að ánamaðkamold, eins og hún var notuð í þessari tilraun, getur ekki komið í stað áburðargjafar með tilbúnum áburði við gróðursetningu. Tilraunin benti þó til að ánamaðkamoldin geti hugsanlega virkað sem mildur vaxtarhvatí á plöntur, þó að ekki sé hægt að fullyrða það með 95% vissu út frá þessari tilraun. Spurning er hvort hægt sé að þróa vinnubrögðin til að ná betri árangri, t.d. með því að auka magn ánamaðkamoldarinnar sem gefin er við gróðursetningu eða dýfa plöntunum í ánamaðkamoldar-súpu eins og til dæmis Úlfur Óskarsson¹² og Sigurkarl Stefánsson¹¹ hafa lagt til með skógarmold, þó að sá síðarnefndi hafi reyndar fundið að áhrifin voru þá ekki eins góð og að bera skógar-moldina beint á plönturnar við gróðursetningu.

Tilraunin staðfesti hinsvegar fyrri niðurstöður um að hefðbundin áburðargjöf með litlum skammti af ólífrænum áburði eins og Blákorni við gróðursetningu sé mikilvæg til að stytta þann tíma sem líður frá gróðursetningu þar til að skógarplöntur komast í góðan vöxt, eins og Hreinn Óskarsson o.fl. hafa sýnt fram á.^{8,9}

Tilraunin í Brekkuseli hefur nú eftir fimm vaxtartímabil gefið svör við þeim spurningum sem voru settar fram í upphafi verkefnisins:

- i. Það að gefa lífrænan eða ólífrænan áburð hafði ekki marktæk áhrif

á lifun stafafuru og sitkagrenis í Brekkuseli, enda var lifun góð í öllum meðferðum og því ekki mikið svigrúm til þess að bæta það ástand.

- ii. Ánamaðkamold hafði ekki tölfræðilega marktæk áhrif á vöxt eða toppgæði skógarplantna fyrstu fimm vaxtarskeiðin eftir gróðursetningu. Vissulega sást ákveðin leitni til meiri toppvaxtar, en ekki er hægt að fullyrða að sá munur hafi ekki stafað af tilviljun (óvissumörkin voru alltaf örlítið hærri en 5%). Þó er ljóst að ef niðurstöðurnar hefðu verið greindar þannig að tekið hefði verið tillit til allra endurtekinnna mælinga í sömu tölfræðikeyslu (*e. repeated measures*) þá hefðu áhrif ánamaðkamoldarinnar orðið marktæk fyrir hæðarvöxt, en ekki fyrir þvermálsvöxt.
- iii. Að bera á um 12 g af Blákorni við gróðursetningu olli því að topp- og þvermálsvöxtur og toppgæði skógarplantna voru marktækt meiri fyrstu fimm vaxtarskeiðin.
- iv. Stafafuran var fyrri til en sitkagreni að komast í góðan vöxt í lyngmóanum í Brekkuseli, en sitkagrenið svaraði áburðargjöfinni með tilbúnum áburði við gróðursetningu hlutfallslega sterkar í toppvexti og þvermálsvexti, þó að vöxtur þess í öllum meðferðum væri mun minni en furunnar.

Mikill áhugi er fyrir því að finna lífrænan áburð sem hægt er að framleiða á sjálfbæran hátt og sem stuðlar að aukinni lifun og vexti plantna við gróðursetningu án þess að valda skaða á umhverfinu.

Mörgum spurningum er enn ósvarað í sambandi við ofangreint viðfangsefni og því brýnt að halda áfram að rannsaka og finna leiðir til að auka lifun og vöxt ungplantna við gróðursetningu.

Pakkir

Höfundar greinarinnar vilja þakka Guðmundi Aðalsteinssyni fyrir frumkvæði, þátttöku, áhuga og hvatningu. Sólskógum er einnig þakkað fyrir að gefa plöntur í tilraunina, svo og þáverandi Héraðs- og Austurlandsskógum fyrir fjárhagslegan styrk og síðast og ekki síst Framleiðnisjóði Landbúnaðarins fyrir fjárhagslegan stuðning við verkefnið.

Heimildir

1. Aðalsteinn Sigurgeirsson. 1988. Stafafura á Íslandi. Vöxtur, ástand og möguleikar. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1988: 3-36.
2. Ása L. Aradóttir & Ólafur Arnalds. 2001. Ecosystem degradation and restoration of birch woodlands in Iceland. In (Wielgoński, F.E. Ed.) Nordic Mountain Birch Ecosystems. UNESCO, Cranforth. pp. 295-308
3. Bergsveinn Þórrson. 2008. Lifun skógarplantna á starfssvæði Norðurlandsskóga. B.Sc. ritgerð. Landbúnaðarháskóli Íslands. Óbirt.
4. Bjarni D. Sigurdsson. 2001. Environmental control of carbon uptake and growth in a *Populus trichocarpa* plantation in Iceland. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria 174. 64 pp.
5. Bjarni Guðleifsson. 1989. Ánamaðkar. Garðyrkjuritið. Ársrit Garðyrkjufélags Íslands. Árg. 69.
6. Edda S. Oddsdóttir. 2010. Distribution and identification of ectomycorrhizal and insect pathogenic fungi in Icelandic soil and

their meditation of root-herbivore interactions in afforestation.

Doktorsritgerð. University of Iceland, Reykjavík. Óbirt.

7. Grossnickle, S. C. 2005. Importance of root growth in overcoming planting stress. New Forests, 30 (2): 273-294.
8. Hreinn Óskarsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson & Raulund-Rasmussen, K. 2006. Survival, growth, and nutrition of tree seedlings fertilized at planting on Andisol soil in Iceland: Six years results. Forest Ecology and Management, 229: 88-97.
9. Hreinn Óskarsson. 2010. Tree seedling response to fertilization during afforestation in Iceland. Doktorsritgerð. University of Copenhagen. Copenhagen, Denmark. Óútgefin.
10. Rakel J. Jónsdóttir, Bjarni D. Sigurdsson, & Lindström, A. 2013. Effects of nutrient loading and fertilization at planting on growth and nutrient status of Lutz spruce (*Picea x lutzii*) seedlings during the first growing season in Iceland. Scandinavian Journal of Forest Research, 28 (7): 631-641.
11. Sigurkarl Stefánsson. 2017. Áhrif skógarmoldar á nýskógrækt. Kynning á niðurstöðu MSc verkefnis á Fagrðstefnu skógræktar 2017.
12. Úlfur Óskarsson. 2012. Effectiveness of five fungal isolates as mycorrhizal inoculants of birch seedlings. Icelandic Agricultural Sciences, 25: 51-58.

i Munnlegar upplýsingar, Guðmundur Aðalsteinnsson, 2013.

ii Munnlegar upplýsingar, Guðmundur Aðalsteinnsson, 2013.

iii Upplýsingar frá Bergsveini Þórssyni, Skógræktinni, 13.11.2017.

Höfundar: ELSE MÖLLER OG
BJARNI DIÐRIK SIGURÐSSON

KEÐJUSAGARJAKKI  Verð kr 18.251 m. vsk	KEÐJUSAGARREGNSTAKKUR  Verð kr 10.719 m. vsk	KEÐJUSAGARSTÍGVÉL  Verð kr 20.435 m. vsk
KEÐJUSAGARBUXUR  Verð kr 22.304 m. vsk	KEÐJUSAGARREGNBUXUR  Verð kr 10.719 m. vsk	KEÐJUSAGARSKÓR  Verð kr 44.881 m. vsk
 VELAR · VERSLUN · VARAHLUTIR		
Austurvegur 69 · 800 Selfoss / Lónsbakki · 601 Akureyri / Sólvangi 5 · 700 Egilsstaðir / Sími 480 0400 / jotunn@jotunn.is / www.jotunn.is		



Garðar geta verið mjög friðsælir og fallegir í vetrarbúningi. Mynd: BB

Lýðveldisgarðurinn við Hverfisgötu í Reykjavík

Sumarið 1943 var unnið að nýju skipulagi fyrir Reykjavík innan Hringbrautar. Hörður Bjarnason, arkitekt og síðar húsa-meistari ríkisins, fjallaði um fyrirhuguð almenningssvæði skipulagsins m.a. í blaðinu Vísi. Í kringum Þjóðleikhúsið áttu að vera opin svæði, bæði fyrir framan og austan við það. Stórt torg, Indriðatorg, átti að ná upp á Laugaveg og annað opið svæði átti að koma austan við leikhúsið og ná upp

að sendiráði Dana, en samkvæmt skipulaginu var gert ráð fyrir að Smiðjustígur hyrfi.⁷ Með þessu móti átti að búa til gott andrými fyrir Þjóðleikhúsið sem opnað var formlega árið 1950. Ekkert varð þó af gerð þessara andrýma í kringum Þjóðleikhúsið.

Það var svo um mitt sumarið 1993 sem samþykkt var á fundi framkvæmdanefndar vegna 50 ára lýðveldishátíðar í Reykjavík, að velja stað innan byggðar í Reykjavík,

þar sem gróðursetja átti skógarlund, svokallaðan Lýðveldislund. Verkið átti að vera samstarfsverkefni milli Skógræktarfélags Reykjavíkur, borgarskipulags og garðyrkjustjóra Reykjavíkur.^{3,10} Upphaflega átti að hafa Lýðveldislundinn við Rauðavatn en síðar var ákveðið að finna honum stað nærri miðbænum og þá var farið að tala um Lýðveldisgarð.¹³ Fljótlega var ákveðið að byggja garðinn upp á horni Hverfisgötu og Smiðjustígs. Tillaga að svæðinu var unnin af Yngva Þór Loftssyni landslagsarkitekt.¹¹ Jóhann Pálsson, þáverandi garðyrkjustjóri, leitaði til Yngva Þórs og fékk hann til að skipuleggja garðinn. Yngvi Þór var þá nýhættur störfum hjá Borgarskipulagi og orðinn sjálfstætt starfandi landslagsarkitekt.¹³ Lóðin sem Lýðveldisgarðurinn var byggður upp á er tæplega 700 fermetrar að stærð og þar hafði verið malarbílastæði um nokkurn tíma. Á henni stóð einlyft timburhús sem var byggt árið 1906 og austan við það hafði verið gróðursettur silfurreynir árið 1915. Hann var orðinn um sjö metra hár og samkvæmt skipulagi Yngva átti að varðveita hann.⁸ Silfurreynirinn fékk að standa og setur mikinn svip á garðinn í dag, en borgarráð seldi húsið fyrir 1,9 milljónir og var það flutt á lóðina við Vesturgötu 5a veturinn 1993 - 1994.⁶ Lóðin hafði í raun verið þrjár lóðir sem voru sameinaðar í eina, Hverfisgata 23 þar sem einlyfta timburhúsið stóð og tvö timburhús sem stóðu á lóðunum Smiðjustígur 7 og 9, en ekki er vitað hvenær þau voru látin víkja.²

Vestan við Lýðveldisgarðinn stendur tvílyft steinhús sem var byggt árið 1912 af Jóni Magnússyni, fyrsta forsætisráðherra Íslands. Austan megin við garðinn er annað steinhús sem var reist árið 1913 og hýsir í dag danska sendiráðið og bústað sendiherrans.⁵

Hugmyndafræðin í skipulagi garðsins snýst um að tengja saman sögulega, jarðfræðilega og landfræðilega þætti þing-

staða á Íslandi. Á þann hátt er vísað til þess að Ísland hafi í upphafi verið þjóðveldi þar sem þinghald var hluti af stjórnskipan. Í garðinum var komið fyrir fimm mismunandi grjóthnullungum, hverjum úr sínum landsfjórðungi, þar sem þingstaðir voru til forna, auk núverandi þingstaðar í Reykjavík. Í hvert og eitt grjót var meitlað nafn þingstaðarins þaðan sem það var tekið og heiti bergtegundarinnar. Ef kort af Íslandi, í rétttri legu og stærð, er lagt yfir garðinn, markar hver hnallungur sinn þingstað.⁸ Í viðtali við Yngva Þór kom fram að hann hafi ekki haft neinar sérstakar fyrirmyndir við hönnun garðsins. Hann fékk fljótlega þá hugmynd að draga gömlu þingstaðina á Íslandi inn í myndina og „þar sem garðurinn var ekki stór þá lá vel við að taka bara fyrir fjórðungana auk Reykjavíkur,“ sagði Yngvi Þór og fjallaði áfram um steinana í garðinum og sagði:

Þælingin um að dreifa steinunum eftir landfræðilegri legu þeirra sagði ég einhverntíma að hefði tengst því að ég lærði upphaflega landafræði þar sem jarðfræði er hluti af náminu og steinarnir tengdir þeim bakgrunni mínum. Löngu síðar var mér reyndar bent á að lögun garðsins skírskotaði til Alþingisgarðsins en ég var ekki með hann í huga, nema að undirmeðvitundin hafi þar haft eitthvað að segja.¹

Einkennandi bergtegund fyrir Vestfirðingafjórðung er blágrýti sem var tekið af Þórsnesi og fyrir Norðlendingafjórðung er það blágrýti sem var tekið úr Hegranesi. Fyrir Austfirðingafjórðung var tekið granófýr úr Lóni og fyrir Sunnlendingafjórðung hraun frá Þingvöllum við Öxará. Einkennandi bergtegund fyrir núverandi þingstað Íslendinga er Reykjavíkurgrágrýti.² Skipulagstillagan var rædd og samþykkt á fundi umhverfismálaráðs þann 29. september 1993. Guðrún Ágústadóttir borgarfulltrúi sem átti sæti í ráðinu var mótfallin því að timburhúsið á lóðinni skyldi fjarlæggt, auk þess fannst henni að stóra bílastæðahúsið sem búið var að



Horntetrið sem hér er verið að gefa nafnið lýðveldisgarður rís að mínu mati ekki undir nafni. Við hljótum að geta valið betri stað og þurfum í því sambandi ekki að einskorða okkur við gamla bæinn.ⁱⁱ

Borgarráð samþykkti að lokum gerð Lýðveldisgarðsins á fundi sínum þann 26. október 1993, en setti þó fyrirvara um nafn hans.⁹

Mörgum þótti staðsetning garðsins og nafngiftin undarleg og sagt var að þetta væri háð í garð Dana, því danska sendiráðið er við hlið garðsins eins og áður sagði.¹⁴ Eftir að timburhúsið hafði verið flutt af lóðinni var hafist handa við uppbyggingu garðsins og lauk framkvæmdum fyrir 17. júní 1994 eins og stefnt var að. Skógræktarfélagið gaf allan trjágróður í garðinn en að öðru leyti var uppbygging hans fjármögnuð af Reykjavíkurborg.³ Markús Guðjónsson skráðgarðyrkjumeistari stjórnaði verkinu. Til þess að taka stein frá Þingvöllum þurfti leyfi þjóðgarðsvarðar og fann Yngvi Þór stein sem honum leist vel á, í vegkanti þar sem vegaframkvæmdir höfðu átt sér stað. Reykjavíkurgrágrýtið var tekið úr Öskjuhlíðinni þegar verið var að vinna við breikkun Bústaðavegar. Þar komu grjóthnullungar úr gamla sjávarkambinum í 43 metra hæð yfir sjávarmáli, grjóthnullungarnir sem eru í seltjörnninni í Húsdýragarðinum komu einnig þaðan. Hina þrjá steinhnullungana sá steinsmiðja S. Helgasonar um að útvega. Jónas Kristjánsson, þáverandi forstöðumaður Árnastofnunar, var fenginn til þess að semja textann á steinana og skjöldinn, en steinsmiðja S. Helgasonar gróf í steinana og kom þeim fyrir í garðinum.¹³

Hringformið einkennir garðinn og var trjám og runnum plantað í jaðar hans. Komið var fyrir bekkjum og göngustígur hellulagður í kringum hringlaga grasflöt. Þrír inngangar eru í garðinn, tveir frá Hverfisgötu og einn frá Þjóðleikhúsinu. Í miðju grasflatarinnar er koparskjöldur með skýringum um tilurð og uppbyggingu garðsins.⁸ Lýðveldisgarðurinn var formlega vígður þann 15. júní og var vígsla hans eitt af fyrstu verkefnum nýkjörins borgarstjóra, Ingibjargar Sólrúnar Gísladóttur.²



Horft inn í garðinn frá Hverfisgötu í átt að Þjóðleikhúsinu, silfurreynirinn á vinstri hönd. Mynd: BB



Þrátt fyrir skoðanir manna á bílastæðahúsi þá dafnar gróðurinn vel í garðinum. Mynd: BB



Upphleyptir stafir eru grafnir í þetta blágrýti úr Þórsnesi. Mynd: BB

Heimildir

1. Ég ætla ekki á Þingvelli. Eintak. 26. tölublað. 16.06.1994, bls. 32-33.
2. Helga Maureen Gylfadóttir og Páll V. Bjarnason. 2004. Húsakönnun. Hverfisgata - Ingólfsstræti - Lindargata - Klapparstígur. Minjasafn Reykjavíkur, Reykjavík. Skýrsla 121.
3. Lýðveldisgarður búinn til við Hverfisgötu. Morgunblaðið. 7.10.1993, bls. 7.
4. Lýðveldisgarður og lýðveldisrokk. Tíminn. 23.12.1993, bls. 3.
5. Lýðveldisgarður við Hverfisgötu. Alþýðublaðið. 16.06.1994, bls 3.
6. Rýmpt fyrir Lýðveldisgarðinum. Morgunblaðið. 19.01.1994, bls 17.
7. Skemmtigarðar, hvíldarstaðir og barnaleikvöllir. Vísir. 22.07.1943, bls. 2.
8. Skjalasafn Reykjavíkur 1993. Tilv.nr. 9408. Skýrsla Yngva Þórs Loftssonar um gerð garðsins, dagsett 28. september 1993.
9. Skjalasafn Reykjavíkur. 1993. Tilv.nr. 9408. Bréf til garðyrkjustjóra frá borgarskipulagi, dagsett 2. nóvember 1993. Útskrift úr gerðabók skipulagsnefndar.
10. Skjalasafn Reykjavíkur. 1993. Tilv.nr. 9408. Bréf til skipulagsstjóra frá ÍTR, dagsett 7. júlí 1993.
11. Skjalasafn Reykjavíkur. 1993. Tilv.nr. 9408. Bréf til skipulagsstjóra frá ÍTR, dagsett 10. september 1993.
12. Skjalasafn Reykjavíkur. 1993. Tilv.nr. 9408. Bréf til skipulagsstjóra frá umhverfismálaráði, dagsett 4. október 1993. Útskrift úr gerðabók umhverfismálaráðs.
13. Yngvi Þór Loftsson. Munnleg heimild. 8. júní 2012.
- i Yngvi Þór Loftsson, 08.06.2012.
- ii Skjalasafn Reykjavíkur, 1993, Tilv.nr. 9408. Bréf til garðyrkjustjóra frá borgarskipulagi.

Höfundur: BRAGI BERGSSON

Raunfærnimat í skógrækt – hvað er nú það?

Það er ekki óalgengt að fólk sem vinnur innan ákveðins geira í fjölda ára afli sér mikillar reynslu og þekkingar án þess að vera með formlega menntun eða viðurkenningu á þeim hæfileikum sem viðkomandi hafa tileinkað sér. Raunfærnimat er ein leið til að fá slíka reynsla metna og staðfesta. Ávinningurinn af raunfærnimati er að það gefur starfsfólki án formlegar menntunar tækifæri til að láta meta reynslu sína og kunnáttu, hvatningu til að sækja sér nám og möguleika á styttri námstíma. Raunfærnimat er skilgreint svo:

Raunfærnimat er staðfesting og mat á raunfærni einstaklings án tillits til þess hvernig eða hvar hennar hefur verið aflað. Markmiðið er að einstaklingur fái viðurkennda raunfærni, sem hann býr yfir á ákveðnum tíma, þannig að hann þurfi ekki að sækja nám í því sem hann kann eða öðlist framgang í starfi. Raunfærnimat byggist á því að mögulegt sé að draga fram og lýsa raunfærni sem er fyrir hendi og skilgreina, meta og viðurkenna hana.¹

Raunfærnimatið er ferli sem fer fram í nokkrum þrepum í samvinnu einstaklinga og náms- og starfsráðgjafa. Til að taka þátt í raunfærnimati án greiðslu eru sett fram ákveðinn skilyrði. Þátttakendur þurfa að hafa unnið við viðkomandi fag í meira en þrjú ár, vera 23 ára eða eldri og hafa ekki lokið formlegri menntun í faginu eða þá með aðra framhaldsmenntun. Raunfærnimat var fyrst þróað fyrir ýmsar iðngreinar t.d. húsasmíði, rennismíði, málmsuðu, pípulagningar, blikksmíði og vélstjórn, en fleiri greinar hafa bæst við og er nú hægt að fá raunfærni metna í um 50 greinum.

Raunfærnimat er verkfæri sem hafði verið í þróun víða um heim, m.a. í Bandaríkjunum, Kanada, Ástralíu og Hollandi, sem voru leiðandi lönd í þróun þess. Á Íslandi byrjaði þróun þess rétt eftir síðustu aldamót. Árið 2004 komu fyrstu leiðbeiningarnar frá Evrópusambandinu (*European Center for the Development of Vocational Training*) um hvernig átti að vinna með raunfærnimatið – að meta raunfærni einstaklings innan ákveðins verksviðs. Evrópuleiðbeiningarnar mynda ramma um raunfærnimatið en síðan getur hvert land fyrir sig ákveðið útfærslu og áherslur. Fræðslumiðstöð atvinnulífsins (FA) tók verkefnið að sér í samstarfi við ýmsa hagsmunaaðila á Íslandi.

Þróun raunfærnimats fyrir mismunandi iðngreinar hefur farið fram hjá ýmsum stofnunum og hefur verið fjármagnað af fræðslusjóðum. Í 2016 fékk Austurbrú fjármagn frá Fræðslusjóði til að þróa raunfærnimat í skógrækt í samstarfi við Landbúnaðarháskóla Íslands og FA. Verkefnið hófst með gerð gátlista (alls 24) yfir allar námsgreinar námsbrautarinnar Skógur og náttúra. Gátlistar eru listar með spurningum sem tengjast ákveðinni



Ferlið í raunfærnimati.



námsgrein og voru unnir hjá skólanum en teknir saman og gengið frá hjá Austurbrú.

Þá hófst leit að fólki úr skógargeiranum sem var til í að taka þátt í tilraunaverkefninu. Alls fengust átta þátttakendur af öllu landinu, tvær konur og sex karlar. Tvö voru starfsmenn einkafyrirtækja en sex störfuðu hjá Skógræktinni. Þeim var boðið í viðtal og kynningu hjá náms- og starfsráðgjafa á vegum Austurbrúar. Eftir nokkur viðtöl gerðu þátttakendur færnimöppu með ferilskrá, námsskrá, viðurkenningarskjöllum o.fl. til að undirbúa raunfærnimatið. Síðan fóru þau yfir gátlistana til að undirbúa sig fyrir matsviðtalið.

Raunfærnimatið fór fram á Reykjum í maí 2017. Kennari frá Landbúnaðarháskólanum ásamt matsaðila frá atvinnulífinu (Skógræktinni) sáu um matsviðtalið. Sjö þátttakendur fóru í viðtal á Reykjum en einn tók það í gegnum Skype. Þau fengu að meðaltali 29 einingar metnar til náms (mest 48, minnst 11) sem samsvara um einni önn (eitt skólaár = 60 einingar).

Ávinningurinn af raunfærnimati í skógrækt er að það gefur starfsfólki án formlegar menntunar tækifæri til að láta meta reynslu sína og kunnáttu, hvatningu

Dæmi um gátlista	1 = Lítil þekking/færni 2 = Nokkur þekking/færni 3 = Góð þekking/færni 4 = Mikil þekking/færni				Útfyllist af matsaðila		
SKÓG3UN05 – Umhirða og nýting skóglendis	1	2	3	4	Á ekki við	Lekið	Ólekið
Þekkir og hefur skilning á mismunandi leiðum til skógræktar og endurnýjunar skóga.							
Þekkir og hefur skilning á umhirðu skógar út frá ólíkum markmiðum (t.d. útivistarskógar, nytjaskógar) og tegundasamsetningu.							
Þekkir til grenndarskóga (t.d. útivistarskógar inni í eða í grennd við bæi, nærri skólum o.þ.h.), markmiðum, tilgangi og vinnuþátta.							
Þekkir og hefur skilning á skógarmælingum, þ.e. mælingum á vexti trjáa og þéttleika skóga.							
Þekkir hvernig grisjunarþörf skóga er metin.							
Þekkir hvaða vélar og verkfæri eru notuð við skógarhögg.							
Þekkir og hefur skilning á aðferðum við grisjun eldri og yngri skóga með viðeigandi tækjum og verkfærum.							
Þekkir aðferðir við að flytja timbur úr skógi.							
Þekkir helstu öryggisþætti sem nauðsynlegt er að fylgja við vinnu í skógi.							

Dæmi um gátlista.



Dæmi um fólk að vinna sér inn reynsla og þekkingu tengt skógrækt. Myndin er frá Hallormsstað árið 1958 og á henni eru (f.v.) Bragi Jónsson, Loftur Guttormsson og Gunnar Guttormsson. Mynd: Hjörleifur Guttormsson

með eykst skilningur á verkinu sem og vinnugleði og ánægja í starfi.

Vonandi mun fleira fólk sem hefur unnið við skógrækt sjá tækifæri í raunfærnimati. Annar hvort til að fá staðfestingu á kunnáttu sinni eða til að fara í nám og bæta þekkingu og kunnáttu með formlegri menntun. Nánari upplýsingar um raunfærnimatið og þátttöku er hægt að fá hjá náms- og starfsráðgjöf hjá Austurbrú eða við Landbúnaðarháskóla Íslands á Reykjum í Ölfusi.

Heimildir

Fræðslumiðstöð atvinnulífsins. á.á. Raunfærnimat og raunfærnimat. Af vefsíðu 21.03.2018: www.frae.is/raunfaernimat

i www.frae.is/raunfaernimat

til að sækja sér nám og möguleika á styttri námstíma. Aukin menntun meðal verkafólksins eykur menntunarstig og þar

Höfundur: ELSE MÖLLER

Ágæta skógræktarfólk!



Til að ná árangri í loftslagsmálum verðum við öll að vinna saman að lausn loftslagsvandans.

Framtíðin krefst þess að við látum hendur standa fram úr ermum. Það er enn ekki of seint.

Græðum upp illa farið land, ræktum skóga og endurheimtum framræst votlendi.

Baráttukveðjur frá Landgræðslunni,

Anni Bragason





Hjálmar og Else.

Aldarminning: Hjálmar R. Bárðarson

8. júní 1918 – 7. apríl 2009

Þann 8. júní s.l. var öld liðin frá fæðingu Hjálmars Rögnvaldar Bárðarsonar siglingamálastjóra. Hann var borinn og barnfæddur Ísfirðingur og átti þar heimili til tvítugsaldurs. Foreldrar hans voru Filippia Hjálmarsdóttir og Bárður G. Tómasson, fyrsti íslenski skipaverkfræðingurinn og eigandi skipasmíðastöðvar á Ísafirði, bæði Vestfirðingar í húð og hár. Filippia lést er Hjálmar var einungis rúmlega fimm mánaða gamall. Hjálmar tók stúdentspróf frá MR 1939 og lauk 1947 prófi í skipaverkfræði frá Danmarks Tekniske Højskole í Kaupmannahöfn. Að loknu námi vann hann á skipamíða-stöðvum í Danmörku og Englandi, en

réðist síðan til Stálsmiðjunnar í Reykjavík árið 1948. Þar teiknaði hann og stóð fyrir smíði fyrsta íslenska stálskipsins, dráttarbátsins Magna, sem í dag tilheyrir sjóminjasafninu Víkinni í Reykjavík. Árið 1954 var hann skipaður skipaskoðunarstjóri ríkisins og síðar siglingamálastjóri frá 1970 til 1985 er hann lét af störfum sökum aldurs.

Hjálmar tók þátt í störfum Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar (IMO) og var forseti hennar um tíma. Hann var einn af brautryðjendum í alþjóðlegum aðgerðum gegn mengun heimshafanna og kom að mótnun reglna um öryggismál sjómanna og öryggi í siglingum á heimsvísu. Fyrir störf

sín að siglingamálum hlaut hann alþjóðleg verðlaun IMO, höfrunginn, árið 1983. Hjálmar var náttúrubarn og áhugajósmyndari af ástríðu, afkastamikill og vandvirkur, og gaf út tólf bækur í máli og myndum um náttúru Íslands, land og þjóð og að auki tvær bækur um íslensk fiskiskip. Allar myndir í bókunum voru hans og allur texti einnig. Bækur þessar gaf hann út á nokkrum tungumálum og ýkjulaust eru þær algjört stórvirki. Eiginkona Hjálmars hét Else Sörensen, fædd í Svíþjóð af dönskum foreldrum. Hún var vel menntuð, góð tungumálamanneskja, söngelsk, listræn og fróð. Else lézt árið 2008. Þau voru barnlaus.

Rétt upp úr 1950 fengu þau 3 ha. landspildu í Garðahrauni við Álfanesveg, reistu þar stórt íbúðarhús sem þau nefndu Hrauntungu og hófu að planta trjáum í drjúgan hluta landsins. Þar eru nú hin vöxtulegustu tré.

Eftir Hjálmar lá vönduð og ítarleg erfðaskrá þar sem hann setti fram óskir um ráðstafanir hvers og eins erfingja á sínum arfshlut. Hann arfleiddi sex stofnanir og félagasamtök að öllum eigum sínum. Erfingjarnir eru þessir: Ljósmyndadeild Þjóðminjasafns Íslands, Fuglaverndarfélag Íslands, Byggðasafn Vestfjarða og Sjóminjasafnið Víkin í Reykjavík, sem hvert um sig fékk 10% arfshlut. Að auki arfleiddi hann Landgræðslu ríkisins og Landgræðslusjóð að 30% hlutum hvorn aðila. Allir arfþegarnir hafa með einum eða öðrum hætti leitað við að heiðra minningu þeirra hjóna í tengslum við ráðstafanir arfsins.

Það voru miklir peningar og önnur verðmæti sem hver erfingi fékk í sinn hlut, en hér verður nær eingöngu fjallað um Landgræðslusjóð í þessu samhengi. Samkvæmt erfðaskránni óskaði Hjálmar eftir því að Landgræðslusjóður verði fénu til landgræðsluskógræktar, „t.d. þar sem áður var lítt gróið bersvæði, ef til vill þar sem gróðursett lúpína hefur gert landið



Í einum minningarlandi Hjálmars og Else.

vænlegt til skógræktar“. Ákveðið var að verja hluta arfsins til stofnunar sjóðs sem starfa skyldi í tíu ár og er hlutverk hans að styrkja rannsóknir í landgræðslu og skógrækt, með sérstakri áherzlu á vistfræði lúpínu og landgræðsluskógrækt á svæðum vöxnum lúpínu.

Landgræðslusjóður lagði sjóðnum til 20 millj. kr. í stofnfé og Landgræðsla ríkisins sömu fjárhæð. Sjóðurinn er sjálfs-eignarstofnun og ber heitið Minningar-sjóður Hjálmars R. Bárðarsonar og Else S. Bárðarson. Frá stofnun hefur sjóðurinn styrkt mörg nýtsamleg rannsóknaverkefni sem skilað hafa niðurstöðum er nýtast munu í náninni framtíð í landgræðslu- og skógræktarstarfi. Yfirstandandi ár er áttunda starfsár sjóðsins.

Megin hluti arfsins sem féll Landgræðslusjóði í skaut hefur verið nýttur til landgræðsluskógræktar eins og Hjálmar óskaði eftir. Stjórn Landgræðslusjóðs valdi fjögur svæði í þessu skyni og voru þrjú þeirra vaxin lúpínu að einhverju eða öllu leyti. Svæðin sem um ræðir eru: Á Ássandi í Kelduhverfi á landi í eigu Landgræðslu ríkisins, í Þjórsárdal neðan við Hjalparfoss á landi í umsjá Skógræktarinnar, í Vatnshlíð við Hvaleyrarvatn í Hafnarfirði á landi í umsjá Skógræktarfélags Hafnarfjarðar og fjórða svæðið er á Langahrygg í



Mosfellsdal á svæði í umsjá Skógræktar-
félags Mosfellsbjar.

Gerðir voru skriflegir samningar við
umráðaaðila framangreindra landsvæða
og skv. þeim hafa þeir séð um gróðursetn-

ingar og aðrar framkvæmdir á svæðunum
með fjárstuðningi frá Landgræðslusjóði
af arfsfénu. Á öllum þessum ræktunar-
svæðum hafa Hjálmar og Else verið reistir
bautasteinar og sett upp upplýsingaskilti
um þau í sérstökum minningarlundum.
Samningarnir gera auk þess ráð fyrir að
umráðaaðilar ræktunarsvæðanna haldi
minnisvörðunum og upplýsingaskiltunum
við og sjái til þess að umhverfi þeirra sé
aðgengilegt og snyrtilegt í hvívetna. Von
mín er sú að þessir landgræðsluskógar,
ásamt minnisvörðum, haldi minningu
Hjálmars og Else Bárðarson lifandi um
ókomna tíð.

Höfundur: GUÐBRANDUR BRYNJÚLFSSON



LANDBÚNAÐARHÁSKÓLI
ÍSLANDS



SKÓGRÆÐI

VILLT ÞÚ HAFA ÁHRIF
Á FRAMTÍÐINA?

Umsvif skógræktar og landgræðslu eru
að aukast og þörf fyrir fólk með trausta
fagþekkingu á þessu sviði einnig.

Skógræði er hagnýtt nám með áherslu
á sjálfbæra skógrækt og á vistheimt á illa
fögnu landi. Samsetning námsins á sér
ekki hliðstæðu hér á landi og er 3 ára
Bs nám kennt í staðar- og fjarnámi
við Landbúnaðarháskóla Íslands. Einnig
er í boði Ms og PhD nám við brautina.

Nánar á lbhi.is

www.LBHI.IS · LANDBÚNAÐARHÁSKÓLI ÍSLANDS · LBHI@LBHI.IS · 433 5000



1. mynd. Dæmi um viðarafurðir úr fyrstu grisjun á lerkiskógum í Mjóanesi á Fljótsdalshéraði. Mynd: BDS, 2007

Er framleiðsla iðnviðar með skammlotuskógrækt raunhæf hérlandis? Raunverulegt dæmi

Sennilega hugsa flestir fyrst og fremst um sögunarvið (timbur) þegar hugtakið viðarafurðir er nefnt á íslensku. Raunin er hins vegar sú að mikla fjölbreytni er að finna í afurðum ræktaðra skóga og sögunarviður er yfirleitt ekki stærsti flokkur þeirra. Í Evrópu voru framleidd 99.291.000 m³ af sögunarvið árið 2014 á meðan að hráviður, kurl og aðrar

viðarafurðir en timbur námu 550.678.000 m³.²⁰ Með öðrum orðum, sögunarviður eða timbur voru bara 18% viðarafurða Evrópu árið 2014, en langstærstur hluti þeirra var ýmiss konar viðarmassi og orkuviður (1. mynd). Engin ástæða er til að ætla að hlutfall viðarafurða verði mjög ólíkt þessu á Íslandi þegar fram líða stundir.

Það eru einnig til skógræktaraðferðir sem miða fremur að framleiðslu annarra viðarafurða en timburs. Erlendis hefur á síðustu áratugum þróast nýtt skógræktarform sem á íslensku hefur verið nefnt skammlotuskógrækt, stuttlotuskógrækt, iðnvíðarskógrækt eða hraðræktun skóga (e. *Short Rotation Forestry*) en eins og nafnið gefur til kynna er um að ræða skógrækt í styttri lotum en hefð er fyrir. Hún er skilgreind af FAO (*Food and Agricultural Organization of the United Nations*) sem skógræktaraðferð þar sem hraðvaxta trjátegundir eru gróðursettir í miklum þéttleika í frjósamt land til sjálfbærrar framleiðslu á viðarlífmassa. Trén í slíkum skammlotuskógum eru ræktuð annað hvort runnalaga yfir mjög stutt lotutímabil, t.d. körfuvíðir (*Salix viminalis*) og ýmsir asparklónar (*Populus* sp.) eða sem millistór einstofna tré í lotum. Þær eru yfirleitt styttri en 30 ár (t.d. ýmsar aspir og *Eucalyptus* tegundir) og með árlega viðarframleiðslu sem er a.m.k. 10 tonn af þurrviði á ha eða með rúmmálsvöxt upp á 25 m³/ha á ári.⁶

Markmið skammlotuskógræktar er oftast að framleiða hráefni (lífmassa) til orkuframleiðslu (upphitunar) eða til ýmiss konar iðnaðar, en enginn eða lítill hluti hráefnis er nýttur í timbur þar sem trén eru gjarnan höggvin áður en þau ná nægilegum sverleika. Skammlotuskógrækt er í rauninni tiltölulega nýtt fyrirbæri og á Norður-löndum þróaðist hún fyrst á níunda áratug síðustu aldar til framleiðslu viðarkurls til húshitunar í kjölfar olíukreppunnar skömmu áður, en þá var körfuvíðir mest notaður.⁶ Á seinni árum hefur áhugi á skammlotuskógrækt aukist aftur á Norður-löndum, en núna eru það asparblendingar sem ræktaðir eru í meðallöngum lotum til blandaðra afurða, bæði timburs og iðnvíðar.⁷

Það gæti komið einhverjum á óvart að við Íslendingar byrjuðum rannsóknir á möguleikum skammlotuskógræktar litlu síðar en t.d. Svíar, eða í lok níunda

áratugar síðustu aldar. Það gerðist árið 1989 þegar ríkisstjórnin styrkti hið svokallaða iðnvíðarverkefni Rannsóknarstöðvar Skógræktar ríkisins á Mógilsá. Tilgangur þess var að rannsaka möguleika skógræktar með alaskaösp (*Populus balsamifera* ssp. *trichocarpa*) með tilliti til iðnvíðarþarfar járnblendiverksmiðjunnar á Grundartanga (nú Elkem Ísland),²¹ þ.e. skógræktar þar sem fyrst og fremst var stefnt að framleiðslu viðarkurls. Allir stærstu asparskógar landsins voru gróðursettir í tengslum við þetta verkefni í kringum 1990 og má þar nefna asparskóginn á Grundartanga, asparskóginn á Spóastöðum í Biskups-tungum, asparskóginn í Sandlækjarmýri í Skeiða- og Gnúpverjahreppi og tilraunaskóginn í Gunnarsholti á Rangárvöllum.^{18,21}

Þótt alaskaöspin hafi verið talsvert rannsökuð hérlandis á undanförunum árumⁱ hefur fremur lítið verið birt í tengslum við rannsóknir sem miða sérstaklega að því að nýta alaskaöspina í iðnvíðarskógrækt hérlandis. Þó hafa Þorbergur Hjalti Jónsson og félagar á Mógilsá birt nokkrar greinar, ritgerðir og skýrslur um þau efni.^{18,25} Einnig hafa Jón Ágúst Jónsson og félagar^{11,13,14} skrifað um fyrstu niðurstöður tilraunar sem þeir hófu árið 2004 í tilraunaskóginum í Gunnarsholti með 24 tilraunareitum (2. mynd), en það er langtímatilraun sem miðar að því að rannsaka möguleika á að rækta alaskaösp á arðsaman hátt í stuttri ræktunarlötu. Tilraunin ber saman asparreiti með þremur ólíkum þéttleikum og möguleikana á því að hámarka vaxtarhraða með því að bera árlega á reitina tiltölulega litla áburðarskammta þar sem hlutföll stein- og snefilefna mynda svokallaða kjörblöndu sem Bjarni Diðrik Sigurðsson³ fann fyrir alaskaösp með rannsóknnum sínum í lok tíunda áratugarins. Fyrstu niðurstöður þessara rannsókna voru að með tiltölulega lítilli áburðargjöf væri hægt að tvöfalda vaxtarhraða ofanjarðar án þess að



2. mynd. Kjörblöndu- og grisjunartilraunin í tilraunaskóginum í Gunnarsholti. Mynd: loftmynd af veggja Vegagerðarinnar

samsvarandi magn tapist úr jarðvegi.^{11,12,13} Þá kom einnig fram að áætluð losun gróðurhúsalofttegunda frá áburðargjöfinni var aðeins brot af þeirri auknu kolefnisbindingu sem varð.

Bjarni Diðrik Sigurðsson⁵ framkvæmdi aðra úttekt á kjörblöndutilrauninni í Gunnarsholti haustið 2012, en hún leiddi í ljós að eftir 9 ára endurtekna áburðarmeðferð hafði meðal bolviðarvöxtur aukist úr 5,4 m³/ha á ári upp í 18,1 m³/ha á ári þar sem þéttleikinn í skóginum var 10.000 tré/ha. Ákveðið var að endurtaka mælingarnar á stærri mæliflötum í tilrauninni tveimur árum síðar (2014) og gera nákvæmari úttekt á ýmsum þáttum og það eru niðurstöðurnar sem við kynnum hér.

Markmið þessarar rannsóknar voru tvíþætt; annarsvegar að bera saman viðarvöxt alaskaaspar við mismunandi

þéttleika með eða án 11 ára áburðargjafar í litlum skömmtum með kjörblöndu (næringarefnabestun) og hinsvegar að gera arðsemisútreikninga miðað við núverandi viðarmagn í rannsóknareitunum þ.e. hvort 25 ára asparræktun stæði undir sér og hvort það borgi sig að nota 11 ára áburðargjöf með kjörblöndu á slíkan alaskaaspar-skóg. Verkefnið var unnið sem prófverkefni (BS verkefni) fyrsta höfundar í skógræði við Landbúnaðarháskóla Íslands.¹²

Aðferðir

Rannsóknin fór fram í tilraunaskóginum í Gunnarsholti sem gróðursettur var sumarið 1990 með einum klóni af alaskaösp, klóninum 63-10-002 Iðunn, í þéttleikanum 10.000 tré/ha.³ Í upphafi voru valin 100 tré með hendingu á öllu svæðinu og hafa þau verið vaxtarmæld árlega síðan.

Frekari upplýsingar um skóginn er að finna í doktorsritgerð Bjarna Diðriks Sigurðssonar³ og meistararitgerð Jóns Ágústs Jónssonar.¹⁴

Vorið 2004 var nyrðri helmingur skógarins grisjaður niður í um 2.000 tré/ha og árið eftir syðri helmingurinn, en samhliða grisjuninni 2004 var lögð út sú kjörblöndu- og þéttleikatilraun sem hér er fjallað um.^{5,14} Hún var lögð út með 25 x 25 m tilraunareitum (2. mynd), þar sem helmingur reitanna hefur árlega fengið áburðargjöf með kjörblöndu stein- og snefilefna (Áb) en hinn helmingurinn er óáborinn (Ó).^{5,14} Síðan tilraunin hófst hefur áburðargjöfin numið um 33 kg N/ha á ári að meðaltali og öll önnur efni (P, K, S, Ca, Mg, Fe, Mn, B, Zn, Cu, Mn) í kjörblöndu-hlutföllum miðað við það.³ Reitirnir voru einnig grisjaðir (millibilsjafnaðir) þannig að í þeim stendur asparskógur í þremur mismunandi þéttleikum; í um 10.000, 5.000 og 2.000 trjám/ha. Meðferðirnar eru nefndar samkvæmt þessu: Ó10, Ó5, Ó2 eða Áb10, Áb5 og Áb2, eftir hvort borið er á reiti og eftir þéttleika þeirra (3. mynd).

Einn hringlaga mæliflötur var mældur í miðju hvers 25 x 25 m tilraunareits. Mælifletirnir voru hafðir misstórir eftir þéttleika, fyrir 10.000 tré/ha var flatarmál mæliflata 40 m², fyrir 5.000 tré/ha 75 m² og fyrir 2.000 tré/ha 150 m². Meðalþvermál í brjóst hæð (1,3 m) var mælt fyrir hvern stofn innan mæliflatarins með klafa og að auki var hæð tveggja sverustu trjáa, tveggja millisverra trjáa og tveggja minnstu trjáanna í hverjum mælifleti mæld með hæðarstöng. Alls voru 872 tré þvermáls mæld og 144 tré hæðarmæld. Sértæk hæðarföll voru útbúin fyrir hverja meðferð með ólínulegu aðhvarfi og voru þau notuð til að áætla hæð allra annarra mældra trjáa. Brjóst hæðarþvermál og hæð voru notuð til að reikna bolrúmmál hvers trés (dm³/tré) með þekktu falli fyrir alaskaösp á Íslandi.¹ Stærð mæliflatanna

var síðan notuð til að umbreyta þessum tölum í standandi viðarmagn (m³/ha).

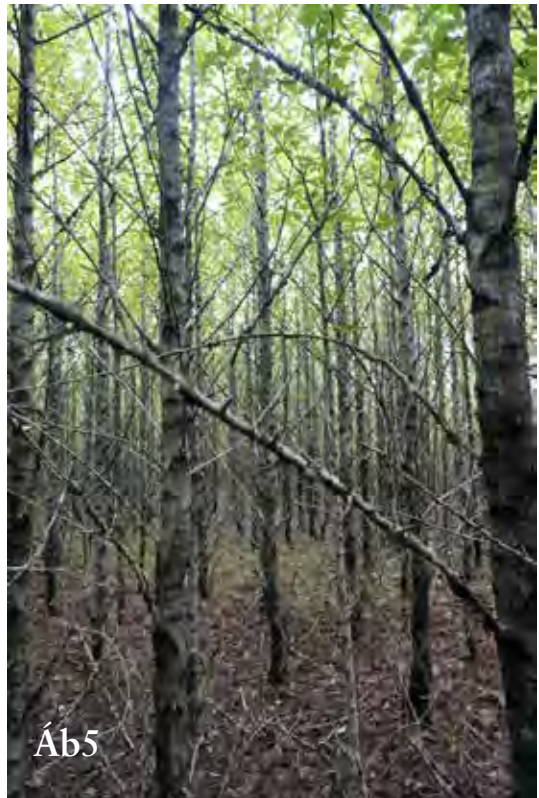
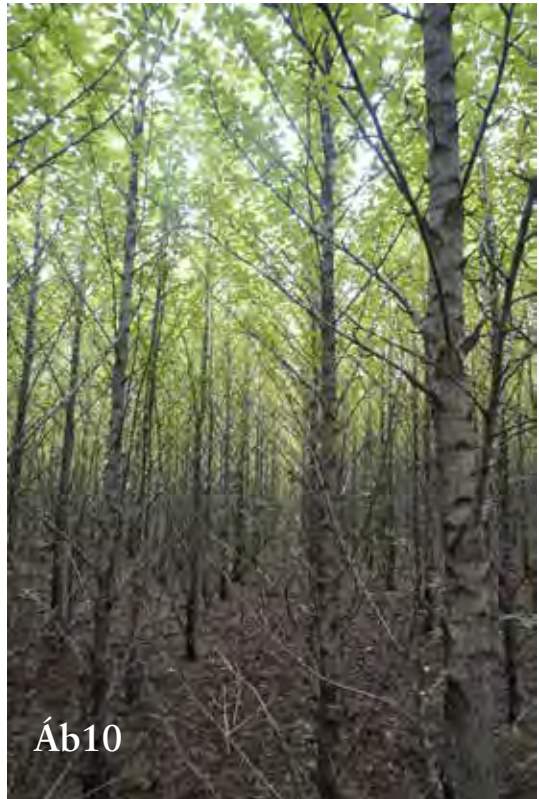
Til að reikna út fjölda 3 m trjábola með ákveðið lágmarksþvermál í mjórri enda þurfti að nota svokallað mjókkunarfall (*e. taper function*), en ekkert slíkt fall er til fyrir alaskaösp á Íslandi og notuðum við því birt mjókkunarfall (Kozak 02) sem aðlagð hefur verið fyrir lerki hérlandis.¹⁵

Allir viðeigandi þættir ræktunar asparskógarins í Gunnarsholti frá 1989 til ársins 2014 (jarðvinnsla, plöntukaup, gróðursetning og árleg áburðargjöf frá 14 ára aldri) voru síðan teknir saman og verðmetnir.¹² Ekki var þó millibilsjöfnunin verðmetin heldur gert ráð fyrir að hver reitur hefði verið gróðursettur í sínum núverandi þéttleika. Lokahögg með skógarhöggsvél, útkeyrslu, flutningi frá vegkanti til kaupanda og kurlun við vegkant byggði á rauntölum frá Skógræktinni.¹² Nánari upplýsingar um það og aðrar aðferðir er að finna í BS ritgerð Jóns Auðuns Bogasonar.¹² Hreinar tekjur voru áætlaðar (brúttó sölutekjur), nettótekjur (hreinar tekjur að frádregnum öllum kostnaði, án verðbóta eða innri vaxta) og arðsemi skógræktarinnar árið 2015 var metin sem hreint núvirði (*e. Net Present Value*) með 3,5% innri vöxtum.⁸ Algengt er að tryggingastærðfræðingar noti 3,5% raunávöxtun sem ávöxtunarviðmiðun þegar skuldbindingar lífeyrissjóða eru teknar út, en í því tilviki er ekki verið að tala um ávöxtunarkröfu heldur núvirðistölu sem ætti að vera raunhæf yfir langt tímabil.¹⁷

Niðurstöður og umræður

Viðarvöxtur, framleiðni og arðsemi asparskógarins í Gunnarsholti, án meðferða

Meðalhæð trjáanna í tilraunaskóginum í Gunnarsholti frá gróðursetningu 1990 til 2016 er sýnd á 4. mynd. Í upphafi urðu endurtekin áföll af völdum haustkals³ og nettó hæðarvöxtur því lítill í vissum árum í





3. mynd. Ljósmyndir teknar í hverri meðferð í tilraunaskóginum í Gunnarsholti sumarið 2015. Þar sem skógurinn var grísaður niður í um 2.000 tré/ha án áburðargjafar (Ó2) var vaxtarrými nægilegt fyrir stubbskot að myndast eftir millibilsjöfnunina, þannig að þar er í raun tveggja laga skógur í dag, en stubbskotin voru að jafnaði 3,2 per grísað tré og stærsti stofn þeirra bara 3,3 m háir og 1,7 cm í þvermál haustið 2014. Myndir: BDS

byrjun. Eftir að trén komust loksins upp úr mesta frostlaginu um 1,5-2,0 m frá jörðu í kringum árið 2000 þá hefur vöxturinn verið án áfalla (4. mynd). Allur skógurinn var millibilsjafnaður niður í um 2000 tré/ha 2004-2005, nema svæði þar sem þessi og nokkrar eldri tilraunir voru.

Meðferðin Ó10 er sú meðferð þar sem ekkert hefur verið gert í tilraunaskóginum eftir gróðursetningu 1990, íbætur 1991 og upphafs áburðargjöf með 40 kg N/ha árið 1995¹² en árið 2014 var þar yfirhæð, meðal þvermál í brjósthæð og standandi viðarmagn 8,0 m, 6,0 cm og 133 m³/ha (Tafla 1; 6. mynd). Þarna var meðalvaxtarhraði skógarins 5,3 m³/ha á ári frá 1990 (Tafla 2). Vaxtargeta (metin sem yfirhæð og standandi viðarmagn) alaskaaspar í Gunnarsholti

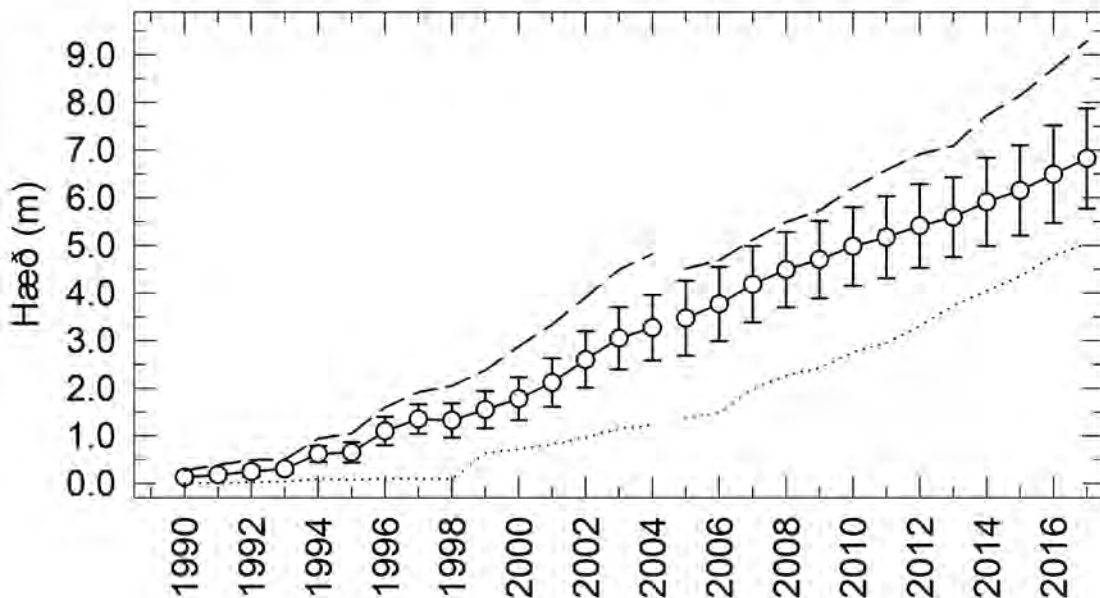
var ívið slakari en hún er að jafnaði við 25 ára aldur á S- og SV-landi (8 m og um 160 m³/ha)² og meðalvaxtarhraðinn var einnig fremur slakur í Gunnarsholti þegar haft er í huga að þéttleikinn í Ó10 var um 3-5 sinnum meiri en almennt er í skógrækt hérlandis. Jarðvegur í tilraunaskóginum í Gunnarsholti er tiltölulega ófrjósamur og sýnt hefur verið fram á að vaxtarhraði þar takmarkast mest af framboði af köfnunarefni (N).³ Ef höggva hefði átt tilraunaskógininn ómeðhöndlaðan í iðnvið árið 2015, eftir 25 ára vaxtarlotu, þá hefði aðeins 10%-27% af standandi viðarmagni hans nýst sem söluhæf afurð til Elkem, miðað við að bútað hefði verið í 4 eða 3 m lengdir og krafa gerð um 6 cm lágmarksþvermál í mjórri enda bola (Tafla 3). Áætlaðar heildartekjur voru því bara um

1. tafla. Meðaltöl skógvaxtarmælinga í kjörblöndu- og þéttleikatilrauninni í tilraunaskóginum í Gunnarsholti haustið 2014. Breytur eru yfirhæð (m), meðalhæð (m), meðalþvermál í 130 cm hæð (cm), grunnflatarsumma (m²/ha), standandi þéttleiki með afföllum (fjöldi stofna/ha) og afföll (fjöldi stofna/ha). Einnig sýnd tölfræðileg greining með tvíþátta fervikagreiningu (ANOVA) þar sem aðalþættir eru „áhrif kjörblöndu“ (Áb), „áhrif þéttleika“ (Þétt) og samspil á milli kjörblöndu og þéttleika (ÁxÞ). *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$, * $p = 0,05$, (óm) $p > 0,10$.

	Óáborið			Kjörblanda			ANOVA P		
	Ó10	Ó5	Ó2	Áb10	Áb5	Áb2	Áb	Þétt	ÁxÞ
Yfirhæð	8,0	7,6	7,1	10,2	10,6	10,1	***	óm	óm
Meðalhæð	6,7	6,4	6,2	8,5	8,9	9,0	***	óm	**
Þvermál	6,0	7,0	8,3	7,7	9,5	11,8	***	***	*
Grunnflatarsumma	32,2	20,2	11,8	48,3	38,1	23,6	***	***	óm
Þéttleiki	10.490	4.825	2.150	10.490	5.058	2.050	óm	***	óm
Afföll	125	0	0	625	33	0	*	**	óm

770.000 kr./ha fyrir Elkem hrávið og alls um 1,7 milljónir kr./ha ef hægt væri að selja allan annan mjórri bolvið sem fínt kurl við vegkant (Tafla 4). Þessar tekjur stóðu alls ekki undir kostnaðinum við skógræktina, þannig að nettótekjur voru neikvæðar upp á

126.000 kr./ha og hreint núvirði var einnig neikvætt upp á 662.000 kr./ha. Arðsemin var neikvæð og það svaraði því ekki kostnaði að rjóðurfella skógin sem hefur vaxið eins og Ó10 hafði gert í 25 ár (Tafla 4).



4. mynd. Meðalhæð 100 trjáa í tilraunaskóginum í Gunnarsholti frá 1990 til 2004. Eftir grisjun 2004-2005 standa 23 tré sem eru hæðarmæld árlega. Lóðréttar slár sýna staðalfrávik, brotalínan sýnir yfirhæð og punktalínan sýnir lágmarkshæð.

2. tafla. Meðal standandi viðarmagn árið 2004 (m^3/ha á ári), þegar tilraunin hófst, og 2012 í kjörblöndu- og þéttleikatilrauninni í tilraunaskóginum í Gunnarsholti og meðal árlegur viðarvöxtur (m^3/ha á ári) frá 1990 og meðalvöxtur milli 2004-2012 og 2014 og hlaupandi vöxtur 2012-2014. Einnig sýnd tölfræðileg greining með tvíþátta fervikagreiningu (ANOVA) þar sem aðalþættir eru „áhrif kjörblöndu“ (Áb), „áhrif þéttleika“ (Þétt) og samspil á milli kjörblöndu og þéttleika (ÁxÞ). *** $p = <0,001$; ** $p = <0,01$, * $p = 0,05$, (óm) $p < 0,10$ og óm $p > 0,10$.

	Óáborið			Kjörblanda			ANOVA P		
	Ó10	Ó5	Ó2	Áb10	Áb5	Áb2	Áb	Þétt	ÁxÞ
SV2004	38,8	15,0	7,7	60,6	27,2	11,9	*	***	(óm)
SV2012	123,9	62,6	34,4	189,9	129,9	73,5	***	***	óm
MÁV	5,3	3,0	1,6	9,4	7,3	4,2	***	***	óm
MV04-12	10,6	6,0	3,3	16,2	12,8	7,7	***	***	óm
MV04-14	9,4	6,1	3,3	17,5	15,7	9,4	***	***	óm
HV12-14	4,4	6,7	3,0	22,9	26,9	16,3	***	óm	óm

Meðferðin Ó10 var með grunnflatarsummu upp á 32 m^2/ha og afföllin haustið 2014 voru bara um 1,2% af standandi trjám í reitunum (Tafla 1), þ.e. þau voru rétt að hefjast. Þetta passar vel við niðurstöður Lenu Mikaelsson¹⁸ sem fann að sjálfgrisjunarmörk alaskaaspar í Sandlækjarmýri eru við grunnflatarsummu 32-35 m^2/ha . Samantekið þýðir þetta að rækta hefði átt öspina lengur en 25 ár í 10.490 trjáa þéttleika áður en rjóðurfellt væri í iðnvið, sennilega a.m.k. um 10 ár til viðbótar, ef hámarka hefði átt bæði standandi viðarforða og nýtanlegan við af lágmarks sverleika. Ef lágmarkssverleikinn skipti hinsvegar megin máli, þá hefði þurft að lengja lotuna enn meira og leyfa skóginum að ganga lengra í sjálfgrisjun til að fá hlutfallslega fleiri sverari boli við lokahögg þó að standandi viðarforði hefði ekki aukist samsvarandi vegna sjálfgrisjunar.

Áhrif millibilsjöfnunar á viðarvöxt, framleiðni og arðsemi, án kjörblöndu
Það að millibilsjafna skóginum við 14 ára aldur niður í um 4.825 og 2.150 tré/ha (4. mynd), sem var mjög gróf grísjun, breytti

ekki hæðarvexti trjáanna marktækt en þvermálsvöxtur jókst um 17% og 38% per tré fram til 2015, miðað við ógrísjudu Ó10 meðferðina (Tafla 1). Þessi vaxtaraukning nægði þó ekki til að vega upp fækkun trjáanna við grísjunina 11 árum fyrr, og standandi viðarmagn haustið 2014 var 76 og 40 m^3/ha (5. mynd), eða 43% og 70% minna en í ógrísjudu meðferðinni Ó10. Upphaflega grísjunarmagnið í Ó5 og Ó2 var 54% og 80% af trjánnum (Tafla 1), þannig að vaxtaraukningin eftir grísjun hafði aðeins náð að vega upp lítinn hluta af grísjunaráhrifunum. Slíkt getur gerst þar sem skógur er grísjaður þar sem vaxtaradstæður eru ófrjósamar.¹⁹

Þrátt fyrir minna standandi viðarmagn í gisnari óábornu skógunum Ó5 og Ó2 (5. mynd) þá var nýtingin á viðnum þar mun betri því að hvert tré var að jafnaði sverara (Tafla 1) og miðað við 3 m lengdir þá hafði nýtingin aukist úr 27% í 56% og 40% fyrir Ó5 og Ó2 (Tafla 3). Þetta gerði það að verkum að þrátt fyrir að áætlaðar heildartekjur minnkuðu í hlutfalli við viðarmagnið, þá voru nettótekjurnar jákvæðar upp á 69.000 kr./ha fyrir Ó5, ef viðarkurlið var einnig selt við

3. tafla. Magn nýtanlegs bolviðar (m^3/ha) fyrir Elkem, miðað við 6 cm lágmarkspvermál í mjórri enda 3 eða 4 m langs trjábols og nýtingarhlutfall (%) af standandi viðarforða sem hægt væri að búa í þessar stærðir í kjörblöndu- og þéttleikatilrauninni í tilraunaskóginum í Gunnarsholti árið 2015. Einnig sýnd tölfraðileg greining með tvíþátta fervikagreiningu (ANOVA) þar sem aðalþættir eru „áhrif kjörblöndu“ (Áb), „áhrif þéttleika“ (Þétt) og samspil á milli kjörblöndu og þéttleika (ÁxÞ). *** $p < 0,001$, * $p = 0,05$, (óm) $p < 0,10$ og óm $p > 0,10$.

	Óáborið			Kjörblanda			ANOVA P		
	Ó10	Ó5	Ó2	Áb10	Áb5	Áb2	Áb	Þétt	ÁxÞ
3 m	36,1	30,1	22,6	10,2	10,6	10,1	***	*	óm
Nýting	27%	56%	40%	64%	81%	88%			
4 m	13,1	8,3	6,5	122,4	120,1	77,8	***	*	(óm)
Nýting	10%	11%	16%	52%	65%	73%			

vegkant (Tafla 4). Þetta var vegna hærri hlutfalls hráviðar sem selt væri til Elkem og jafnframt vegna minni kostnaðar við skógarhöggið og útdrátt efnis í gisnari skógum. Hinsvegar var arðsemin enn neikvæð í báðum tilfellum þegar hún var reiknuð sem hreint núvirði með 3,5% innri ávöxtun (Tafla 4). Þar sem grunnflatarsumman var einungis um 20 og 12 m^2/ha fyrir Ó5 og Ó2, sem er langt undir sjálfgreisjunarmörkum asparinnar (32-35 m^2/ha)¹⁸ þá var dagsljóst að það var alls ekki tímabært að rjóðurfella þessar meðferðir í iðnvið eftir 25 ára vaxtarlotu. Erfitt er að spá fyrir um hversu löng lotan ætti að vera, en miðað við tiltölulega lágan hlaupandi vöxt í meðferðunum 2012-2014 (Tafla 2) þá þyrfti hún væntanlega að vera yfir 40 ár, hið minnsta. Þar sem um raunverulega tilraun er að ræða mun framtíðin auðvitað skera úr um þetta atriði, en næsta úttekt á tilrauninni er áætluð 2019.

Áhrif áburðargjafar með kjörblöndu á viðarvöxt, framleiðni og arðsemi við 10.000 tré/ha

Áhrif árlegrar áburðargjafar í tiltölulega litlu magni (um 33 kg N/ha á ári að jafnaði) frá 2004 hafði gríðarleg áhrif á trjávöxt og framleiðni tilraunaskógarins

í Gunnarsholti og áhrifin voru hámarktæk á alla þá þætti sem skoðaðir voru (Töflur 1-3). Hæðarvöxtur jókst að jafnaði um 36% til ársins 2014 við áburðargjöfina, en hæðarvöxtur trjáa er að jafnaði gott mat á gróskuskilyrði og er oft notað til að kortleggja skógræktarskilyrði á mismunandi landsvæðum.¹⁹ Hann var því orðinn með því mesta sem mælst hefur fyrir alaskaösp á þessum aldri á S- og SV-landi.² Þvermálsvöxtur í Áb10 jókst um 28% (Tafla 1), hlaupandi vöxtur var um 23 m^3/ha á ári sem er gríðarleg framleiðni í samfelldum skógi á íslenskan mælikvarða² og nálægt þeim mörkum sem FAO dregur í skilgreiningu um skammlotuskógrækt.⁶ Aukinn vaxtarhraði stýttir vaxtarlotur í skógrækt¹⁹ og því er fróðlegt að líta á hversu þéttur skógurinn var orðinn. Grunnflatarsumma Áb10 var komin vel yfir sjálfgreisjunarmörk alaskaaspar haustið 2014 (var 48 m^2/ha) enda voru afföllin orðin meiri, eða 6% standandi trjáa (Tafla 1). Standandi viðarmassi hafði aukist um 78% á 11 árum miðað við Ó10 og var komin í svimandi 236 m^3/ha (5. mynd). Athygli vekur að þetta er meiri standandi viðarmassi en náðst hefur að jafnaði í nokkurri meðferð

4. tafla. Hreinar tekjur (HT), nettó-tekjur (NT) og breint núvirði (HNV) í þúsundum ISK á hektara miðað við mismunandi forsendur í kjörblöndu- og þéttleikatilrauninni í tilraunaskóginum í Gunnarsholti árið 2015.

	Óáborið			Kjörblanda		
	Ó10	Ó5	Ó2	Áb10	Áb5	Áb2
HT*	+1.747	+1.018	+662	+4.088	+3.533	+2.126
HT**	+773	+644	+417	+2.791	+2.741	+1.723
NT*	-126	+69	+147	+1.063	+1.307	+805
NT**	-816	-338	-77	-274	+226	+171
HNV*	-662	-281	-69	-177	+225	+192
HNV**	-954	-453	-163	-743	-233	-77

* Miðað við að kostnaður vegna rjóðurfellingu væri líkari því sem þekkist erlendis, í 3 m lengdir og flutning á hráviði til Elkem og allur afgangur bolviðar væri seldur sem fint kurl við vegkant á 11.300 kr./m³; ** Ef eingöngu væri selt til Elkem en kurlviður skilinn eftir í skógi.

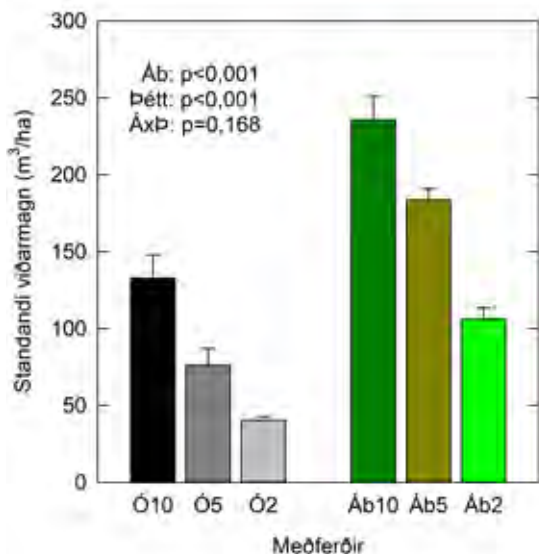
í óábornu þéttleikatilrauninni með alaskaösp í Sandlækjarmýri,¹⁸ en þekkt er að hægt er að rækta skóga þéttar án sjálfgrísjunar þar sem jarðvegur er frjósamastur.¹⁹ Það getur því verið að notkun kjörblöndu hafi haft þessi óvæntu áhrif.

Hærra hlutfall af sverum trjám þýddi jafnframt að nýtingin var komin upp í 64% fyrir Elkem hrávið (Tafla 3). Áætlaðar heildartekjur voru því 134% meiri en fékkst fyrir Ó10, eða um 3,5 milljónir kr./ha, ef bæði var afhent til Elkem og afgangurinn seldur sem viðarkurl við vegkant (Tafla 4). Nettótekjurnar voru einnig jákvæðar upp á ríflega 1 milljón, en arðsemin samt neikvæð upp á 177 þúsund kr./ha ef gerð var ávöxtunarkrafa upp á 3,5%. Þarna stendur skógræktin í járnum hvað varðar langtíma arðsemi og það verður að teljast mjög óvíst að arðsemin hefði batnað við að seinka lokahögginu, þar sem mikil sjálfgrísjun er yfirvofandi í skóginum og standandi viðarmagn á væntanlega ekki eftir að aukast umtalsvert úr þessu og jafnvel minnka vegna affalla. Það var einfaldlega of dýrt að höggva og ná út efniviðnum úr svona þéttum skógi miðað við flutningskostnað og söluverð.

Áhrif áburðargjafar með kjörblöndu á viðarvöxt, framleiðni og arðsemi við 5.000 og 2.000 tré/ha

Hæðarvöxtur jókst hlutfallslega meira í gisnari skógunum eftir áburðargjöf, en þó álíka fyrir Áb5 og Áb2, og það sama má segja um þvermálsvöxt en hvoru tveggja hafði aukist um u.þ.b. 40% haustið 2014 miðað við óábornar meðferðir (Tafla 1). Vaxtarhraði 2004-2014 var gríðarlegur í Áb5, þar sem 5.058 tré stóðu eftir á ha, eða 27 m³/ha á ári í hlaupandi vexti 2012-2014. Þetta er væntanlega Íslandsmet þar sem mælingar hafa verið gerðar í stærri samfelldum asparskógi af fyrstu kynslóð.² Þetta er einnig yfir þeim mörkum sem FAO notar til að skilgreina skammtlotuskógrækt.

Meðalvaxtarhraði frá upphafi áburðargjafarinnar í Áb5 var um 16 m³/ha fyrir þessa meðferð (Tafla 2). Standandi viðarmagn var orðið 184 m³/ha haustið 2014 (5. mynd) og grunnflatarsumma var rétt komin yfir sjálfgrísjunarmörk og var 38 m²/ha, og afföllin bara 0,6% af standandi trjám (Tafla 1). Þetta þýddi að þessi skógur var að komast á réttan aldur fyrir rjóðurfellingu fyrir iðnvið, en það mætti einnig gjarnan bíða með hana í 5-7 ár án þess að sjálfgrísjunin verði óhófleg, en þó ekki lengur. Lotulengdin fyrir þessa



5. mynd. Standandi viðarmagn, yfir berki (m^3/ha) í kjörblöndu- og þéttleikatilrauninni í tilraunaskóginum í Gunnarsholti haustið 2014. Lóðréttar slár sýna staðalskekkju (SE). Einnig sýnd tölfærðileg greining með tvíþátta ferveikagreiningu (ANOVA) þar sem aðalþættir eru „áhrif kjörblöndu“ (Áb), „áhrif þéttleika“ (Þétt) og samspil á milli kjörblöndu og þéttleika (ÁxÞ).

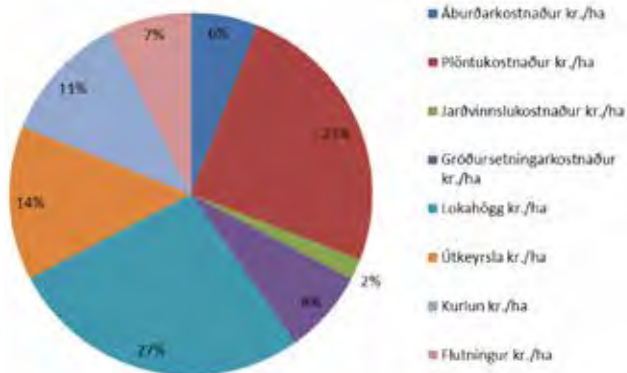
meðferð er því um 30 ár fyrir iðnvíðarskógrækt þar sem kjörblanda er notuð til að stytta vaxtarlotuna.

Nýtingarhlutfallið á 3 m löngum bolum fyrir Elkem var líka mjög hátt í Áb5, eða 81% af standandi viðarmagni skógarins (Tafla 3) og þrátt fyrir að áætlaðar heildartekjur væru aðeins lægri en fyrir Áb10, eða 3,5 milljónir kr./ha, þá voru áætluðu nettótekjurnar þær hæstu sem við fundum í þessari rannsókn, eða rúm 1 milljón kr./ha (Tafla 4). Þetta var einnig sú meðferð sem skilaði mestri og jákvæðustu arðseminni eftir 25 ára lotu, eða 225.000 kr./ha arði umfram allan kostnað við ræktunina og þótt að gerð væri krafa um 3,5% innri ársvexti af öllum kostnaðarliðum. Salan á viðarkurli úr þeim hráviði sem ekki var hægt að selja til Elkem var þó forsenda þess að framkvæmdin stæði að fullu undir sér (Tafla 4). Þar sem bíða hefði mátt með rjóðurfellinguna í a.m.k. 5-7 ár án óásættanlegrar sjálfgrísjunar, þá virðist höfundum

ljóst að hér sé komið ræktunarmódel fyrir skammlotuskógrækt með alaskaösp sem er arðsamt fyrir skógareigendur strax í fyrstu vaxtarlotu, a.m.k. á meðan ekki þarf að bæta kostnaði við jarðakaup við kostnaðarliðina.

Gisnasti áborni asparskógurinn, sem var með 2.050 trjám/ha, sem er nálægt eða aðeins undir þeim þéttleika sem ösp er gróðursett í í hefðbundinni skógrækt hérlandis, hafði að jafnaði hæstu og sverustu trén eftir 25 ára lotu með kjörblöndu eða 9 m meðalhæð og tæpa 12 cm í meðalþvermál, en þvermálsvöxturinn per tré jókst um 100% miðað við jafn þéttan óáborinn skóg (Tafla 1). Grunnflatarsumma hans var þó enn bara um 24 m^2/ha og engin sjálfgrísjun var hafin og ljóst er að það voru a.m.k. 10-20 ár þar til að vaxtarlotu hans lyki. Þrátt fyrir það var hann með hæsta nýtingarhlutfallið á hráviði fyrir Elkem, eða 88% (Tafla 3) og þó að áætlaðar nettótekjur væru lægri en fyrir Áb5, þá var arðsemin jákvæð og litlu lægri eða 192.000 kr./ha ef hægt var að selja þann hrávið sem ekki var hægt að afhenda til Elkem sem viðarkurl (Tafla 4). Áb5 væri þó fremur valin en Áb2 sem ráðlegging til skógarbænda ef markmiðið væri að stunda skammlotuskógrækt, þar sem arðsöm vaxtarlota er styst fyrir þá meðferð.

Frjósemi ræktarlandsins er forsenda þess að hægt sé að rækta alaskaösp á hagkvæman hátt í skammlotuskógrækt á 30-35 árum hérlandis og ef hin náttúrulega frjósemi nægir ekki þá sýnir þessi rannsókn að hægt er að auka vaxtarhraðann nægilega með tiltölulega lítilli áburðargjöf með kjörblöndu. Á 6. mynd má sjá alla kostnaðarliði við skógræktina á Áb5 í tilraunaskóginum í Gunnarsholti eftir að búið er að uppreikna kostnaðinn til ársins 2015 sem hreint núvirði. Áburðargjöfin með kjörblöndu ætti ekki að vera fyrirstaða fyrir arðsemi skógræktarinnar þegar það er haft í huga hversu mikilli vaxtaraukningu



6. mynd. Kostnaðarskipting í hreinu núvirði (HNV) yfir allt ferli Áb5 meðferðar (25 ár) miðað við gefnar forsendur. Á myndinni var gert ráð fyrir að allur bolviður væri hoggin, keyrður út en aðeins nýtanlegur hluti hans (3 m bolvi, >6 cm í mjórri enda) fluttur til Elkem, en annar bolviður kurlaður við vegkant.

hún skilaði. Þessi hlutföll gilda þó bara fyrir 25 ára vaxtarlotu og allar aðgerðir sem hefjast snemma í ræktunarlotunni vega

meira sem hreint núvirði eftir því sem lotan lengist.⁸

Stærsti einstaki kostnaðarliðurinn við skammtotuskógræktina í Áb5 var lokahöggið með skógarhöggsvél og næst kaupin á skógarplöntunum (6. mynd). Þar á eftir kom útkeyrslan á bolviðnum út úr skóginum að vegkanti. Allt eru þetta kostnaðarliðir sem metnir eru út frá raunkostnaði Skógræktarinnar við plöntukaup, skógarhögg og útkeyrslu í kringum 2010.^{12, 16} Með stórum reitum og réttum tækjabúnaði væri hugsanlega hægt að draga úr kostnaði við höggið og útkeyrsluna en það myndi breyta miklu fyrir arðsemina. Kostnaður við kurlun við vegkant á efni sem ekki væri söluhæft til Elkem (í okkar dæmi) var svo fjórði stærsti kostnaðarliðurinn, en samt skipti sá liður sköpum fyrir arðsemi skammtotuskógræktarinnar.

Við höfum lagt rækt við gróður í yfir 40 ár



✿ Okkar plöntur fá kærleiksríkt uppeldi við íslenskar aðstæður

Gróðrarstöðin
Mörk
STJÖRNUGRÖF 18 • Sími 581 4550 • Fax 581 2228
WWW.MORK.IS MORK@MORK.IS

Lokaorð

Rannsóknin sýndi fram á að sjálfbær skammlotuskógrækt með alaskaösp er möguleg hérlandis. Ef gera á kröfu um vaxtarlotu sem er ekki mikið lengri en 30-35 ár og sem framleiðir hátt hlutfall af hráviði sem nær 3 m lengdum og a.m.k. 6 cm lágmarksþvermáli í mjórri enda, þá virðist samkvæmt okkar niðurstöðum einboðið að rækta alaskaösp í um 5.000 trjáa þéttleika á ha og hefja reglulega áburðargjöf með kjörblöndu (árlega eða annað hvert ár) um leið og öspin er vaxin vel úr grasi. Það eru þær ráðleggingar sem við gefum áhugasömum skógræktendum sem vilja prófa skammlotuskógrækt með alaskaösp.

Við teljum að útreikningar okkar séu nokkuð traustir í þessu verkefni, enda byggja þeir á raunverulegum skógi á Rangárvöllum. Hinsvegar eru ýmsir fleiri þættir sem gætu haft áhrif á arðsemi slíkrar ræktunar. Það mikilvægasta er auðvitað að Elkem eða annar notandi á hráviði myndi vilja kaupa afurðir af íslenskum skógareigendum á sömu kjörum eftir 30 ár og þeir gerðu 2013-2015 og hitt er sá flutningskostnaður sem skógareigandi þarf að leggja út til að koma afurðunum til kaupenda. Staðsetning slíkrar ræktunar út frá mögulegum kaupendum getur verið lykilatriði.

Þakkir

Landgræðslu ríkisins er þakkaður margháttar stuðningur við verkefnið í tilraunaskóginum í Gunnarsholti og við höfunda í gegnum árin og það að leggja til mest af þeim áburðarefnum sem notuð eru í kjörblönduna okkur að kostnaðarlausu. Helena Marta Stefánsdóttir, Gunnhildur E. G. Gunnarsdóttir, Anna Jónsdóttir og Jón Jóhannsson fá þakkar fyrir aðstoð við árlega áburðargjöf og mælingar.

Heimildir

1. Arnór Snorrason & Stefán Freyr Einarsson. 2006. Single-tree biomass and stem volume functions for eleven tree species used in Icelandic forestry. *Icelandic Agricultural Sciences* 19: 15 – 24.
2. Arnór Snorrason og Stefán Freyr Einarsson. 2002. Landsúttekt á skógræktarskilyrðum. Áfangaskýrsla 1997-2002 fyrir Suðurland og Suðvesturland. Rit Mógilsár, 14: 68 bls.
3. Bjarni D. Sigurdsson. 2001. Environmental control of carbon uptake and growth in a *Populus trichocarpa* plantation in Iceland. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria* 174.
4. Bjarni Diðrik Sigurdsson. 2003. Tilraunaskógurinn í Gunnarsholti I. Einn mest rannsakaði skógur landsins. *Skógræktarritið* 2003 (1): 67-73.
5. Bjarni Diðrik Sigurdsson. 2013. Áhrif snemmgrisjunar og áburðargjafar á viðarvöxt og þvermálsdreifingu ungs alaskaaspar-skógar. Rit Mógilsár 30: 31 – 36.
6. Christersson, L. & Verma, K. 2006. Short-rotation forestry – a complement to „conventional“ forestry. *Unasylva*, 57: 34 – 39.
7. Christersson, L. 2009. Wood production potential in poplar plantations in Sweden. *Biomass and Bioenergy*, 34: 1289 – 1299.
8. Davis, L. S., Johnson, K. N., Bettinger, P. S. & Howard, T. E. 2001. *Forest Management*. New York: McGraw-Hill.
9. Halldór Sverrisson, Aðalsteinn Sigurgeirsson og Helga Ösp Jónsdóttir. 2011. Klónatílaunir á ösp. Rit Mógilsár, 25.
10. Halldór Sverrisson. 2011. Ösp á Íslandi – rannsóknir, ræktun og nýting. Rit Fræðisþings landbúnaðarins, 8: 222-228.
11. Jon Agust Jonsson, & Bjarni D. Sigurdsson. 2010. Effects of early thinning and fertilization on soil temperature and soil respiration in a poplar plantation. *Icelandic Agricultural Sciences*, 23: 97-109.
12. Jón Auðunn Bogason. 2015. Skammlotuskógrækt með alaskaösp og áhrif áburðargjafar á hana. B.S. ritgerð í skógræði. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
13. Jón Ágúst Jónsson og Bjarni Diðrik Sigurdsson. 2008. Áhrif skógræktaraðgerða á viðarvöxt og kolefnisbindingu í ungum asparskógi. Rit Fræðisþings landbúnaðarins, 5: 103-110.
14. Jón Ágúst Jónsson. 2007. Áhrif skógræktaraðgerða á viðarvöxt og flæði kolefnis í asparskógi. M.S. ritgerð í líffræði. Háskóli Íslands, Reykjavík.
15. Lárus Heiðarsson & Pukkala, T. 2011. Taper functions for lodgepole pine (*Pinus contorta*) and Siberian larch (*Larix sibirica*) in Iceland. *Icelandic Agricultural Sciences*, 24: 3-11.
16. Lilja Magnúsdóttir. 2013. Hagræn áhrif skógræktar. Árangur í atvinnuuppbyggingu á vegum landshlutaverkefna í skógrækt. M.S. ritgerð í skógræði. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
17. Lífeyrissjóður Verslunarmanna. 2015. Íslensku lífeyrissjóðirnir styrkjast. Af vefsíðu 08.12.2015: <http://www.live.is/sjodurinn/frettir/islensku-lifeyrissjodirnir-styrkjast>.
18. Mikaelsson, Lena. 2011. Productivity and biomass partitioning in 20-year Black cottonwood at variable spacing. BS-ritgerð í náttúru- og umhverfisfræði. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
19. Smith, D. M., Larson, B. C., Kelty, M. J., & Ashton, P. M. S. 1997. *The Practice of Silviculture. Applied Forest Ecology* (9. útg.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
20. UNECE. 2015. Annex Tables. Af vefsíðu 04.12.2015: <http://www.unece.org/forests/fpamr2015-annex.html>
21. Þorbergur Hjalti Jónsson. 2011. Iðnvíðarverkefnið. Mógilsárfréttir, 24.

Höfundar JÓN AUÐUNN BOGASON,
JÓN ÁGÚST JÓNSSON OG
BJARNI DIÐRIK SIGURÐSSON



Séð yfir Bolholtsskóg á Rangárvöllum. Í baksýn gnæfir Hekla og Búrfell í Þjórsárdal er fyrir miðri mynd. Mynd: Hrafn Óskarsson

Skógar og skógrækt í Rangárþingi

Í greininni verður stuttlega gerð grein fyrir sögu skóga og skógræktar í Rangárvallasýslu. Svæðið sem nær frá Þjórsá í vestri að Jökulsá á Sólheimasandi í austri er nokkuð markað af nýtingu manna, eldvirkni og jökulhlaupum. Þar má finna hluta af stærstu hraunum Íslands, þykk öskulög frá virkustu eldfjöllum landsins og menjar um jökulhlaup úr Kötlu. Óvíða á landinu var meiri gróður- og jarðvegseyðing en í Rangárþingi, en eftir mikið uppgræðslustarf Landgræðslu ríkisins, landeigenda og fleiri aðila er landið óðum að gróa og skógar að breiðast út. Gróðursettir skógar í Rangárþingi þekja í dag rúmlega 5.700 ha og náttúrulegir birkiskógar og kjarr tæplega 5.000 ha.³ Gróðursetning hefur aukist mikið síðustu áratugi sem og útbreiðsla gömlu birkiskóganna. Má þakka

þessa aukningu í skógrækt starfi einkaaðila, Skógræktarfélagi Rangæinga, ríkisstyrktum skógræktarverkefnum Suðurlandsskóga og Hekluskóga, Kolviðarverkefninu og starfi Landgræðslu ríkisins og Skógræktarinnar (áður Skógræktar ríkisins) við beitarfriðun lands og gróðursetningu. Auk þess hafa breyttir búskaparhættir, aðallega minnkað beitarálag og hærra hitastig síðustu áratugina, aukið fræmyndun og útbreiðslu birkiskóga.

Í greininni verður stuttlega sögð saga birkiskóganna og fjallað um nýræktun skóga sem nokkrar stofnanir, félagasamtök og einstaklingar standa fyrir. Hér er aðeins tæpt á hluta þeirra skóga sem eru að vaxa upp í Rangárþingi enda væri það efni í þykka bók að fjalla um þá alla. Ítarleg skráning á skóglendum hefur verið gerð á

Mógilsá, rannsóknasviði Skógræktarinnar í tengslum við verkefnið Íslenska skógar-úttekt og Kortlagningu birkiskóga. Hægt er að skoða skóga Rangárþings og landsins alls á skóglendisvefsjá Skógræktarinnar.¹¹

Birkiskógarnir

Birkiskógar uxu að öllum líkindum á stærstum hluta láglendis í Rangárþingi fyrir landnám. Jafnvel á nútímahraunum sem og víðfedmum aurum Markarfljóts og annarra fljóta hafa skógar vaxið þó þeir hafi orðið fyrir áföllum af völdum hamfaraflóða eins og merki eru um í Drumbabót. Talið er að skógur á Markarfljótsaurum hafi eyðst í Kötluhlaupi rétt fyrir landnám,¹⁰ nánar tiltekið veturinn 822 til 823.⁵ Þrátt fyrir ofantalið er ljóst að birkiskógarnir eyddust nær allir af völdum búsetu manna á öldunum eftir landnám og, merkilegt nokk, var heillegustu skógana að finna

næst eldfjöllum. Einar Helgason skrifaði árið 1898 skýrslu um skógana í Rangár-vallasýslu og lýsti þar öllum birkiskógum í sýslunni. Þar skráði hann hæð, þéttleika, flatarmál og ástand skóga. Í þeirri skýrslu kemur fram að víðast hvar voru skógarnir aðeins gisið kjarr, 2-3 feta hátt, þar sem hæstu hríslur náðu vart 1-2 m hæð. Voru allir skógar notaðir sem beitolönd sumar sem vetur, til eldiviðar og kolagerðar og ógnaði jarðvegseyðing mörgum þeirra.⁶ Heimildir geta um kolagerð í Sölvahrauni norðan Heklu en þar uxu lengi birkiskógar (sjá t.d. Þorvald Thoroddsen¹²) og nýlega fundust leifar af kolagröf innst í svokölluðum Kinnum sunnan Langöldu.⁷ Örnefni í Rangárþingi benda einnig á hvar skógar uxu fram eftir öldum s.s. Árskógar, Landskógar, Skógshraun, Tröllaskógur o.fl. Sýnir þetta að birkiskógar voru mun útbreiddari inn til landsins í Rangárþingi



Séð suður yfir Stóra-Klofaey í Þjórsá. Skógurinn í eygni sem nú er á þurru sýnir hvernig gróðurfar hefur verið á ofanverðu Hekluskögasvæðinu áður en menn námu Ísland. Þar má finna birkitré allt að 8 m að hæð. Mynd: Hrafn Óskarsson



Skógar á Markarfljótsaurum sem gróðursettir voru í tíð Markúsar Runólfssonar í kringum síðustu aldamót. Í baksýn er Markarfljót, Eyjafjallajökull og Þórsmörkursvæðið. Mynd: Hrafn Óskarsson

en er í dag og hafa án efa náð inn undir Vatnsfell. Á vestanverðu hálendi Rangárþings má enn í dag finna birkihríslur sem vitna um ágæt vaxtarskilyrði ofarlega í landinu, s.s. í Hrauneyjum, Básum á Búðarhálsi, Hríshólma í Tungná við Sultartanga og Klofaeyjum í Þjórsá. Í austanverðu Rangárþingi voru birkiskógar mestir á Þórsmörk og Goðalandi um aldamótin 1900.⁶ Hefur birkiskógurinn einnig vaxið inn með Markarfljóti eins og skógar á Almenningum og í Markarfljótsgljúfrum vestanverðum sýna.

Skógarnir voru ofnýttir og eyddust víðast hvar á endanum. Var svo komið í upphafi 19. aldar að „Rangárþings-skógarnir (Goðalands-, Þórsmörkur- og Landsskógar) voru svo uppurnir að þar var ekki kolablað að fá“ⁱ og þurftu Rangæingar því að sækja við í skóga Árnessýslu og Skaftártungu.⁸ Í bók sinni

„Þórsmörk – Land og Saga“ lýsir Þórður Tómasson¹³ ítarlega sögu skógarítaka, hvernig skógar hurfu á Þórsmörkursvæðinu og upphafi beitarfriðunar skóga.

Þegar skógarnir voru hættir að vernda lággróður og jarðveg eyðilögðust stór svæði af völdum öskufalls, sandfoks og jarðvegseyðingar. Einstöku stórvíðri ollu miklu tjóni á skógum, jarðvegi og jörðum bænda og má þar sérstaklega nefna „sandfellisveðrið mikla“ árið 1882.⁹ Öskugos bættu ekki úr skák og eyddi vikurfok skógum víða um svæðið þegar skógarþekjan var orðin gisin eða horfin og aska og sandur náði að fjúka um. Með breyttum búskaparháttum, uppgræðslu nærliggjandi eyðisanda, hlýnandi loftslagi og beitarfriðun margra skóganna hafa þær skógartorfur sem eftir stóðu breiðst út og margfaldast að flatarmáli með sjálfsáningu. Stærstu skógarnir eru í hraunum í nágrenni



Gróðrarstöðin á Tumastöðum, auk skóga í Stóra-Kollabæ og Tungu. Fjallahringurinn blasir við með Þríhyrning í forgrunni. Mynd: Hrafn Óskarsson

Heklubæja, löndum Merkihvols og Galtalækjar, í Skarfanesi og á Þórsmerkursvæðinu. Hafa þessir skógar vaxið mikið á síðustu árum, hækkað, þétt og breiðst út af fræi. Birkiskógar hafa t.d. breiðst út og klætt Norður- og Suðurhraun á beitolandi Heklubæja og í efri hluta Landsveitar. Skógar eru einnig teknir að breiðast út á uppgræðslusvæðum Landgræðslu ríkisins þar sem áður hétu Landskógar milli Galtalækjar og Skarfaness. Birkiskógar hafa breiðst út upp til fjalla með hlýnandi loftslagi og má í dag finna birki í yfir 500 m h.y.s. á Þórsmerkursvæðinu og yfir 400 m h.y.s. í Hrauneyjum. Mannshöndin kemur einnig myndarlega að því að breiða birkið út eins og fjallað er um síðar í greininni.

Skógræktarfélag Rangæinga

Skógræktarfélag Rangæinga hefur yfir að ráða víðfedðustu skógræktarsvæðum nokkurs skógræktarfélags á landinu. Hefur félagið verið einna fremst skógræktarfélaga í svokölluðum Landgræðsluskógum og eru skógar að vaxa upp á rýrum og gróðurlitlum svæðum, m.a. í Bolholti, á Markarfljótsaurum, í Réttarnesi, á Skógum, í Krappa og á Gaddstöðum. En félagið er einnig með Opinn skóg í Ásabrekku í Áshreppi, skógrækt á Kotvelli og hefur lagt grunn að skógum víða um Rangárvallasýslu, s.s. í löndum Landgræðslu ríkisins í Gunnars-holti og nágrenni. Skógræktarfélagið kom upp skógræktarsvæði í samstarfi við Skógræktina árið 2011 nyrst í skógræktar-



Skógarreitir á Skógum í Rangárþingi Eystra. Mynd: Hrafn Óskarsson

girðingunni í Kollabæ og kallast það svæði Teitsskógur, eftir Teiti Sveinssyni frá Grjótá sem gaf fé til skógræktar. Félagið er einnig með umsjónarsamning um Völvuskóg á Skógum sem gróðursettur var frá miðri 20. öld af nemendum í Héraðsskólanum í Skógum.

Meðlimir í Skógræktarfélagi Rangæinga gróðursettu svokallaðan Kolviðarskóg á Geitasandi í landi Landgræðslu ríkisins og hafa síðar séð um áburðargjöf á skógin. Alls er þar um að ræða 200 ha skóg sem Kolviðarverkefnið nýtir til kolefnisbindingar fyrir fyrirtæki og einstaklinga.

Eru skóglendi félagsins í dag um 1.800 ha.² Hefur ræktun félagsins byggst upp á starfi fárra en sérlega öflugra einstaklinga, sem ekki hafa hátt um störf sín. Má þar nefna þátt Markúsar Runólfssonar heitins, Klöru Haraldsdóttur og afkomenda á Kaldbak og Gróu Guðjónsdóttur frá Uxahrygg, en fjöldi manns hefur unnið að gróðursetningu skóga Skógræktarfélagsins

á síðustu áratugum með þessum einstaklega góða árangri.

Suðurlandsskógar

Suðurlandsskógar voru eitt af landshlutabundnu skógræktarverkefnunum og hófu starfsemi árið 1997, en 1. júlí 2016 sameinaðist verkefnið Skógrækt ríkisins og öðrum landshlutaverkefnum í nýrri stofnun, Skógræktinni. Snýst verkefnið um að styrkja og leiðbeina bændum og öðrum landeigendum til skógræktar á eigin landi. Markmið verkefnisins er að skapa fjölnytjaskóga og skjólbelti, treysta byggð og efla atvinnulíf. Um 32 landeigendur á svæðinu taka þátt í verkefninu á um 1.300 ha landsvæði. Er skógrækt og skjólbeltarækt á vegum nytjaskógaverkefnisins stunduð bæði á rýrum uppgræðslusvæðum sem og á ríkara landi um alla sýsluna. Víða um Rangárþing sjást nú myndarlegir skógarreitir sem gróðursettir voru á vegum Suðurlandsskóga og eru enn árlega



Múlakotsaspirnar eru meðal hæstu trjáa á landinu. Mynd: Hrafn Óskarsson

gróðursettir tugir ef ekki hundruð þúsunda trjáplantna á svæðinu. Elstu skógarreitirnir á svæðinu þarfnast nú þegar grisjunar og mun slík grisjun bæði skapa störf og skila afurðum á næstu árum.

Hekluskógar

Hekluskógar eru verkefni sem hófst árið 2007 og er rekið í samvinnu Landgræðslu ríkisins, Skógræktarinnar og umhverfis- og auðlindaráðuneytisins. Aðrir samstarfsaðilar og stofnendur verkefnisins eru landeigendur á svæðinu, skógræktarfélag, Landbúnaðarháskólinn og Suðurlands-skógar. Helsta markmið verkefnisins er að endurheimta birkiskóga og víðikjarr í nágrenni Heklu. Er um að ræða langtíma-verkefni sem taka mun áratugi og munu skógar framtíðar minnka vikurfok yfir byggðir í Rangárþingi í kjölfar gjóskugosa úr Heklu og öðrum eldfjöllum. Ýmiss ávinnings má vænta af Hekluskógum. Gróðurfar og dýralíf eykst og verður fjölbreyttara, vatnsheldni jarðvegs verður meiri, gamlir lækjarfarvegir opnast og vatn tekur að renna aftur í þeim eftir að fokaska hættir að fylla þá. Jafnframt verður kolefnis-binding í gróðri. Með skóginum aukast einnig landnýtingarmöguleikar á svæðinu, svo sem frístundabyggð og útivist auk þess að beitarþol mun aukast. Skóglaut land getur breyst í auðn í kjölfar öskufalls en birkiskógurinn þolir umtalsvert öskulag án þess að drepast.

Á fyrstu 11 árum verkefnisins hafa verið gróðursettar rúmlega þrjár milljónir plantna í um 700 trjálundi sem þekja samtals 1.500 ha lands. Samhliða gróður-setningunni hefur land verið grætt upp með gras- og melsáningum, dreifingu kjötmjöls og tilbúins áburðar. Hefur verið borið á um 5.000 ha lands, þar af kjötmjöl á rúmlega 900 ha, en kjötmjölið hefur gefið einstaklega góða raun sem uppgæðsluáburður á þurrum vikrum. Fjöldi manns hefur tekið þátt í verkefninu, bæði sem verktakar, sjálfbóðaliðar eða landeigendur sem fengið

hafa plöntustyrki. Fyrirtæki hafa styrkt verkefnið bæði með fjárframlögum og vinnuframlagi. Má segja að verkefnið hafi notið einstakrar velvildar sem hefur skilað góðu starfi. Þó mikið hafi unnist á fyrstu árunum eru nóg verkefni næstu áratugi, enda svæðið nálægt 100 þúsund hekturum að stærð eða um 1% af flatarmáli landsins. Þó er ljóst að náttúran sjálf mun sjá um mestan hluta verksins, en birkið er fljótt að dreifast yfir stór svæði eins og sjá má um allt land.

Landgræðsla ríkisins

Landgræðslan hefur á síðustu áratugum ræktað myndarleg skjólbelti í kringum byggingar og akra í Gunnarsholti, auk nokkurra skógarreita. Gunnlaugsskógur er einn þekktasti skógarreiturinn, nefndur í höfuðið á Gunnlaugi Kristmundssyni er sáði þar birkifræi á fjórða og fimmta áratug 20. aldar. Birkiskógar og kjarr hafa víða vaxið upp í landgræðslugirðingum, t.d. í landi Stóra-Klofa, Reyðarvatnslandi og landsvæðinu milli Kots og Gunnars-holts, bæði af sáningum og náttúrulegu fræi. Fjölmörg sumarhúsaland eru í löndum Landgræðslu ríkisins og hafa leigjendur þeirra gróðursett skóga í löndum sínum.

Stórir tilraunareitir eru í Gunnarsholti og á Geitasandi sem gróðursettir hafa verið í samstarfi Landgræðslu ríkisins, Mógilsár, rannsóknasviðs Skógræktarinnar, Landbúnaðarháskóla Íslands o.fl. Þekktasta tilraunin er kölluð tilrauna-skógurinn í Gunnarsholti eða asparskógurinn í Gunnarsholti og þaðan hafa líklega sprottið fleiri rannsóknarverkefni en úr öðrum íslenskum skógum. Fleiri stórar tilraunir eru í nágrenni Gunnars-holts s.s. langtímatilraunir í skógrækt sem hófust 2002 og ná yfir tugi ha og tilraunaverkefnið Landbót á Geitasandi. Kolviðarskógurinn er eins og fyrr segir í umsjónarlandi Landgræðslunnar syðst á Geitasandi.



Séð yfir Hamraskóga í Þórsmörk. Mynd: Hrafn Óskarsson

Stórir skógarreitir í landi Gunnars-holts og nágrennis voru gróðursettir í lúpínubreiður og sandsvæði með „Markúsarplógnum“ af Markúsi Runólfs-syni og aðstoðarfólki frá Skógræktar-félagi Rangæinga á 10. áratug síðustu aldar. Skógar og skjólbelti í Gunnars-holti og nágrenni þekja nú um 790 ha.¹ Land Gunnarsholts og nágrennis hefur tekið algerum stakkaskiptum frá því Landgræðslan hófst handa við ræktun örfoka sanda á Rangárvöllum yfir í að vera eitt besta ræktunarland á Íslandi umlukið skógum og skjólbeltum.

Skógræktin

Skógræktin, áður Skógrækt ríkisins, hefur umsjá með nokkrum skógum og skógræktarlöndum í Rangárbíngi. Helst ber að nefna birkiskóga Þórsmörkur og Goðalands, Skarfaness í Landsveit, Tumastaði, Tungu, Stóra-Kollabæ og

Múlakoti í Fljótshlíð. Allir þessir skógar tilheyra þeim skógum sem kallaðir eru þjóðskógar. Nýjasti þjóðskógurinn er skógræktarsvæði á Markarfljótsaurum sem Símon Oddgeirsson í Dalsseli gaf Skógræktinni til umsjónar sumarið 2018.

Skógræktin rak fyrstu gróðrarstöðina í Múlakoti í Fljótshlíð frá 1935 og er þar í dag trjásafn sem opið er almenn- ingi. Gróðrarstöðin fluttist árið 1944 í Tumastaði og hefur verið rekin þar síðan þó umfang starfseminnar hafi minnkað mjög síðustu árin.

Á Þórsmörk og Goðalandi fer fram eitt af merkilegustu verkefnum hér á landi hvað varðar endurheimt birkiskóga. Bændur í Fljótshlíð ásamt kirkjunum í Odda og Breiðabólstað afsöluðu sér beitar- rétti á afréttum Merkurinnar svo bjarga mætti skóginum. Tókst Skógræktinni þar í samstarfi fjölmargra aðila, þ.á.m. Landgræðslu ríkisins, ferðapjónustuaðila,



Birkiskógur á beitilandi í nágrenni Heklubæja. Nýgræða af birki í forgrunni. Mynd: Hrafn Óskarsson

félagasamtaka og einstaklinga, að koma í veg fyrir að þær birkitorfur sem eftir voru eyddust. Þetta var gert með beitarfriðun og uppgræðslu lands sem stuðlaði að því að birkiskógarnir breiddust út á ný. Flatarmál birkikjarrs var 200 ha í upphafi friðunar- aðgerða árið 1920 en er í dag um 1600 ha, bæði birkiskógar og -kjarr.³ Helstu verkefni Skógræktarinnar á svæðinu tengjast í dag viðhaldi gönguleiða á svæðinu, en fjöldi ferðamanna heimsækir svæðið ár hvert.

Nytjaskógar eru ræktaðir á Tumastöðum, í Kollabæ og Tungu, en þar er einnig að finna tilraunareiti, trjásofn, græðlinga- og fræreiti. Fræverkun Skógræktarinnar hefur farið fram að miklu leyti á Tumastöðum síðustu áratugi. Í Skarfanesi hefur farið fram mikil uppgræðsla í samstarfi við Landgræðsluna. Þar eru ræktaðir skógar í nafni kolefnis-bindingar í samstarfi við Landsvirkjun. Í trjásafni Skógræktarinnar í Múlakoti má finna stærstu eintök margra trjátegunda hér

á landi. Nytjaskógar í umsjá Skógræktarinnar eru tæplega 450 ha og náttúrulegir birkiskógar og kjarr um 2.000 ha.

Aðrir skógar í sveitarfélaginu

Bæði sveitarfélögin í Rangárþingi, það ytra og það eystra, hafa ræktað upp skógarreiti og skjólbelti í löndum sínum. Skólar í sveitarfélaginu hafa staðið fyrir ræktun trjáreita af miklum myndarskap. Trjágróður hefur verið gróðursettur umhverfis golf- og reiðvelli og kringum tjaldsvæði. Einn elsti og myndarlegasti skólareiturinn vex í hlíðinni ofan við Skóga, nú nefndur Völvuskógur. Er hann í umsjá Skógræktarfélags Rangæinga eins og áður var nefnt.

Einkaaðilar hafa ræktað upp myndarlega trjáreiti víða um Rangárþing. Bæði er um að ræða skógrækt sem styrkt er af ríki í gegnum skógræktarverkefni, en einnig skógrækt sem landeigendur hafa farið í að eigin frumkvæði og kostað.

Vert er að nefna mikla útbreiðslu birkiskóga í löndum Heklubæja: Næfurholts, Hóla og Selsunds. Á síðustu áratugum hafa birkiskógar breiðst út yfir hundruð ha lands, bæði í Norður- og Suðurhrauni. Víðs vegar um landið má sjá birkinýgræðing. Birki hefur breiðst út frá gömlum skógartorfum og í yngri hraun, t.d. frá 1845. Einnig eru afgirtir skógarreitir sem heimamenn hafa verndað og endurheimt birkiskóga. Það sem vekur athygli varðandi útbreiðslu birkisins er að það breiðist að stærstum hluta út yfir beitolönd bændanna, en sauðfjárbú eru á Heklubæjum. Það sem líklega stuðlar að þessari útbreiðslu birkisins er að landið er stórt og fremur léttbeitt, töluvert er um gamla birkiskóga sem bera fræ en ekki síst er bændum á Heklubæjum umhugað um að bæta landið. Hafa þeir stundað umfangsmikla uppgræðslu síðustu áratugi, sem mögulega léttir beitarálagi af birkiskógunum. Fræár hafa og verið algeng

síðustu ár og aðstæður góðar fyrir spírun smábirkis.

Svipaða þróun má sjá á öðrum jörðum í nágrenni Heklu, t.d. á efstu bæjum í Landsveit: Merkiholi, Galtalæk, Leirubakka, Réttarnesi og Stóru-Völlum. Stór hluti þessara jarða var örfoka, en eftir uppgræðsluaðgerðir fyrri ára nær birkið að spíra og vaxa þar upp.

Framtíð skógræktar í Rangárþingi
Óvíða á landinu er meira starf unnið af landeigendum við skógrækt á eigin löndum eða skikum. Skýrist það meðal annars af því að fjöldi bújarða hefur gegnum tíðina farið í eyði undan sandfoki, sér í lagi í Landsveit og á Rangárvöllum. Á þessum jörðum hefur verið skipulagður fjöldi sumarhúsaloða á illa grónu eða örfoka skjóllausu landi. Einnig hefur Landgræðslan sérstaklega leigt út tugi lóða með því skilyrði að þar skuli ræktaður skógur. Langflestir eigendur eða leigjendur



Gamla bæjarstæði Næfurholts og hrauntungan frá 1845. Viða er birki að vaxa upp í Hekluhraunum. Mynd: Hrafn Óskarsson

á slíku landi keppast við að koma upp skjóli sem fyrst og skilar það m.a. mikilli aukningu skóga.

Hekluskógaverkefnið mun halda áfram gróðursetningu birkiskóga og uppgræðslu lands á 100.000 ha landsvæði. Á næstu árum munu fyrstu birkireitirnir fara að sá sér út og að nokkrum áratugum liðnum munu spretta upp stærstu birkiskógar Íslands á svæðinu. Þessir skógar munu draga verulega úr öskufoki í neðri byggðum Rangárþings. Sömu sögu má segja af útbreiðslu birkiskóga í austanverðu Rangárþingi. Þar munu skógar á Þórsmerkursvæðinu breiðast út yfir skóglaus lönd vestur og suður yfir Markarfljótsaura sem og á Fljótshlíðar-afrétt. Breyttir búskaparhættir og breytt eignarhald á landi þýðir að beit mun að öllum líkindum fara minnkandi á svæðinu sem hraðar útbreiðslu birkisins.

Nytjaskógar sem ræktaðir hafa verið upp á síðustu áratugum eru þegar farnir að skila afurðum í formi borðviðar, kurls fyrir kísiljárnframleiðslu, arinviðar, staura o.fl. Innan 10 ára mun nytjaviður margfaldast og opnast þá möguleikar á viðarvinnslu í heimabyggð. Skógar héraðsins munu binda kolefni og draga úr áhrifum loftslagsbreytinga. Skógi vaxið land bætir veðurskilyrði, dregur úr vindi og hækkar

hitastig og bætir þannig ræktunarskilyrði. Framtíð skógræktar í Rangárþingi er björt og má telja líklegt að innan 50 ára verði Rangárþing skógríkasta hérað landsins.

Heimildir

1. Árni Bragason. Munnleg heimild.
2. Björn Traustason. 2013. Flatarmál skóglendis flokkað eftir sveitarfélögum og skógræktarfélögum. Skógræktarritið, 2013 (1): 47-50.
3. Björn Traustason. 2015. Kortagögn úr verkefnunum Íslenski skógarúttekt og Kortlagningu birkiskóga.
4. Björn Traustason. 2018. Öbirt gögn.
5. Büntgen, U., Eggertsson, Ó., Wacker, L., Sigl, M., Ljungqvist, F. C., Di Cosmo, N., Plunkett, G., Krusic, P. J., Newfield, T. P., Esper, J., Lane, C. Reinig, F. & Oppenheimer, C. 2017. Multi-proxy dating of Iceland's major pre-settlement Katla eruption to 822–823 CE. *Geology* 45 (9): 783–786. doi: <https://doi.org/10.1130/G39269.1>.
6. Einar Helgason 1898. Skýrsla um skógana í Rangárvallasýslu. Skýrsla um aðgjörðir og efnahag búnaðarfélags suðuramtsins. Prentsmiðja Ísafoldar, Reykjavík. Bls. 33-50.
7. Hreinn Óskarsson og Friðþór S. Sigurmundsson. Munnleg heimild.
8. Jón Þorkelsson. 1918. Úr sögu skóganna. Blanda, 1-3. hefti (01.01.1918): 256-279. Af vefsíðu: http://timarit.is/view_page_init.jsp?gegnirId=000581998
9. Jónas Jónasson. 1958. Sandeyðing í Rangárvallasýslu (Endurprentun á skýrslu Jónasar prests Jónassonar frá 1884-1885). Í: (Arnór Sigurjónsson, ritstj.) Sandgræðslan. Minnst 50 ára starfs Sandgræðslu Íslands. Búnaðarfélag Íslands og Sandgræðsla ríkisins, Reykjavík. Bls. 46-50.
10. Ólafur Eggertsson. 2006. Fornskógurinn í Fljótshlíð. Skógræktarritið, 2006 (1): 65-68.
11. Skógræktin. á.á. Skóglendisvefsjá: <http://iceforestservice.maps.arcgis.com/apps/Viewer/index.html?appid=959ed23bf1534390ba9394ec44361ef5>.
12. Þorvaldur Thoroddsen 1890. Ferð til Veidivatna sumarið 1889. Andvari, 1. tölublað (01.01.1890): 46-115. Af vefsíðu: http://timarit.is/view_page_init.jsp?gegnirId=000587470.
13. Þórður Tómasson. 1996. Þórmörk – Land og saga. Mál og menning, Reykjavík.

Höfundur: HREINN ÓSKARSSON



Husqvarna
ALLT FYRIR ATVINNUMANNINN



MHG Verslun ehf | Akralind 4 | 201 Kópavogi | Sími 544-4656 | www.mhg.is



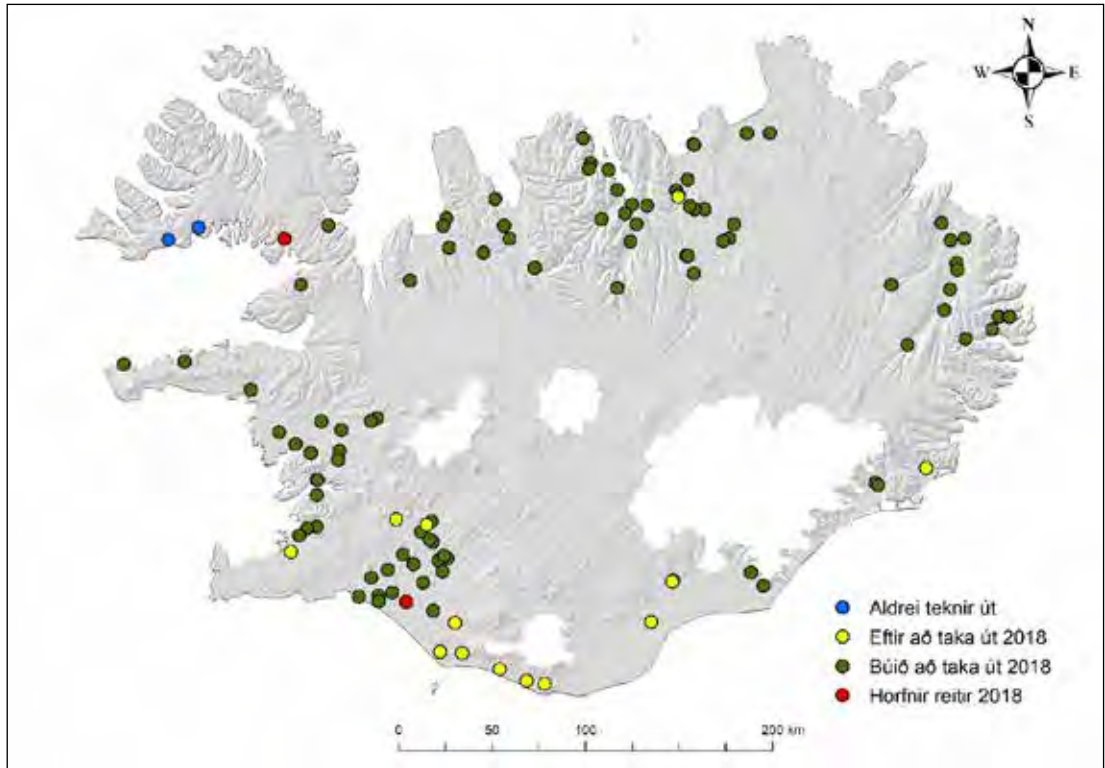
1. mynd. Myndir af bliðum í nokkrum skógarreitum ungmennafélaganna. Mynd: SHP

Landsúttekt á flestum skógarreitum ungmennafélaganna 2016-2017

Að frumkvæði Skógræktarfélags Íslands (S.Í.) og Ungmennafélags Íslands (UMFÍ) var ákveðið árið 2016 að styrkja einhvern áhugasaman nemanda í skógfræði við Landbúnaðarháskóla Íslands til að vinna landsúttekt á skógarreitum ungmennafélaga landsins (1. mynd). Fyrsti höfundur var svo heppin að hreppa þetta verkefni og hér munum við greina frá helstu niðurstöðum þess, en greinin er útdráttur úr bakkalárritgerð hennar.⁹

Í upphafi síðustu aldar fóru ungmennafélög að spreitta upp víða um land. Gerð er

góð grein fyrir tilurð þeirra og aðkomu að skógrækt í bókinni Íslandsskógar¹⁰ eftir þá Sigurð Blöndal og Skúla Björn Gunnarsson. Þar segir að ungmennafélögin hafi strax haft skógrækt á sinni stefnuskrá, en eitt af aðalstefnumálum þeirra var að klæða landið skógi að nýju. Um leið og búið var að stofna samband ungmennafélaganna (UMFÍ) árið 1907 var farið að ræða hugmyndir um sérstakan skógræktardag ungmennafélaganna í því skyni að ná markmiðinu um að Ísland verði skógi vaxið á ný og þau gáfu út leiðbeininga-

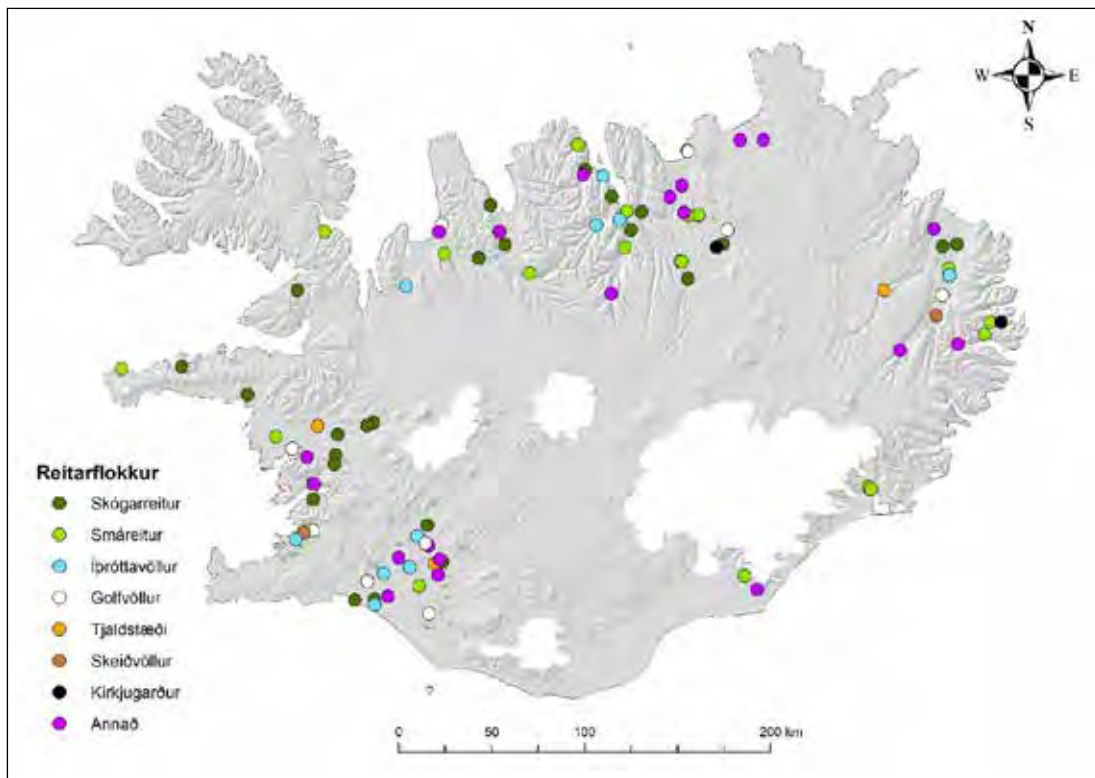


2. mynd. Staðsetning þeirra 93 skógarreita ungmennafélaganna sem voru teknir út sumrin 2016 og 2017 er sýnd með dökkgrænum punktum, reitir sem voru með í fyrri úttekt Björns. B. Jónssonar (1993) en ekki voru teknir út að þessu sinni eru með gulum punktum, reitir sem voru hvorki teknir út í þessari úttekt né úttekt Björns 1992 eru með bláum punktum og reitir sem höfðu horfið frá síðustu úttekt fyrir 25 árum eru með rauðum punktum. Mynd: Úr Arcmap, SHP

bækling sem m.a. upplýsti um hvernig ætti að bera sig að við gróðursetningu, eftirlit og viðhald skóga.⁵ Meðal reita ungmennafélaganna eru því ýmsir mjög gamlir og sögulega stórmerkilegir skógarreitir. Segja má að þessi hugsjón hafi síðan breiðst út fyrir ungmennafélögin og í kjölfarið voru fjölmörg sérstök skógræktarfélög stofnuð eins og S.Í. árið 1930, sem síðar varð samband allra skógræktarfélaganna í landinu. Tóku skógræktarfélögin fljótlega við af ungmennafélögunum sem helsti framkvæmdaðili í skógrækt utan opinbera geirans, en skógar þeirra þekja í dag um 11.500 ha sem er um 24% af kortlögðu flatarmáli allra ræktaðra skóga landsins.¹ Stundum tóku skógræktarfélög við reitum ungmennafélaganna á sínu svæði, en oftast en ekki eru reitir ungmennafélaganna enn í forsjá þeirra. Í bókinni Íslandsskógum¹⁰

kemur fram að greina má þrjár bylgjur í skógrækt ungmennafélaganna; sú fyrsta var strax upp úr 1900 við stofnun ungmennafélagshreyfingarinnar, sú næsta upp úr 1950 og sú þriðja upp úr 1990, þegar gróðursetningar þeirra fara frekar að snúast um að búa til skjól við íþróttamannvirki heldur en að rækta samfellda skógarreiti.

Ein landsúttekt hefur verið unnin áður á skógarreitum ungmennafélaganna, en það verk vann Björn B. Jónsson árið 1992, og var það meistararitgerð hans í skógverkfræði frá háskólanum í Ekenäs í Finnlandi.² Í allt fann Björn 110 reiti um allt land sem hann tók út og að auki hafði hann frétt af þremur til viðbótar sem eru að finna í lista í óútgefinni ritgerð hans. Í samantekt hans kemur fram að af þessum 110 reitum sem hann tók út voru 57 skýrt afmarkaðir



3. mynd. Skógarreitir ungmennafélaganna sem teknir voru út 2016-2017 flokkaðir í átta flokka eftir hlutverki eða umfangi skógar. Mynd: Úr Arcmap. SHP

skógarreitir, 43 staðir voru annars konar gróðursetningar, oft skjólbelti, við félagsheimili og/eða íþróttamannvirki og níu svæði voru gróðursetningar/skjólbelti á golfvöllum.²

Eitt af aðalmarkmiðum úttektarinnar 2016-2017 var að koma skógarreitum ungmennafélaganna á kortið í bókstaflegri merkingu og kortleggja flatarmál þeirra. Annað markmið var að bera saman stöðu reitanna í dag miðað við hvernig þeir voru árið 1992; hafa allir reitir ungmennafélaganna lifað af? Hefur ræktunin haldið áfram og flatarmál þeirra aukist? Hver er tegundasamsetning í reitunum og hversu há eru hæstu tré ríkjandi tegundar í þeim? Þriðja markmiðið var að meta umhirðuþörf í reitunum og það fjórða og síðasta að nota allar niðurstöður úttektarinnar til að greina hvaða reitir ungmennafélaganna henta best til frekari þróunar sem

útivistarskógar fyrir almenning, ef að heimamenn hefðu áhuga á að nýta sér slíka möguleika.

Aðferðir

Í úttektinni 2016-2017 heimsótti fyrsti höfundur flesta af þeim reitum sem Björn B. Jónsson² tók út fyrir 25 árum, kannaði hvaða breytingar höfðu orðið á þeim frá þeim tíma og mat ástand þeirra í dag. Vinnan fólst í því að safna upplýsingum á vettvangi um hvern skógarreit sem tekinn var út, kortleggja hann, skrá tegundasamsetningu hans, lýsa ástandi, meta grisjunarþörf bæði með mælingu á grunnflatarsummu og yfirhæð og með mati á hæð laufkrónu, og skrá þá innviði, svo sem stígakerfi, upplýsingaskilti og annað, sem var til staðar. Nánari lýsingu á aðferðafræðinni sem beitt var við úttektina er að finna í bakkalárritgerð Sigríðar Hrefnu.⁹

Allar niðurstöður úttektarinnar voru síðan skráðar í gagnagrunn í landfræðilegu upplýsingakerfi (LUK – í þessu tilfelli ArcGIS), ásamt staðsetningu og útlínunum skóganna og einstakra ræktunarreita þar sem það átti við. Slíkur LUK grunnur er varanlegur og getur nýst til að svara margskonar spurningum sem varða skóga ungmennafélaganna til framtíðar.

Niðurstöður og umræður

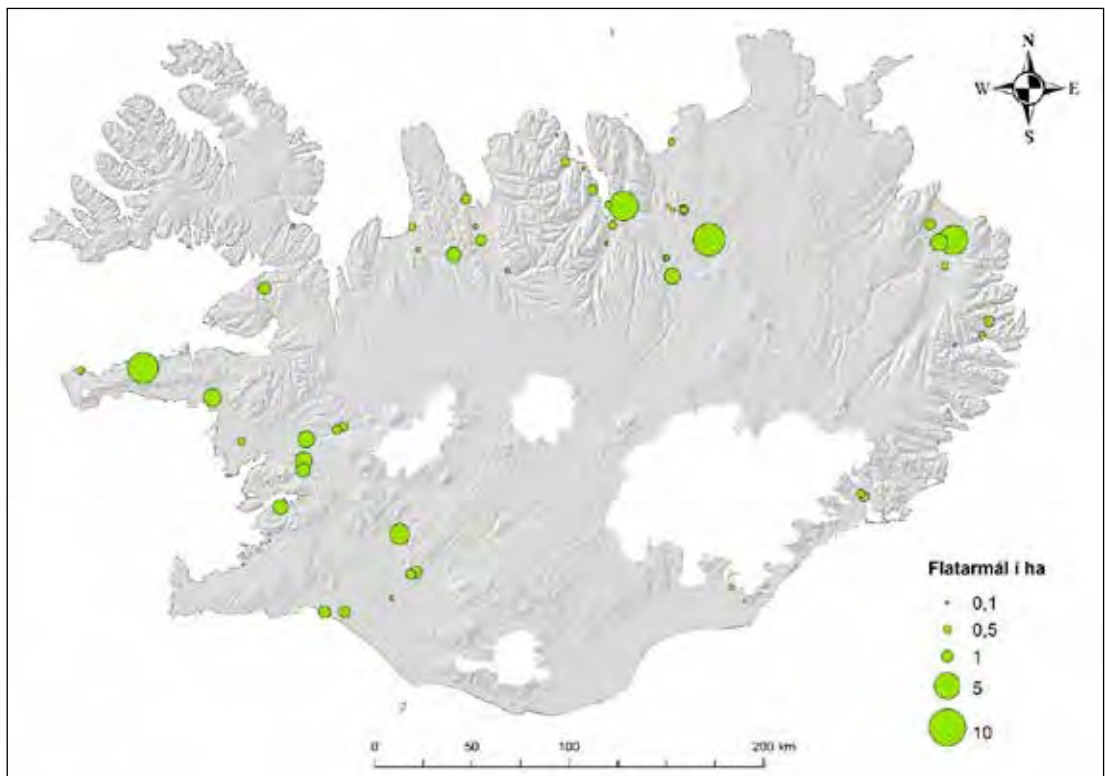
Hvar eru skógar ungmennafélaganna?

Alls voru staðsetningar 95 reita fundnar í þessari rannsókn 2016-2017 og 93 voru teknir út (2. mynd; grænir punktar). Þetta var 86% þeirra reita sem Björn B. Jónsson tók út 1992,² en staðsetningar þeirra 110 svæða sem tekin voru út af Birni er einnig að finna á 2. mynd (gulir, rauðir og grænir punktar). Eins og sjá má, þá dreifast þessir reitir nokkuð jafnt um landið. Allt Austurland og Vesturland var klárað í þessari

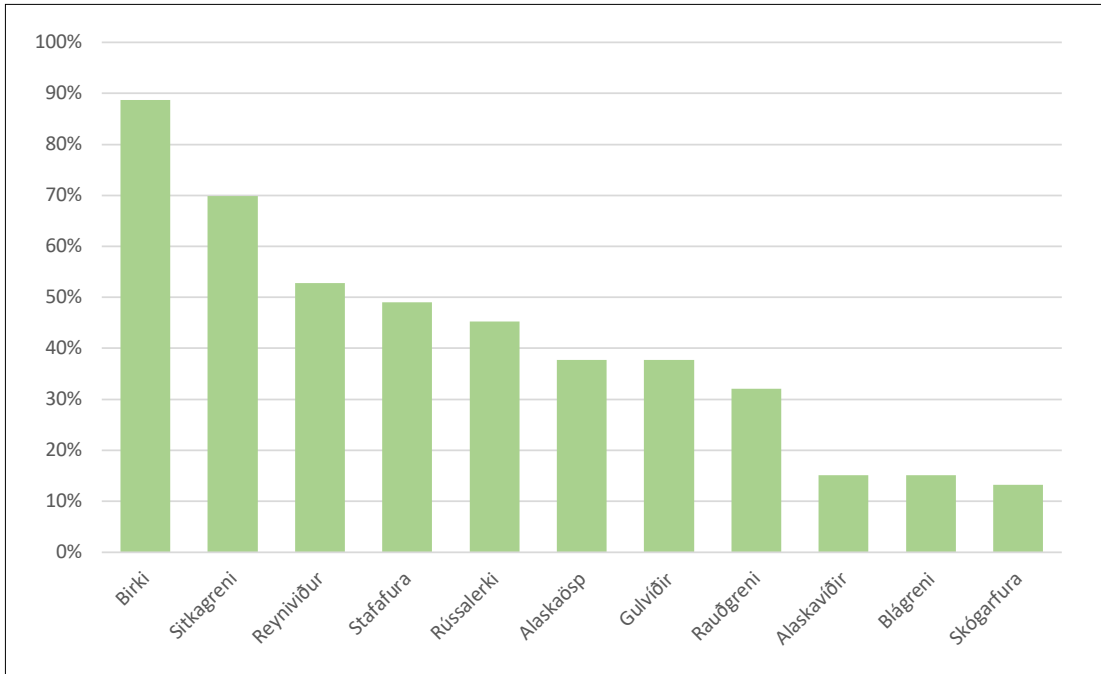
úttekt, en reitirnir 15 sem urðu eftir frá úttekt Björns voru flestir á Suðurlandi. Mjög æskilegt væri að ljúka alveg við úttektina og heimsækja alla þessa reiti og bæta þeim við í ArcGIS grunninn. Þá hefðu UMFÍ og S.Í. fulla yfirsýn yfir öll þessi svæði og gætu byggt áætlanir sínar um þau á traustari grunni.

Af þeim 95 reitum sem heimsóttir voru í þessari úttekt höfðu tveir (1,8%) misfarist frá 1992; það er, engan ræktaðan trjágróður var þar að finna lengur (2. mynd, rauðir punktar). Á Íslandi hefur skógareyðingu lítill gaumur verið gefinn í ræðu og riti. Verkefnið Íslensk skógarúttekt (ÍSÚ) hjá Skógræktinni heldur utan um breytingar á flatarmáli allra skóglenda hérlandis¹ og upplýsingar um alla skógareyðingu þurfa að rata þangað inn.

Vitað er að ekki voru allir skógarreitir ungmennafélaganna með í úttekt Björns



4. mynd. Flatarmál 53 skógarreita ungmennafélaganna með samfellt flatarmál sem teknir voru út 2016-2017, flokkað í fimm stærðarflokka. Mynd: úr Arcmap, SHP



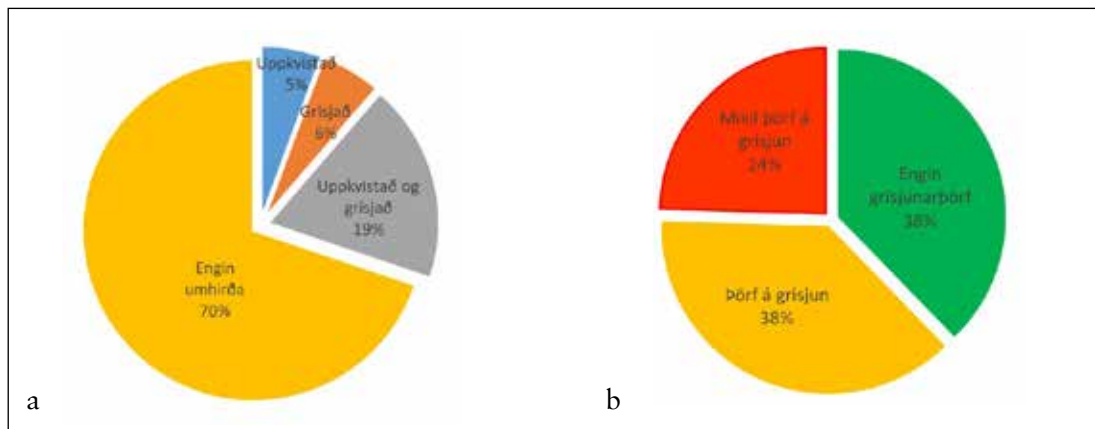
Mynd 5. Ellefu algengustu trjategundirnar í 53 skógarreitum ungmennafélaganna með samfellt flatarmál sem sýndir eru á 4. mynd. Algengið er metið sem hlutfall reita sem hafa viðkomandi trjategund.

B. Jónssonar 1992.² Í þessu verkefni var reitaskrá Björns notuð og ekki var gert sérstakt átak til að finna þá reiti sem vantar, en þegar verkefnið var kynnt á Fagráðstefnu skógræktar í Hofi 11.-12. apríl 2018 fékk höfundur vitneskju um tvo reiti til viðbótar á Austurlandi og hefur heyrt um fleiri reiti á Vestfjörðum og einn á Suðurlandi. Eflaust eru enn fleiri reitir til og gaman væri ef einhverjir lesendur þessarar greinar myndu láta höfund vita ef þeir hafa vitneskju um einhverja ungmennafélagsreiti sem ekki er að finna á kortunum, eða á lista í Yfirliti.

Hvernig eru skógar ungmennafélaganna? Gerðir skógarreita ungmennafélaganna eða hlutverk svæðanna þar sem gróðursett hefur verið af ungmennafélögunum er með ýmsu móti. Á 3. mynd eru reitirnir 93 sem voru vaxnir trjágróðri og sem teknir voru út 2016-2017 flokkaðir eftir hlutverki og stærð. Samfelldir skógarreitir eru alls 57% allra svæðanna (53 reitir), og skiptast þeir í

25 stærri reiti og 21 smáreiti en sumir (7 af 53) flokkast fremur eftir hlutverki en stærð og því með í eftirfarandi tölum. Annarskonar trjávaxin svæði á vegum ungmennafélaganna voru 47, eða 51% svæðanna sem tekin voru út. Þau skiptast í trjágróður við íþróttavelli (11 svæði), við golfvelli (9 svæði), tjaldsvæði (3 svæði), kirkjugarða (2 svæði), skeiðvelli (2 svæði) og „Annað“ (20 svæði alls; 3. mynd). „Annað“ var í mörgum tilfellum nokkur tré eða mjög lítill lundur við félagsheimili, en líka svæði skotveiðifélags eða trjárækt við sundlaug sem dæmi.

Flestir af þeim 93 samfelldu skógarreitum ungmennafélaganna sem voru kortlagðir í þessari úttekt voru litlir að flatarmáli (4. mynd). Meðalstærð þeirra var 1,2 ha, og aðeins 4 voru stærri en 5 ha. Björn B. Jónsson kortlagði 35 reiti í fyrri úttekt, og samanburður sýndi að ræktaði skógurinn hafði yfirleitt ekki aukist að flatarmáli á milli úttekta í þeim reitum. Aðeins í 14% þeirra hafði ræktaði



6. mynd. a) Hlutfall 53 skógarreita ungmennafélaganna með samfelldu flatarmál sem hafa fengið umhirdu og b) metin gríslunarþörf 2016-2017.

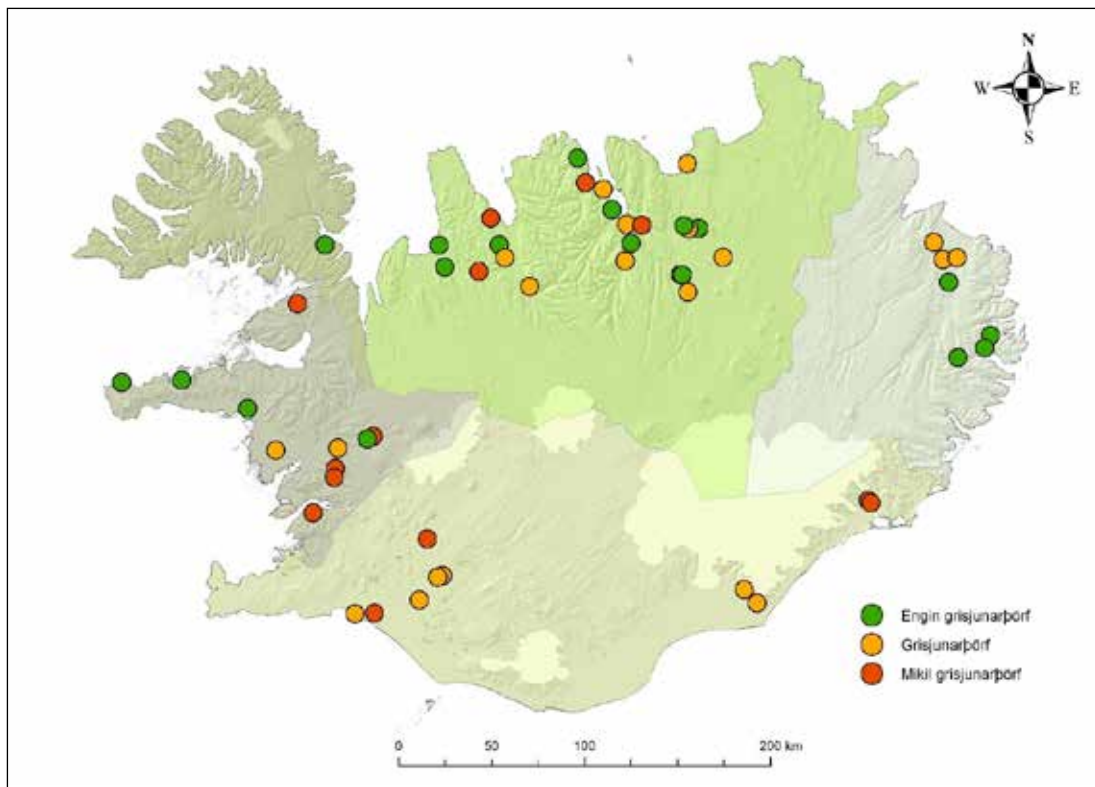
skógurinn aukist að flatarmáli á þessum 25 árum (gögn ekki sýnd).

Alls var flatarmál þeirra 53 samfelldu skógarreita sem kortlagðir voru 2016-2017 65 ha (4. mynd). Þó að þetta sé ekki nema 0,1% af kortlögðu flatarmáli ræktaðra skóga á Íslandi og um 0,6% miðað við heildarflatarmál skóga skógræktarfélaganna,³ þá geta þessir reitir verið merkilegir. Meðal þeirra má til dæmis finna ýmsa af elstu ræktuðu skógum landsins sem hafa mikið sögulegt gildi, en það má meðal annars sjá í að skógarfura var í 11. sæti fyrir algengustu trjátegundir sem fundust í reitunum, og rauðgreni fannst í yfir 30% reita (5. mynd). Nánast var alveg hætt að gróðursetja skógarfuru hérlandis upp úr 1960 eftir að furulús byrjaði að valda miklum afföllum á henni¹⁰ og mikið dró úr gróðursetningu rauðgrenis um áratug síðar.⁷ Hátt hlutfall reita sem höfðu minnisvarða af ýmsu tagi, eða 10% allra reitanna (gögn ekki sýnd), sýndi einnig annarskonar menningarlegt gildi sem skógarreitir ungmennafélaganna hafa.

Reitirnir voru almennt tegundaríkir, en fjöldi trjátegunda í reit eða einstaka lundi var frá tveimur upp í níu trjátegundir (gögn ekki sýnd). Innlendu trjátegundirnar birki og reynivíður reyndust vera algengasta og

þriðja algengasta trjátegundin í samfelldum skógarreitum ungmennafélaganna (5. mynd). Áhugavert er að sjá reynivíð svo algengan þegar litið er til þess að hann komst ekki á listann yfir 10 mest gróðursettu trjátegundir hérlandis á síðustu öld.⁷ Það væri forvitnilegt að komast að því hvort reynivíðurinn í reitum ungmennafélaganna hafi alltaf komið til vegna gróðursetningar eða hvort að í einhverjum tilvikum hafi hann læðst þar inn með hjálp skógarþrasta eftir beitarfriðun. Á landinu öllu voru rússalerki, birki, stafafura og sitkagreni/bastarður í fjórum efstu sætunum milli 1899 og 1999, í þeirri röð,⁷ með samtals um 70% allra gróðursettra trjáa. Þessar fjórar tegundir raðast einnig innan fimm efstu sætanna sem ríkjandi tegundir í reitum ungmennafélaganna, en þó vekur athygli að lerkið skuli ekki leika stærri rullu þar. Vegna útbreiðslu asparryðs um sunnan- og vestanvert landið er auðvitað ágætt að allavega lerki og ösp séu ekki mikið í sömu skógarreitunum þar sem lerki er millihýsill fyrir sjúkdóminn, þó að það bíði ekki skaða af honum líkt og öspin.⁶

Hæstu tré sem mældust fyrir hverja af þeim sex trjátegundum sem voru ríkjandi í reitum ungmennafélaganna voru 20,0 m fyrir sitkagreni, 13,5 m fyrir birki, 13,0 m



7. mynd. Grísjunarbörf í 53 skógarreita ungmennafélaganna með samfellt flatarmál. Mynd: úr Arcmap, SHP

fyrir reynivið, 12,0 m fyrir alaskaösp, 10,0 m fyrir stafafuru og 8,0 m fyrir rússalerki (gögn ekki sýnd). Yfirhæðin fyrir birkið og reyniviðinn er um eða yfir því hæsta sem mælst hefur fyrir þessar tegundir hérlandis, og gaman er að sjá að tvö ungmennafélög eiga sitkagrenitré sem ná um 20 m hæð.

Grísjunarbörf í skógum ungmennafélaganna

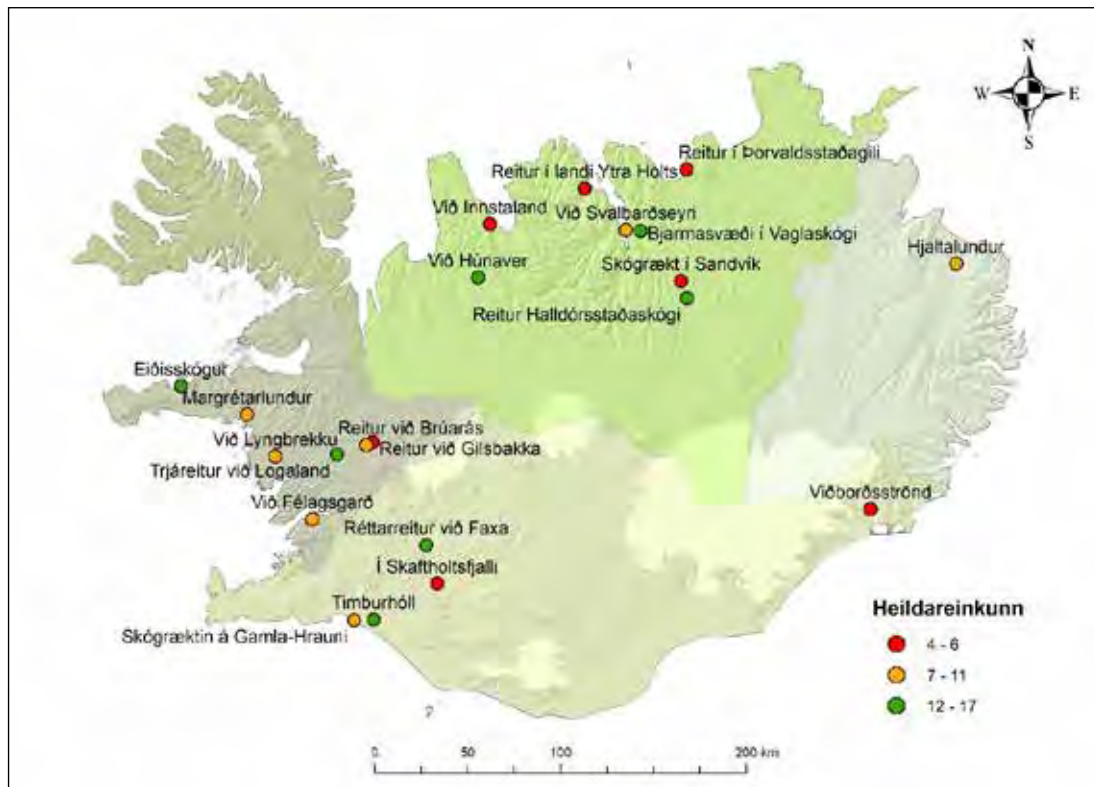
Það kom á óvart að grísjun hafði farið fram í 25% af öllum stærri reitum og smáreitum ungmennafélaganna og alls 30% þeirra höfðu fengið einhverja umhirðu (6a. mynd). Skógræktarfélag Íslands byrjaði nokkuð snemma að halda úti grísjunarflokki sem fór um landið og grísaði í skógarlundum á vegum félagsins, en einnig í skógrækt á vegum annarra eins og ungmennafélaganna. Landgræðslusjóður styrkti verkefnið og gerði 3-4 manna hópi kleift að vinna við að grísa skóga

um tveggja mánaða skeið á sumrin, vítt og breitt um landið í nærri tvo áratugi en verkefninu lauk í kringum 1993.

Eftir því sem skógarreitir vaxa og eldast þá eykst þörfin á umhirðu í þeim. Í þessari úttekt var það metið svo að mikil þörf eða einhver þörf væri fyrir grísjun í um 62% stærri og smærri skógarreita ungmennafélaganna (6b mynd), og staðsetningar þeirra eru sýndar á 7. mynd.

Hvernig henta skógarreitir ungmennafélaganna sem útivistarskógar?

Eitt af markmiðum verkefnisins var að komast að því hvort einhver af þessum gömlu skógarreitum gæti hentað sem útivistarskógur og jafnvel verið opnaður sem „opinn skógur“ í samstarfi við Skógræktarfélag Íslands. Með þeim gögnum sem safnað var í þessari úttekt var hægt að rýna í stærð, staðsetningu, ástand skóganna, hæð trjáanna, fjarlægð



8. mynd. Staðsetningar 21 skógarreits ungmennafélaganna sem metnir voru sem hugsanlegir valkostir til frekari uppbyggingar sem útivistarskógar. Grænir, gulir og rauðir hringir flokka þá í þriðjunga (1/3 vænlegustu = grænir; 1/3 óvænlegustu = rauðir) eftir heildareinkunn samkvæmt Töflu 1. Mynd: úr Arcmap, SHP

til þjóðveg, fjarlægð til þéttbýlis og hvaða innviðir voru til staðar eða vantaði. Þessum þáttum var hægt að raða á ýmsa vegu og nota til að veiða út heppilegasta staðinn eða staðina. Slík greining var gerð. Margir skógarreitir ungmennafélaganna voru metnir koma til greina sem áningarstaðir eða útivistarskógarreitir í dag eða 21 af 53 skógarreitum ungmennafélaganna með samfelld flataarmál (Tafla 1, 8. mynd). Þeir reitir sem útilokaðir voru í þessari greiningu voru ýmist taldir of litlir (<0,25 ha; 11 reitir), >3 km frá næsta stofnvegi (9 reitir) eða með erfitt aðgengi af öðrum sökum (6 reitir), komnir í einkaeigu (4 reitir), eða bara vaxnir ungskógi <3 m að hæð (2 reitir). Það skal tekið fram að nokkrir reitanna 21 eru þegar í umsjón skógræktarféлага eða sveitarféлага og hafa verið opnaðir fyrir almenningi, en

margir þeirra mundu þurfa umhirðu, bættu innviði og betri aðkomu áður en slíkt væri mögulegt.

Þessir 21 skógarreitir voru valdir út frá ákveðnum forsendum sem eru samt ekki algildar um hvaða kosti útivistarskógar eiga að hafa eða staðsetningu þeirra. Landfræðilegi gagnagrunnurinn gefur ótalmarga möguleika á að forgangsraða skógarreitunum, eftir flatarmálsstærð reitanna, eftir yfirhæð ríkjandi trjátegundar, eftir tegundasamsetningu, eftir staðsetningu á landinu og fleira. Einnig er hægt að velja ákveðin svæði sjálfvirkir úr grunninum (eða forgangsraða) með því að bera þau saman við aðrar landfræðiupplýsingar í öðrum LUK gagnagrunnum, t.d. finna reiti miðað við fjarlægð frá næsta þéttbýlisstað, næsta útivistarskógi, næsta kortlagða ræktaða skóglendi eða náttúrulega

Tafla 1. Tuttugu og einn smærri og stærri skógarreitir ungmennafélaganna sem taldir voru koma til greina sem útivistarskógar og sýndir eru á 8. mynd, raðað upp eftir heildareinkunn sem metin var út frá ýmsum þáttum sem varðaði aðgengi, innviði, umhirðu og persónulegu mati höfundar á útsýni og fýsileika skógarreitir til útivistar. Sjá texta til nánari skýringar.

Nr. reits	Heiti reits	Eink. aðgengi	Eink. innviðir	Eink. umhirða	Eink. metið	Heildar-einkunn
37	Trjáreitir við Logaland	6	5	2	4	17
14	Timburhóll	6	4	1	3	14
43	Eiðisskógur	6	2	2	3	13
1	Réttarreitir við Faxe	6	3	1	3	13
73	Bjarmasvæði Vaglaskógi	6	3	1	3	13
79	Reitur Halldórsstaðaskógi	5	2	2	3	12
56	Við Húnaver	5	4	0	3	12
39	Reitur við Brúarás	5	3	1	2	11
96	Hjaltalundur	6	2	0	3	11
45	Margrétarlundur	6	0	1	3	10
41	Við Lyngbrekku	6	1	0	3	10
27	Við Félagsgarð	5	2	0	3	10
67	Við Svalbarðseyri	6	2	-1	2	9
12	Skógræktin á Gamla-Hrauni	3	1	1	3	8
57	Við Innstaland	5	0	-1	2	6
105	Viðborðsströnd	4	0	-2	4	6
78	Skógrækt í Sandvík	4	0	0	1	5
64	Reitur í landi Ytra-Holts	4	0	-1	2	5
7	Í Skaftholtsfjalli	2	0	-1	3	4
80	Reitur í Þorvaldsstaðagili	2	1	-1	2	4
38	Reitur við Gilsbakka	3	0	-2	3	4

birkiskógi, svo fátt eitt sé nefnt. Þannig er hægt að nýta landupplýsingakerfi og gögn þeirra til að finna út ferðatíma í skógarreiti. Erlendis hafa svona LUK greiningar verið notaðar til að meta fýsileika skógarreita til útivistar út frá fjarlægð í þéttbýliskjarna eða umferð⁴ eða til að búa til spálíkan byggt á slíkum landupplýsingum sem reiknar út væntanlegan fjölda gesta í ákveðinn útivistarskóg.⁸ Möguleikar við nýtingu LUK við skipulagningu framkvæmda og hönnun skóga eru nánast óþrjótandi, og færni í notkun slíkra forrita er orðin í dag jafn mikilvægur hluti af menntun skógræðinga, hérlandis

sem erlendis, og notkun keðjusagar eða gróðursetningarstafs.

Lokaorð

Staðsetning flestra skógarreita ungmennafélaganna, stórra og smárra, er nú komin á kortið. Mikið verk er þó óunnið til að ná heildaryfirliti um stöðu eignarhalds á öllum þessum reitum í dag. Einnig væri mjög gaman að geta lokið úttektinni á öllum reitum ungmennafélaganna og skráð þá reiti sem enn vantar. Framtíðin verður að leiða í ljós hvort það verður gert.

Gaman væri einnig að setja upp gagnvirka heimasíða um skógarreiti

ungmennafélaganna, þar sem almenningur gæti séð 360° myndir af svæðunum og fengið upplýsingar um reitina með því að klikka á þá á kortinu. Gagnagrunninn úr ArcGIS væri hægt að nýta í slíka vinnu og hefur höfundur hug á að gera prufueintak af slíkri síðu, en æskilegt væri að einhver stærri aðili sæi síðan um að halda henni við og uppfæra. Þannig væri hægt að gera upplýsingar um reiti ungmennafélaganna aðgengilegar almenningi og auðvelda fólki að hafa samband með meiri upplýsingar eða leiðréttingar.

Niðurstöðurnar sýna að það er talsvert verk að vinna í mörgum reitum ungmennafélaganna. Þörf er á umhirðu í reitunum, grisjun og uppkvistun, til að hægt sé að ganga um reitina og til að tryggja heilbrigði og vöxt trjáanna sem fá að standa eftir. Það er því mikil þörf á nýju átaki í umhirðu skógarreita í eigu og umsjón frjálsra félagsamtaka út um allt land, líkt og S.Í. sá um til ársins 1993 með styrk úr Landgræðslusjóði.

Margir skógarreitirnir myndu koma til greina sem áningarstaðir eða útivistarskógarreitir, en til þess að það gerist þurfa þeir umhirðu, stórbætta innviði og betri aðkomu. Þarna eru ef til vill möguleikar fyrir aðila út um allt land til að bæta innviði og aðstöðu fyrir ferðamenn í sínu héraði, og hugsanlega væri hægt að sækja fjármagn til þess í opinbera sjóði sem settir hafa verið á fót í þeim tilgangi.

Þakkir

UMFÍ og NordGen eru þakkaðir rannsóknastyrkir til fyrsta höfundar, auk þess sem S.Í. lánaði bíl og greiddi eldsneytiskostnað við úttektina. Björn B. Jónsson, Bergsveinn Þórsson, Björn Traustason, Rakel J. Jónsdóttir, Pétur Halldórsson og Jonas E. Björk fá öll þakkir fyrir aðstoð á ýmsum stigum verkefnisins.

Heimildir

1. Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson. 2004. Íslensk Skógar-úttekt - Verkefni um landsúttekt á skóglendum á Íslandi. Kynning og fyrstu niðurstöður. Skógræktarritið 2004 (2): 101–108.



Íslensk jólatré
Skreytingar gerðar úr efniviði skógars

Opið helgarnar
8.-9. og 15.-16. desember
kl. 10:00–18:00

Viðskiptavinir fá heitt súkkulaði

70 ára
Skógræktarfélag
Hafnafjarðar
við Kaldárselsveg

Sími: 555 6455
Netfang: skoghfsimnet.is
Heimasíða: www.skoghfs.is

2. Björn B. Jónsson. 1993. Skógrækt aðildarfélaga UMFÍ. Óútgefin meistararitgerð. Yrkeshöskolan Sydväst, Forstinstitut. Ekenäs, Finland.
3. Björn Traustason og Arnór Snorrason. 2013. Hverjir eiga skógana á Íslandi? Rit Mógilsár, 27: 22–24.
4. Cetin, M. 2015. Using GIS analysis to assess urban green space in terms of accessibility: case study in Kutahya. International Journal of Sustainable Development & World Ecology 22: 420–424.
5. Guðmundur Davíðsson. 1912. Skógræktarrit. Reykjavík: Samband UMFÍ.
6. Halldór Sverrisson og Guðmundur Halldórsson. 2014. Heilbrigði trjágróðurs: skaðvaldar og varnir gegn þeim (2. útg.). Íðunn, Reykjavík.
7. Jón Geir Pétursson. 1999. Skógræktaröldin: Samanteknar tölur úr Ársriti Skógræktarfélags Íslands. Skógræktarritið 1999 (2): 49–53.
8. Lovett, A. A., Brainard, J. S. og Bateman, I. J. 1997. Improving Benefit Transfer Demand Functions: A GIS Approach. Journal of Environmental Management, 51: 373–389.
9. Sigríður Hrefna Pálsdóttir. 2018. Skógrækt ungmennafélaganna tekin út 25 árum eftir fyrstu úttekt (1992). BS ritgerð í skógræði. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri. 97 bls. Aðgengileg á: www.skemman.is.
10. Sigurður Blöndal og Skúli Björn Gunnarsson. 1999. Íslandsskógar. Hundrað ára saga. Mál og mynd, Reykjavík.

Höfundar: Sigríður Hrefna Pálsdóttir,
BJARNI DIÐRIK SIGURÐSSON OG
BRYNJÓLFUR JÓNSSON

Yfirlit reita.

Skógarreitir ungmennafélaganna sem voru með í úttekt Björns B. Bjarndal árið 1992, í sömu númeraröð og þá. Grænlitaðir reitir voru bæði teknir út þá og nú (2016-2017), rauðlitaðir reitir höfðu misfarist nú, appelsínugulir voru ekki teknir út í úttektinni 2016-2017 og bláir voru með á listanum 1992 en voru hvorki teknir út þá né nú.

Reita-nr.	Heiti reits	Reita-nr.	Heiti reits
1	Réttarreitur við Faxa	58	Við félagsheimili á Melsgili
2	Vatnsleysureitur	59	Reitur í Skörðugili
3	Íþróttasvæðið í Reykholti	60	Bólureitur
4	Gróðrarstöð að Flúðum	61	Leifturslundur
5	Við Árnes	62	Vallarsvæði Árskógi
6	Reitur að Stóra-Núpi	63	Reitur í landi Jórunnarstaða
7	Í Skaftholtsfjalli	64	Reitur í landi Ytra-Holts
8	Við gamla Ásaskóla	65	Reitur við Freyjulund
9	Reitur austan Laugarvatns	66	Dvergasteinsvöllur
10	Sólheimar	67	Við Svalbarðseyri
11	Reitur við Þjorsárver	68	Íþróttasvæði við Mela
12	Skógræktin á Gamla-Hrauni	69	Við sundskála Svarfdæla
13	Við Félagslund	70	Reitur Einars Árnasonar
14	Timburhóll	71	Aldísarlundur
15	Íþróttavöllur að Brautarholti	72	Krossdalsvöllur
16	Í landi Nefsholts	73	Bjarmasvæði í Vaglaskógi
17	Við Brúarlund	74	Svæði við Ljósvetningabúð
18	Tunguskógur	75	Samkomustaður félagsins
19	Við Heimaland	76	Leigureitur í Fellsskógi
20	Vatnshóll	77	Reitur við skólahúsið
21	Reitur við Skarðshlíð	78	Skógrækt í Sandvík
22	Grænhóll	79	Skógrækt í Halldórsstaðaskógi
23	Einbúi	80	Reitur í Þorvaldsstaðagili
24	Golfvöllurinn á Seli	81	Katlavöllur
25	Strandavöllur	82	Við félagsheimili að Auðnum
26	Svarfhólsvöllur	83	Huldulundur
27	Við Félagsgarð	84	Jónasarvöllur
28	Bakkakotsvöllur	85	Minningarl. Stefáns G. Stefánss.
29	Harðarlundur	86	Við félagsheimili að Breiðumýri
30	Í Vífilsstaðahlíð	87	Reitur í Höfða
31	Fjölnisvöllur	88	Skútustaðakirkjugarður
32	Við íþróttavöllinn í Saurbæ	89	Reitur við Skúlagarð
33	Við félagsheimilið Hlaðir	90	Skrúðgarður við Lund
34	Háafellsreitur	91	Reitur við Grænafell
35	Við Lund	92	Íþróttavöllur Skjöldólfsstöðum
36	Við Hreppslaug	93	Reitur við Stekkhólma
37	Trjáreitur við Logaland	94	Skógræktarreitur við Hálsa
38	Reitur við Gilsbakka	95	Reitur við Tungubúð
39	Reitur við Brúarás	96	Hjaltalundur
40	Tjaldstæði að Varmalandi	97	Félagssvæði við Eiða

Reita-nr.	Heiti reits	Reita-nr.	Heiti reits
41	Við félagsheimilið Lyngbrekku	98	Eiðahólmi
42	Hamarsvöllur	99	Skógrækt Végarði
43	Eiðisskógur	100	Skógrækt við Skorrastaði
44	Við Ingjaldshól	101	Tandrastaðir
45	Margrétarlundur	102	Skógrækt ofan Eskifjarðar
46	Reitur vestan Bjarkarlundar	103	Vallarsvæði í Ekkjufellslandi
47	Í Þverfellshlíð	104	Skógræktarreitir Hrótagili
48	Kleifar í Vatnsfirði	105	Viðborðsströnd
49	Reitur í landi Haga í Arnarbýlisdal	106	Selhvammur í Viðborðsströnd
50	Klúkumelur	107	Grundarreitir, Hofi
51	Vantar upplýsingar frá USVH	108	Minningarreitir í Svínafelli
52	Í Víðihlíð	109	Eyjahólar
53	Við flugvöll	110	Reitur við Deildará
54	Vallarsvæði Óss	111	Kálfafellsreitir
55	Við Húnavelli	112	Lambhólar við Brúará
56	Við Húnaver	113	Reitur í landi Þykkvabæjar
57	Við Innstaland		

Vinahópur

olís

Höfum gaman af 'essu

Vinahópur Olís er vildarklúbbur lykil- og korthafa Olís og ÓB.

Allir sem eru nú þegar með lykil eða kort frá Olís eða ÓB eru sjálfkrafa í Vinahópnum og njóta afsláttar og annarra sérkjara þegar greitt er með lykli eða korti. Að auki bjóðast meðlimum ýmis tímabundin tilboð hjá fjölda samstarfsaðila.



Kynntu þér Vinahópin á ol.is



Brynjólfur Jónsson, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands, fer yfir reikninga félagsins við setningu aðalfundar.
Mynd: RF

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2018

Skógræktarfélag Íslands hélt 83. aðalfund sinn á Hótel Stracta á Hellu dagana 31. ágúst til 2. september og var Skógræktarfélag Rangæinga gestgjafi fundarins að þessu sinni. Vel var mætt á fundinn, en rúmlega 160 manns mættu til fundar. Fundarstjórar voru Valtýr Valtýsson, Skógræktarfélagi Rangæinga og Sigurður Einarsson, Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar, en fundarritarar voru Drífa Hjartardóttir, Skógræktarfélagi Rangæinga og Björn Traustason, Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar.

Föstudagur 31. ágúst

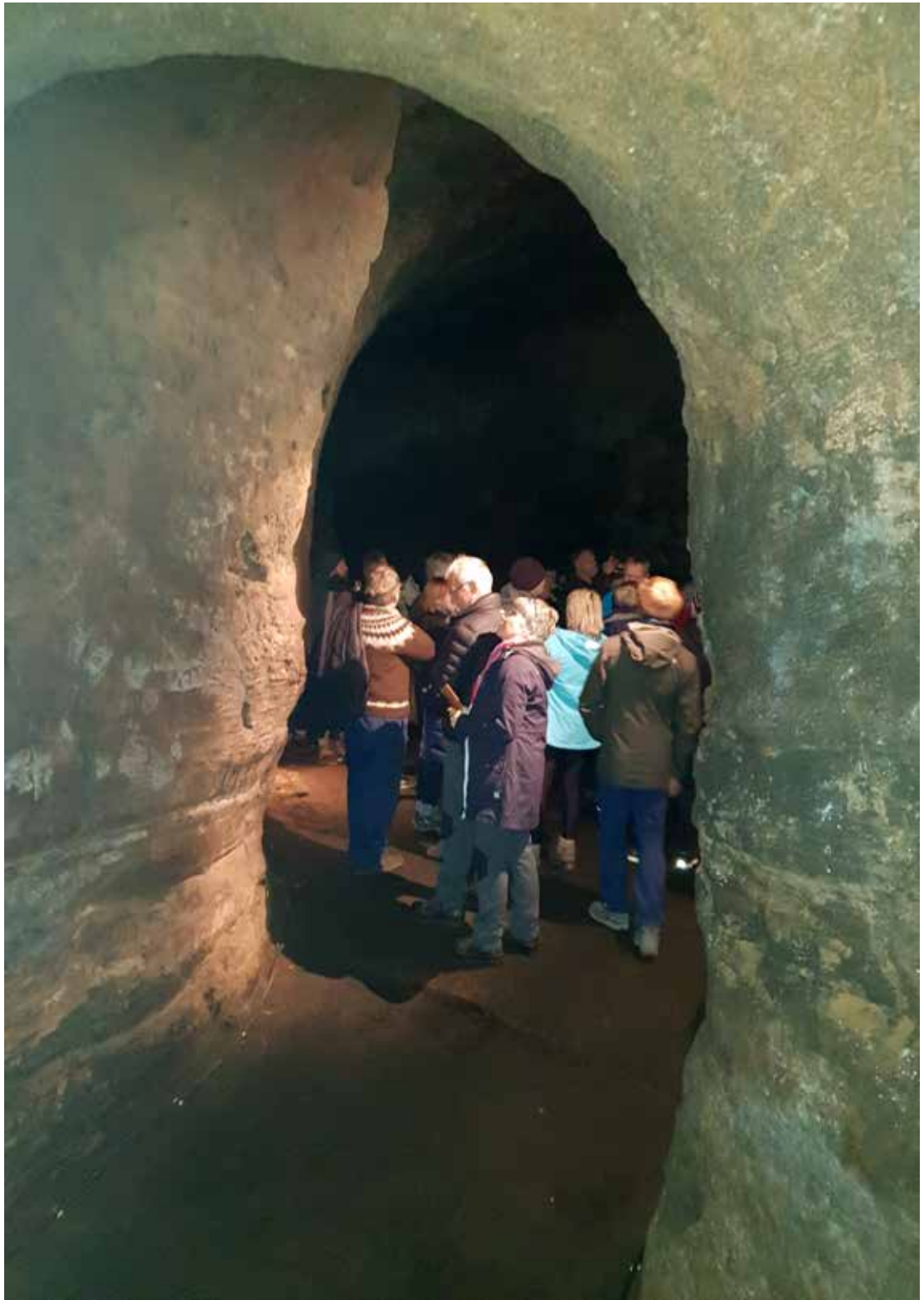
Jónatan Garðarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, setti fundinn. Bar hann fundinum kveðju frá Vigdís Finnbogadóttur, sem ekki komst til fundarins. Í ávarpi sínu fjallaði Jónatan um stöðu skógræktar í landinu, sem hefur glímt við skert framlög frá hruni og taldi kominn tíma til sóknar í geiranum, sérstak-

lega með hliðsjón af mikilvægi skógræktar til að takast á við loftslagsvandann.

Næstur tók til máls Jón Ragnar Örlygsson, formaður Skógræktarfélags Rangæinga og bauð fundarmenn velkomna. Sigríður Heiðmundsdóttir, fyrrverandi formaður Skógræktarfélags Rangæinga, kom svo upp og sagði stuttlega frá því helsta úr starfi og sögu Skógræktarfélags Rangæinga og fór yfir helstu ræktunar-svæði félagsins.

Þróstur Eysteinnsson skógræktarstjóri tók næst til máls. Minntist hann á góðan vöxt trjáa á Íslandi, en hæsta tré landsins nálgast nú 30 metra og stakk hann upp á því að það yrði útnefnt Tré ársins þegar það næði þeirri hæð. Einnig kom hann inn á hlutverk nýrra gróðurlandnema, t.d. lúpínu, við ræktun landsins.

Síðastur tók til máls Ágúst Sigurðsson, sveitarstjóri Rangárþings ytra. Bauð hann fundargesti velkomna á Hellu og minntist á mikilvægi skógræktar og landgræðslu við



Fundargestir skoða sig um í Hellnahelli, að Hellum í Landsveit, sem er lengsti manngerði hellir á Íslandi og sögulega mjög áhugaverður. Mynd: RF



Á einu ræktunarsvæða Hekluskóga, í námunda við Þjófafoss. Þar er myndarlegur birkiskógur að vaxa upp úr lúpínu-breiðu og verður fróðlegt að fylgjast með framvindu skógarins þarna. Mynd: RF

að breyta svæðinu úr rofauðn í gróid land, auk þess sem hann fór almennt yfir stöðu sveitarfélagsins.

Að ávörpum loknum tóku við hefðbundin aðalfundarstörf. Jónatan Garðarsson fór stuttlega yfir helstu verkefni Skógræktarfélags Íslands, sem nánar voru útlistuð í starfsskýrslu félagsins, sem lá frammi á fundinum. Einnig minntist hann ýmissa skógræktarfélaga, sem fallið hefðu frá á árinu. Brynjólfur Jónsson, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands, fór því næst yfir reikninga félagsins. Guðbrandur Brynjúlfsson, formaður Landgræðslusjóðs, fór svo yfir það helsta úr starfsemi sjóðsins. Einnig gat hann þess að hann gæfi ekki kost á sér til áframhaldandi setu í stjórn Skógræktarfélags Íslands og myndi því hætta sem formaður sjóðsins.

Nokkrar umræður urðu eftir þessar kynningar, þar sem meðal annars var rædd tenging Skógræktarfélags Íslands við aðildarfélögin, nýliðun í skógræktarfélögum og starfsgeta þeirra, sem er mjög misjöfn.

Því næst voru tillögur að ályktunum kynntar og þeim raðað á nefndir. Var Jóhannes Benediktsson, Skógræktarfélagi Reykjavíkur, skipaður formaður allsherjarnefndar, en Sigurður Arnarsson, Skógræktarfélagi Eyfirðinga, formaður skógræktarnefndar. Í kjörbréfanefnd voru skipaðar þær Kristín Davíðsdóttir og Elísabet Kristjánsdóttir, báðar frá Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar.

Valtýr Valtýsson, sveitarstjóri Ásahrepps, hélt því næst stutta kynningu á sveitarfélaginu – íbúafjölda, helstu atvinnu og starfsemi og fleira. Að því loknu sagði

Hrönn Guðmundsdóttir, verkefnisstjóri Hekluskóga, stuttlega frá verkefninu, en meginmarkmið þess er að endurheimta birkiskóga í nágrenni Heklu.

Eftir hádegi var svo haldið í vettvangsferð um svæði Skógræktarfélags Rangæinga. Byrjað var á að halda að Hellum í Landsveit, þar sem skoðaður var lengsti manngerði hellir á Íslandi. Þaðan var ekið áleiðis að Þjófafossi þar sem skoðað var ræktunarsvæði Hekluskóga. Vettvangsferðin endaði svo í Bolholtsskógi, þar sem gengið var um skóginn og boðið upp á gómsæta súpu og aðra hressingu fyrir fundargesti og nutu fundargestir veitinganna og þess að spjalla saman. Vettvangsferðin endaði svo á smá ævintýri fyrir hluta gestanna, er ein rútan festi sig á skógarveginum. Var fenginn traktor til að koma og draga hana lausa og gekk það greiðlega.

Laugardagur 1. september

Fyrst á dagskrá þennan dag voru nefndastörf, en að þeim loknum tóku við fræðsluerindi. Fyrst fjallaði Björn Steinar Blumenstein vöruhönnuður um verkefnið Skógarnytjar, er lýtur að því að auka verðmæti afurða skógarins með þróun og aðkomu hönnuða. Ágúst Sigurðsson, sveitarstjóri Rangárþings ytra, fór stuttlega yfir sögu og þróun svæðisins og því næst fjallaði Árni Bragason landgræðslustjóri um uppgræðslustarf á svæðinu. Margrét Grétarsdóttir, stjórnarmaður í Skógræktarfélagi Rangæinga, fjallaði um heimabæ sinn, Klofa í Landsveit, með tilvísun til landgræðslu. Að lokum fjallaði Bjarni Diðrik Sigurðsson, prófessor við Landbúnaðarháskóla Íslands, um kolefnisbindingu í skógrækt og jarðvegi.



Í Bolholti, einu ræktunarsvæða Skógræktarfélags Rangæinga, er vaxinn upp stór og fjölbreyttur skógur, þar sem áður voru lítt grónir sandar og var sérlega áhugavert að ganga um skóginn og skoða hann. Mynd: RF



Í kaffipásum og í vettvangsferðum aðalfundar gefst fundargestum gott tækifæri til að hitta annað skógræktarfolk og ræða málin. Hér eru það Helgi Gíslason, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Reykjavíkur og Hannes Siggason, gjaldkeri Skógræktarfélags Kópavogs, sem taka spjall saman. Mynd: RF

Að loknum hádegisverði var svo haldið í skoðunarferð. Byrjað var á fara til Gunnarsholts, þar sem skoðaður var tilraunareitur með ösp. Þaðan var keyrt að Heylæk í Fljótshlíð, þar sem Sigurður Haraldsson, eigandi Heylæks, hefur ræktað upp stóran og fjölbreyttan skóg. Var þar einnig boðið upp á hressingu. Að lokum var ekið um Markarfljótsaura, þar sem mikill skógur er að vaxa upp, þökk sé starfi Skógræktarfélags Rangæinga og fleiri aðila.

Á laugardagskvöldinu var svo hátíðarkvöldverður að venju. Guðmundur Ingi Guðbrandsson umhverfisráðherra flutti ávarp og því næst tók við hátíðardagskrá í umsjón Skógræktarfélags Rangæinga. Meðal annars voru fjórir félagar í Skógræktarfélagi Rangæinga heiðraðir fyrir störf í þágu skógræktar, þau Klara Haraldsdóttir, Sigurbjörg Elimarsdóttir, Sveinn Sigurjónsson og Sigurvina Samúelsdóttir.

Sunnudagur 2. september

Sunnudagur var að venju helgaður hefðbundnum aðalfundarstörfum. Byrjað

var á að afgreiða reikninga. Þrjár tillögur að ályktunum voru bornar upp, eftir umræður og meðferð í nefndum, auk þess sem drög að stefnumótun fyrir Skógræktarfélag Íslands lágu fyrir fundi til afgreiðslu. Allar þrjár tillögur að ályktunum voru samþykktar og voru:

Ályktun 1: Skógargötur 2018-2028

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Hellu 31. ágúst til 2. september 2018, skorar á Alþingi og ríkisstjórn Íslands að samþykkja á þessu fjárlagaári fjárveitingu til tíu ára í þágu verkefnisins Skógargötur 2018-2028.

Ályktun 2: Skógminjasafn Íslands

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Hellu 31. ágúst til 2. september 2018, samþykkir að undirbúa stofnun Skógminjasafns Íslands. Jafnframt samþykkir fundurinn að beina því til stjórnar félagsins að kanna möguleika á að undirbúa í samráði við stjórnvöld Miðstöð skógræktar á Íslandi.

Ályktun 3: Græni stígurinn

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Hellu 31. ágúst til 2. september 2018, hvetur stjórn Skógræktarfélags Íslands til að þrýsta á sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu að hefja framkvæmdir við Græna stíginn í áföngum sem fyrst. Mikilvægt er að koma fyrstu áföngum á fjárhagsáætlun næsta árs 2019, en áætlanagerðir eru í vinnslu á haustin. Jafnframt að stjórn Skógræktarfélags Íslands verði í góðu sambandi við stjórn Sambands sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu til að fylgja málinu eftir, enda um mikilvæga samgöngubót gangandi sem hjólandi milli bæjarfélaganna líkt og bláþráðurinn með ströndinni gerir.

Því næst var tillaga að nýrri stefnumótun félagsins lögð fram og var hún samþykkt með öllum greiddum atkvæðum.



Fundargestir skoða tilraunareit með ösp í Gunnarsholti. Hér var verið að bera saman áhrif mismunandi grisjana og áburðargjafa. Mynd: RF

Kosningar

Guðbrandur Brynjúlfsson, Skógræktarfélagi Borgarfjarðar, og Þuríður Yngvadóttir, Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar, áttu að

ganga úr stjórn og gaf Þuríður kost á sér áfram, en Guðbrandur ekki. Stungið var upp á Jens B. Baldurssyni, Skógræktarfélagi Akraness, í stjórn félagsins í hans stað. Voru engir fleiri tilnefndir og voru Jens og Þuríður því kosin með lófataki. Í varastjórn voru svo kosin Kristinn H. Þorsteinsson, Skógræktarfélagi Kópavogs, Valgerður Auðunsdóttir, Skógræktarfélagi Árnesinga og Margrét Grétarsdóttir, Skógræktarfélagi Rangæinga. Í stjórn Landgræðslusjóðs var kosin Lydía Rafnsdóttir, Skógræktar- og landgræðslufélaginu undir Jökli og Gísli Eiríksson, Skógræktarfélagi Ísafjarðar, til vara. Halldór Halldórsson, Skógræktarfélagi Reykjavíkur, og Árni Þórólfsson, Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar, voru endurkjörnir einróma sem félagslegir skoðunarmenn og Kjartan Ólafsson, Skógræktarfélagi Árnesinga og Hannes Siggason, Skógræktarfélagi Kópavogs, til vara. Einnig var samþykkt hækkun á árgjaldi, úr kr. 200 á félaga í kr. 250.

Verið velkomin á nýja vefinn okkar:

skogur.is

- 🌿 Fræðsla um skógrækt í máli, myndum og myndböndum
- 🌿 Fróðleikur um trjátegundir, skaðvalda, jólatré og fleira
- 🌿 Upplýsingar um skógrannsóknir og rannsóknaverkefni
- 🌿 Nýjustu fréttir af vettvangi skógræktar á Íslandi
- 🌿 Upplýsingar um þjóðskóga og tjaldsvæði í skógi
- 🌿 Allt um Skógræktina og miklu, miklu fleira

 **skógræktin**
fagmennska — samvinna — framsækni

skogur@skogur.is



Í asparreit í Gunnarsholti. Þar sem um tilraunareit er að ræða er uppbygging skógarins óvenjuleg miðað við það sem gengur og gerist hérlendis og höfðu sumir á orði að þetta minnti meira á erlenda skóga. Mynd: RF



Sigurður Haraldsson, eigandi Heylæks (f. miðju) segir fundargestum frá ræktun sinni á jörðinni, en þar er nú hinn myndarlegasti skógur, með ýmsum áhugaverðum trjátegundum inni á milli. Mynd: RF



Auk skógarins á Heylæk má finna þar ýmsa áhugaverða muni og merkingar, eins og þetta skilti. Það er ekki í hvaða skógi sem er sem má finna vegslóða sem heitir Elvis Presley Boulevard! Mynd: RF



Við hátíðarkvöldverð á laugardegi voru fjórir félagar í Skógræktarfélagi Rangæinga heiðraðir fyrir störf í þágu skógræktar og tóku þau við skjali því til staðfestingar frá Guðmundi Inga Guðbrandssyni umhverfissráðherra. F.v. Jónatan Gardarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, Sigríður Heiðmundsdóttir, sem tók við viðurkenningu fyrir hönd móður sinnar, Klöru Haraldsdóttur, Sigurvina Samúelsdóttir, Sigurbjörg Elimarsdóttir, Sveinn Sigurjónsson og Guðmundur Ingi Guðbrandsson. Mynd: Jón Ásgeir Jónsson



Guðbrandur Brynjúlfsson þakkar fyrir sig á síðasta degi aðalfundar, en hann gekk úr stjórn eftir 16 ára setu. Mynd: RF

Lok fundar

Kristinn H. Þorsteinsson, formaður Skógræktarfélags Kópavogs, kom upp í pontu og bauð til aðalfundar Skógræktarfélags Íslands 2019, sem haldinn yrði í Kópavogi dagana 30. ágúst til 1. september.

Síðastur tók til máls Jónatan Gardarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands. Færði hann Guðbrandi plöntur að gjöf með þökkum fyrir starf sitt í stjórn, en hann var fyrst kosinn inn í aðalstjórn árið 2002. Þakkaði Jónatan einnig gestgjöfunum í Skógræktarfélagi Rangæinga fyrir þeirra framlag og færði félaginu, sem og starfsmönnum fundarins, plöntur sem þakklætisvott fyrir þeirra framlag. Að því loknu sleit hann fundi.

Höfundur: RAGNHILDUR FREYSTEINSDÓTTIR

Eftirtalín skógræktarfélag óska öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla og gæfuríks komandi árs

Skógræktarfélag Akraness

Skógræktarfélag Borgarfjarðar

Jólatrjáasala í Reykholti laugardaginn
15. desember kl. 11-16

Skógræktarfélag Austur-Húnavetninga

Sala á jólatrjám sunnudaginn 16. desember
kl. 11-15 á Gunnfríðarstöðum. Kakó, ketilkaffi og
kex við varðeldinn.

Skógræktarfélag Austurlands

Skógræktarfélag Bíldudals

Skógræktarfélag Djúpavogs

Skógræktarfélag Eskifjarðar

Skógræktarfélag Fáskrúðsfjarðar

Skógræktarfélag Garðabæjar

Opinn jólaskógur í Smalaholti við Elliðavatnsveg
laugardaginn 15. desember kl. 12-16.

Skógræktarfélag Hafnarfjarðar

Jólatrjáa- og skreytingasala við Kaldárselsveg
(Þöll). Opið helgarnar 8.-9. og 15.-16. desember
kl. 10-18. Opið á öðrum tímum eftir samkomu-
lagi. Sjá nánar á heimasíðu félagsins skogh.is og
fésbókarsíðu.

Skógræktarfélag Ísafjarðar

Skógræktarfélag Kjalarness

Skógræktarfélag Kópavogs

Skógræktarfélag Mosfellsbæjar

Jólatrjáasala í Hamrahlíð við Vesturlandsveg.
Sjá nánar á skogmos.net.

Skógræktarfélag Neskaupstaðar

Skógræktarfélag Patreksfjarðar

Skógræktarfélag Reyðarfjarðar

Skógræktarfélag Reykjavíkur

Jólamarkaður og jólatrjáasala á Heiðmörk (við
Elliðavatnsbæinn) um helgar 1.-22. desember
kl. 12-17. Jólaskógurinn á Hólmsheiði opinn um
helgar 8.-22. desember kl. 11-16.
Sjá nánar á heidmork.is.

Skógræktarfélag Siglufjarðar

Skógræktarfélag Skagastrandar

Skógræktarfélag Skáta við Úlfljótsvatn

Skógræktarfélag Skilmannahrepps

Skógræktarfélag Suðurnesja

Skógræktarfélag Suður-Þingeyinga

Skógræktarfélag Tálknafjarðar

Skógræktarfélagið Fossá í Hvalfirði

Jólatrjáasala á Fossá 8.-9. og 15.-16. desember.

Skógræktarfélagið Mörk

Skógræktar- og landverndarfélagið undir Jökli



HEIÐURSÁSKRIFENDUR SKÓGRÆKTARRITSINS

Reykjavík

Johan Rönning hf, Klettagörðum 25
Landslag ehf, Skólavörðustíg 11
Moldarblandan - Gæðamold hf,
Gylfaflöt 20

Akranes

Norðurál, Grundartanga

Sauðarkrókur

Kaupfélag Skagfirðinga, Ártorgi 1

Borgarnes

Skorradalshreppur, Grund

Egilsstaðir

Fljótsdalshérað, Lyngási 12

Hafnarfjörður

Gámaþjónustan hf., Berghellu 1

Hellissandur

Snæfellsbær, Klettsbúð 4

Höfn í Hornafirði

Skinney - Þinganes hf, Krossey

Grindavík

Þorbjörn hf, Hafnargötu 12

Búðardalur

Skógarbýlið Innra-Leiti, Innra-Leiti

Selfoss

Bláskógabyggð, Aratungu, Reykholti

Flúðir

Hrunamannahreppur, Akurgerði 6



SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS ÞAKKAR VEITTAN STUÐNING



www.fit.is



molta



Reykjavík

Alþýðusamband Íslands, Guðrúnartúni 1
 Argos ehf, arkitektastofa, Eyjaslóð 9
 Arkís arkitektar ehf, Kleppsvegi 152
 Á.T.V.R., Stuðlahálsi 2
 Bílasmiðurinn hf, Bíldshöfða 16
 E.T. hf, Klettagörðum 11
 Efling stéttarfélag, Sætúni 1
 Efnamóttakan hf, Gufunesi
 Eldhús sælkerans ehf, Lynghálsi 3
 Ennemm ehf, Skeifunni 10
 Gjögur hf, Kringlunni 7
 Gunnar Eggertsson hf, Sundagörðum 6
 Hilmar D. Ólafsson ehf, Eldshöfða 14
 Laugarnesskóli, Kirkjuteigi 24
 Nexus afþreying ehf, Nóatúni 17
 ÓV - Jarðvegur ehf, Jörfagrund 50
 Rafsvið sf, Viðarhöfða 6
 Raftíðni ehf, Grandagarði 16
 Reykjavíkurborg - Borgarbókhald, Borgartúni 12-14
 Reykjavíkurborg - Fjármálaskrifstofa Rvík,
 Borgartúni 12-14
 Samiðn, samband iðnfélaga, Borgartúni 30
 Skorri ehf, Bíldshöfða 12
 Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs, Skógarhlíð 14
 SM kvótaþing ehf, Skipholti 50d
 Stjörnuegg hf, Vallá
 Suzukibílar hf, Skeifunni 17
 T. Ark - Teiknistofan Arkitektar ehf, Brautarholti
 6, 3. hæð
 Tannsmiðjan Króna sf, Suðurlandsbraut 46
 Túnverk ehf, Jónsgeisla 45
 Umslag ehf, Lágmúla 5 (bakhús)
 Verkfræðistofan VIK ehf, Borgartúni 6
 Vélaverkstæðið Kistufell ehf, Tangarhöfða 13
 Þ Þorgrímsson og Co ehf, Ármúla 29
 Þórður Stefánsson, Kristnibraut 89

Seltjarnarnes

Seltjarnarneskaupstaður, Austurströnd 2

Kópavogur

ALARK arkitektar ehf, Dalvegi 18

Jónsi sf, Digranesvegi 14
 Kjarni ehf, Lautarsmára 1
 Kópavogsbær, Digranesvegi 1
 MHG verslun ehf, Akralind 4
 Rafmiðlun hf, Ögurvharfi 8
 Vetrarsól, Askalind 4

Garðabær

Fagval ehf, Smiðsbúð 4
 Geislatækni ehf - Laserþjónustan, Suðurhrauni 12c
 Samhentir - Kassagerð ehf, Suðurhrauni 4
 Öryggisgirðingar ehf, Suðurhrauni 2

Hafnarfjörður

Aðalskoðun, Hjallahrauni 4
 Alexander Ólafsson ehf, Álfhelli 1
 Hafnarfjarðarbær, Strandgötu 6
 Hagtak hf, Fjarðargötu 13-15
 Hlaðbær-Colas hf, Gullhelli 1
 Trefjar ehf, Óseyrarbraut 29
 Trésmiðjan okkar ehf, Lyngbergi 19a
 VSB verkfræðistofa ehf, Bæjarhrauni 20

Reykjanesbær

Verslunarmannafélag Suðurnesja, Vatnsnesvegi 14

Grindavík

Einhamar Seafood ehf, Verbraut 3a
 Hópsnes ehf, Verbraut 3

Mosfellsbær

Nonni litli ehf, Þverholti 8

Akranes

Meitill - GT tækni ehf, Katanesvegi 3, Grundar-
 tanga

Borgarnes

Borgarbyggð, Borgarbraut 14
 Kaupfélag Borgfirðinga, Egilsholti 1

Stykkishólmur

Málflutningsstofa Snæfellsness ehf, Aðalgötu 24

MINNING

JENNI R. ÓLASON

26. APRÍL 1934 – 7. APRÍL 2018



Jenni Ragnar Ólason var fæddur á Patreksfirði 26. apríl árið 1934. Hann lést í Torrevieja á Spáni 7. apríl 2018. Foreldrar hans voru Óli Sigurjón Jónsson og Sumarrós Elíasdóttir.

Eftir grunnskólanám var hann einn vetur í gagnfræðaskólanum á Akureyri og síðar stundaði hann nám í tvo vetur við Samvinnuskólann á Bifröst í Borgarfirði. Á Bifrastarárunum kynntist hann eftirlifandi konu sinni, Aðalbjörgu (Stellu) Ólafsdóttur úr Borgarnesi. Foreldrar hennar voru Ólafur Guðmundsson og Áslaug Björnsdóttir. Jenni og Stella eignuðust fjögur börn og allur afkomendahópurinn telur nú orðið 23 einstaklinga. Mikið ríkidæmi það.

Þau byrjuðu búskap í Stykkishólmi 1958, en fluttu í Borgarnes tíu árum síðar og bjuggu þar upp frá því, að undanskildum fjórum árum í Noregi, er Jenni fór í háskóla í Gjövik að nema tæknifræði, 54 ára gamall. Jenni stundaði ýmis störf um ævina svo sem verzlunarstörf og verzlunarrekstur, sjómennsku, útgerð og skrifstofustörf, lengst hjá Vegagerð ríkisins í Borgarnesi.

Kynni okkar Jenna hófust fljótlega eftir að hann settist að í Borgarnesi, í Alþýðubandalaginu, þar sem við vorum báðir félagar. Jenni hafði töluverð afskipti af pólitík, sat m.a. í hreppsnefnd í Stykkishólmi fyrir Alþýðubandalagið og löngu seinna í Borgarnesi. Þá tók hann þátt í landsmálapólitík Alþýðubandalagsins, -var m.a. ofarlega á framboðslista flokksins

í Vesturlandskjördæmi í kosningum til Alþingis. Hann var heill og sannur félagshyggjumaður, jafnaðarmaður í húð og hár og ansi róttækur, einkum á sínum yngri árum. Hann átti auðvelt með að koma fyrir sig orði og var áheyrilegur og rökfastur ræðumaður.

Jenni var maður sem „fann til í stormum sinnar tíðar“, enda ríkur af samúð og hjálpfýsi. Aldrei varð ég þess var að hann tranaði sér fram til forustu í félagsmálum, en hann vék sér ekki undan ábyrgð er til hans var leitað í þeim efnum. Jenni var skarpgreindur, hógvær, skapgóður og ljúfur, en þó fastur fyrir í skoðunum. Nærvera hans var einstaklega notaleg. Hann kom víðar við í félagsmálum en pólitíkinni og kann ég ekki það allt upp að telja, en veit að oft var til hans leitað þar sem þörf var hæfileikaríks liðsmanns.

Jenni var ágætur söngmaður og starfaði í kórum í Borgarnesi um áratugaskeið og í nokkur ár söng hann í kvartett er bar nafnið Silfurrefir, en eins og nafnið bendir til voru þetta silfurhærðir stútungskarlar. Gerðu þeir lukku hvar sem þeir komu fram.

Jenni var félagi í Skógræktarfélagi Borgarfjarðar og tók að sér formennsku í félaginu árin 2003 til 2007. Ég var í stjórn félagsins þessi ár og kynntist því vel forystuhæfileikum hans. Það var gott að starfa með Jenna. Seinustu fimm árin var hann heiðursfélagi í Skógræktarfélaginu.

Í herrans mörg ár hittumst við minnst vikulega yfir vetrarmánuðina á kóræfingum og við athafnir í kirkjunni í Borgarnesi og einnig seinustu árin í kór eldri borgara. Varla leið sú æfing að við félagarnir tækjum ekki tal saman og oft voru dægurmál krufin, en oftar hnigu samræður okkar að sameiginlegu áhugamáli, trjá- og skógrækt.

Fyrir um það bil 15 árum síðan gaf Jenni mér litla plöntu af íslenzkri blæösp sem ég gróðursetti í trjálundi hér norðan bæjar á bökkum Álftár. Þessi litla planta er núna orðin fjögurra metra hátt velskapað tré sem finnur orðið hjá sér ríka þörf til

fjölgunar, en fimm rótarskotsplöntur hef ég séð umhverfis blæöspina á þessum haustdögum. Alls staðar í lífríkinu gildir sama náttúrulögmálið að lífverurnar flytja erfðafni sitt yfir til nýrra kynslóða. Kynslóðir koma, kynslóðir fara, - það er lífsins saga.

Fyrir margt löngu síðan fengu Jenni og Stella 0,7 ha landspildu úr jörðinni Beigalda ofan við Borgarnes, reistu þar bústað og ræktuðu skóg. Þar er nú fallegur skógarlundur með fjölbreyttum gróðri sem mun halda minningu skógræktarmannsins Jenna R. Ólasonar lifandi um ókomna tíð.

Guðbrandur Brynjúlfsson

Sparaðu og styrktu Skógræktarfélag Íslands í leiðinni!



Sæktu um þinn lykil á www.orkan.is/skograekt

Þú færð:

- 20 kr. afslátt fyrstu þrjú skiptin
- 16 kr. á afmælisdaginn
- 8 kr. á valinni stöð (þín stöð)
- 6 kr. á öllum öðrum Orkustöðvum
- 20-40% af kaffi í verslunum Kvikk
- 10-20% af bílatengdum vörum

Skógræktarfélag Íslands fær:

Skeljungur heitir 2.500 kr. á hvern lykil í hóp Skógræktarfélagsins sem nær 250 lítra veltu, að auki rennur 1 kr. af hverjum seldum lítra til félagsins.



MINNING

SVEINBJÖRN DAGFINNSSON

16. JÚLÍ 1927 - 16. MAÍ 2018

Sveinbjörn Dagfinnsson, fyrrverandi ráðuneytisstjóri landbúnaðarráðuneytisins, lést þann 16. maí síðastliðinn. Sveinbjörn var einlægur áhugamaður um skógrækt. Hann þekkti út í hörgul sögu skógræktarinnar á Íslandi, fylgdist vel með viðgangi og þróun greinarinnar og veitti henni mikinn stuðning, ekki aðeins sem áhugamaður heldur einnig í opinberu starfi sínu. Því fer vel á að hans sé minnst í Skógræktarritinu, en benda má á að minningargreinar birtust um Sveinbjörn í Morgunblaðinu við útför hans 1. júní 2018 og síðar og eru upplýsingar um æviágrip hans þangað sóttar.

Ég ritaði minningargreinar um þau hjónin og ekki ástæða til að endurtaka þau kveðjuorð en vil hér segja nokkuð frá Sveinbirni sem ráðuneytisstjóra og einlægum skógræktar- og landgræðslumanni.

Sveinbjörn var fæddur 16. júlí 1927. Hann lauk barnaskólagöngu í Austurbæjarskóla, varð stúdent frá Menntaskólanum í Reykjavík árið 1947, lauk embættisprófi á fjórum árum frá lagadeild Háskóla Íslands árið 1952 og las félagarétt við Ludwig-Maximilians Universität München 1953-54. Hann lauk prófi til að flytja mál fyrir héraðsdómi 1955 og Hæstarétti 1961 og var þá yngstur hæstaréttarlögmann.

Sveinbjörn var fulltrúi í dóms- og kirkjumálaráðuneyti 1954-58, deildarstjóri og síðar skrifstofustjóri í landbúnaðarráðuneyti 1958-73 og síðan ráðuneytisstjóri 1973-95.



Hjónin Dollý og Sveinbjörn í fræðsluferð Skógræktarfélags Íslands til Bayern árið 2012.

Framan af starfsferli sínum sinnti Sveinbjörn margvíslegum lögmannsstörfum og var m.a. um árabíl lögfræðingur Félags íslenskra atvinnuflugmanna.

Sveinbjörn sat í stúdentaráði Háskóla Íslands 1948-49, var formaður Félags frjálslyndra stúdenta 1949-50, sat í stjórn Orators 1950-51, í stjórn Stúdentafélags Reykjavíkur 1956-57, var formaður Byggingarsamvinnufélags starfsmanna Stjórnarráðsins 1958-61, sat í yfirkjörstjórn Reykjavíkur 1959-68, í stjórn Hestamannafélagsins Fáks 1962-73 og var formaður 1967-73, sat í stjórn Skógræktarfélags Íslands og Landgræðslusjóðs 1987-96, var varaformaður Skógræktarfélags Íslands 1990-96 og formaður stjórnar Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins á Mógilsá 1990-99, formaður búfræðslunefndar 1979-92, formaður þriggja nefnda um gerð landgræðsluáætlana 1976-91 og sat

í yfirmatsnefnd um lax- og silungsveiði 1982-2007. Þá var Sveinbjörn heiðursfélagi Skógræktarfélags Íslands, Hestamannafélagsins Fáks og Landssambands hestamannafélaga.

Svo sem á ofangreindu má sjá kom Sveinbjörn víða við á lífsleiðinni, ekki aðeins á opinberum vettvangi heldur einnig á fjölmörgum öðrum sviðum sem hvað best vitnar um að Sveinbjörn var traustur maður og skilaði með sóma þeim störfum sem honum var trúað fyrir.

Ég kynntist Sveinbirni fyrst er ég hóf störf í landbúnaðarráðuneytinu haustið 1986 og þá að hluta sem aðstoðarmaður ráðherra. Fáum mánuðum síðar kom Sveinbjörn til mín og bauð mér fast starf í ráðuneytinu; að stýra nýrri deild sem fara ætti með kynningarmál, málefni skógræktar, landgræðslu, svo og þeim umhverfismálum sem tengdust íslenskum landbúnaði og ráðuneytið væri í forsvari fyrir.

Eins og að líkum lætur leitaði ég oft til Sveinbjörns, ekki aðeins sem yfirmanns, heldur til að sækja þekkingu reynds manns um mína málaflokkka. Framgang þeirra vildi hann sem mestan og bestan. Í spjalli kviknuðu hugmyndir og þær voru mótaðar og settar í framkvæmd. Oft komu þær frá ráðherrum en einnig í opinni umræðu innan ráðuneytisins, m.a. á föstum vikulegum fundum Sveinbjörns með skrifstofu- og deildarstjórum þar sem þeir gerðu grein fyrir stöðu sinna verkefna. Á þeim fundum kynnti Sveinbjörn ný verkefni og dreifði á starfslið sitt og sömuleiðis var rætt um úrlausnir vandmeðfarinna mála. Fundargerðir voru ritaðar og fylgdist Sveinbjörn grannt með að verkefni drægjust ekki úr hömlu. Sjálfsgagt hefði Sveinbjörn nú í dag verið talinn af „gamla skólanum“ hvað þessi vinnubrögð varðar, en eitt er víst að ráðuneytinu sinnti hann af miklum metnaði. Hann fylgdist með að svör væru á rökum reist og að bréf ráðuneytisins væru vel stíluð og á góðu íslensku máli. Þessum

vinnubrögðum var dýrmætt að kynnast og hver veit nema sú reynsla hafi skilað sér í betri afgreiðslu erinda eftir að skeytastíll í tölvupóstum eða öðrum slíkum samskiptamiðlum var upp tekinn. Sveinbjörn var einstaklega iðjúsamur og oft tók hann vinnuskjölin heim með sér að loknum vinnudegi til að ígrunda málin enn frekar.

Ráðuneyti landbúnaðar sinnti umfangsmiklum verkefnum í tíð Sveinbjörns Dagfinnssonar. Það var sjálfstætt ráðuneyti með fjölda undirstofnana. Um 1990 töldu undirstofnanir þess annan tuginn og má þar nefna Skógrækt ríkisins, Landgræðslu ríkisins, Bændaskólana á Hvanneyri og Hólum og Garðyrkjuskólann á Reykjum, Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Áburðarverksmiðju ríkisins, Embætti yfirdýralæknis, Yfirkjötsmat og Veiðistjóra, Veiðimálastofnun og Stofnlánadeild landbúnaðarins. Þetta voru stórir málaflokkar og erindin fjölbreytt til úrlausnar og afgreiðslu. Daglega kom einhver forstöðumannanna til viðræðna og góð tengsl við þá og þekking á viðfangsefnum þeirra var farsæl leið til árangurs. Þá annaðist ráðuneytið sjálft mjög umfangsmikinn málaflokk – Jarðeignir ríkisins sem kallaði á þekkingu á landinu og góð tengsl við ábúendur ríkisjarða. Mikil vinna var við umsýslu ríkisjarða, bæði eyðijarða og þeirra er í byggð voru. Þar kom þekking Sveinbjörns á landinu þeim málaflokki afar vel. Þegar ég lít til baka, undrast ég að starfsfólk ráðuneytisins taldist innan við 20 manns – og aldrei var kvartað undan of miklu álagi. Ég fullyrði að starfsandinn var til fyrirmyndar og hvers kyns klögumál fjarri allri hugsun. Stjórnvöld ákváðu svo breytta skipan þessara mála og ofangreindar stofnanir lagðar niður, sameinaðar eða verksvið þeirra flutt undir önnur ráðuneyti. Margt má um þær breytingar segja en víst er að hinum reynda ráðuneytisstjóra þótti sárt að sjá á eftir þessum lykilstofnunum frá landbúnaðarráðuneytinu, þar sem

áratuga þekking og reynsla var til staðar en myndi ekki nýfast lengur. Taldi hann þessar breytingar íslenskum landbúnaði síst til framdráttar. Í þeim efnum reyndist Sveinbjörn sannspár að mínu mati. Þegar þetta er ritað er landbúnaðarráðuneytið ekki lengur sjálfstætt ráðuneyti, ekki lengur sjálfstæð deild eða skrifstofa landbúnaðar, viðfangsefnin ekki nema svipur hjá sjón og ráðuneytið virðist bíða formlegrar ákvörðunar á því að vera lagt niður. Umhugsunarvert er að það er á sama tíma og heimurinn kallar á fæðu, að ekki sé talað um heilbrigðan og hollan mat.

Mér er minnisstæð barátta Sveinbjörns fyrir því að halda málefnum skógræktar og landgræðslu í landbúnaðarráðuneytinu er fyrst kom til umræðu að flytja þá málaflokka í nýstofnað umhverfisráðuneyti 1990. Í stuttu máli taldi hann, sem og fjöldamargir aðrir, að skógrækt og uppgræðsla lands væri landbúnaður og þeim málum væri best borgið í höndum íslenskra bænda. Þá taldi hann að umhverfisráðuneytið ætti fyrst og fremst að fara með faglegt eftirlit og þar af leiðandi ekki stýra framkvæmdum sem það ætti svo að leggja mat á. Veit ég að rökstuðningur Sveinbjörns átti sinn þátt í því að þessir málaflokkar voru áfram í hans ráðuneyti. Síðar var gert annað áhlaup þar sem pólitíkin réði ferðinni og ráðuneytið tætt í sundur og hluti þess flutti í önnur ráðuneyti. Þá var Sveinbjörn ekki lengur til varnar.

Sveinbjörn var sannur uppgræðslu- og skógræktarmaður. Eins og fram hefur komið var hann formaður þriggja nefnda um gerð landgræðsluáætlana á árunum 1976 -1991. Hann vissi að til þess að hlutirnir gengju fram yrðu samþykktar áætlanir að liggja fyrir. Mikil og einlæg vinátta var milli landgræðslustjóra Sveins Runólfssonar og Sveinbjörns alla tíð og naut hvor styrks hins í baráttunni gegn uppblæstri lands og baráttu fyrir fjármagni til landgræðslustarfsins. Ég átti sæti í

mörgum nefndum og ráðum þessu að lútandi – tók þar oft við keflinu úr höndum Sveinbjörns. Hann fylgdist með, gaf góð ráð en aldrei greip hann fram fyrir hendur mér eða stjórnaði ákvarðanatöku.

Skógrækt stundaði hann á sínum fjölskyldureitum að Kletti í Borgarfirði og við sumarbústað sinn í Kusukoti á Þingvöllum og á jörð sinni Kampholti ásamt öðrum eigendum jarðarinnar.

Sveinbjörn sat í stjórn Skógræktarfélags Íslands um langt árabil og var varaformaður félagsins 1990 - 1996. Einlæg vinátta var milli hans og Sigurðar Blöndals skógræktarstjóra og áttu þeir marga fundi saman. Á 60 ára afmælisári félagsins 1990 var hleypt af stokkunum viðamiklu uppgræðslu- og skógræktarverkefni undir heitinu Landgræðsluskógar. Var það samvinnuverkefni Skógræktarfélagsins, Landgræðslunnar, Skógræktar ríkisins og landbúnaðarráðuneytisins, unnið í náninni samvinnu við sveitarfélögin í landinu. Sveinbjörn var einlægur hvatamaður verkefnisins og fól mér að sitja í stjórn þess fyrir hönd ráðuneytisins. Landgræðsluskógaverkefnið er fyrir löngu búið að sanna sig og hvarvetna má sjá árangurinn; skógi klætt land sem áður var örfoka.

Ekki skal svo skilið við skógræktarverkefni, sem ráðuneytið undir stjórn Sveinbjörns Dagfinnssonar átti verulegan þátt í að koma á fót, að ekki séu nefnd Landshlutaverkefnin í skógrækt. Fyrsta verkefnið í þeim hópi var Héraðsskógar á Héraði sem stofnað var með lögum frá Alþingi 1991. Markmiðið var að kanna, eða öllu heldur sanna, að hægt væri að rækta raunverulegan skóg/nytvíði á Íslandi. Verkefnið gekk framar vonum – skógarvöxturinn sambærilegur og annars staðar á Norðurlöndum, verkefnið skapaði atvinnu og treysti búsetu og félagslegra áhrifa þess gætti víða. Í framhaldi þessa góða árangurs voru stofnuð hliðstæð verkefni með lögum um landshlutabundin skógræktarverkefni á Suðurlandi, Norður-

landi, Vesturlandi og Vestfjörðum. Fól Sveinbjörn mér að annast stofnun þessara verkefna fyrir hönd ráðuneytisins svo mér er fullkunnugt um einlægan áhuga hans á þeim. Þessu fylgdi svo að berjast þurfti fyrir fjárveitingum til verkefnanna og þar var Sveinbjörn betri en enginn ef svo má að orði komast.

Sveinbjörn var formaður stjórnar Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins á Mógilsá í hart nær áratug, 1990 - 1999, þar sem stundaðar voru víðtækar rannsóknir á plöntum og trjám með það m.a. að markmiði að finna hvaða tegundir og kvæmi væri helst að rækta hér á landi. Hann fylgdist vel með gangi mála hjá þeirri stofnun og vildi framgang hennar sem mestan.

Sveinbirni var umhugað um norræna samvinnu og tók þátt í fjölmörgum fundum

á vegum Norðurlandaráðs og þá ekki síst er varðaði skógræktarmál. Þennan málaflokk færði hann í mínar hendur. Þetta var heilmikið verkefni að mér fannst þá, en Sveinbjörn sagðist hafa rætt þessar breytingar við kollega sinn í Noregi og hann lofaði að vera mér innan handar ef á reyndi. Þetta nefni ég til að sýna hve einlægur og traustur Sveinbjörn var í sínum störfum.

Ég á ekkert nema góðar minningar frá landbúnaðarráðuneytinu; starfsfólkið sem ein fjölskylda. Sveinbjörn vildi að fólki sínu liði vel og tók fullan þátt í samkomum þess, hvort heldur var glaðst saman í tilefni jóla eða farið í sumarferðir langa helgi. Til að þannig samkomur geti heppnast vel þurfa þær undirbúnings við og aldrei kom fyrir að Sveinbjörn sæi í þá hluti. Sveinbjörn þekkti Ísland, m.a. af fjölmörgum hestaferðum sínum um landið um landið, ekki síst um hálendið. Hann átti góða hesta og gerði til þeirra kröfur um mikinn gang og vilja. Heyrt hef ég að eftir félögum hans að hann hefði jafnan verið fyrstur til að taka til hendinni í ferðunum, setja upp girðingar og tjöld og lagfæra járningar hestanna.

Sveinbjörn var víðlesinn, minnugur á fólk og staði og því ekki ónýtt að hafa hann til leiðsagnar í ferðum eða hlusta á hann yfir kaffibolla og spjalli þegar þannig stóð á. Þótt Sveinbjörn gæti verið fastur fyrir var stutt í gamanseminna, mat góðar sögur, ljóð og lausasavísur. Á góðum stundum við gullið vín vildi hann taka lagið og ofarlega á vinsældalista hans var „Efst á Arnarvatnshæðum“ eða önnur þekkt þjóðlög.

Með kæru þakklæti kveð ég minn góða vin og velgjörðarmann, Sveinbjörn Dagfinnsson.

Niels Árni Lund



**SKÓGARPLÖNTUR OG
GARÐPLÖNTUR Í ÚRVALI**

SÓLSKÓGAR ehf.

Akureyri, sími 462-2400
solskogar@simnet.is, www.solskogar.is



MIKIÐ ÚRVAL AF GÆÐATÆKJUM FRÁ

STIHL®

Á FRÁBÆRU VERÐI



GARÐHEIMAR

UMBOÐSADILI STIHL Á ÍSLANDI

540 3300 • gardheimar.is

Grundarfjörður

Grundarfjarðarbær, Borgarbraut 16

Hellissandur

KG Fiskverkun ehf, Melnesi 1

Ísafjörður

Menntaskólinn á Ísafirði, Torfnesi
Orkubú Vestfjarða ohf, Stakkanesi 1

Patreksfjörður

Vesturbyggð, Aðalstræti 63

Hvammstangi

Húnaþing vestra, Hvammstangabraut 5

Blönduós

Blönduósþær, Hnjúkabyggð 33
Húnavatnshreppur, Húnavöllum

Sauðárkrókur

Háskólinn á Hólum, Hólum í Hjaltadal
K-Tak hf, Borgartúni 1
Skagafjarðarveitur, Borgarteigi 15
Sveitarfélagið Skagafjörður - Garðyrkjustjóri,
Skagfirðingabraut 21
Sveitarfélagið Skagafjörður, Skagfirðingabraut 21

Varmahlíð

Akrahreppur Skagafirði, Silfrastöðum

Akureyri

Búgarður - Búnaðarsamband Eyjafjarðar, Óseyri 2
Gróðrarstöðin Réttarhóll ehf, Smáratúni 16b
Kjarnafæði hf, Fjölnisgötu 1b
Stórholt ehf, Baldursnesi 1

Grenivík

Grýtubakkahreppur, Túngötu 3

Dalvík

Sæplast - Iceland ehf, Gunnarsbraut 12

Laugar

Framhaldsskólinn á Laugum, Laugum, Reykjadal
Gistiheimilið Stóru-Laugar, Stóru-Laugum
Þingeyjarsveit, Kjarna

Mývatn

Jarðböðin við Mývatn, Jarðbaðshólum

Egilsstaðir

Héraðsprent ehf, Miðvangi 1

Reyðarfjörður

AFL Starfsgreinafélag, Búðareyri 1

Eskifjörður

Fjarðaþrif ehf, Strandgötu 46c

Neskaupstaður

Síldarvinnslan hf, Hafnarbraut 6
Súlkus ehf, Hafnarbraut 1

Höfn í Hornafirði

Sveitarfélagið Hornafjörður, Hafnarbraut 27
Þratarhóll, Kirkjubraut 10

Selfoss

Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Garðyrkjustöðin Friðheimar ehf, Friðheimum
Grímsness- og Grafningshreppur, Borg
Ræktunarsamband Flóa/Skeiða ehf, Gagnheiði 35
Skeiða- og Gnúpverjahreppur, Árnesi

Hveragerði

Flóra - Garðyrkjustöð, Heiðmörk 38
Heilsustofnun N.L.F.Í., Grænumörk 10

Flúðir

Gröfutækni ehf, Iðjúlóð 1

Hvolsvöllur

Byggðasafnið Skógum, Rangárþingi eystra
Ingimundur Vilhjálmsson, Ytri-Skógum
Rangárþing eystra, Hlíðarvegi 16

Vestmannaeyjar

Ísfélag Vestmannaeyja hf, Strandvegi 28



NEXT GREY

NÚTÍMA LÍFSTÍLL GERIR KRÖFUR TIL ELDHÚSSINS



HAVANA



SHAKER WHITE



VH-7 MIDNIGHT BLUE

Nútíma lífstíll kallar á kröfur. Á sama hátt og við höfum væntingar til lífsins, gerum við kröfur til eldhússins okkar. Líttu til okkar, lýstu kröfum þínum og leyfðu okkur teikna draumaeldhúsið þitt. Ævintýrið byrjar á heimsókn í glæsilegan sýningarsal okkar í Lágmúla 8, 2. hæð, þar sem allar helstu nýjungar eru til sýnis.

ORMSSON

Lágmúla 8 • sími 530 2800

HTH á Íslandi í 40 ár,
og þar af í 20 ár hjá Ormsson
- endurspeglar traust
Íslendinga til merkisins





SSANGYONG

REXTON

4x4 jeppi ársins 2018*



Vélbúnaður:

- 181 hestöfl
- 420 Nm frá 1600 sn. tog
- 7,6 l í blönduðum akstri
- Dísel vél

Drifbúnaður:

- 7 þrepa sjálfskipting
- Millikassi með læsingu og lágu drifi
- 3000 kg dráttargeta

Öryggisbúnaður:

- 9 loftpúðar
- Sjálfvirk neyðarhemlun
- Byggður á grind
- Sjálfstæð fjöðrun að aftan

Stærðir:

- Lengd 4,85 metrar
- Breidd 1,96 metrar
- Hjólhaf 2,865 metrar

4X4 OF THE YEAR
* AWARDED BY 4X4 MAGAZINE

Komdu í Krókháls 9 og skoðaðu nýja verðlaunajeppann frá SsangYong.

Sölumenn veita upplýsingar um forpantanir

| benni.is.

Reykjavík

Krókháls 9
Sími: 590 2020

Reykjanesbær

Njarðarbraut 9
Sími: 420 3330

Bílaríki, Akureyri

Glerárgötu 36
Sími: 461 3636

Opíð:

Virka daga frá 9:00 til 18:00
Laugardaga frá 12:00 til 16:00

Bílabúð
Benna
Sérfræðingar í bílum