

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2022 2. TBL.



SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS

can-am®

Í LEIK OG VINNU



ELLINGSEN

BRP@ellingsen.is / 580-8500 / Fiskislóð 1 / ELLINGSEN.IS





SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2022

2. TBL.

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

RITSTJÓRAR:
Brynjólfur Jónsson
Ragnhildur Freysteinsdóttir

PRÓFARKALESTUR:
Ragnhildur Freysteinsdóttir

UMBROT:
Grafísk smiðja ehf.
Ómar Örn Sigurðsson

PRENTUN:
Prentmet/Oddi

Gefið út í 2500 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:
Haflíði Sævarsson
„Lundur í Fossvogi“, 2021
Olía á striga, 50x75 cm
Verkið er í einkaeigu

ICELANDIC FORESTRY
Journal of the Icelandic
Forestry Association, 2022, 2

- 4 Brynjólfur Jónsson
Tré ársins 2022
- 10 Benedikt Erlingsson
Predikun fyrir trúaða
- 20 Hallur Björgvinsson
Áhrif skjóls á nærviðri og plöntuvöxt
- 40 Jón Guðmann Pétursson og Kristín Magnúsdóttir
Ágangur og ákvæði
- 58 Pröstur Eysteinnsson
Skógrækt á vonlausum svæðum
- 70 Brynjólfur Jónsson
Af sedrusviðum Atlasfjalla og pálmalundum Sahara
- 89 Ragnhildur Freysteinsdóttir
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands
- 101 Arnór Snorrason, Sigríður Júlía Brynleifsdóttir
og Þórveig Jóhannsdóttir
Skógræktarárið 2021
- 117 Kristinn H. Þorsteinsson
Minning: Ásgeir Svanbergsson
- 119 Kjartan Ólafsson
Minning: Jóhannes Helgason
- 121 Gísli Eiríksson og Sigríður Steinunn Axelsdóttir
Minning: Magdalena Sigurðardóttir
- 123 Jens B. Baldursson
Minning: Philippe Ricart



Skógræktarfélag Íslands og Skógræktarritið

Skógræktarfélag Íslands er landsamband 60 skógræktarféлага sem starfa í flestum byggðarlögum landsins. Skógræktarfélagin mynda breiðfylkingu nærri 8.000 áhuga- og stuðningsmanna skógræktar. Skógræktarfélag Íslands er málsvari félaganna og hefur það m.a. að markmiði að stuðla að trjá- og skógrækt, gróðurvernd

Höfundar efnis í þessu riti:



Arnór Snorrason
skógfræðingur



Benedikt Erlingsson
leikari



Brynjólfur Jónsson
skógfræðingur



Gísli Eiríksson
verkfræðingur



Hallur Björgvinsson
skógfræðingur



Jens B. Baldursson
formaður Skógræktarfélags Akraness



Jón Guðmann Pétursson
viðskiptafræðingur

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 samfelt 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.



Kjartan Ólafsson
formaður Skógræktarfélags
Árnesinga



Kristín Magnúsdóttir
lögfræðingur



Kristinn H. Þorsteinsson
garðyrkjufraðingur



Ragnhildur Freysteinsdóttir
umhverfisfræðingur



Sigríður Júlía Brynleifsdóttir
skógfræðingur



Sigríður Steinunn Axelsdóttir
kennari



Þórveig Jóhannsdóttir
skógfræðingur



Þröstur Eysteinnsson
trjáknýbótafræðingur og
skógræktarstjóri

Um mynd á kápu

Forsíðu Skógræktarrítisins að þessu sinni prýðir málverk eftir Hafliða Sævarsson af Svartaskógi í Fossvogi. Hafliði Sævarsson er fæddur árið 1980 í Reykjavík. Hann ólst upp í Breiðholti og gekk í Hólabrekkuskóla og Myndlistarskólann í Reykjavík. Eftir tvö ár við Menntaskólann í Reykjavík flutti hann átján ára gamall til Hong Kong til náms og lauk stúdentsprófi við Li Po Chun United World College of Hong Kong árið 2000 með myndlist sem aðalgrein. Árið 2003 útskrifaðist hann með BA próf frá University College Utrecht í Hollandi í stjórnmálafræði og hagfræði en hann hafði einnig farið sem skiptinemi til Kyoto University í Japan. Í Hollandi tók hann einnig stúdíótíma í listmálun við Hogeschool voor de Kunsten í Utrecht. Árið 2003 var hann starfsnemi við Sendiráð Íslands í Peking og 2006 hóf hann störf hjá skrifstofu Gltinis banka í Sjanghæ. 2009 hóf Hafliði störf við undirbúning og rekstur íslenska skálans á heimsýningunni í Sjanghæ 2010 og 2011 flutti hann til Peking þar sem hann starfaði sem menningar- og viðskiptafulltrúi Sendiráðs Íslands í fjögur ár. Árið 2014 útskrifaðist Hafliði með MBA próf frá University of Wales og flutti hann heim til Íslands sama ár, þar sem hann hefur starfað sem verkefnastjóri á Alþjóðasviði Háskóla Íslands.

Hafliði lagði stund á teikningu við Myndlistaskólann í Reykjavík, myndlist í Hong Kong og Hollandi og árið 2018 gerðist hann félagi í Sambandi íslenskra myndlistarmanna (SÍM). Hann hefur haldið eina einkasýningu á málverkum og skúlptúrum, en auk þess hefur hann tekið þátt í



samsýningum listamanna bæði hér heima og erlendis. Hafliði hefur fengist mest við hefðbundna listmálun með olíulitum en einnig teikningu og myndskreytingar en nýlega kom út hans fyrsta barnabók þar sem hann teiknaði myndirnar sjálfur og fékk aðstoð unglingssonar síns við rafræna vinnslu þeirra. Bókin heitir Marísól og sjóflugvélín og er prýdd 27 ævintýraleygum litmyndum.

Garðyrkja

Heildarlausnir fyrir garðyrkjuna

Allt frá fræjum til umbúða



Frjó umbúðasalan, hluti af Samhentum síðan 2016

<http://www.samhentir.is/is/thjonusta/gardyrkjudeild>

Suðurhraun 4, 210 Garðabæ, sími 575 8000, www.samhentir.is, sala@samhentir.is



Glatt á hjalla við athöfnina. Það vakti athygli forsætisráðherra hve skiltagerðarmenn voru fljótir að færa hæð grenisins inn á upplýsingaskiltið. Frá hægri Jónatan, formaður Skógræktarfélags Íslands, Katrín forsætisráðherra, Pröstur skógræktarstjóri, Fanney Ólöf, fulltrúi landeiganda og Hafberg í Lambhaga, bakhjarl Trés ársins.

Mynd: BJ

Tré ársins 2022

– Sitkagreni (*Picea sitchensis*)

Í stórbrotnu landslagi Kirkjubæjarklausturs snarast Systrafoss niður klettana og bregður slæðu á bergið um leið og hann hverfur undir stórgrýtið Fossastein sem féll í miklu stórvíðri árið 1830. Fossinn hefur þjóðsagnargildi og sögur geymdar allt frá púpískri tíð. Vestan við fossinn hefur frá fyrri tíð verið græddur upp skógur, fyrst birki og síðan af meiri tilviljun sitkagreni, sem átti upphaflega að fara í Skaftafell en dagaði uppi vegna ófærðar yfir fljótin þar eystra. Hér kúrir trjágróður í brattri hlið og farnast vel.

Það hafði legið fyrir sl. þrjú ár að sitkagrenið á Kirkjubæjarklaustri kæmi mögulega til með að slá nýtt met í hæðarvexti á Íslandi. Af því tilefni, að stefndi að hæðarmúrinn 30 m yrði rofinn, var haft samband við forsætisráðuneytið og kannað hvort Katrín Jakobsdóttir væri til í að þiggja boð um að taka þátt í athöfn mánudaginn 12. september. Katrín tók vel í boðið og mætti galvösk og tók virkan þátt í dagskránni eins og nánar verður rakið. Segja má að hefð sé komin fyrir því að forsætisráðherra landsins taki



Tré ársins 2022, beinvaxið og stofnmikið.

Mynd: Ragnhildur Freysteinsdóttir



„Blítt er undir björkunum“ í flutningi hjónanna Zbigniew Zuchowicz, skólastjóra Tónlistarskóla Skaftárhrepps, og Teresu Zuchowicz.

Mynd: BJ

þátt í mælingu hæsta tré landsins þegar kemur að því að trjátegund slái ný met og þannig var það á Hallormstað árið 1995 í tíð Davíðs Oddssonar, þegar rússalerki í Guttormslundi mældist í fyrsta skipti 20 m, þá hæsta tré landsins.

Frá þeim tíma sem liðinn er hafa orðið þær breytingar að sitkagrenið hefur náð yfirhöndinni, um leið og lerkið í Guttormslundi hefur hætt að vaxa jafn mikið og áður. Jafnframt hefur sitkagrenið á Kirkjubæjarklaustri sótt í sig veðrið jafnt og þétt og virðist á þessu aldurskeiði vaxa ákaflega vel. Það er í sjálfu sér eftir bókinni, þar sem rússalerkið er ljóselsk tegund og vex hratt og mikið frá upphafi æskuskeiðs en aftur á mótin er sitkagrenið eins og seinþroska unglingur og fer sér hægt fyrstu árin en vex svo ásmegin eftir því sem líður á. Báðar þessar tegundir eru úrvals nytjategundir og viðurinn, þó edlisþættir séu mismunandi, góður til notkunar í allar byggingar, hvort sem um er að ræða burðarvirki, klæðningar eða gólfborð þar sem lerkið hentar sérstaklega vel.

Það er hins vegar allt sem bendir til þess að sitkagrenið muni verða þegar fram líða

stundir okkar aðalnytjategund. Helstu kostir þess eru þeir að tegundin vex nánast allstaðar á landinu og er vel aðlöguð úthafsloftslaginu í miðju Atlantshafi. Uppruni lerkisins úr meginlandsloftslagi Rússlands er hins vegar með þeim hætti að það sættir sig ekki við rysjótt veðurfar og hættir til að vakna til lífs of snemma á vorin komi ótímabærir hlýindakaflar í mars til apríl. Afleiðingar eru kalskemmdir og sveppasýking sem fylgir oft í kjölfarið. Það hefur því aldrei þrífist vel sunnanlands þar sem slíkir kaflar geta verið algengir.

En snúum okkur að athöfninni á Klaustri sem fór fram með nokkurri viðhöfn mánudaginn 12. september síðast liðinn.

Hófst athöfnin á tónlistaratriði hjónanna Zbigniew Zuchowicz, skólastjóra Tónlistarskóla Skaftárhrepps, og Teresa Zuchowicz. Fluttu þau m.a. lögin „Blítt er undir björkunum“ eftir Ísólf Pálsson og „Hríslan og lækurinn“ eftir Inga T. Lárusson og fleira í þeim dúr.

Jónatan Garðarsson, formaður Skógræktarfélagss Íslands, bauð gesti velkomna og flutti stutt ávarp og bauð Katrínu Jakobsdóttur að taka þátt í



Kaffitár

HÁTÍÐAKAFFI



Vinurbrænda
Kaffi útsu,
kertiðs og
klatið rauð

BAUNIR



HÁTÍÐAKAFFI



Vinurbrænda
Kaffi útsu,
kertiðs og
klatið rauð

BAUNIR



Kaffitár

HÁTÍÐA



Upphaldið uppáhellingin
Hentar í allar tegundir
uppáhellinga



Kaffitár

HÁTÍÐAKAFFI



Í lok dagskrár var boði upp á kaffi og meðlæti.

Mynd: BJ

mælingu á sitkagreninu en þar naut hún aðstoðar Björns Traustasonar, fagstjóra landupplýsinga Skógræktarinnar á Mógilsá. Staðfest mæling Katrínar reyndist vera 30,15 m á hæð og þvermál í brjósthæð 49,3 cm.

Að þessu loknu ávarpaði Katrín gesti og kom inn á mikilvægi skógræktar og ekki síst mikilvægi hennar fyrir loftslagsmarkmið Íslands. Einnig nefndi hún á persónulegum nótum að hér hefði hún á sínum tíma komið með tilvonandi eiginmann sinn í skóginn sem væri í miklu uppáhaldi þeirra hjóna. Þá flutti Þröstur Eysteinnsson skógræktarstjóri ávarp og Hafberg Þórisson í Lambhaga, sem er bakhjarl Trés ársins, rifjaði upp minningar frá því hann var sveitrastrákur á Steinsmýri í Meðallandi.

Að þessu loknu fór fram afhending

viðurkenningarskjala sem voru afhent Fanney Ólöfu Lárusdóttur, fulltrúa landeiganda og Presti Eysteinessyni f.h. Skógræktarinnar en stofnunin hefur haft umsjón með svæðinu í mörg ár.

Að þessu loknu þáðu gestir léttar veitingar en um þær sá veitingarstaðurinn Kjarr, sem nýlega hefur tekið til starfa á Klaustri. Tóku menn upp létt spjall á veröndinni undir fögrum tónum þeirra hjóna Zbigniew og Teresa. Heimamenn fjölmenntu á viðburðinn, bæði aldir sem ungir, og taldist til að hátt í 100 manns hafi fylgst með viðburðinum, hlýtt á ræður, staldrað við eða þegið kaffi og meðlæti.

Veður var hið blíðasta og viðburðurinn öllum til sóma.

Höfundur: Brynjólfur Jónsson

www.lambhagi.is



Lambhagi

Ferskara getur það ekki verið

VISTVÆN RÆKTUN
MEÐ HREINU
ÍSLENSKU VATNI




FERSKT
BEINT FRÁ BÖNDA

Vistvæn ræktun með hreinu íslensku vatni

Lambhaga í Reykjavík er getið í fornum heimildum frá því um 1200 og þar var stundaður búskapur samfellt til ársins 1938. Árið 1979 endurreisti Hafberg Þórisson garðyrkjubóndi búið og stofnaði þar gróðrarstöð. Árið 1991 kom Lambhagasalatið fyrst á markað og vann það fljótt hug og hjörtu neytenda. Vistvæn ræktun Lambhaga skilar hollu og góðu hráefni. Við alla framleiðslu eru eingöngu notaðar lífrænar varnir en ekkert eitur. Á Lambhagaplönturnar úðum við engu nema hreinu íslensku vatni, og ferðalagið úr gróðurhúsi í verstanir, tekur oft ekki nema nokkrar mínútur.



Lambhagi



Lambhagi Gróðrarstöð ehf - 113 Reykjavík - Sími 587-1447



Predikun fyrir trúaða

Við, þetta mannkyn sem kringlu þessa byggjum, stöndum nú frammi fyrir mikilli aðsteðjandi ógn. Margir óttast um sjálfa tilvist okkar.

En samkvæmt fornri grískri goðsögn er þetta ekki í fyrsta skipti sem svo hefur staðið á. Einu sinni í fyrndinni stóð til að útrýma mannkindinni.

Við höfðum víst sjálf komið okkur í þessi vandræði og Al-faðir, Seifur á Ólympstindi, var okkur reiður og vildi að við hyrfum af yfirborði jarðar. Hann hafði orðið fyrir miklum vonbrigðum með okkur,

þennan skyni gædda apa í skóginum. Þessa trjá-veru sem kallar sig nú Homo Sapiens Sapiens.

Trjávera er það sem við erum í raun rétttri. Í skógunum fyrir 200 þúsund árum, á milli trjáanna, eigum við upphaf okkar. Gangandi trjávera á tveimur fótum og með ímyndunarafli í höfðinu. Okkar fyrsta heimili, heimavöllur og varnarþing, er því tréð sjálft. Þar fundum við skjól frá veðri og vindum og upp í tréð flúðum við frá óvinum og óargadýrum. Það var úr tré sem við skópum fyrstu verkfæri okkar og



veiðarfæri. Kylfuna, spjótíð, bogann. Og það var úr trénu sem við reistum okkur þak yfir höfuðið.

Og seinna þegar þessari trjáveru datt í huga að smíða sér farartæki, þá var fellt tré og það beygt og sveigt í meíða undir sleða

eða hjól undir vagn.

Og þegar á vegi okkar varð fljót eða vatn, þá felldum við tré og holuðum að innan og fleyttum okkur yfir, og einn daginn smíðuðum við margra hæða seglskip með þremur möstrum úr stórviði

sem blés okkur í aðrar heimsálfur.

Hinn forsögulegi tími sem kenndur hefur verið við steininn og nefndur steinöld og svo jafnvel bronsöld er í raun réttnefndur trjá-öld eða tré-öld. Það eina sem hefur hinsvegar varðveist er steinninn: steingerðir hlutir, steingerð bein og steingerð tré: Steingert kolefni.

Og þó tréð sé eitt af grundvallar táknum allra trúarbragða mannkynsins þá hefur vitund okkar gleymt því hversu miklar trjáverur við erum.

En undirvitund okkar man það. Því þó við reisum okkur ekki bara tréhús lengur heldur líka úr steini þá ræktum við trjágarða í kringum húsin okkar svo okkur líði betur.

Þegar við fórum að reisa okkur borgir úr steypu, stáli og gleri þá skipulögðum við þessar borgir í kringum trjágarða sem allur almenningur þurfti að hafa aðgang að og kölluðum „lungu“ borgarinnar.

Og þessi mannapi sem býr nú á hellissyllu inni í stein- og glerfjalli uppi á 7. hæð, hann fyllir skúta sinn með tré. Tré á gólfum, tré á veggjum, borð, stólar, skápar, rúm úr tré og úti í glugga er svo planta í potti eða tré-gervill til að minna á gróður jarðar og skóginn. Svo þessari trjáveru í glerhellinum sínum líði nú betur og haldi geðheilsu.

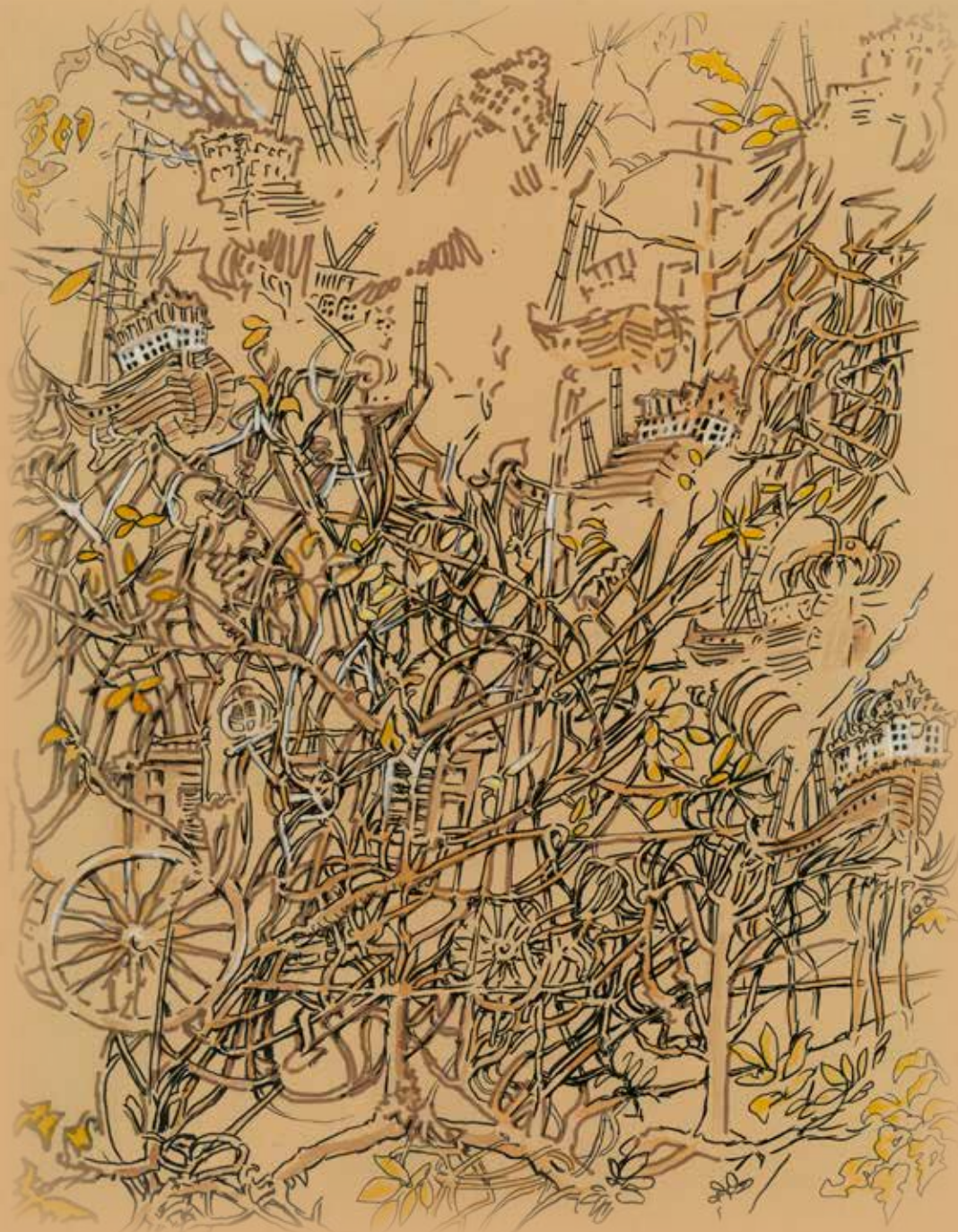
En það var víst
frændi Seifs á
Ólympstindi, titani að
nafni Prómeþeus eða
Prómeþeifur eins og
við köllum hann, sem í
algjöru óleyfi bjargaði
þessari trjáveru frá
útdauða með því að
kenna henni að kveikja
í... tré.

Og eldurinn leysti
úr lædingi orku trésins
sem umbreytti eðli
hlutanna. Orku sem
vermdi, eldaði, hitaði,
herti og bræddi, og
svo að lokum og einn
daginn fundum við
leið til að umbreyta
þessum hita í
hreyfingu og fengum
hreyfiafl sem fleytti
okkur alla leið hingað.
Fram á hengiflug
velsældarinnar.

Seifur sat eftir með
sárt enni. Hann hafði
hugað sér að skapa
pláss fyrir eitthvað
nýtt og betra. En
eftir svik Prómeþeifs
var ekki aftur snúið.
Manneskjan uppfyllti
jörðina og losaði sig
að lokum við guði eins
og Seif.

Og ennþá stöndum
við, þessar trjáverur,
með þessa eldspýtu í
höndum og finnum
upp á nýjum leiðum
til að kveikja í og
umbreyta hlutunum
okkur til hagsbóta.





Og ennþá stendur tréd í miðju alls sem við tökum okkur á hendur.

Við höfum fundið leiðir til að grafa og dæla upp úr jörðinni gömlum trjám og jurtaleafum frá öðrum tímaskeiðum. Gömlum lífmassa, fljótandi leðjugerð

tré eða steingerð tré sem við köllum kol og olíu, og knýjum þannig eldflaugina sem hefur skotið okkur, á rétt um 250 árum, á nýja plánetu: Hinn iðnvædda nútíma.

Prómeþeifi var reyndar refsað grimmilega.

Hlekkjaður við bjarg svo örninn stóri sem Seifur sendi honum á hverjum degi geti étið úr honum lifrina, til eilífdar. Kannski er það fyrst núna sem við skiljum af hverju Seifi gramdist svona mikið.

Í dag er það þannig að



við, þessar fornu trjáverur, gröfum og dælum upp úr gömlum jarðlögum óheyrilega miklu magni af gömlum trjám og jurtaleifum. Þetta gamla tré sem við brennum, þetta jarðefnaeldsneyti, þessi

gamli lífmassi eða þetta kolefni sem við kveikjum í og brennum á hverju ári vegur hundradfalt meira en allur núverandi lífmassi jarðarinnar. Núverandi lífmassi er allt það sem lífsandann dregur á

yfirborði jarðar í plöntu-, sveppa- og dýraríkinu. Allt það sem nú lifir vegur því bara eitt prósent af því sem það vegur, þetta kolefni sem við kveikjum í og brennum á einu ári og sendum upp í háa loft.



Hann er því töluverður reykurinn sem stígur upp í hæstu hæðir, upp fyrir Ólympstind og myndar þar ósýnilegt teppi sem heldur hita á jörðinni og hindrar eðlilega kælingu.

Og það er von að Seifi hafi orðið heitt í hamsi gagnvart frænda sínum ef hann sá þetta fyrir í Skuggsjánni.

Ef skuggsjá Seifs hefur verið jafn öflug og nýjustu ofurtölvu reiknilíkön og spátæki vísindamanna nútímans, þá hefur hann séð: að EF meðalhiti hækkar um 4 gráður, sem allt stefnir í, þá hefst óstöðvandi atburðarrás sem leiðir til 11 gráðu hækkunar á mjög skömmum tíma.

Niðurstaðan gæti orðið 97 prósent niðurskurður á öllu sem lífsandann dregur.

Ég vona að þið fyrirgefið mér þennan bölmód en þetta var sú sviðsmynd sem fékk allar þessar iðnvæddu og kapítalísku þjóðir til að skrifa undir Parísarsamkomulagið. Samkomulag um að minnka hagvöxt. Samkomulag um að draga úr velsæld sístækkandi mannkyns. Því annars...

Og hvað gerum við nú? Við, þessi hættulega trjávera með ímyndunarafl, þar sem við stöndum undir bjarginu og heyrum kvalaópin í velgjörðarmanni okkar, Prómeþeifi, skiljum af hverju honum var refsað.

Getum við ímyndað okkur eitthvað sem reddar málunum? Látið okkur detta eitthvað sniðugt í hug? Fundið upp risastóra ryksugu sem getur sogað niður þennan reyk? Og dælu sem dælir honum niður í undirdjúpin þar sem hann fær að steingerast.

Getum við hætt að kveikja í? Horfið frá eldinum og brunanum og valið vindinn, vatnið og sólina í staðinn? Getum við virkjað tunglið með hjálp sjávarfallanna? Og getum við stækkað lífmassa jarðarinnar með því að rækta skóga á stærð við landsvæði Ástralíu á næstu 7 árum?

Getum við það? „Kjósíð



mig og ég skal sjá til þess að þið fáið minna af öllu.“ Getum við kosið þannig leiðtoga? Á meðan okkur fjölgar á hverri sekúndu?

Svarið er já, við sjálfsagt getum það og líklega verðum. Og við verðum að framkvæma ekki bara eitt af þessu sem hér var nefnt heldur allt. Og helst á næstu 7 árum.

Og gagnvart okkur einstaklingunum sem stöndum máttvana gagnvart þessu gígantíska verkefni stendur tréð. Hið táknræna tré. Tréð í miðju vandans og miðju lausnarinnar. Tré sem er ekkert annað en kolefni sem það sýgur úr loftinu og myndar þannig sjálft sig.

Öflugustu aðferðirnar til að stækka lífmassa jarðarinnar er að rækta skóga og skapa votlendi og með því að planta tré þá hefjumst við handa. Og „þegar við hefjumst handa fæðist vonin“, svo ég vitni í hana Grétu Thunberg.

Eins og þið vitið manna og kvenna best sem hér sitjið er Ísland upplagt til stórfelldrar skógræktar, því með skógrækt hér verður til lífríkur jarðvegur og af lífmassa-ríkum jarðvegi er ekki nóg á þessum uppblásna mel sem við köllum fósturjörð okkar.

Þessar trjáverur sem hingað komu í árdaga eða svokallaðir landnámsmenn og -konur sem hér námu þetta skógi vaxna land áttu við lífsstílsvanda að stríða og átu upp skóginn á sirka 100 til 200 árum. Við höfum því þurft að lifa hér sem grasbítar síðustu þúsund ár í stöðugri baráttu við uppblástur og sandfok.

Og nú eftir skógrækt í heila öld eru einungis tvö prósent af landinu okkar skógi vaxið. Allt tal á móti stórauðinni skógrækt á forsendum líffræðilegs fjölbreytileika er hlægilegt í ljósi þess hvaðan við komum og hvað er í húfi.

Og kannski eigum við að þora að ímynda okkur stærri skala, stórtækari aðferðir. Kannski þurfum við þjóðaráttak,

samstöðu og samtakamátt sem við upplifðum 1975 á kvennafrídaginn.

Einhverskonar hugrakkt allsherjar útkall, eins og viðbragð okkar við Vestmannaeyjagösinu bar vitni um. Samhug og þátttöku eins og við upplifum á hverju ári um verslunarmannahelgina þegar við höldum þjóðhátíð um allt land eða í Gleðigöngum Menningarnætur.

Hvað ef við gætum ímyndað okkur þetta? Að það næðist samstaða um hinn gamla draum að skila landinu eins og við fengum það í hendur. Að við gætum kveikt þennan eld sem frú Vigdís Finnbogadóttir reyndi að tendra á sínum tíma. Að við öll færum út á akurinn, öll sem vettlingi geta valdið eða á skóflu haldið. Og ræktuðum skóg.

Við gætum ímyndað okkur maí mánuð. Maí mánuður á hverju vori væri tileinkaður skógrækt og skógræktarfræðum í öllum skólum landsins. Leikskólum, grunnskólum, menntaskólum og háskólum. Einskonar fræðilegt, þegnskyldu nám á öllum skólastigum þar sem við lærðum að safna fræjum, rækta upp sprota græðling eða koma til afleggjara og að lokum að gróðursetja rétta tegund á réttum stað. Og hvað á



að bera á og hvenær, ef nokkuð.

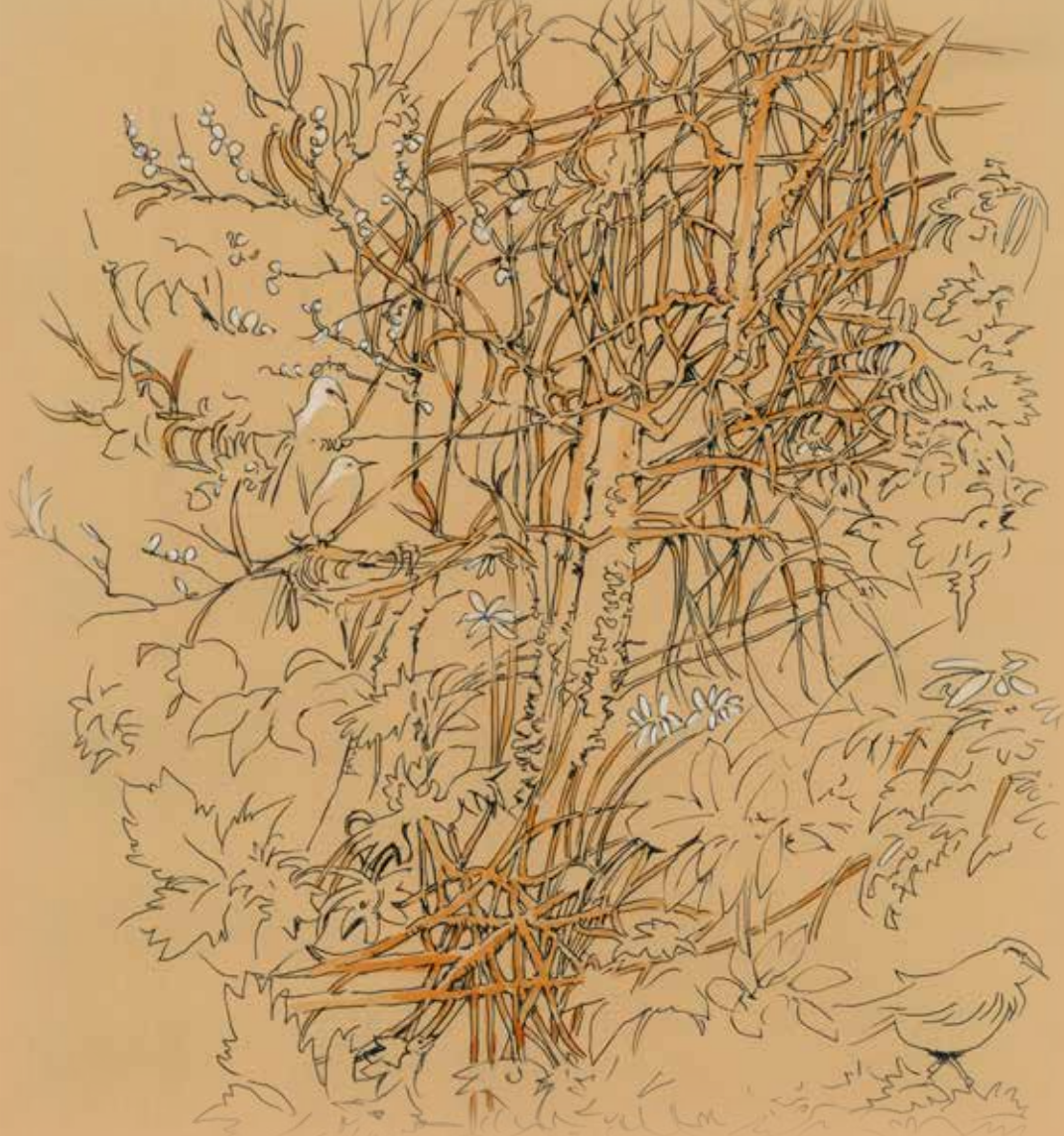
Að öll börn lærðu um frostlyftingu í melum og hvernig þyrfti að gæta að litlum trjám og endurplanta þeim vorið eftir. Og öll ungmenni með krafta í köggjum lærðu að reka niður staur og strekkja gaddavír. Og svo framvegis, og svo framvegis.

Og svo kæmi að verklega náminu. Stóra deginum í lok maí þegar við látum verkin tala. Skógarhátíðinni stóru, Degi trésins, eða hinni björtnu Vigdísarnótt.

Og þá væri öllu þessu mannaflí stefnt út að

gróðursetja í einu allsherjar útkalli. Ekki bara allir nemendur og allir kennarar heldur allir starfsmenn allra ríkisstofnana og sveitarfélaga og jafnvel allt atvinnulífið gæfi frí að kröfu verkalýðsfélaganna.

Og allir marseruðu út á akurinn sem sveitarfélögin og framsýnir landeigendur leggðu til. Afgirt svæði á kostnað stórra fyrirtækja sem hefðu losað mest af kolefni það árið. Og Víkingur Heiðar spilar á flygilinn uppi á Hólmsheiði og Helgi Björns stjórnar brekkusöng í Esjuhlíðum og Björk okkar syngur



á stórum palli úti á Stjórnarsandi.

Ef við gætum ímyndað okkur þetta, þá er það hægt. En ég held að á þessum skala verðum við að hugsa ef við ætlum að mæta verkefninu á raunhæfan hátt á næstu sjö árum, svo gígantískt er það.

Og í raun er þetta ekki spurning um siðferði eða réttlæti heldur sjálfsbjargarviðleitni lítillar þjóðar úti í ballarhafi. Því stærri og meiri skógar eru okkar besta vörn gegn

loftslagsbreytingum og öllu því sem þeim kann að fylgja hér á landi. Sterkari vindi og tíðari stormum, stóraukinni úrkomu og aurskriðum, kuldaköstum eða kannski hitabylgjum ef við verðum svo heppin. Það eru skógarnir sem geta temprað og dempað flest það sem mun skella á okkur.

Og við, þessi hættulega trjávera með ímyndunarafli og eldspýtu í höndunum, stöndum nú undir bjarginu og heyrum kvalaópin í

velgjörðarmanni okkar, Prómeþeifi og skiljum nú af hverju honum var refsað.

Að rækta skóg og á stórum skala er það besta sem við getum gert úr því sem komið er. Ekki bara til að binda reykin af lífsstíl okkar og velsæld heldur svo við getum leitað skjóls milli trjáanna þaðan sem við eigum upphaf okkar.

Höfundur: Benedikt Erlingsson

Myndskreytingar: Ágúst

Bjarnason

GJAFABRÉF

Í SKÓGARBÖÐIN ER FRÁBÆR GJÖF

AÐGANGUR FYRIR EINN | 5.990

AÐGANGUR FYRIR TVÖ | 11.980

AÐGANGUR FYRIR TVÖ OG TVEIR DRYKKIR | 14.300

UPPHÆÐ AÐ EIGIN VALI



Gjafabréfin fást á
www.forestlagoon.is
og í afgreiðslu Skógarbaðanna

forestlagoon.is | 585 0090 | info@forestlagoon.is



Áhrif skjóls á nærviðri og plöntuvöxt

1. Markmið rannsóknarinnar

Vindur getur haft mikil áhrif á vöxt og þroska trjáa og annars gróðurs, bæði með beinu áreiti á plöntuvefi og í gegnum þau áhrif sem hann hefur á aðra nærviðriþætti, eins og lofthita, jarðvegshita, yfirborðshita plantna, rakastig, o.fl. Nær engar íslenskar mælingar eru til um áhrif vinds á samspil veðurþátta og plöntuvaxtar.

Rannsóknaverkefni um þessa þætti var sett upp í Rangárvallasýslu sumarið 2016 og hluti niðurstaðna birtur í B.Sc. ritgerð höfundar.⁵ Markmið þessarar rannsóknar var að kanna áhrif skjólgjafa á nærviðriþætti eins og vindhraða, lofthita og jarðvegshita, og hvernig sá munur hefði síðan áhrif á vöxt plantna, meðal annars hvort munur yrði á hlutfallslegum vexti ofanjarðar og neðan eftir vindálagi. Einnig að kanna mismun merkjanlegs vindálags á slitflögg í skjóli og skjólleysi (sömu tilraunasvæði) til að gefa mynd

af mekanískum áhrifum vindálags, þ.e. beinum skemmdum af völdum vinds.

Í þessari grein er lýst nokkrum helstu niðurstöðum úr þessu verkefni; vind- og hitamælingum við mismikið skjól og áhrif á vöxt ungra trjáplantna. Mælingar á lífmassa voru notaðar til að bera saman plöntuvöxt.

2. Efni og aðferðir

2.1. Staðarval og frágangur tilraunareita

Valin voru þrjú tilraunasvæði í Fljótshlíð, Rangárvallasýslu, við sambærilegar veðurfarsaðstæður. Þau eru staðsett á flatlendi í um 90 m h.y.s. og eru í misjafnlega miklu skjóli af skjólbeltum og trjágróðri (1. mynd). Svæði eitt var á bersvæði án skjólbelta og var það jafnframt viðmiðunarsvæði, svæði tvö var með 4-5 m háum skjólbeltum á tvær hliðar (N og V) en opið til tveggja átta (A og S), og það



1. mynd a-c. Staðsetning tilraunasvæða í Fljótshlíð, Rangárvallasýslu.

Þriðja var staðsett í miklu skjóli inni í þéttu neti 4 – 12 m hárra skjólbelta og skógarreita.

Stærð tilraunareita á hverju svæði var um 50 m² (7m x 7m). Skipt var um jarðveg í reitunum í 30 cm yfirborðslagi til að forðast breytileika í svörum trjáanna vegna mismunandi jarðvegs og næringarefnaframboðs. Síðan var jafnað og valtað með flagvaltara til að tryggja eðlilega hárpípuvirkni jarðvegs og forðast óeðlilegra þornun.

Staur fyrir slitflögg, í 1 m hæð, var staðsettur í SV-horni hvers reits. Í NV-horn allra reitanna var komið fyrir sjálfvirkum veðurstöðvum með hitanema, vindmælum og síritandi tölvuskráningu, ásamt sólarcellu. Þau mæligildi sem skráð voru á 10 mín fresti með veðurmælisíritunum á hverjum athugunarstað og notuð voru til frekari útreikninga voru; dagsetning og tímasetning mælingar, vindhraði (m/s), lofthitastig (°C) í 2 m hæð, 10 cm hæð



2. mynd. Slitflögg (e: Tatterflags) eru staðlaðir taufánar sem notaðir eru til að bera saman vindálag milli staða.

og jarðvegshitastig (°C) í 10 cm dýpt. Mælingar sem hér eru notaðar spanna tímabilið 1. júní til 17. ágúst 2016, þ.e. frá upphafi til loka lengdarvaxtar birkiplantnanna.

Í hvern tilraunareit var plantað 48 stk. af ársögömlum birkiplöntum fp40. Fræuppruni var „Bæjarstaður“. Plönturnar voru teknar út úr plöntufrystigeymslu snemma í maí og geymdar úti á svölum stað í skugga og voru því ekki farnar að vaxa við útplöntun þann 30. maí 2016, en brum farin að þrútna.

Á hverju meðferðasvæðanna var plantað í 6 raðir/endurtekningar, 8 plöntur í hverri með 50 x 50 cm millibili. Alls var því plantað 148 plöntum. Viku eftir plöntun (við fyrstu vætu) voru sett 12 gr af áburði (N20-P10-K10) við hverja plöntu, en það er sá áburðarskammtur sem almennt er notaður hérlendis við áburðargjöf á skógarplöntur af þessari stærð við gróðursetningu. Þannig var reynt að tryggja að aðgengi að næringarefnum væri jafnt á meðferðasvæðunum, og að þau væru ekki hamlandi þáttur í vexti plantnanna. Á norðlægum breiddargráðum er aðgengi að köfnunarefni (N) oft helsti takmarkandi þáttur plöntuvaxtar.⁵

2.2 Mælingar og útreikningar

2.2.1 *Veðurþættir*

Útvortis áhrif vindálags var metið með mælingum á slitflöggum (2. mynd). Skipt var um slitflögg á 40 daga fresti og voru mældar 4 seríur eða tímabil (alls 4 flögg frá hverjum af 3 meðferðastöðunum). Flatarmál slitflaggsins var mælt í cm² með skönnun í hugbúnaðarforriti á Rannsóknarstöð skógræktar Mógilsá.

2.2.2 *Plöntuvöxtur - vaxtargreining á birkiplöntum*

Mæld var upphafshæð plantna við útplöntun (30. maí), áður en lengdarvöxtur hófst og síðan þrisvar sinnum fram að uppskeru úrtaksplantna sem fór fram við

lok hæðarvaxtar og brummyndun (17. ágúst). Aukamælingar á birkiplöntum sem eftir stóðu fóru fram 27. september og staðfestu að hæðarvaxtarlokin höfðu verið fyrir 17. ágúst. Þvermál hverrar plöntu við rótarhálts var einnig mælt við lokamælingu 17. ágúst. Fundinn var svokallaður rúmmálsstuðull fyrir hverja úrtaksplöntu með því að reikna hæðarvöxt * þvermál í öðru veldi.

Þann 17. ágúst voru úrtaksplöntur grafnar upp með rótum og settar í plastpoka í frystikistu til geymslu. Teknar voru 6 úrtaksplöntur úr hverjum hinna þriggja reita til mælinga vegna vaxtargreiningarþátta (blaðflatarmál og þurrvigt laufs, greina, stofns og róta), samtals 18 birkiplöntur. Úrtaksplöntur voru valdar þannig að þær spönnuðu breytileikann sem var til staðar í öllum 50 plöntunum á hverjum tilraunastað. Úr röð 1 og 2 var tekin hæsta planta úr hvorri röð, úr röðum 3 og 4 var tekin miðhæðarplanta úr hvorri röð, og úr röðum 5 og 6 var tekin lægsta planta úr hvorri röð. Með aðhvarfsgreiningu á mæliniðurstöðum vaxtargreiningarþátta á sýnisplöntum og rúmmálsstuðli voru síðan fundnar jöfnur sem gáfu laufflatarmál og þurrvikt veginna plöntuhluta. Jöfnurnar voru síðan notaðar til að finna laufflatarmál og þurrvigt allra plöntuhluta fyrir hverja óuppskorna birkiplöntu á meðferðasvæðunum þremur.

Mælingar voru gerðar á Rannsóknarstöð skógræktar á Mógilsá og Landbúnaðarháskóla Íslands á Reykjum í nóvember. Sýni voru tekin úr frysti og látin þiðna við stofuhita og síðan gerðar mælingar á þurrvikt plöntuhluta og laufflatarmáli.

Fyrir plöntuvöxt og vaxtargreiningu var fervikagreining notuð til að kanna hvort munur væri á meðaltölum mæligilda og marktækni könnuð milli meðferðasvæða með t-prófunum, þar sem meðferð 1. (skjóllest svæði) var notuð sem viðmið.

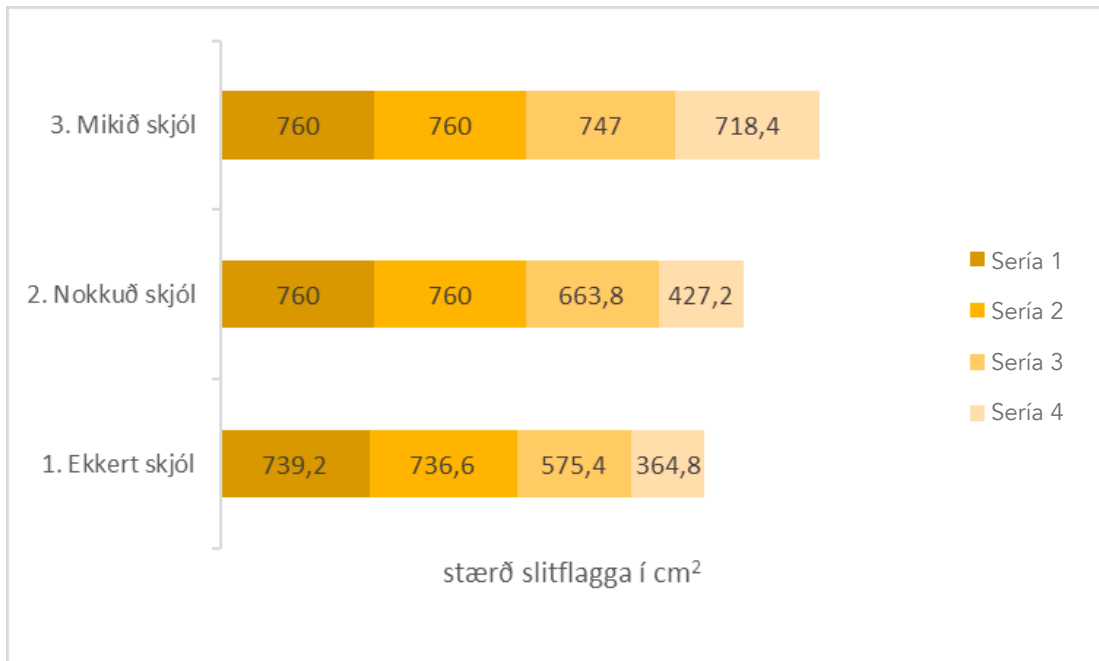
STIHL

**KLÁR Í HVAÐA
ÁSKORUN SEM ER**



GARDHEIMAR

UMBOÐSAÐILI STIHL Á ÍSLANDI



3. mynd. Samanburður á stærð slitflagga eftir 40 daga vindálag á þremur svæðum í Fljótshlíð. Flatarmál 760 cm² slitflagga mælt í cm² í fjórum tímaseríum á þremur mismunandi skýldum stöðum. Tala á hverju slitflaggi sýnir stærð flatarmáls þess í cm² eftir 40 daga. Hver sería stóð í 40 daga á tímabilinu 1.6 – 10.11 2016.

Mæligildi voru flokkuð og unnin í tölfræðiforritunum R6 og skýringarmyndir í Exel.

3. Niðurstöður

3.1 Veðurmælingar

3.1.1 Slitflögg (Tatterflags)

Aðeins fyrstu tvær slitflaggamælingarnar/seríur tóku yfir það tímabil sem plöntu- og veðurmælingar stóðu yfir. Lok á seríu 1 var þann 13. júlí og seríu 2 var lokið þann 25.

ágúst og náði því yfir vaxtartíma birkisins sem var lokið um miðjan ágúst. Á þeim tíma varð engin stytting á flöggunum á skýldu Svæðum 2 og 3 en nokkurt slit varð á flöggum á skjóllausu Svæði 1 (3. mynd). Upphafsstærð á hverju flaggi var 760 cm². Stytting á flöggum á Svæði 1 var 21 cm² í fyrstu tímaseríu og 23 cm² í annarri tímaseríu eða samtals 44 cm² (5,8% af flatarmáli) á fyrstu tveimur flöggum tímabilsins (3. mynd).

Tafla 1. Vind- og hitamælingar í 2 m hæð yfir jörðu á þremur misskýldum svæðum í Fljótshlíð á tímabilinu 1. júní til 17. ágúst 2016. Svæði 1, 2 og 3 höfðu ekkert, nokkuð og mikið skjól.

	Svæði 1	Svæði 2	Svæði 3	t-próf: 1-2	t-próf: 1-3
Meðalvindhraði (m/s)	2,94	1,65	0,11	***	***
Meðalhámarksvindur sólarhrings (m/s)	6,35	4,31	0,22	***	***
Mesti vindhraði (m/s)	13,4	8,5	3,0	-	-
Minnsti vindhraði (m/s)	0	0	0	-	-
Meðalhitastig (°C)	11,14	11,18	11,29	**	***
Meðaldaghiti kl.8.00 - 19.00 (°C)	12,8	13,05	13,45	**	***

(skýringar t-test, p-gildi táknáð með stjörnu þar sem; (óm.): p>0,05, *: p = 0,05-0,01, **: p = 0,01-0,001, ***: p<0,001)

JÓLA- OG BÓKAMARKAÐUR



Ferðafélags Íslands
Mörkinni 6



Gefðu aðild að
skemmtilegum
félagsskap

GÓÐAR GJAFIR
BETRI HEILSA
OG LENGRA LÍF

Netverslun
www.fi.is

ÁRSAÐILD AÐ
FERÐAFÉLAGI
ÍSLANDS

ÁHUGAVERÐIR
JÓLAPAKKAR

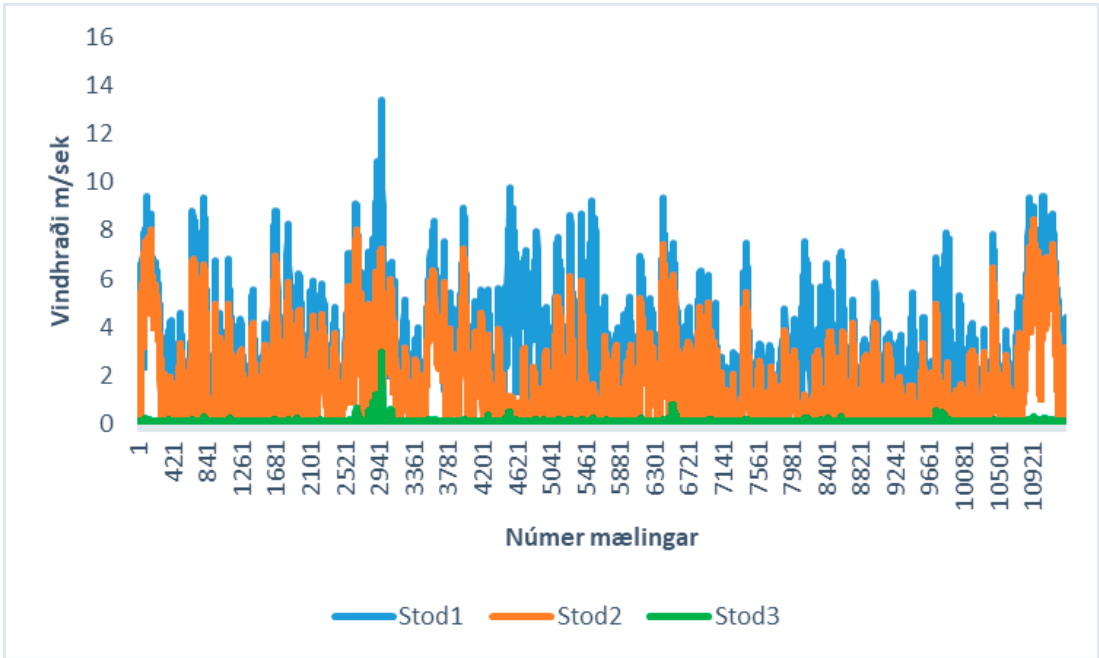
- Bækur og bókapakkar, fræðslurit og kort
- Ársaðild að Ferðafélagi Íslands
- Fjallaferðir og gjafabréf



FERÐAFÉLAG ÍSLANDS



KOMDU VIÐ
Í MÖRKINNI 6



4. mynd. Yfirlit mælinga á vindhraða (m/s) mælt á 10 mínútna fresti á 3 mælistöðum í Fljótsblíð á tímabilinu 1. júní til 17. ágúst 2016. Svæði 1 er á berangri án skjóls, Svæði 2 með skjólbelti á tvær hliðar og Svæði 3 inni í miklu skjóli á alla kanta. Vindmælir í 2 m hæð.

Mun meira slit varð á næstu tveimur tímabilum (seríum) slitflagga sem stóðu yfir haustmánuðina; en seríu 3 lauk 7. október og seríu 4 lauk 19. nóvember. Samanlagt slit seinni tveggja seríanna var mest (38,2%) á skjóllausu Svæði 1, þá var slitið samtals 28,2% á Svæði 2 sem hafði nokkuð skjól, en minnst (3,6%) á Svæði 3 sem var í miklu skjóli.

3.1.2 Veðurstöð í 2 m hæð yfir jörð

Niðurstöður mælinga og marktækniþrófa á vindhraða og hitastigi í 2 m hæð yfir jörð má sjá í Töflu 1 og 4. mynd. Meðalvindhraði yfir vaxtartímann 2016 var mestur á Svæði 1, óskýlda svæðinu, 2,9 m/s, og marktækt minni (t-próf; $p < 0,001$) á bæði Svæði 2 (1,6 m/s) og á Svæði 3, þar sem hann var aðeins 0,1 m/s (Tafla 1). Meðalhámarksvindur sólarhrings var 6,3 m/s á Svæði 1, en hann var 4,3 m/s á Svæði 2 og 0,2 m/s á Svæði 3, sem var sambærilegt fall á milli staða og fyrir meðalvindhraða tímabilsins;

það er, skjólið virkaði á sama hátt fyrir hámarksvindhraða og meðalvind og munurinn á hámarks- og meðalvindi hélst 2-3 faldur á öllum stöðum.

Marktækur munur var á bæði meðalvindhraða og meðalhámarksvindi sólarhrings, á hálfskýldu (Svæði 2) og skýldu (Svæði 3) svæði miðað við berangurssvæðið (Svæði 1). Meðalvindhraði á berangri (Svæði 1) var 2,9 m/s, meðalhámarksvindhraði sólarhrings var 6,4 m/s og mesti vindhraði 13,4 m/s. Meðalvindhraði á Svæði 2, hálfskýlt, var 1,7 m/s, eða um 56% af meðalvindhraða Svæðis 1 á berangri, og samsvarandi hlutfall var 6,6% fyrir Svæði 3. Hlutfall meðalhámarksvinds sólarhrings skýldu stöðvanna af meðalhámarksvindi á berangurstöðinni var í svipuðum stíl; eða tæp 68% á Svæði 2 og um 5% á Svæði 3.

Á 4. mynd er sýndur samanburður á vindhraða meðferðasvæðanna þriggja. Áberandi er hversu lítill vindstyrkurinn er á mest skýlda svæðinu, þar sem var nær

Veljum:

ÍSLENSK JÓLATRÉ

 skógræktin
skogur.is

logn yfir allan þann tíma sem mælingar fóru fram, þ.e. meðalvindhraði sólarhrings var 0,11 m/s og hæsti vindstyrkur mældist aðeins 3 m/s.

Munur á meðal dagshita í 2 m hæð á milli skýldu stöðvanna og stöðvar án skjóls var 0,2-0,65°C. Það er sá tími sólarhrings þegar ljóstillifun á sér stað á milli kl. 8.00 og 20.00. Munur á meðalsólarhringshita var lægri en þó marktækur (t-próf; $p < 0,001$; Tafla 1).

3.1.3 Hitasíritar í 10 cm hæð yfir jörð Niðurstöður mælinga og marktækniþrófana á lofthita í 10 cm hæð yfir jörðu má sjá

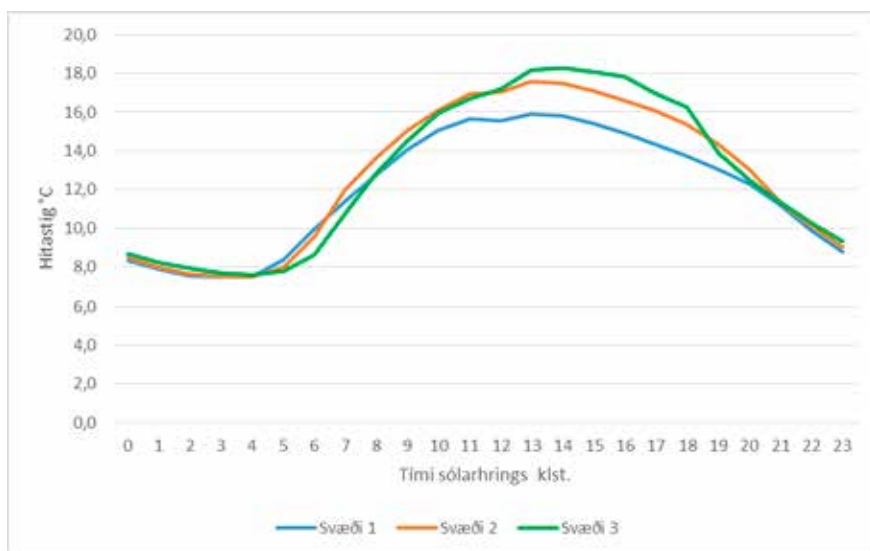
í Töflu 2 og þar sést að meðalhiti 10 cm ofan yfirborðs var 0,8, 1,5 og 1,5 °C hærri miðað við meðalhita í 2 m hæð á Svæðum 1, 2 og 3 (Tafla 1; Tafla 2).

Í Töflu 2 sést einnig að það var marktækur munur (t-próf: $p < 0,01$) á meðalhita Svæða 2 og 3 miðað við Svæði 1 þegar hann var mældur í 10 cm hæð, og það sama gilti um samanburð milli svæða á meðalhámarkshita og meðaldagshita (kl. 8.00 – 20.00). Á Svæði 2 var meðalsólarhringshiti 0,8 °C hærri en á óskýlda Svæði 1 eða 6,7% hærri og á Svæði 3 var munurinn 0,9 °C, eða 7,6% hærri miðað við Svæði 1. Hlutfallslegur munur á

Tafla 2. Hitamælingar í 10 cm hæð yfir jörðu á þremur misskýldum svæðum í Fljótshlíð á tímabilinu 1. júní til 17. ágúst 2016. Svæði 1, 2 og 3 höfðu ekkert, nokkuð og mikið skjól.

	Svæði 1	Svæði 2	Svæði 3	t-próf 1-2	t-próf 1-3
Meðalhiti sólarhrings	11,9	12,7	12,8	***	***
Meðalhámarkshiti sólarhrings	18,1	19,8	21,0	***	***
Meðaldagshiti (kl. 8 - 20)	14,7	16,1	16,3	***	***
Hámark	25,5	27,5	30,0		
Lágmark	0,5	1,0	1,5		

(skýringar t-test, p-gildi táknad með stjörnu þar sem; (óm.): $p > 0,05$, *: $p = 0,05-0,01$, **: $p = 0,01-0,001$, ***: $p < 0,001$)



5. mynd. Meðalsólarhringshiti (°C) í 10 cm hæð yfir jörð á þremur mælistöðum í Fljótshlíð, á tímabilinu 1. júní – 17. ágúst 2016. Svæði 1 er á berangri án skjóls, Svæði 2 með skjólbelti á tvær hliðar og Svæði 3 inni í miklu skjóli á alla kanta.

NÁTTÚRULEGA FRAMÚRSKARANDI HÁSKÓLI



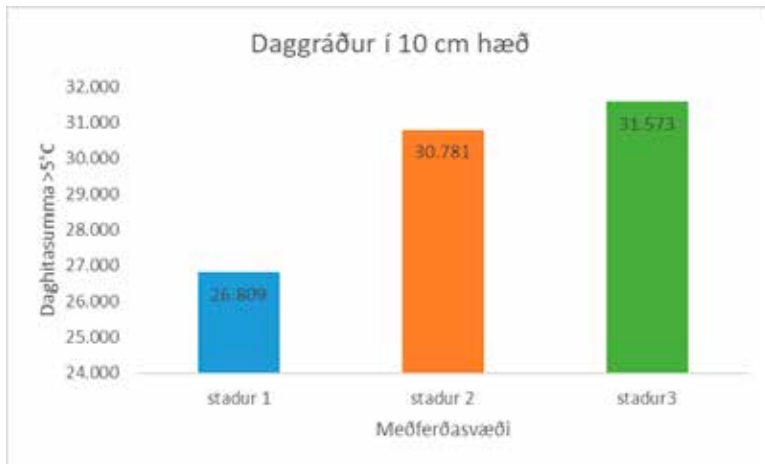
RÆKTUN & FÆÐA



NÁTTÚRA & SKÓGUR



SKIPULAG & HÖNNUN



6. mynd. Daggráður °C í 10 cm hæð, mælingar 3 á klst. milli kl 8.00 og 20.00, á tímabilinu 1. júní til 17. ágúst 2016.

dagshita (kl. 8.00 – 20.00) milli svæðanna var meiri en sólarhringshitans; Svæði 2 var með 1,9°C eða 9,5% hærri meðaldagshita en Svæði 1 og Svæði 3 var með 2,85°C eða 10,9% hærri dagshita en Svæði 1. Lægsta hitastigið á tímabilinu mældist 0,5 °C á óskýldu Svæði 1, en lágmarkshiti var 1,0 og 1,5 °C á Svæðum 2 og 3.

Dægursveifla hitastigs í 10 cm hæð yfir jörðu á mælitímabilinu er sýnd á 5. mynd. Yfir daginn var meðalhitastig í 10 cm hæð að jafnaði um 1,5 til 2 °C herra á skýldu Svæðum 2 og 3 en á Svæði 1. Að nóttu til var minni munur milli svæðanna fram eftir nóttu, þar til hiti á óskýldu Svæði 1 varð hærri í morgunsárið.

Áhugavert var að bera saman uppsafnaða daghitasummu (kl. 8-20) í 10 cm hæð, milli svæðanna yfir vaxtartímabilið (6. mynd). Svæði 2

hálfskýlt fær 14,8 % hærri daghitasummu yfir vaxtartímabilið en svæði 1 á berangri, og svæði 3 í miklu skjóli fær 17,7 % hærri daghitasummu en svæðið án skjóls.

3.1.4 Hitasíriti í jarðvegi í 10 cm dýpt
Niðurstöður mælinga á 10 cm dýpt í jarðvegi má sjá í Töflu 3. Meðal jarðvegshiti sumarsins var 1,5, 2,2 og 2,3 °C hærri á Svæðum 1, 2 og 3 en lofthiti mældur í 2 m hæð (Tafla 1; Tafla 3) og 0,6, 0,7 og 0,8 °C hærri en meðal lofthiti mældur í 10 cm hæð (Tafla 2; Tafla 3); það er jarðvegshitinn hækkaði hlutfallslega meira með auknu skjóli.

Meðal jarðvegshiti sólarhringsins yfir sumarið 2016 var 12,5 °C á óskýldu Svæði 1, en á skýldu svæðunum var meðalhiti 13,4 °C á Svæði 2 og 13,6 °C á Svæði 3. Munurinn var þannig um 0,9°C eða 7% á

Tafla 3. Hitamælingar í 10 cm dýpt í jarðvegi á þremur misskýldum svæðum í Fljótshlíð á tímabilinu 1. júní til 17. ágúst 2016. Svæði 1, 2 og 3 höfðu ekkert, nokkuð og mikið skjól.

	Svæði 1	Svæði 2	Svæði 3	t-próf 1-2	t-próf 1-3
Meðalhiti sólarhrings	12,5	13,4	13,6	***	***
Staðalfrávik (SE)	0,027	0,033	0,029		
Hámark	17,0	19,0	18,0		
Lágmark	9,5	10,0	10,5		

(skýringar t-test, p-gildi táknað með stjörnu þar sem; (óm.): p>0,05, *: p = 0,05-0,01, **: p = 0,01-0,001, ***: p<0,001)



ÍSLENSKA ÁBURÐARFJÖLSKYLDAN

Frábær alhliða áburður fyrir alla garðyrkju.
Gerðu vel við garðinn þinn og veldu góðan áburð.



FÆST Í VERSLUNUM UM LAND ALLT!



7. mynd. Meðal lífmassi (g) mismunandi plöntuhluta sýndur með mismundi litum. Svæði 1 er á berangri án skjóls, Svæði 2 með skjólbelti á tvær hliðar og Svæði 3 í miklu skjóli á alla kanta.

milli Svæða 1 og 2, en $1,1^{\circ}\text{C}$ eða tæp 9% á milli Svæða 1 og 3 og var tölfræðilega marktækur í báðum tilfellum (t-próf: $p < 0,001$). Munurinn var tiltölulega jafn allan sólarhringinn, eða um 1°C munur á Svæði 1 og 2 og rúmlega 1°C á Svæði 1 og 3. Óskýlda Svæði 1 var þannig með um 1°C lægri meðalhita ofarlega í jarðvegi allan sólarhringinn heldur en skýldu svæðin.

Jarðvegurinn hitnar hægar en andrúmsloftið yfir honum, þannig að hitastig jarðvegs var lægst um kl. 8 – 9 að morgni, en hæst um kl. 20.00 að kveldi. Enginn munur var á meðferðasvæðunum hvað þetta varðaði.

3.2. Vaxtargreining

Einföld vaxtargreining á úrtaksplöntum og aðhvarfsgreining var notuð til að finna vaxtarhlutföll allra plantna og fá þannig skýrari mynd af vexti og dreifingu ljóstíllífunarafurða milli plöntuhluta, eftir mismunandi skjóláhrifum. Niðurstöður vaxtargreiningar eru birtar í 7.-12. mynd. Í vaxtargreiningunni er RMR (*e. root mass ratio*) hlutfall lífmassa í rótum af heildarlífmassa, SMR (*e. stem mass ratio*) er hlutfall stofns af heildarlífmassa, BMR (*e. branch mass ratio*) er hlutfall

greina og blaðstilka af heildarlífmassa og LMR (*e. leaf mass ratio*) er hlutfall laufs af heildarlífmassa. LA (*e. leaf area*) er laufflatarmál í cm^2 /plöntu, LAR (*e. leaf area ratio*) er laufflatarvöxtur af heildarlífmassa, og SLA (*e. specific leaf area*) er hlutfall laufflatar af lauffþyngd.

Tölfræðilega marktækur munur (t-test: $p < 0,05$) var á öllum mæliþáttum og útreiknuðum vaxtarhlutföllum á báðum skýldu svæðunum miðað við óskýlda svæðið.

Í lífmassamælingum kom munurinn á plöntum sem uxu upp í skjólleysi (Svæði 1) eða í skjóli (Svæði 2 og 3) ekki síður skýrt fram en fyrir hæðar- og þvermálsvöxt (10. mynd). Þannig jókst heildarlífmassi um 72% í hálfskjóli á Svæði 2 og í miklu skjóli á Svæði 3 var munurinn 79% m.v. berangur.

Þegar borin var saman skipting heildar lífmassa í mismunandi plöntuhluta, það er rót, stofn, greinar og lauf, eftir meðferðasvæðum, kom í ljós að í öllum plöntuhlutum var marktækt minna þurrefni í plöntum á berangri Svæði 1 en á skýldu svæðunum Svæði 2 og Svæði 3 (7. mynd).

Hins vegar ef litið er á hlutfall þurrefnis plöntuhluta af heildarþurrefni (RMR,

Við tökum vel á móti þér um land allt



Á 95 stöðum
um land allt

Fiskur & franskar

Íslenskur úrvals þorskur



Nestlé

Kjötsúpa

Alltaf góð



Nestlé

N1 kortið færir þér bæði afslátt og punkta



Sæktu um kortið á n1.is og
byrjaðu að spara og safna.

Kaffi & croissant

Þú átt það skilið!



Nestlé

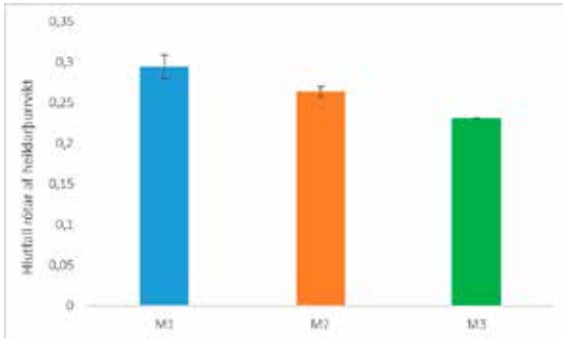
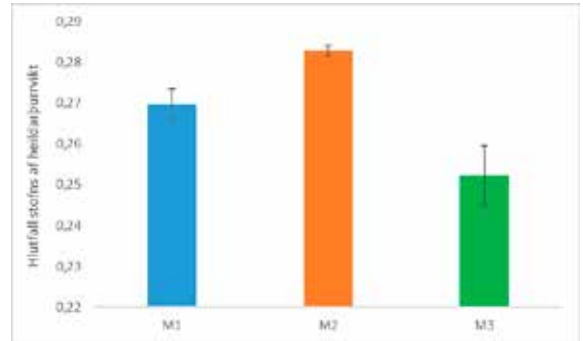
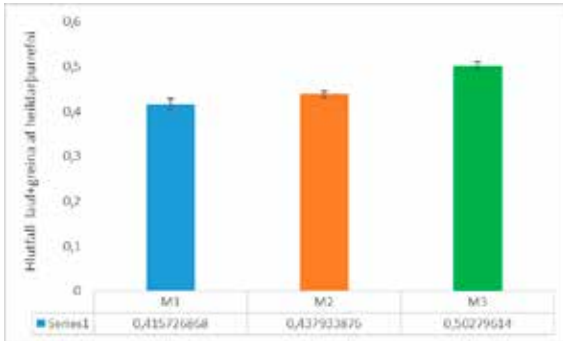


Við erum með þétt net þjónustustöðva
um allt land. Þú finnur hver af þessum
95 stöðvum er næst þér á www.n1.is.

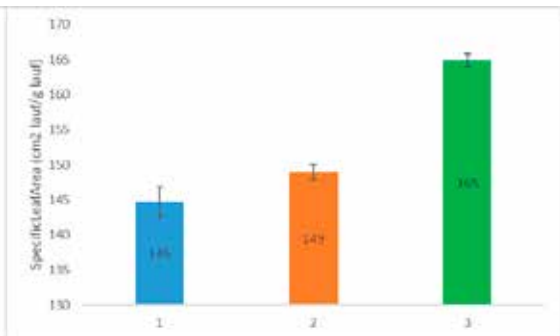
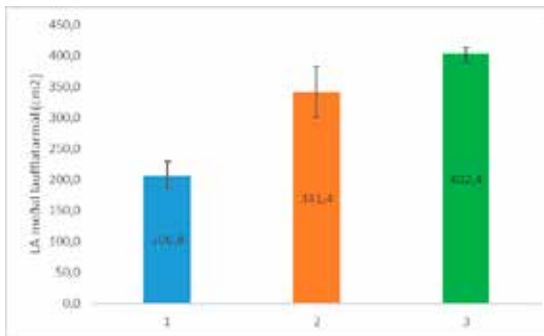
SKÓGRÆKT

N1

ALLA LEIÐ



8-10. mynd. Lífmassahlutföll mismunandi plöntuhluta af heildarþurrviði. Svæði 1 er á berangri án skjóls, Svæði 2 með skjólbelti á tvær hliðar og Svæði 3 í miklu skjóli á alla kanta.



11.-12. mynd. Meðal laufflatarmál (LA) mynd t.v. og hlutfall laufflatar af laufþyngd (SLA) mynd t.h. á misjafnlega skýldum svæðum. Svæði 1 er á berangri án skjóls, Svæði 2 með skjólbelti á tvær hliðar, og Svæði 3 í miklu skjóli á alla kanta.

SMR, BMR, LMR) þá varð myndin önnur (myndir 8-10). Rótarvaxtarhlutfall RMR var hæst hjá plöntum á berangri á Svæði 1 og marktækt hærra en RMR á skjólmeiri Svæðum 2 og 3 (t-test: $p=0,01-0,001$). Hlutfallið snérist við þegar skoðað var hlutfall laufvaxtar LMR og greinavaxtar BMR. Þar var hæsta gildið á plöntum af mesta skjólsvæðinu Svæði 3 en minnst á skjóllausa Svæði 1. Þetta sýnir að plöntur án skjóls settu hlutfallslega meira í rótarvöxt en plönturnar sem uxu á skýldu svæðunum og þar með varð úr minna að spila til að vaxa ofanjarðar á berangrinu.

Plönturnar á skýldu svæðunum Svæði 2 og Svæði 3 nýttu hins vegar hlutfallslega meira af sínum vexti í ljóstillífandi og laufberandi hluta (lauf og greinar; mynd 13). Það kom líka vel í ljós við samanburð á laufflatarmáli (LA) milli meðferðanna. Það var áhugavert að LA jókst hlutfallslega meira í skjóli en sem nam aukningu í lífmassa laufa. LA á berangri Svæði 2 var 82% meiri (t-test: $p<0,001$) en á berangri á Svæði 1 og 129% á Svæði 3 (t-test: $p<0,001$), þ.e. laufflatarmál á miklu skýldu svæði var rúmlega tvöfalt meira en á berangri (mynd 11).

3.3 Samband vindálags og plöntuvaxtar

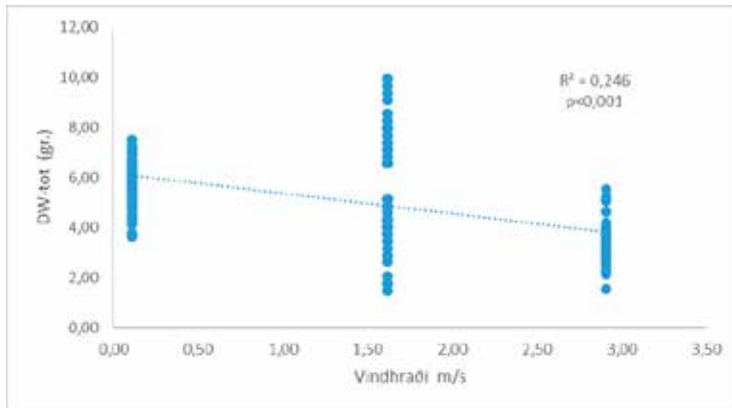
Til að finna í grófum dráttum samband skjóls og plöntuvaxtar var reiknað aðhvarf breytnanna „vindhraði“ og nokkurra mældra vaxtarbreytna, svo sem „heildarþurrefnismagns“, og „laufflatarmáls“ (12.-13. mynd).

Neikvætt samband meðalvindhraða og hæðarvaxtar var hámarktækt ($p < 0,001$), en fremur veikt; $R^2 = 0,17$. Neikvætt

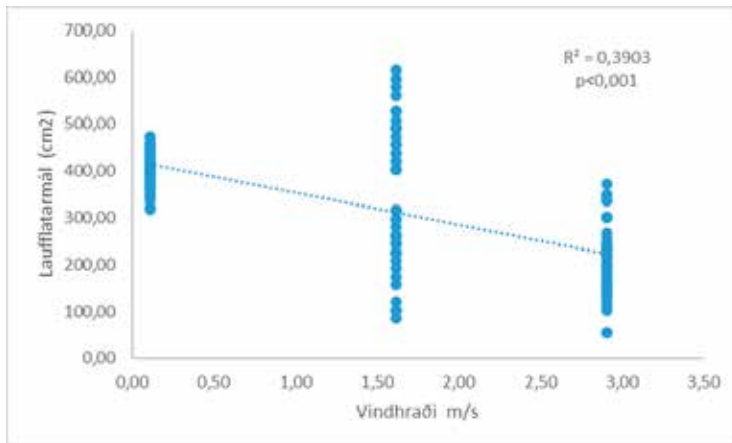
3.4 Skjólhlutfall og vöxtur

Myndræn túlkun á áhrifum skjóls er sett fram með því að bera saman stuðul vindmínkunar, þ.e. skjólhlutfall (Tafla 4), og meðaltöl laufflatarmáls (LA) og meðaltöl lífmassa birkiplantnanna á mismunandi skýldum svæðum (14. og 15. mynd).

Skjól var metið í þessari tilraun með mælingu á vindhraða meðferðasvæðanna þriggja, sem staðsett voru á berangri



13. mynd. Samband meðalvindhraða og heildar þurrvigtar birkiplantna á 3 mismunandi skjólsvæðum.



14. mynd. Samband meðalvindhraða og laufflatarmáls birkiplantna á mismunandi skjólsvæðum.

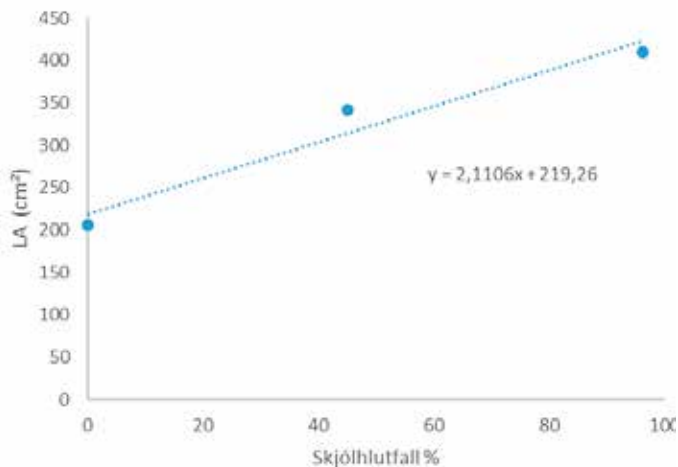
samband heildarþurrefnis og vindhraða var öllu meira; það er með $R^2 = 0,24$ og var hámarktækt ($p < 0,001$; 12. mynd). Samband meðalvindhraða og laufflatarmáls sýndi enn sterkara neikvætt samband; $R^2 = 0,39$ ($p < 0,001$; 13. mynd). Sterkast var neikvæða sambandið milli meðalvindhraða og SLA þar sem $R^2 = 0,56$ ($p < 0,001$).

á Svæði 1, hálfskýldu Svæði 2 sem var í krika tveggja skjólbelta og vel skýldu Svæði 3 á reit inni á milli þétttra skógarbelta. Tafla 4 sýnir hlutfallslegt skjól á svæðum í Fljótshlíð. Skjólhlutfallsstuðull er fenginn með því að finna hlutfall meðalvinds á skjólsvæði af meðalvindi á berangri, og

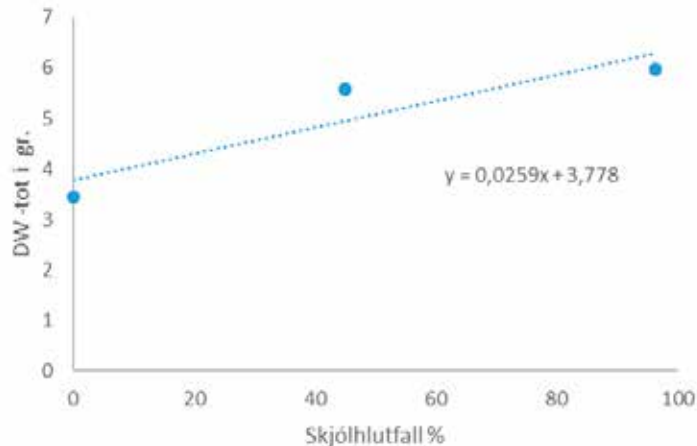
Tafla 4. Reiknaður stuðull skjólhlutfalls á Svæðum 1, 2 og 3 í Fljótshlíð út frá mælingum á meðal vindhraða sumarið 2016.

Reiknaður stuðull skjólhlutfalls út frá meðalvindhraða á Svæði 1 á berangri.

	Svæði 1	Svæði 2	Svæði 3
Hlutfall vinds af fullum vindstyrk Svæðis 1	100	55	4
Stuðull skjóls eða skjólhlutfall	0	45	96



15.-16. mynd. Lýsing á ábrifum vindmínkunar (skjólhlutfall) á meðaltöl laufflatarmáls (að ofan) og heildarþurrvigtar (að neðan). Mælingar gerðar á tímabilinu 1. júní til 17. ágúst 2016 á þremur meðferðasvæðum í mismiklu skjóli; Svæði 1 óskýlt, Svæði 2 skjólbelti á tvær hliðar, Svæði 3 kerfi skjólbelta á allar hliðar.



draga það frá meðaltali óhindraðs vinds á berangri.

Eftir því sem skjólhlutfallið jókst um hver 10% þá jókst laufflatarmál (LA) um 9,6% og heildarþurrvigtt (DW-tot) um 6,8% í þessari rannsókn (14. og 15. mynd).

Umráður

Mælingar á vindhraða á meðferðastöðunum

þremur sýndu glöggt hve mikið getur dregið úr vindhraða með uppsetningu skjólgjafa, eins og trjáraða í þessu tilviki. Ræktun skjólbeltakerfa á stærri samfelldum svæðum getur því haft afgerandi áhrif á vindafar, og þar með hita, raka og plöntuvöxt.

Munur á meðalhita var marktækur en lítill í 2 m hæð, sem er staðalhæð hitamælinga veðurstöðva. Í 10 cm hæð var munurinn

meiri í meðalhita milli skjólsvæðanna og berangurs, eða +7,2% hærrí að jafnaði. Við flesta ræktun eru það einmitt vaxtarskilyrðin næst jörðu sem skipta öllu máli. Samanburður á hitamælingum í 2 m hæð getur vanmetið þau vaxtarskilyrði sem nærveðurþættir eins og skjólbelti veita. Með tilliti til plöntuvaxtar er áhugaverðara að bera saman meðal dagshita en meðal sólarhringshita, þ.e. hitastig yfir birtutíma sólarhrings, þegar ljóstillífur fer fram. Í 10 cm hæð frá jörðu var meðaldagshiti um 10% hærrí nálægt jarðvegsyfirborði yfir daginn að meðaltali á stöðvum með skjóli en á stöð án skjóls. Í köldu loftslagi getur skjól einnig aukið meðalhita í plöntum umfram mun í lofthita og þannig aukið bæði lengd vaxtartíma og vaxtarhraða.³

Jarðvegshiti var um einni gráðu meiri að meðaltali á báðum skýldu stöðunum miðað við stöðina á berangri og var sá munur nær hinn sami á öllum tímum sólarhrings. Aukning um eina gráðu í jarðvegshita á svæðum þar sem meðaljarðvegshiti sólarhrings er að óbreyttu 12,5° (þ.e. hitastig á skjóllausa Svæði 1 í þessari rannsókn) hefur mikið að segja fyrir rótarvöxt og ekki síður fyrir virkni niðurbrots lífrænna efna í jarðveginum og þar af leiðandi aðgengi plantna að næringarefnum. Margar rannsóknir hafa leitt í ljós að lágur jarðvegshiti hefur ekki aðeins áhrif á rótarvöxt og upptöku næringarefna, heldur hefur einnig áhrif á marga lífeðlisfræðilega ferla í ofanjarðarluta plantna á þann veg að dregur úr vexti og þroska vaxtarsprota.²

Í þessari tilraun eru mikil áhrif skjólgjafanna á vöxt ungra birkiplantna að líkindum fyrst og fremst vegna hagstæðara nærviðris, s.s. aukins hita, minna vindslits á blöðum og e.t.v. meira jafnvægi í vatnsspennu plantna (minni gufubrýstingsmunur milli laufblaða og andrúmslofts). Ekki er líklegt í þessu tilfalli að skjól hafi lengt vaxtartímann og þannig orsakað aukningu í þurrefnisframleiðslu,

þar sem mælingar stóðu ekki yfir nema á tímabilinu 1. júní til 17. ágúst.

Með minnkun á vindstyrk á skýldu svæðunum jókst meðalhiti í jarðvegi og lofti, sem skilaði auknum lífmassa, meiri hæðar- og þvermálsvexti, laufvexti og meiri lífmassa rótar (en jafnframt lægra RMR). Heildarlífmassi eftir eins sumars vöxt var um 72% meiri í hálfskjóli á Svæði 2 og 79% meiri í miklu skjóli á Svæði 3 miðað við berangur á Svæði 1.

Þurrefnisframleiðsla birkiplantnanna í skjólinu jókst og þar með laufflöturinn sem gat ljóstillífað og því aukið vöxtinn enn frekar. Í skjólinu tóku plönturnar að nota hlutfallslega meira af orku sinni til að auka laufvöxtinn sem leiddi til herra LMR og BMR hlutfalls í vaxtargreiningunni (á kostnað róta, lægra RMR). Þetta, ekki síður en beinu áhrif hlýnunarinnar, margfölduðu jákvæðu vaxtaráhrifin sem hlutust af skjólinu.

SLA (*e: specific leaf area*), þ.e. laufflatarmál á hverja þyngdareiningu laufs (LA cm²/gr. laufs) er gjarnan notað í plöntuvistfræði sem mælikvarði á ljóstillífunargetu plantna.¹ Marktækur munur var í þessari rannsókn á SLA milli allra þriggja meðferðasvæðanna; þar sem SLA gildi var lægst á berangri á Svæði 1 (lægst ljóstillífunargeta; mest álag), herra á Svæði 2 hálfskýlt en hæst á Svæði 3 mikið skjól.

Það skal áréttað að þessar niðurstöður gefa til kynna jákvæð áhrif sem vindminnkun í skjóli hefur á plöntuvöxt, en aðgreinir ekki nákvæmlega eðlis- eða lífeðlisfræðilegar orsakir mismunar á plöntuvexti við misjafnt vindálag, þar sem áhrif vindsins á plöntuvöxt eru að verulegu leyti gegnum margbreytileg áhrif hans á aðra nærviðrisþætti og víxlverkana þeirra, svo sem hita, raka, vatnsbúskap o.fl., auk beinna álagsáhrifa hans á plönturnar sjálfar.

Prófunin á slitflöggum í þessari rannsókn var ætlað að kanna hvaða mynd

slitflaggamælingar geta gefið af mældu vindálagi í samanburði á mismunandi stöðum á sama tímabili, frekar en að gefa föst mæligildi til útreikninga. Slitflöggin virkuðu strax um sumarið til að bera saman vindálag á bersvæðinu m.v. skýldu svæðin, þrátt fyrir veðurbliðu og tiltölulega lágan vindstyrk sumarið 2016.⁷ Almennt má ætla að vindbornar jarðvegsagnir séu algengar á Íslandi og skaðleg áhrif þeirra á yfirborð plantna geti verið töluverð þegar vindhraði eykst.

Þessi rannsókn var styrkt af Suðurlandsskógum og unnin með dyggri aðstoð og ráðleggingum Dr. Bjarna D. Sigurðssonar skógvistfræðings og Einars Sveinbjörnssonar veðurfræðings.

Heimildir

1. Chapin, F. S., Matson, P. A., & Vitousek, P. M. 2012. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology, Second Edition. New York: Springer.
2. Ericsson, T., Rytter, L., & Vapaavuori, E. 1996. Physiology of Carbon Allocation in Trees. Biomass and Bioenergy (11): 115-127.
3. Grace, J. 1988. Plant Response to Wind. Í: (J. Brandle, D. Hintz, & J. Sturrock eds.) Windbreak Technology. Amsterdam: Elsevier. P. 71-88.
4. Hallur Björgvinsson. 2020. Áhrif skjóls á trjávöxt og næriðri. B.Sc. ritgerð. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
5. Kimmins, J. 2004. Forest Ecology. New Jersey: Pearson Education Ltd.
6. R Core Team. (25. November 2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Sótt frá R Foundation for Statistical Computing: <http://www.R-project.org/>.
7. Veðurstofa Íslands. Vedur.is. Sótt frá Veðurstofa Íslands (12.04.2017): <http://www.vedur.is/um-vi/frettir/tidarfar-i-agust-2016>.

Höfundur: Hallur Björgvinsson

Muck Truck 4x4
Fjölnota léttitæki
Hjólbörur



Keyra 1/4 tonn upp tröppur

Garðyrkja ehf
www.gardyrkjan.is

Sími: 564 - 1860

**Garðplöntustöð
með sérhæfingu
í ræktun skógarplantna**

**Gerum ræktunarsamninga
við einstaklinga, félagasamtök
og fyrirtæki**



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

SÓLSKÓGAR ehf.  <http://facebook.com/solskogar>

Við höfum lagt rækt við gróður í yfir 40 ár



✿ Okkar plöntur fá kærleiksríkt
uppeldi við íslenskar aðstæður

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

ÞARF AÐ FARA AÐ GRISJA Á ÞINNI JÖRÐ?



OKKUR VANTAR ALLTAF MEIRA HRÁEFNI

**HJÁLPAÐU OKKUR AÐ GERA
SKÓGINN ÞINN VERÐMÆTARI**

Við gerum tilboð í efnið þitt út úr skóginum komið, þar sem
timburbillinn getur komist að staðunni.

Sækjum efni hvert á land sem er.

Fyrirspurnir sendist á: bjarki@skogarafurdir.is

VISSIR ÞÚ AÐ...

... við getum notað trjáboli allt niður í 12 cm í mjórri endann til timburframleiðslu

... við getum farið niður í 2,5 metra langa boli.

... við kaupum allt Birkí, 5 cm í mjórri endann 1,5 - 4 metrar að lengd. Vel afkvistað.



YTRI-VÍÐIVÖLLUM 2 - 701 EGILSSTÖÐUM



Ágangur og ákvæði

Frá Grágás til nútíma

Það var sérstök upplifun að fá skriflegt álit frá virðulegu stjórnvaldi þess efnis að við gætum ekki bannað kindum nágrannanna að vera á beit í landinu okkar. Fyrstu viðbrögð voru að um misskilning væri að ræða, ekki gátu lögin í okkar góða vestræna lýðræðisríki mælt fyrir um aðra eins endemis þvælu.



Sjaldgæfari en fjallarefir

Það var augljóst að það yrði krefjandi verkefni að koma upp trjám í sveit sem liggur á mjórri ræmu milli fjalls og fjöru. Þó hún snúi á móti sól og suðri og sé hlýjasti hluti nessins, þá tvöfaldast norðanáttin þegar hún steypist niður fjallgarðinn og stormar hraustlega á leið sinni út á haf. Inn á milli strýkur hún sveitinni ljúflega sem hlýr hnjúkaþeyr – eins og til að biðjast fyrirgefningar á síðasta bálviðri. Hafáttin er hlý og rök en stundum ívið sölt. Stormar og sölt er það sem ungvíður þolir síst af náttúrunnar hendi og því kannski ekki að

undra að reisuleg tré séu sjaldgæfari en fjallarefirnir, þegar út á nesið er komið.

Í samstarfi við skógræktarfélag hófst vísir að lítilli skógrækt á landi okkar. Hún var talin tilraunarinna virði. Það fór þó eins og reiknað var með að norðanáttin var skæð ungvíðnum og nálægðin við hafið ekki vandræðalaus.

Það sem þó gerði erfitt verkefni illmögulegt var stanslaus ágangur kinda á flækingi.

Kindur á tíundu hverri jörð

Það er varla öld síðan að sjálfsþurftar-búskapur var höfuðatvinnuvegur þjóðarinnar, sem var þá fátækust í sinni álfu. Þá var kindabúskapur á öllum jörðum sveitarinnar. Nú eru kindur haldnar á um tíundu hverri jörð.

Meginatvinnuvegur sveitarinnar er

ferðaþjónusta, en þar eru þrjú fullbúin hótél með á annað hundrað herbergi, ásamt úrvals veitingum fyrir gesti og gangandi, og tónum eins þeirra hefur verið breytt í snotran níu holu golfvöll. Þá eru í sveitinni fjöldi veiðivatna, tvær veiðiár, hestaleigur, bændagisting, mjólkurframleiðsla, jarðvinnsluverktakar, garðyrkja, skógrækt o.fl. Nokkrar jarðir eru að mestu nýttar til sumardvalar, náttúruskoðunar, hestamennsku og yndisræktunar.

Þar sem enginn afréttur er utan byggðarinnar og a.m.k. sumir kindaeigendur kjósa að gæta ekki sauða sinna á sumrin, valsa kindur um sveitina allt sumarið í leit að beit og brynningu. Kindurnar nota þrjár megin umferðaræðar við að troða sér inn í heimalönd sveitarinnar; þær fara eftir fjallgarðinum, eftir þjóðveginum og eftir fjörinni.





Allir skulu girða kindur úti því eigandinn girðir þær ekki inni

Sumir kindaeigendur geta tæpast leynt hneykslun sinni þegar kvartað er yfir skemmdarverkum skepnanna þeirra. Hneykslunin tengist þó ekki því að búfé þeirra valsi laust og valdi skemmdum, heldur hinu hve viðkomandi landeigandi sé illa girtur! Það er furðuleg hneykslun því þeir sem sleppa kindunum sínum lausum í heimasveit, reiða sig alfarið á að eigna- og heimalönd nágrannanna séu ekki vandlega girt.

Ef öll heima- og eignalönd sveitarinnar væru girt dýrheldum girðingum eftir vatnaskilum upp á fjalli, frá fjalli niður að fjöru, eftir vegum, ám og fjöru, yfir hraun og út í vötn – væru kindurnar í raun girtar inni hjá eiganda sínum! Viðkomandi gæti ómögulega átt fleiri kindur en hann sjálfur hefði landrými og heyföng fyrir.

Útgerð kindaeigandans, sem sleppir búfé

sínu lausu í heimasveitina, byggir alfarið á því að óhentugt, ógerlegt eða of dýrt sé fyrir a.m.k. einhverja af nágrönnum hans að girða lönd sín alfarið af og því munu kindurnar hans á þvælingi finna sér einhvers staðar ágangsbeit í annarra manna löndum. Þar munu litlu lömbin hans verða að vænum dilkum.

Ráðuneytið: Kindur eiga rétt á að vera í landinu ykkar

Ítrekað náðu umgangskindur að troða sér inn í skógræktina og klippa þar þúsundir ungrtrjáa niður í beran stöngul. Þær komu yfir ána, þar sem hún liggur undir þjóðvegabrúna, og upp eftir sjávarlóninu, sem hækkar og lækkar með sjávarföllum og þornar nánast upp þegar ósinn ryður sig. Þá var ágangur úr fjörunni í hluta skógræktarinnar, sem var upp af henni.

Endalausar tilraunir til brottreksturs urðu smám saman máttlitlar – þegar

flokkarnir mættu aftur og aftur, dag eftir dag. Sumarið þegar ágangurinn varð stanslaus og vonlaust við hann að eiga var leitað til sveitarstjórnar í von um að þar væri hjálp að fá. Hjálparbeiðninni var snarlega hafnað. Aftur var reynt og nú vísað í landslög um skyldur sveitarstjórna til að smala ágangsfé. Enn var umsvifalaust neitað. Þá var kvartað yfir neitun sveitarstjórnar til sveitarstjórnarráðuneytisins, sem tók sér heilt ár í að svara. Að lokum barst álit á níu síðum.

Þar sem jörð okkar væri ekki friðuð, þ.e. girt dýrheldri girðingu, sem væri vottuð á vorin af búnaðarsambandi, og friðunin auglýst af sveitarstjórn í Stjórnartíðindum, væri umgangskindum ekki bannað að vera á beit í landinu okkar. Þess vegna þyrfti sveitarstjórn ekki að láta smala kindunum, sem væru sekar um það eitt að nýta sér beitarrétt sinn við að naga ungviðinn hjá okkur. Í álitinu segir m.a.:

Í því felst að umráðamaður lands þar sem lausaganga búfjár er heimil þarf að horfa til ákvæða laga um búfjárhald fremur en laga um afréttamálefni. Ber honum því að taka ákvörðun um að friða þann hluta landsins sem umgengni búfjár skal vera bönnuð, ganga úr skugga um að vörslugirðingar uppfylli kröfur búnaðarnefndar og tilkynna sveitarfélaginu þar um.

Það var sérstök upplifun að fá skriflegt álit frá virðulegu stjórnvaldi þess efnis að við gætum ekki bannað kindum nágrannanna að vera á beit í landinu okkar. Fyrstu viðbrögð voru að um misskilning væri að ræða, ekki gátu lögin í okkar góða vestræna lýðræðisríki mælt fyrir um aðra eins endemis þvælu. Þegar í ljós kom að ekki væri um misskilning að ræða, vaknaði spurningin:

Hvernig getur álit stjórnvalds í síðuðu vestrænu lýðræðisríki verið jafn vitlaust og öfugsnúið almennri skynsemi og raun ber vitni?

Ákveðið var að leita svara.

Friðhelgur eignarréttur:

Stjórnarskrá og Mannréttindasáttmáli

Eins og hjá öðrum lýðræðisríkjum er eignarréttur friðhelgur á Íslandi. Grein þess efnis hefur verið óbreytt í grundvallarlögum þjóðarinnar frá því að Kristján IX færði Íslendingum Stjórnarskrá um hin sérstöku málefni Íslands, í byrjun árs 1874.

Greinin er nú 72. gr. Stjórnarskrár lýðveldisins Íslands og hljómar þannig:

Eignarrétturinn er friðhelgur. Engan má skylda til að láta af hendi eign sína nema almenningsþörf krefji. Þarf til þess lagafyrirmæli og komi fullt verð fyrir.

Í ritinu; Kaflar úr eignarrétti, eftir Þorgeir Örlygsson, fyrrum lagaprófessor og nú dómara í Hæstarétti, segir nánar um eignarrétt:

„...almennt eru menn sammála um, hverjar séu mikilvægustu heimildirnar, sem eignarrétturinn veitir eigandanum. Þær eru einkum taldar felast í eftirfarandi heimildum:

Rétti til þess að ráða yfir eign (umráðaréttur).

Rétti til þess að hagnýta eign (hagnýtingarréttur).

Rétti til þess að ráðstafa eign með löggerningi (ráðstöfunarréttur).

Rétti til þess að nota eign sem grundvöll lánstrausts (skuldsetningarréttur).

Rétti til þess að láta eign ganga að erfðum (erfðaréttur).

Rétti til þess að leita verndar handhafa opinbers valds til verndar eigninni (verndarréttur).“

Af svari ráðuneytisins mátti álykta að eignarrétti okkar fylgdi ekki umráðaréttur, því ekki máttum við banna kindum að vera þar, ekki hagnýtingarréttur, því skógrækt er ómöguleg ef umgangskindur eiga í henni beitarrétt, og ekki verndarréttur, því stjórnvöldum kom ágangurinn ekki við vegna beitarréttinda kindanna. Af sex réttindum, sem almennt fylgja eignarrétti, héldum við þremur eftir, þ.e. við gætum selt jörðina, veðsett hana og arfleitt einhvern að henni.

Mannréttindasáttmáli Evrópu hefur lagagildi hér á landi. Fyrsta setning 1. gr. samningsviðauka nr. 1, um friðhelgan eignarétt hljóðar þannig:

Öllum mönnum og lögaðilum ber réttur til að njóta eigna sinna í friði.

Hvort hægt sé að njóta ræktunar á eigin landi í sveit, þar sem hundruðum kinda er sleppt lausum, er í besta falli vafasamt. Þegar við bætist að kindurnar eigi umgangs- og beitarétt í ræktuninni – má ljóst vera að friðurinn sé úti.

Hinn forni réttur í landinu

Grágás var fyrsta lagabók Íslendinga, skrifuð einhvern tímann á þjóðveldisöldinni (930 til 1264). Þar segir í 10. kafla landabrigðisþáttar:

Ef maður lætur reka fé sitt í annars manns land eða svo að hann vill að þangað gangi, þá varðar það fjörbaugsgarð.

Búskussi sem lét búfé sitt þvælast inn í annars manns land, þar sem það olli skaða, þurfti að hverfa af landinu í þrjú ár og hafði hann þrjú ár til að koma sér í burtu. Ef hann var þá ekki á braut – var hann réttdræpur! Það var grafalvarlegur glæpur að gæta ekki búfjár síns í heimasveit.

Aftur á móti ef fé gekk úr afrétti í heimaland, þar sem það olli skaða, var eigandi fjárins ekki skaðabótaskyldur, enda upprekstur á afrétti lögmætur búháttur. Á þessu tvennu var, og er, grundvallarmunur.

Í kjölfar þess að Íslendingar gengust Noregskonungi á hönd var Járn síða lögtekin, og síðar Jónsbók, og varð þá sú breyting að ekki þurfti lengur að greiða landeiganda skaðabætur fyrir tjón sem ágangsfé olli í ógirtum löndum. Það var til samræmis við norskan rétt, sem hélst með þeim hætti til ársins 1860, þegar vörsluskylda var lögleidd í Noregi.

Íslendingar voru ósáttir við breytinguna og var ákvæðinu því breytt til fyrra horfs með réttarbót Eiríks konungs Magnússonar árið 1294. Eigendur ágangssins skyldu

skaðabótaskyldir, hvort heldur lönd væru girt eða ógirt.

Sauðfé á fæti selt til Bretlands og tilraun til vörsluskyldu

Á seinni hluta nítjándu aldar opnuðust markaðir í Bretlandi fyrir ull, og seinna sauðfé á fæti, og fóru þá margir bændur fram úr sér í ásetningum og umfram það sem heimatún leyfðu. Talið er að árið 1896 hafi yfir 60.000 sauðir verið seldir til Bretlands. Verð voru verulega hærri en bændur áttu að venjast og staðgreitt var með peningum. Árin fyrir aldamótin 1900 lokuðust markaðir fyrir fé á fæti til Bretlands, vegna nýrra laga þar ytra. Eins og með marga ósiði reyndist erfiðara að leggja ósiðinn af en var að fitja upp á honum og héldu sumir áfram að ofsetja lönd sín með það fyrir augum að framfleyta búfé sínu í óleyfi í annarra löndum.

Árið 1929 fluttu tveir þingmenn Framsóknarflokksins, þeir Bernharður Stefánsson og Jörundur Brynjólfsson, frumvarp á Alþingi um vörsluskyldu búfjár í heimasveitum. Í frumvarpinu var eftirfarandi ákvæði:

2. gr. Gróður lands er friðhelgur, og er því hver búfjáreigandi skyldur að gæta búfjár síns, að það geri ekki öðrum skaða, með þeim nánari ákvörðunum og takmörkunum, sem lög þessi setja.

Skýring við greinina var eftirfarandi:

Eignarrétturinn er friðhelgur eftir stjórnarskránni. Gróður lands er eign þess, sem landið á eða hefir umráð yfir. Af þessu leiðir, að sérhverjum er óheimilt að beita annars land. Verður að binda hann þeirri skyldu, ekki einasta að gera það ekki vísitandi, heldur einnig að girða fyrir, að það geti orðið. Hvíllir þessi skylda jafnt á öllum, og verður því engum óréttur gerður sérstaklega.

Í greinagerð frumvarpsins er ósiðnum, að fé fóðrist í annarra löndum, m.a. lýst þannig:

„...en af þessu ástandi hefir leitt að ýmsir ofblada land sitt með það beinlínis fyrir augum að fénaður þeirra framfleytis á annars löndum“.

„ ...enda er það víst að réttarmeðvitund manna er lifandi fyrir því að bíða ekki skaða af öðrum bótalaust. Hefir líka réttaröryggi í þá átt verið tryggt á flestum eða öllum sviðum nema þessu og lagað eftir nútíma ásigkomulagi. Tími virðist því kominn að fylla í þetta skarð í löggjöfinni.“

Frumvarpið fékk ekki framgang árið 1929. Að tilstuðlan landsstjórnar var frumvarpið aftur lagt fram árið 1930, en aftur án árangurs.

Ólafslög; um fjallskil o.fl. nr. 42/1969

Þann 10. desember 1958 skipaði Hermann Jónasson, þáverandi formaður Framsóknarflokksins og forsætis-, landbúnaðar- og dómsmálaráðherra, þriggja manna nefnd til að endurskoða ákvæði laga um; notkun afrétta, upprekstrarrétt, fjallskil og ágang búfjár. Formaður nefndarinnar var Ólafur Jóhannesson, lagaprófessor, síðar formaður Framsóknarflokksins og forsætisráðherra. Með honum í nefndinni voru þeir Sveinbjörn Jónsson, hrl. og Jón Gauti Pétursson, oddviti Gautlöndum.

Nefndin vann drög að frumvarpi sem síðar varð uppistaðan í lögum nr. 42/1969 um fjallskil o.fl., nú lög um afréttamálefni, fjallskil o.fl., nr. 6/1986 (hér eftir Ólafslög). Um ábyrgð búfjáreigenda á ágangi búfjár í annarra manna lönd, segir í greinargerð Ólafsnefndarinnar:

Þetta ákvæði réttarbótarinnar [innskot: frá 1294] verður að telja gild lög enn þann dag í dag. Ágangur búfjár í tún, akra eða engi varðar því fjáreiganda bótum, án tillits til þess, hvort landið er girt eða eigi, og hvort sem fjáreiganda verður um kennt eða ekki. Þessi ákvæði eru að efni til staðfest í 38. gr. þessara laga, er einnig lætur hið sama gilda um afgirt svæði, þótt ekki séu þar tún, engi eða matjurtagarðar.

Í IV. kafla laganna eru úrræði fyrir landeigendur til að bregðast við ágangsfé:

- *Ef ágangur búfjár úr afrétti í heimaland er verulegur ber sveitarstjórn að smala og skila aftur á afréttinn eða í skilarétt.*
- *Meirihluti landeigenda getur óskað eftir*

að heimalönd þeirra séu girt frá afrétti ef ágangur úr honum er verulegur.

- *Ef ágangur er úr einu heimalandi í annað skal sveitarstjórn smala ágangsfénu og skila þangað þar sem það má vera, og rukka eiganda fjárins fyrir smölunarkostnaði.*
- *Búfjáreigendur eru bótaskyldir ef búfé þeirra veldur tjóni í engjum, túnnum, garðlöndum eða öðrum afgirtum svæðum.*

Lögin gera ekki kröfu um vörsluskyldu búfjár í heimasveitum, eins og tíðkast í öðrum löndum. Í stað vörsluskyldunnar eru í lögnum ákvæði um úrræði fyrir landeigendur við ágangi, sem geta orðið fjárhagslega íþyngjandi fyrir þá sem gæta ekki búfjár síns í heimasveitum.

Athyglisvert er að ágangur úr afrétti þarf að vera verulegur til að sveitarstjórn beri að smala, en ef ágangur er úr einu heimalandi í annað, er nóg að hann sé stakur eða tilfallandi.

Fyrirkomulag á vörslu búfjár í heimasveitum í öðrum löndum

Í öðrum löndum virðist það vera ófrávíkjanleg regla að búfjáreigendur gæti búfjár síns í heimasveitum. Það er sagt vera til þess að skepnumar valdi ekki tjóni hjá öðrum landeigendum, slysum á vegfarendum eða sjálfu sér skaða:

• Noregur

Árið 1860 voru sett lög um vörsluskyldu búfjár.

„Lov om ymse beitespørsmål:

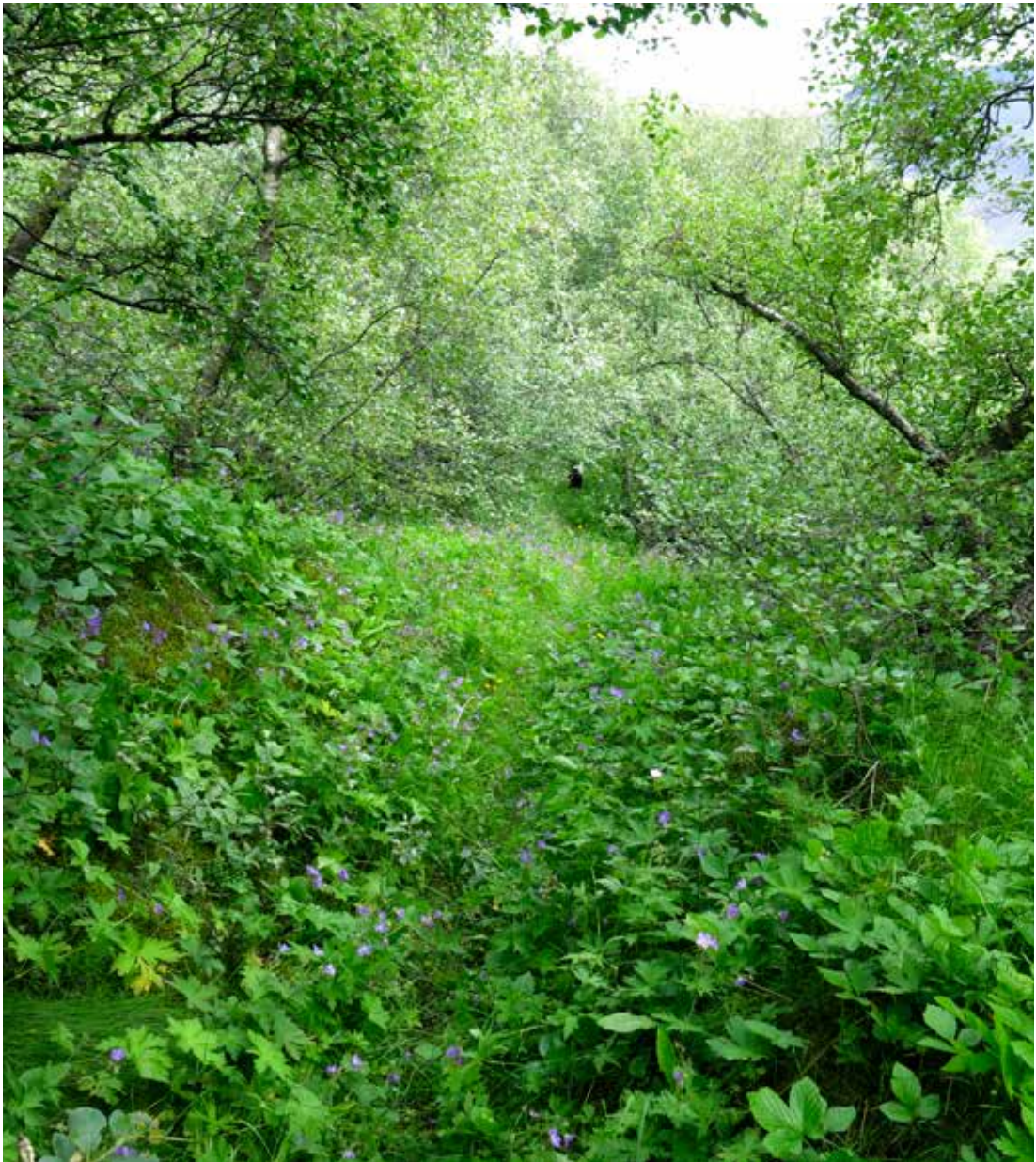
Eigar av husdyr skal syta for at husdyr ikkje kjem inn på område der eigaren ikkje har rett til å la dyra vera.“

• Danmörk

Árið 1872 voru sett lög um vörsluskyldu á búfé.

„Lov om Mark- og Vejfred:

Enhver er pligtig til på alle årets tider at holde sine husdyr på sit eget.“



- **Svíþjóð**

Árið 1933 settu Svíar lög um vörsluskyldu á búfé.

„Lag om ägfred:

Var, som äger eller till underhåll eller nyttjande mottagit hemdjur, vare pliktig att medelst hägnad eller vallning eller på annat sätt hålla sådan vård om dem, att de ej olövligen inkomma å annans ägor.“

- **Önnur lönd Evrópu**

Vörsluskylda á búfé.

- **Nýja Sjáland**

Vörsluskylda á búfé.

„*Impounding Act 1955.*“

- **Ástralía**

Vörsluskylda á búfé.

Impounding of Livestock.“

Athygli vekur að mestu sauðfjárlönd heims, þ.e. Ástralía með um 60 milljón kindur og Nýja Sjáland, með um 25 milljón kindur, hafa sett ströng lög um skilyrðislausu vörsluskyldu. Til samanburðar þá eru á Íslandi um 400 þúsund vetrarfóðraðar kindur.

Það er ekki tilviljun að aðrar þjóðir skylda eigendur búfjár til að gæta þess í heimasveitum. Að fóðra búfé sitt með þjófnáði hjá nágrönnum er eðlilega hvergi viðurkenndur búháttur. Hann var það ekki heldur hér á landi - í um tíu aldir. En þá verður til þörf hjá íslenskum stjórnvöldum að gera gamla glæpinn, að láta búfé sitt valsa laust í heimasveitum, að viðurkenndum búhætti hér á landi.

Gamla orðið „afréttur“ og nýja orðið „lausaganga“

Allt frá landnámi og fram á 18. öld, og sums staðar fram á 19. öld, voru mjólkandi ær hafðar í selum og gætt af smala á milli mála. Geldfé var rekið upp á afrétti utan byggða.

Í greinagerð Ólafsnefndarinnar segir um afrétti:

Hver afréttur er ákveðið landsvæði utan byggða og heimalanda einstakra jarða. Á hvern afrétt eiga tilteknar jarðir upprekstrarétt. Sá réttur byggist í langflestum tilfellum á fornri hefð og venju, og hefur í öndverðu orðið til með þeim hætti, að bændur í ákveðinni byggð eða einhverjum byggðarhluta hafa tekið tiltekið landsvæði utan byggðar til sumarbeitar fyrir geldfé sitt, og hafa svo jafnframt orðið að bindast samtökum um smölun á því landi. Hafa flestir afréttir ugglaut verið teknir í notkun mjög snemma, sennilega þegar á síðari hluta landnámsaldar, er byggðin í landinu tók að þéttast.

Það er athyglisvert að allt fram til ársins 1991 finnst orðið „lausaganga“ hvergi í lögum landsins. Orðið er ekki í frumvarpsdrögum Ólafsnefndarinnar, finnst hvergi í ítarlegri greinagerð hennar og ekki heldur í lögnum sjálfum.

Frá stofnun Alþingis árið 930 tók það löggjafarsamkomuna 1.061 ár að koma því í landslög að til viðbótar því að gæta búfjár síns, eða reka það á afrétt utan byggða, væri líka heimilt að láta það þvælast um í heimasveitum.

„Lausaganga“ kynnt til sögunnar í búfjárhaldslögum nr. 46/1991

Þann 1. nóvember 1989 voru búfjárráðunautarnir Jón Viðar Jónmundsson, sem var formaður nefndarinnar, Ólafur R. Dýrmundsson ásamt dýralækninum Sigurði Sigurðssyni, skipaðir í nefnd af þáverandi landbúnaðarráðherra, Steingrími J. Sigfússyni, til að semja frumvarp að lögum um búfjárhald, forðagæslu o.fl.

Í lögnum, sem urðu nr. 46/1991, er gömlum glæp gefið nafn, sagður andhverfan við vörslu búfjár og skuli heiti „lausaganga“. Í 3. mgr. 2. gr. laganna segir:

Með vörslu búfjár er í lögum þessum átt við að búfjáreigandi haldi því búfé, sem varslan tekur til, innan ákveðins afmarkaðs svæðis, en með lausagöngu búfjár að búfé geti gengið á annars manns land í óleyfi.

Telja má fullvíst að ekki sé verið að skilgreina búháttinn þegar kindur eru reknar á sameiginlega beitarafrétti, utan byggða. Það hafði verið lögmætur búháttur í yfir þúsund ár og þurfti ekki nýjan merkimiða.





Greinin er að skíra gamla glæpinn og ósiðinn, þegar búfjáreigendur ofhlaða lönd sín af búfé með það fyrir augum að framfleyta því í annarra löndum. Það skuli hér eftir kallast „lausaganga“. Með því að „heimila“ sveitarstjórnnum að banna gamla glæpinn, varð hann um leið heimill alls staðar.

Að skilgreina lögmætan búhátt í sveitum, með þeim orðum að þá geti búfé stundað beitarþjófnað, er óvenjulegt og óheppilegt. Af þeirri orðræðu hafa margir dregið þá ályktun að „lausaganga“ heimili beitarþjófnað, a.m.k. upp að einhverju marki. Þann misskilning má t.d. sjá í lögum nr. 33/2019, um skóga og skógrækt, en þar segir:

20. gr. Óheimilt er að beita búfé í skógi eða á skógræktarsvæði nema með leyfi viðkomandi skógareiganda, enda sé skógurinn eða skógræktarsvæðið afgirt í samræmi við ákvæði girðingarlaga.

Greinin virðist ganga út frá því að heimilt sé að beita búfé í ógirta skóga og skógræktarsvæði, án leyfis landeigenda. Í skýringum við greinina í lagafrumvarpinu segir að nauðsynlegt sé að hafa ákvæðið í ljósi lausagöngu sauðfjár!

Þannig virðist höfundur lagagreinarinnar halda að „lausaganga“ víki hinni aldagömlu grunnreglu til hliðar, að búfjáreigendum sé óheimilt að beita fé sínu leyfislaust á annars manns land. Þá var ástæðulaust að taka fram að beit í afgirta skóga eða skógræktarsvæði væri óheimil, sbr. 1. ml. 34. gr. laga um afréttamálefni nr. 6/1986:

Gangi búpeningur í engi, tún, garðlönd eða önnur afgirt svæði og valdi tjóni, skal eigandi gjalda ábúanda bætur.

Hin óheppilega orðræða í lögum um „lausagöngu“ hefur víða valdið



misskilningi um rétt landeigenda, ábyrgð búfjáreigenda og skyldur sveitastjórna.

Þrátt fyrir nafngiftina á gamla glæpnum, höfðu landeigendur enn úrræði Ólafslaganna til að bregðast við ágangsfé. Þeir sem stunduðu gamla glæpinn, þ.e. „lausagöngu“, gætu þurft að borga skaðabætur vegna ágangstjóna auk smölunarkostnaðar, ef sveitastjórn færi að lögum og léti smala og skila fénu til þeirra. Það var því ekki áhættulaust að láta búfé sitt valsa um eftirlitslaust í heimasveitum.

Til að „lausaganga“ virkaði fullkomlega þyrfti að svipta aðra landeigendur úrræðum sínum við ágangi. Það yrði þó eingöngu gert með því að fella úr gildi eða hliðarsetja IV. kaflann í Ólafslögum. Það beið næstu endurskoðunar laganna.

Í millitíðinni var einu úrræði landeigenda bætt við kaflann!

Lögreglan smali ágangsfé

Árið 1997 lagði landbúnaðarráðherra fram frumvarp um minniháttar breytingu á Ólafslögum sem byggðu á tillögum markanefndar. Landbúnaðarnefnd þingsins lagði þá til við þriðju umræðu frumvarpsins að bætt yrði nýjum málslíð í 33. gr. laga Ólafslaga, svohljóðandi:

Sinni sveitarstjórn ekki skyldum sínum skv. 1. mgr. að mati lögreglustjóra skal hann láta smala ágangsfénaði á kostnað eiganda.

Í skýringu við þessa viðbót við úrræði landeigenda segir:

Í 33. gr. laganna er fjallað um ágang búfjár. Er þar gert ráð fyrir að sveitarstjórn beri að láta smala ágangsfénaði á kostnað eiganda. Alloft hefur það gerst í slíkum tilvikum að erfitt hefur reynst að fá sveitarstjórn til að framfylgja þessari lagaskyldu. Því er hér lagt til að lögreglustjóra beri að sjá um slíka smölun ef sveitarstjórn sinnir ekki skyldu sinni.

Formaður nefndarinnar, sem lagði fram tillöguna, var þingmaðurinn Guðni Ágústsson.

Trójuhestur smíðaður í lög um búfjárhald nr. 103/2002

Í október 1999 skipaði Guðni Ágústsson, þá landbúnaðarráðherra, nefnd til að endurskoða lög um búfjárhald. Formaður nefndarinnar var Ingibjörg Vilhjálmisdóttir, starfsmaður landbúnaðarráðuneytisins, en aðrir nefndarmenn voru Gunnar Sæmundsson, bóndi í Hrutatungu, Guðmundur Ingi Gunnlaugsson sveitarstjóri, Kristján Bjarndal Jónsson héraðsráðunautur og Sigríður Björnsdóttir dýralæknir.

Í frumvarpinu birtist eftirfarandi grein:

8.gr. Umráðamanni lands er heimilt að ákveða að tiltekið og afmarkað landsvæði sé friðað svæði og er þá umgangur og beit búfjár þar bönnuð. Slík ákvörðun skal



tilkynnt viðkomandi sveitarfélagi og skal liggja fyrir umsögn búnaðarsambands um að vörslulínur séu fullnægjandi og uppfylli ákvæði laganna, sbr. 3. gr. Sveitarstjórn skal auglýsa slíka ákvörðun í Stjórnartíðindum. Umráðamaður lands skal fyrir 15. maí á hverju vori framvísa til sveitarstjórnar umsögn búnaðarsambands um að vörslulína sé fullnægjandi. Um skiptingu kostnaðar við vörslulínu á landamerkjum fer eftir ákvæðum girðingar- og vegalaga.

Þetta er undarlegur texti. Umráðamanni er „heimilt“ að ákveða að beit búfjár sé bönnuð á hans landi. Hvenær gerðist það að honum varð það óheimilt...? Margir sem sendu inn umsögn um frumvarpið veltu fyrir sér tilgangi greinarinnar.

Mögulega er greinin eingöngu hugsuð fyrir „friðuð“ lönd, þ.e. að ekki hafi verið ætlunin að gagnályktað yrði út frá henni um ófriðuð lönd. Það er þó afar ólíklegt. Fyrir það fyrsta, þá hefur enginn, svo vitað sé, óskað eftir því, hvorki fyrr né síðar, að fá að friða land sitt opinberlega

gegn búfé – enda hefur nú, 20 árum eftir lagasetninguna, enginn gert það.

Í annan stað þá segir um úrræði landeigenda friðaðra landa í næstu grein:

9.gr. Komist búfé inn á friðað svæði, sbr. 8. gr., skal umráðamaður lands ábyrgjast handsömun þess og koma því í örugga vörslu. Skal hann þá þegar kanna hver er réttur eigandi að hinu handsamada búfé og tilkynna honum þegar í stað hvar búféð er. Hafi umráðamaður búfjár ekki fundist eða sinnt fyrimælum um að sækja búféð innan tveggja sólarbringa frá tilkynningu er umráðamanni lands heimilt að afhenda viðkomandi sveitarstjórn búféð. Umráðamaður lands ber ábyrgð á því að búfé hafi nægilegt fóður og vatn á meðan það er í vörslu hans. Sveitarstjórn og umráðamaður lands eiga lögveð í búfénu fyrir sannanlegum kostnaði.

Ákvæði Ólafslaga eru ekki látin gilda um ágangsfé í friðuðum löndum, heldur skal landeigandinn sjálfur ábyrgjast handsömun fjárens og biðja eiganda þess

að sækja það. Að sveitarstjórn eða lögregla skuli sjá um smölun ágangsfjár, og rukka eigendur ágangsins fyrir kostnaði, stendur eigendum friðaðra landa ekki til boða. Ef tilgangurinn með áttundu greininni er eingöngu að fjalla um friðuð lönd, og ekki hafi átt að gagnálykta út frá greininni um ófriðuð lönd, þá skýtur skökku við að úrræði eigenda friðaðra landa við ágangi væru höfð langtum lakari en eigendur ófriðaðra landa hefðu.

Af hverju ætti landeigandi að ráðast í að friða land sitt, með árlegum vottunum á girðingum og auglýsingum í Stjórnartíðindum, til þess eins að hafa mun lakari úrræði í lögum til að kljást við ágangsfé, en hann hafði áður en hann friðaði landið?

Telja má fullvíst að eini tilgangur áttundu greinarinnar var að gagnálykta skyldi út frá henni um ófriðuð lönd. Segja má að greinin sé Trójuhestur, þar sem orðin „heimild“ og „friðun“ mynda hestinn, en í honum felst svo umgangs- og beitarréttur kinda í lausagöngu í öllum ófriðuðum löndum landsins. Eigendur ófriðaðra landa þyrftu engin úrræði við ágangsfé, því féð ætti umgangs- og beitarrétt í þeim löndum. Ekki er þar látið við sitja, heldur eru úrræði þeirra sem friða lönd sín, eftir kúnstarinnar reglum, höfð mun lakari en þau eru í Ólafslögum.

Þessar tvær greinar í frumvarpinu hafa að markmiði að gera „lausagöngu“ að fullkomlega áhættulausum búhætti. Segja má að um sé að ræða draumagreinar þeirra sauðfjáreigenda sem ofsetja heimalönd sín, með það fyrir augum að framfleyta kindum sínum í löndum annarra. Gamli glæpurinn, sem við lá þriggja ára útleð, væri þar með orðinn fullkomlega löglegur búhátur á Íslandi.

Ofangreindur skilningur var staðfestur í álitinu frá innviðaráðuneytinu til okkar. Það álit var veitt eftir samráð við landbúnaðaráðuneytið, en starfsmaður þess gegndi formennsku í nefndinni sem



samdi frumvarpið. Álitid kvað á um að með gagnályktun væru öll eignar- og heimalönd landsins lögmæt beitarlönd fyrir kindur í „lausagöngu“, utan þeirra sem væru sérstaklega friðuð skv. 8. greininni.

Lauslega áætlað gefur greinin flækingskindum nýjan umgangs- og beitarrétt í um milljón hekturum af ræktuðum, óræktuðum, girtum og ógirtum heimalöndum Íslands.

Málsmeðferð á Alþingi

Ef gefa ætti löggjöfinni einkunn, þ.e. hvernig umbylting á aldagömlum rétti landeigenda var unnin, samræmd öðrum lögum, kynnt þingheimi og rædd – er einkunnin; núll, sjálfgefin. Ef einkunnin er gefin í orðum, eins og stundum er gert, þá kemur helst til greina orðið; laumuspil.

Í frumvarpinu er samantekt um þær breytingar sem í því fólust. Ekki er þar minnst einu orði á ný réttindi kinda



í lausagöngu. Þann 22. janúar 2002 skýrði ráðherrann frumvarpið fyrir þingheimi. Hann kvað meginbreytingarnar sem frumvarpið hefði í för með vera eftirfarandi:

1. *Kveðið væri á um búfjárefniritssvæði í reglugerð.*
2. *Dregið yrði úr forðagæslueftirliti hjá aðilum sem hefðu verið í lagi síðustu ár.*
3. *Sveitarstjórnir héldu skrá yfir aðila sem héldu búfé.*
4. *Úrræðin bætt ef í ljós kæmi að aðbúnaði búfjár væri ábótavant.*
5. *Upplýsingaöflun um uppskeru hjá kartöflu- og gulrófnabændum væri lögð niður.*

Ráðherrann upplýsti þingheim um að breyta ætti gagnaöflun um uppskeru kartaflna og gulrófna en nefndi ekki einu orði að lagt væri til í frumvarpinu að kindur í lausagöngu ættu að fá nýjan umgangs- og beitarrétt í u.þ.b. milljón hekturum af annarra manna löndum.

Í umræðum, sem nokkrir þingmenn tóku þátt í, og ráðherrann botnaði, var ekki minnst á hinn nýja beitarrétt. Málið gekk til landbúnaðarnefndar, en formaður hennar var Drífa Hjartardóttir. Nefndin fékk umsagnir um frumvarpið frá 11 aðilum. Í meirihluta þeirra var hnotið um 8. greinina, en gleggst var umsögn Sambands íslenskra sveitarfélaga:

Lagt er til að greinin falli niður. Greinin felur í sér óþarft lagafyrirmæli um sérreglur um ákveðið landsvæði sem hefur í för með sér ófyrirséð óhagræði fyrir landeigendur, sveitarfélög og almenning. Umráðamaður lands, t.d. eigandi, hefur í krafti umráðaréttar eða eignarréttar fulla heimild til að ráðstafa landinu að vild innan þeirra takmarkana sem lög ákveða. Að friða land skv. frumvarpinu felur ekki annað í sér en ákvörðun um ákveðna notkun á landi og slíka ákvörðun þarf ekki að formbinda með lagaákveðum. Telji umráðamaðurinn þess þörf að girða landið gerir hann það og fer það eftir ákvæðum girðingarlaga um uppsetningu og ábyrgð á girðingunni. Þar sem það eru hagsmunir umráðamannsins að land sé girt er furðulegt að kveðið skuli á um að búnaðarsamband votti vörslulínu...

Það er undarlegt að hagsmunasamtök bænda gerðu enga efnislega athugasemd við greinina, en þá er þess að gæta að varaformaður samtakanna sat í frumvarpsnefndinni. Það sætir undrun að samtökin hafi ekki reynt að verja eignarrétt bænda í sveitum landsins, svo ekki sé sterkara að orði kveðið.

Landbúnaðarnefnd Alþingis gerði ekkert með athugasemdirnar um 8. greinina og nefndi efni hennar ekki einu orði í álitinu sínu um frumvarpið.

Þann 2. maí 2002 var frumvarpið samþykkt samhljóða á Alþingi.

Ferðamenn fá umgangs- og íbúðarrétt í ófriðuðum íbúðum

Þessi lagasetning er í engu frábrugðin því að ferðamálaráðherra, sem væri framtakssamur þingmaður Ferðamannaflokksins, duglega studdur af ferðaþjónustunni, kæmi í lög ákvæði um heimild til friðunar íbúða, sem gæfi ferðamönnum umgangs- og íverurétt í íbúðum sem ekki væru sérstaklega friðaðar (girtar mannheldum girðingum, læstar með árlega vottaðri læsingu og auglýstar í Stjórnartíðindum). Greininni væri laumað óskýrðri og óræddri í lög um hótélrekstur:

Umráðamanni íbúðar er heimilt að ákveða að tiltekinn og afmarkaður hluti hennar sé friðaður og er þá umgangur og búseta ferðamanna þar bönnuð.



Stjórnsýslan mundi svo skýra út fyrir furðu losnum íbúðaeigendum, sem kvörtuðu yfir ferðamönnum sem gerðu sig heimakomna í íbúðum landsmanna, að þeim væri það heimilt þar sem þær væru ekki friðaðar og auglýstar í Stjórnartíðindum.

Óbreytt lög um búfjárhald nr. 38/2013

Lögin um búfjárhald voru endurskoðuð árið 2013. Í frumvarpinu voru engar breytingar gerðar varðandi vörslu búfjár eða friðun lands. Atvinnuveganefnd Alþingis, undir formennsku Kristjáns Möllers, fjallaði um frumvarpið. Nefndinni bárust fjöldi umsagna og segja má að right hafi inn athugasemdum og áskorunum um skylduvörslu búfjár, þar á meðal ein með mörg hundruð undirskriftum.

Í nefndaráliti sínu gerir atvinnuveganefndin, í löngu máli, engan greinarmun á upprekstri kinda á afrétti og því að þeim sé sleppt lausum í heimasveit. Það hefur tekist að gera glæpinn, að fóðra fé sitt í leyfisleyfi í annarra manna löndum, og hefðina, að reka fé sitt upp á heiðar

utan byggða, að einum og sama hlutnum. Í umfjöllun sinni um 5. gr. laganna, um vörsluskyldu, segir nefndin m.a.:

Hefðbundin eignarumráð hafa verið talin fela í sér nokkra þætti. Meðal þeirra þátta eru m.a. einkaréttur til afnota á eign og rétturinn til að hamla afnotum annarra á henni. Í hefðbundnu ástandi stangast þessir þættir ekki á. Skilningur nefndarinnar er sá að ákvæði um vörsluskyldu búfjár mundi vernda enn frekar einkarétt til afnota á landareignum og vinna gegn afnotum annarra. Á sama tíma gæti slíkt ákvæði þó takmarkað möguleika búfjäreigenda til að njóta sinna réttinda.

Það er snúið að lesa þessar hugleiðingar nefndarinnar um eignarrétt þannig að hún sé þeirrar skoðunar að þeir sem eigi lönd, geti ekki ræktað þar tré því þeir megi ekki banna annarra manna búfé að éta þau.

Fullvíst má telja að nefndin sé að fjalla um ágang sem verður úr afrétti í heimaland. Búfjäreigandinn á upprekstrarrétt á afréttinn en landeigandinn á eignarrétt á sínu landi. Þar getur orðið skörun á réttindum, sem hefur verið frá því að byrjað var að nýta afrétti á landnámsöld. Þess vegna er í IV.





kafla Ólafslaganna ákvæði til verndar landeigendum, sem búa við afrétti, og verða fyrir verulegum ágangi. Þeir geta þá krafist girðingar á milli og skulu notendur afréttarins greiða 4/5 kostnaðarins.

Skv. álitni sveitarstjórnarráðuneytisins, þá hefur það ákvæði, eins og önnur ákvæði IV. kaflans, verið hliðarsett. Nú ættu kindur sem renna úr afrétti í heimalönd, sem að honum liggja, umgangs- og beitarrétt í þeim.

Um 7. gr. laganna, um friðun lands, frá árinu 2002, segir nefndin:

Í ljósi þeirrar meginreglu að lausaganga búfjár sé heimil nema hún verði bönnuð samkvæmt ákvörðun sveitarfélags telur nefndin það standa eigendum friðaðra svæða nær að halda búfé af landi sínu.

Ekkert land er friðað á Íslandi. Nefndin velti í engu fyrir sér hvað eigendur ófriðaðra landa eigi að gera við ágangsfé, sem eru þó öll heimalönd landsins. Fróðlegt er að bera þennan

texta nefndarinnar saman við greinagerð Ólafsnefndarinnar um frumvarpið sem varð að lögum um fjallskil o.fl. árið 1969, nú lög nr. 6/1986:

Ágangur búfjár í tún, akra eða engi varðar því fjáreiganda bótum, án tillits til þess, hvort landið er girt eða eigi, og hvort sem fjáreiganda verður um kennt eða ekki. Þessi ákvæði eru að efni til staðfest í 38. gr. þessara laga, er einnig lætur hið sama gilda um afgirt svæði, þótt ekki séu þar tún, engi eða matjurtagarðar...

Segja má að hugarfarsbreytingin sé algjör. Ekkert stendur eftir af rétti landeigenda að hafa lönd sín í friði, sem greinagerð Ólafsnefndarinnar rökstuddi að hefði verið til staðar frá þjóðveldisöld.

Þess ber að gæta að nefndin kom að óskýrðum orðaleik í eldri lögum. Hún áttaði sig illa á honum og í stað þess að kryfja hann til mergjar, og afleiðingar hans, fjallar hún í löngu en innihaldslitlu máli um eignarrétt, lausagöngu og friðuð lönd.

Umboðsmaður Alþingis

Þegar álit sveitarstjórnarráðuneytisins lá fyrir, sumarið 2021, var kvartað við Umboðsmann Alþingis. Spurt var hvort lagasetningin um friðun landa og túlkun stjórnarsýslunnar stæðust ákvæði Stjórnarskrárinnar og Mannréttindasáttmála Evrópu um friðhelgi eignarréttarins.

Þann 11. október 2022 birti

Umboðsmaður álit sitt. Í því segir m.a.:

Ákvæði 4. kafla laga nr. 6/1986 fjalla í heild sinni um þau úrræði sem umráðamanni lands eru tiltæk í krafti eignarréttar við þær aðstæður að hann verður fyrir ágangi búfjár. eru þau í samræmi við stjórnarskrárverndaða friðhelgi eignarréttarins og styðjast þar að auki við þá aldagömlu grunnreglu að búfjáreigendum sé óheimilt að beita fé sínu leyfislaust á annars manns land.

Jafnframt segir í álitu Umboðsmanns:

Af framangreindu er ljóst að reglur laga nr. 6/1986 sem fjalla um ágang búfjár úr einu heimalandi í annað eru byggðar á þeim grunnrökum að umráðamaður lands þurfi ekki að heimila öðrum þau afnot af landinu sem felast í umgangi og beit búfjár í annarra eigu. Jafnframt mæla þær fyrir um verndarrétt hans við ákveðnar aðstæður, þ.e. annars vegar rétt hans til að leita til handhafa opinbers valds, sveitarstjórnar og eftir atvikum lögreglustjóra, og fara fram á að þessir aðilar beiti þeim valdheimildum sem þeim eru fengnar með lögum nr. 6/1986, og hins vegar bótarétt vegna tjóns af völdum ágangsfjár eins og nánar er kveðið á um í lögumum.

Niðurstaða Umboðsmanns er afráttarlaus. Ótækt sé að nota gagnályktun til að heimila búfé umgang og beit í ófriðuðum löndum, enda sé með því gengið á friðhelgan eignarrétt landeigenda. Í álitinu er jafnframt farið yfir hvernig lagagreinarnar voru óskýrðar í meðförum þingsins, en skýrleiki laga þurfi að vera mikill ef skerða eigi friðhelgan eignarrétt, innan þeirra þröngu marka sem slíkt kynni að vera mögulegt. Því skuli túlka umrædda lagagrein eingöngu eftir orðanna hljóðan,

þ.e. að landeigandi geti friðað land sitt ef hann vill, en lög um afréttamálefni nr. 6/1986 séu í fullu gildi varðandi ófriðuð lönd.

Álit Umboðsmanns var mikill léttir fyrir fjölda fólks, út um allt land, sem hefur mátt þola ágang sauðfjár án nokkurra lagalegra úrræða til að sporna við honum. Segja má að álit Umboðsmanns felli niður beitaritakið sem lagagreinin um friðun landa átti að færa kindaeigendum í nánast öllum heimalöndum landsins. Þá fylgdi álitinu feginleiki yfir því að vinnubrögðin við lagasetninguna dygðu ekki til verksins, sem þeim var ætlað.

Niðurlag

Jafnhliða því að reynt var að fá álitu ráðuneytisins hnekkt, var leitað svara við því hvernig ítarlegt álit frá stjórnarsýslunni í okkar ágæta vestræna lýðræðisríki gat orðið jafn öfugsnúið almennri skynsemi og raun bar vitni.

Það kom okkur á óvart hve auðvelt það hafði verið að koma glóruleausri þvælu í landslög. Íslensk stjórnskipan gerir ráðherra að kóngum sinna málaflokka og ef Alþingi er ekki stöðugt á varðbergi, er hætt við að ráðherrum takist annað slagið að breyta þessari elstu starfandi löggjafastofnun heims í leikhús. Í þessu máli var Alþingi ekki annað en þægilegur stimpill fyrir þá, sem vildu að eigendur sauðfjár fengju lagalegan rétt til þess að fóðra það í heimalöndum annarra.

Að ekki sé almenn vörsluskylda á búfé í heimalöndum hér á landi er til marks um hvað sérhagsmunagæsla getur orkað miklu fyrir fáa, á kostnað margra. Það er löngu tímabært að lagaumhverfi búfjárhalds hér á landi eins og annarsstaðar í okkar álfu taki mið af eignarrétti landeiganda, velferð búfjár og umferðaröryggi vegfarenda.

Höfundar: Jón Guðmann Pétursson
og Kristín Magnúsdóttir
Myndir: Ragnhildur Freysteinsdóttir
og Þórveig Jóhannsdóttir

Elliðáarstöð er nýr og lifandi áfangastaður í hjarta borgarinnar.

Komdu í dalinn og skoðaðu
hönnunarinnsetningarnar
í Elliðáárhólma.

Maðurinn í skóginum
Hljóðleiðsögn



 Elliðáarstöð  Orkuvelta
Reykjavíkur

www.ellidaarstod.is ■ www.facebook.com/Ellidaarstod ■ www.instagram.com/ellidaarstod



1. mynd. Við Djúpavog er auðvitað ekki hægt að rækta skóg. Þar er of kalt, það er of nálægt sjó og svo langt í burtu.
Mynd: ÞE

Skógrækt á vonlausum svæðum

Við göntumst með það á góðum stundum hvað eldri kollegar okkar hjá Skógræktinni voru oft svartstýrnir. „Nei, það þýðir ekkert að rækta skóg þarna, trén drepast bara“ var gjarnan svar sem fólk fékk ef það vogaði sér að spyrja um möguleika til skógræktar á stöðum eins og Ísafirði eða Djúpavogi (1. mynd). Dregin voru „mörk hins byggilega heims“ skammt utan við Akureyri og Egilsstaði og með þjóðvegi

nr. 1 á Suðurlandi. Utan þeirra var ekki hægt að rækta skóg. Höfuðborgarsvæðið? – bara við suðurveggi húsa. Og að fara með skógrækt upp fyrir 200 metra hæð – gleymdu því. Þetta er gjarnan afsakað með því að benda á að þessir menn upplifðu furulúsina, aprílhretið 1963 og hafísárin, allt með stuttu millibili. Það var engu að síður óviðeigandi af starfsmönnum stofnunar sem á samkvæmt lögum að



2. mynd. Hægt er að rækta heilan Stálpastaðaskóg í viðbót með því að gróðursetja í brekkuna fyrir ofan gamla skóginn. Lengi var það „ekki hægt“ en nú er byrjað að gróðursetja þarna. Mynd: PE

hvetja til aukinnar skógræktar, að beinlínis draga úr áhuga fólks. Enda tókst það ekki. Nú vaxa skógar ágætlega langt utan marka hins byggilega heims. Þó er enn tregða hjá sumum til að ganga lengra.

Framtíðin er komin

Það hlýnar, einkum vegna uppsöfnunar CO₂ í andrúmsloftinu af mannavöldum. Spár gera ráð fyrir því að meðalhiti jarðar hækki um 2-4°C til næstu aldamóta og að hlýnun á Íslandi verði ekki langt frá því meðaltali.³ Fylgifyiskar uppsöfnunar CO₂, t.d. meiri úrkoma, oftast mikill blotasnjór, aukin tíðni hvassviðris og súrnun hafsins, munu hafa meiri og mun verri áhrif hér á landi en sjálf hlýnunin. Eitt og annað erum við að reyna að gera til að draga úr hraða loftslagsbreytinga, svo niðurstaðan um næstu aldamót verði nær tveimur gráðum en fjórum, en ekki er útséð með að það

takist. Ef okkur tekst ekki að draga úr uppsöfnun CO₂ í andrúmsloftinu horfir mannkynið fram á enn meiri hamfarir á næstu öld, svo miklar að spámenn þora varla að tala um þær. Við verðum því að



3. mynd. Bolholt á Rangárvöllum. Melgresið gerði það gagn að draga úr sandskriði á svæðinu og bætti þannig skilyrði fyrir ungar trjáplöntur. Hins vegar stóð lengst af ekki til að fylgja því eftir með skógrækt, enda talið vonlaust að rækta skóg í foksandi. Til þess þurfti mann sem bar hæfilega virðingu fyrir þekkingu landgræðslu- og skógræktarmanna, Markús Runólfsson að nafni.

Mynd: PE



4. mynd. Á Hálsmelum vex nú öflugur lerkiskógur þar sem áður var örfoka melur.

Mynd: ÞE

reyna hvað við getum og það er ekkert síður á ábyrgð Íslendinga en annarra þjóða að taka þátt í því. Meðal þess sem hægt er að gera á Íslandi til að draga CO₂ úr andrúmsloftinu og binda, er að rækta meiri skóg.

Á liðnum árum hafa allmargir aðilar leitað til Skógræktarinnar um að leggja okkur lið með að auka skógrækt. Gera þeir það á svoltið misjöfnum forsendum en allir eru blátt áfram um að stuðla að aukinni skógrækt í þágu þess að draga úr loftslagsbreytingum með því að binda CO₂. Til þess þarf skóglaut land, sem reyndar er nóg til af á Íslandi. Skógræktin á lönd, en þegar er búið að gróðursetja í bestu svæðin ellegar að þau eru þakin birkiskógi sem að mestu kom til eftir friðun fyrir beit (2. mynd). Sumum tilvonandi fjármögnunaraðilum skógræktar er hægt að beina til annarra landeigenda og er það gert. Aðrir vilja helst eiga í samskiptum við opinbera stofnun, telja það öruggara. Skógræktin hefur því þurft að skoða vel

hvað hægt sé að bjóða þeim. Ég hef því varið talsverðum tíma undanfarin tvö ár í að skoða möguleg skógræktarlönd, bæði í umsjá Skógræktarinnar og annarra. Þetta eru mest svæði sem áður þóttu ekki ákjósanleg til skógræktar, jafnvel ómöguleg, og af ýmsum ástæðum, þar á meðal fyrir að vera illa gróin, liggja hátt eða vera langt í burtu.

Illá gróin lönd

Lengi vel var talið að ekkert þýddi að græða upp örfoka land til skógar. Til þess skyldi nota melgresi eða aðrar grastegundir og áburð. Helling af áburði. Svo kom í ljós að lúpínan dugði sums staðar vel. Ekkert þýddi að gróðursetja tré í örfoka land. Litlu trjáplönturnar myndu frjósa upp eða drepast úr þurrki, sandblæstri og næringarskort. Lúpínan gæti hjálpað til en hún var allt eins líkleg til að kæfa litlu plönturnar. Þetta var vonlaust (3. mynd).

Það er ekki langt síðan að þessi afstaða var almenn. Ræktunaráætlanir frá fyrsta

áratug Héraðsskóga (1990-2000) sýna mela sem úrtök, þ.e. svæði sem ekki skyldi gróðursetja í. Sumir halda því enn fram að undirbúa þurfi land „undir tréverk“ með því að gera eitthvað annað fyrst, eins og að sá grasi, dreifa lúpínu eða bíða í áratugi eftir sjálfgræðslu með lágmarks inngrípum. Ég er ekki svo þolinmóður. Svo er reynslan að sýna það að aukaaðgerðir, t.d. til að draga úr sandfoki og frostlyftingu eða efla frjósemi moldar, sé best að framkvæma um leið og trén eru gróðursett eða jafn vel eftir á. Óþarft er að fara í slíkar framkvæmdir með löngum fyrirvara.

Á fyrstu árum Héraðsskóga lá alveg fyrir að lerki yxi vel á melum. Þegar ég var nýbyrjaður hjá Skógrækt ríkisins og var að velja lerkitré til kynbóta haustið 1992 fór Þór Þorfinnsson, skógarvörður á Hallormsstað, með mig í um 10 ára gamlan lerkireit sem gróðursettur hafði verið í mólendi og mela í landi Mjóaness á Héraði. Engan mun var að sjá á lifun eða vexti trjáanna í móum og melum. Þór hafði reyndar orð á því að nú væri lerkið í

móunum loksins að ná lerkinu á melunum í vexti.

Landgræðsluskógaverkefnið hófst einnig árið 1990 og þar leyfðu sumir sér þann glannaskap að gróðursetja tré í örfoka land, t.d. á Hálsmelum í Fnjóskadal án nokkurra aukaaðgerða annarra en að bera matskeið af áburði á hvert tré við gróðursetningu, ef það. Þar er núna glæsilegur lerkiskógur og lerkið hjálpar öðrum gróðri að klæða melinn á milli trjáanna (4. mynd). Hinumegin á landinu stóðu Sigvaldi heitinn Ásgeirsson og fleiri sérfræðingar (sérvitringar) á Mógilsá fyrir tilraunum með að gróðursetja alaskaaspir í gjörsamlega gróðursnauda Markarfljótsaura og nota ýmsar vinnufrekar og dýrar hundakúnstir við að koma þeim til. Seyru var ausið yfir land og ónýtt hey, tað og plast voru notuð til að þekja melana. Ekkert af þessu breytti miklu. Seyran hripaði niður án þess að næringarefnin í henni stöldruðu við að gagni, enda enginn gróður til að taka þau upp og halda þeim (5. mynd). Taðið gaf sömuleiðis lítið af sér. Heyið og



5. mynd. Friðrik Aspelund og Karl Gunnarsson gróðursetja í seyrutilraun á Markarfljótsaurum árið 1994. Mynd: ÞE



6. mynd. Sami staður og á 5. mynd 27 árum seinna. Hreinn Óskarsson lýsir framvindunni fyrir hollenskum gestum.

Mynd: PE

plastið fuku út í buskann. Aspirnar tórðu svosum en ekki mikið meira en það. Ljóst þótti að alaskaösp var ekki góð tegund til að græða upp auðnir. Svo dreifðist lúpína yfir tilraunirnar frá nærliggjandi svæðum þar sem henni hafði verið sáð. Ekki leið á löngu þar til öspin tók við sér og hóf að vaxa. Nú, 30 árum eftir að seyru- og þakningartilraunirnar voru lagðar út á Markarfljótsaurum er þar glæsilegur asparskógur í góðum vexti, vegna aukaaðgerða sem áttu sér stað eftir gróðursetningu (frjósemisaukningu sem fylgdi lúpínunni), ekki á undan (6. mynd).¹

Þjórsárdalur

Eitt dæmið enn vil ég taka, sem blasti við þegar ég var á ferð með góðu fólki í ágúst 2021 að skoða gróðursetningu í Sandártungu í Þjórsárdal. Sandártunga er í landi Skriðufells austan Sandár. Undirlagið myndar hið 8.600 ára gamla Þjórsárhraun, sem er þarna þakið sandi

og vikri. Svæðið var eitt sinn gróið og byggt en fór í eyði eftir Heklugosið 1104. Síðan hefur orðið þar mikið rof og var svæðið ógróið, sandorpið hraun áður en uppgræðsluaðgerðir hófust þar eftir 1960.²

Ég man eftir því að hafa ekið um Þjórsárdal árið 1976. Var þá búið að sá og bera á með flugvélum Landgræðslu ríkisins meðfram vegum á svæðinu, eflaust kostað af Landsvirkjun og/eða þjóðargjöfni svo kölluðu frá 1974. Meðfram vegum var ýmist grænt eða sinugult gras eftir því hversu nýlega var borið á en fjær vegum voru sandauðnir og örfoka melar. Skógrækt ríkisins var lítið sem ekkert byrjuð að vinna á svæðinu þá, enda talið vonlaust svæði til skógræktar. Það var í raun ekki fyrr en með Hekluskógaverkefninu árið 2007 að hafist var handa við að vinna markvisst og árvisst að skógrækt á svæðinu. Ljóst var að skógur óx vel á Ásólfstöðum og Skriðufelli og árangur af skógrækt Landsvirkjunar við Búrfellsstöð var sömuleiðis ágætur, en



7. mynd. Aðalsteinn Sigurgeirsson, Hreinn Óskarsson og Trausti Jóhannesson í pílgrímsför til stakrar aspar á vikrunum í Þjórsárdal. Mynd: PE

landið þar á milli þótti einhvern veginn of erfitt.

Hins vegar var ýmislegt ómarkvisst og óárvisst gert fyrir daga Hekluskóga. Skömmu eftir aldamótin 2000 vann hjá Skógræktinni sem sumarstarfsmaður í Þjórsárdal Þjóðverji nokkur, Thomas Manne að nafni. Hann kom gjarnan til vinnu snemma vors og fór seint að hausti. Á kvöldin og um helgar, þegar hann hafði lítið að gera, fékk hann sér oft göngutúra, stundum um Sandártungu og stundum með eitt og annað með sér sem hann skildi eftir, t.d. afklippur af víði og ösp. Græðlingunum stakk hann niður hér og hvar. Virðist hann hafa lagt sérstaklega á sig að hafa það óskipulagt. Sumir græðlinganna lifðu og hófu jafnvel að vaxa, einkum þar sem lúpína var í nágrenninu, og aspir betur en víðir.



8. mynd. Árni Sigurbjarnarson og Aðalsteinn Sigurgeirsson skoða vel heppnaða skógræðslu með birki og lúpínu á Grásteinsheiði við Húsavík, þar sem áður var örfoka melur. Greinilega ekki komið að skógarmörkum þótt í 250 m hæð sé og skammt frá opnu hafi. Mynd: PE



9. mynd. Mannhæðarhátt birki í góðum vexti í 600 m hæð í Hvammsfjöllum. Horft til norðvesturs yfir Ódáðahraun að Sellandafjalli.

Mynd: Árni Sigurbjarnarson

Í ferðinni með góða fólkinu sumarið 2021 gerðum við sérstaka pílgrímsferð til að skoða eina af öspum Thomasar (7. mynd). Þar stendur hún ein og sér, teinrétt

eins og Eiffelturninn í París og óbarin af veðri og vindum. Stórkostleg sjón, sérvitrum Þjóðverja og lúpínunni að þakka. Það sem við komum aðallega til að skoða var hins vegar markvissa gróðursetningu og græðlingastungu vorsins, sem leit líka vel út. Á komandi árum verður þarna heill skógur Eiffelturna.

Lönd í meiri hæð

Það er núna deginum ljósara að melar, sandar og annað rýrt, rofið eða örfoka land er fullkomlega gjaldgengt til skógræktar, að því gefnu að það liggi ekki niðri í fjöru eða hátt til fjalla. Svo er misjafnt eftir trjátegundum og staðháttum hversu mikið þurfi að bæta við af aukaaðgerðum (einkum áburðargjöf, t.d. með lúpínu) svo trén vaxi. Þetta á við um láglandisauðnir, en hversu hátt hægt sé að fara er hins vegar spurning sem menn hafa lengi velt fyrir sér. Það er líka mishátt eftir því hvar maður



10. mynd. Hólasandur fyrir uppgræðslu. Því miður er þetta gjörsamlega gróðursnauda land í aðeins 350 m hæð ekki einsdæmi. Sporin sýna að gróðurleysinu er ekki síst við haldið af ferfætlingum ráfandi um í leit að stökum stráum.

Mynd: ÞE



11. mynd. Litið við í elsta gróðursetta lundinum á Hólasandi. Þar eru lerki, stafafura og birki búin að ná mest 5 m hæð á 40 árum og framvinda skógarvistkerfis er vel á vegi stödd. Mynd: ÞE

er á landinu og hvort maður sé í brekku eða á flatlendi.⁴ Oftast hefur verið miðað við sumarhita, sem er bærulega vel þekkt umhverfisbreyta, auk þess sem rannsóknir liggja fyrir um meinta sumarhitabörf ýmissa trjategunda. Sumarhitabörf er þó langt frá því að vera eina breytan sem stjórnar útbreiðslu trjáa og skóga. Saga landnotkunar, t.d. skógarhöggs eða beitar, er þar augljós þáttur. Það er tíðni rasks einnig, t.d. storma, skordýrafaraldra eða skógarelda. Aðrir loftslagsþættir en sumarhiti, svo sem lengd sumars, tímasetning síðustu frosta að vori og fyrstu haustfrosta, úrkoma og dreifing hennar yfir árið, vindálag og hörðustu vetrarfrost hafa einnig áhrif á landfræðilega staðsetningu skógarmarka.

Meðalhiti lækkar að öðru jöfnu um

0,65°C fyrir hverja 100 m hækkun í landi. „Að öðru jöfnu“ merkir að halli lands og hallátt séu þau sömu, að loftraki sé sá sami, vindálag það sama o.m.fl., sem stenst auðvitað sjaldnast. Þessi margmælda „staðreynd“ gefur því einnig aðeins grófa mynd af veruleikanum.

Að öllum þessum varnögllum slegnum er hægt að segja að skógarmörk á Íslandi liggi á bilinu frá því neðan við sjávarmál (á ystu og blásnustu annesjum)⁴ og upp í um 600 m hæð eða jafnvel hærra, allt eftir staðháttum, trjategundum og kröfum til þess sem við köllum skóg (8. mynd).

Af hverju 600 m? Einn góðan veðurdag sumarið 2021 hringdi Árni Sigurbjarnarson vinur minn í mig með áhugaverðar fréttir. Hann hafði fengið sér bíltúr í góðu veðri. Ólíkt sumum, sem heimsækja helst



12. mynd. Bergfura tekur sig vel út á Hólasandi í 350 m hæð. Mynd: PE

fjölfarna ferðamannastaði, svo kallaðar náttúruperlur, hefur Árni gaman af því að kanna fáfarnar slóðir. Í þetta skipti hafði hann fylgt jeppaslóð sem liggur til suðurs frá Mývatnssveit og hlykkist um Ódáðahraun, slóð sem annars er nánast eingöngu notuð þegar fólk er að leita að einni og einni kind sem álpast suður í eyðimörkina, sjálf í leit að einu og einu strái.

Árni sá reyndar fáar kindur, en hann hafði uppgötvað skóg. Þess vegna þurfti hann að hringja í vin sinn skógræktarstjóra. Á meðan við töluðum saman opnaði ég tölvuna og skoðaði kortasjá Loftmynda ehf. Hann lýsti staðsetningu skógarins fyrir mér, í vesturhlíðum Hvammsfjalla, sem standa upp úr Ódáðahrauni nokkurn veginn miðja vega á milli Bláfjalls og Kollóttudýngju. Og viti menn, þar er skógur sem sést á loftmyndum.

Árni lýsti skóginum fyrir mér. Þetta var ekki ökklahátt kjarr. Þarna voru margar hríslur í mannhæð eða meira, vaxandi í þéttum skógi. Svo sendi hann með myndir (9. mynd). Á myndunum er ljóst að þessi skógur er í framför. Þarna er talsvert um ungar hríslur í góðum vexti. Árssprotar voru gjarnan 20-30 cm langir. Skógurinn í austurhlíðum Hvammsfjalla er algjörlega

einangraður frá öðrum skógum. Reyndar er enginn annar samfelldur gróður neins staðar nálægt, aðeins melgresisþúfur hér og hvar í sandinum í Ódáðahrauni.

Ég hafði samband við Björn Traustason, sérfræðing á Mógilsá, sem helst hefur fengist við að kortleggja útbreiðslu birkis. Hann var ekki með þennan skóg í sínum gögnum. Því má segja að þetta sé ný uppgötvun fyrir vísindin eins og sagt er. Eflaust hafa gangnamenn og e.t.v. einhverjir aðrir vitað af þessum skógi en veitt honum svo litla athygli að þeir höfðu ekki fyrir því að segja frá. Skógur þessi er í flokki með örfáum öðrum á miðhálandi Íslands, t.d. í Stórahvammi innst í Austurdal Skagafjarðar og Ytra-Fossgili Skjálfandafljóts sunnan Kiðagils. Líkt og í Stórahvammi nær skógurinn í Hvammsfjöllum upp fyrir 600 m hæð yfir sjávarmáli. Á báðum þessum stöðum eru það þó ungar hríslur sem finnast hæst, sem bendir til þess að skilyrði hafi tiltölulega nýlega orðið þannig að skógarnir séu að nema land upp á við. Vel má vera að skilyrði sem henta birki séu nú komin í 700 m hæð og birkið eigi bara eftir að sá sér þangað.

Önnur leið til að túlka reikniregluna um 0,65°C hitalækkun fyrir hverja 100 m hækkun í landi er að tiltekið hitafar hækki í landi um 100 m fyrir hverjar 0,65 gráður sem loftslag hlýnar. Ef hlýnar um 2°C til næstu aldamótanna, hækka hitaskilyrði í landi um 300 m. Geti birki lifað í 600-700 m hæð nú, verða efstu mörk þess komin í 900-1000 m hæð þá. Þá verður landið allt innan marka hins byggilega heims, nema hæstu fjöll og saltblásnustu annes.

Hólasandur

Við höfum lítið gert af því að láta reyna á hæðarmörk annarra trjátegunna en birkis. Ég hef þó verið að fylgjast með trjágróðri á Hólasandi norðan Mývatns í 25 ár (10. mynd). Þar er land að mestum hluta í 300-400 m hæð yfir sjávarmáli og



14. mynd. Uppland Sogns í Ölfusi liggur allt í 100-350 m hæð. Það er ekki beinlínis afskekkt en samt er erfitt að komast þangað. Þar eru núna melar og mosapembur sem sennilega anda CO₂ út í andrúmsloftið frekar en að binda. Þessu þarf að snúa við með skógrækt á öllu svæðinu.

Mynd: PE

smáhæðótt. Í landslaginu má þar því finna flatar lægðir, ávalar hæðir og brekkur á milli þeirra. Almennt eru flötu lægðirnar erfiðastar en ávölu hæðirnar og brekkurnar miserfiðar og af mismunandi ástæðum. Reynt hefur verið að gróðursetja ýmsar trjátegundir þarna, með almennt betri árangri en ég þorði að vona (11. mynd).

Á Hólasandi má búast við næturfrosti hvenær árs sem er. Í flötu lægðunum er sandur djúpur og laus í sér. Hann þornar fljótt að talsverðu dýpi og skríður meðfram yfirborðinu þegar hreyfir vind að ráði. Ungar trjáplöntur þurfa því bæði að þola þurrk og mekanískar skemmdir á berki við rótarháls. Það sama á við um lúpínuna, sem á greinilega mjög erfitt með að koma sér fyrir í lægðunum.

Ávölu hæðirnar eru grýttar og þar er minni sandur á ferð nema í mesta hvassviðri. Tré sem gróðursett eru við hlið tiltölulega stórra steina njóta bæði skjóls og hita frá þeim á upphafsárunum auk þess að hafa aðgang að jarðvegraka sem ávallt er undir steinunum. Þar er að vísu gjörsamlega skjóllaust þegar trén vaxa upp í vindinn og þau verða fyrir skaraskemmdum.

Í brekkunum er meira skjól, meiri raki

og e.t.v. minni frosthætta. Í þeim sem snúa mót suðri er auk þess góður sumarhiti, en jafnframt mikil snjósöfnun að vetri. Skaflar geta verið lengi að bráðna og sumarið styttist sem því nemur fyrir plöntur sem þar eru að reyna að vaxa. Auk þess er þar mikið snjóbrot. Suðurhlíðar eru því erfiðari til skógræktar en brekkur sem snúa að öðrum áttum, a.m.k. þar til svo mikill skógur er vaxinn upp á Hólasandi að snjósöfnunin jafnist út yfir svæðið allt.

Þrátt fyrir alla þessa erfiðleika er skógur að vaxa upp á Hólasandi. Rússalergi vex best. Birki og stafafura eru lítið síðri að því gefnu að þau njóti áburðar frá lúpínu. Alaskaösp, reyniviður, bergfura (12. mynd), blágreini, svartgreini og fleiri tegundir eru að koma til. Það eru helst alaskavíðir og gulvíðir sem eiga mjög erfitt þarna. Þessar tegundir vaxa allar nokkuð hægar en þær gera 200 metrum neðar í landinu, t.d. í Reykjadal þar skammt frá, en það er sennilega síst vegna hæðarinnar (sumarhitans). Þar spila erfiðleikar sem fylgja næringarskort, þurrki og skjólleysi svæðisins mun stærri rullu en hæð yfir sjávarmáli. Það er með öðrum orðum vel hægt að stunda skógrækt með ýmsum



13. mynd. Lundur Gísla heitins á Uppsölum í Selárdal við Arnarfjörð. Þarna verður hægt að rækta góðan skóg þegar lausaganga sauðfjár er úr sögunni. Mynd: ÞE

trjátegundum í 300-400 m hæð. Við betri aðstæður má eflaust færa það upp í 500 m nú þegar. Birki má rækta í a.m.k. 600 m hæð nú þegar.

Ég hef ekki þorað að gróðursetja sitkagreni á Hólasandi, en úr því að asparklónninn ‘Keisari’ frá Kopararéyrum lifir þar góðu lífi er nú komið að því. Eftir 80 ár verða aðstæður sem nú ríkja á Hólasandi að finna í 600-700 m hæð ef hlýnar um 2°C. Þá verður hægt að rækta skóg á mun stærri hluta landsins en nú. Landið mun sömuleiðis stækka m.t.t. annarrar ræktunar, allskyns sjálfgræðslu, hentugra varplanda fyrir mófugla og margt fleira. Er þá ekki bara gott að það hlýni kunna sumir að spyrja. Jú, sennilega fyrir hálendi Íslands, en það væri mikill heimóttaháttur að miða bara við það og hugsa ekki til þurkasvæða heims sem brátt verða óbyggileg eða lágar Kyrrahafseyjar sem sökkva munu í hækkanði sjó. Mannkynið ber sameiginlega ábyrgð á stöðu mála, líka við Íslendingar.

Aðgengi

Við hjá Skógræktinni höfum verið að skoða möguleg ný lönd til skógræktar. Meðal eyðijarða í eigu ríkisins sem kom til greina að færa Skógræktinni umsjón með voru Selárdalur og Uppsalur við utanverðan Arnarfjörð. Það væri þá ekki

bæjarstæðið, kirkjan og hin merkilegu listaverk naívistans Samúels Jónssonar heldur melasvæði utar og heilmikið land innar í dalnum. Þarna er vel hægt að rækta skóg. Smálundur Gísla heitins á Uppsölum er sönnun þess (13. mynd).

Við skoðun á svæðinu varð ég strax hrifinn af möguleikum þess til skógræktar. Ég sá fyrir mér stórskóga sitkagrenis, alaskaaspar og evrópulerkis í hlíðunum. Næst sjónum gætu jörvavíðir, bergfura og birki klætt landið. Svo tók raunveruleikinn við. Þangað er langt að fara. Allur flutningur á fólki, tækjum og plöntum verður dýrari en á flesta aðra staði. Allt eftirlit mun kosta talsvert í formi ferðalaga. Þarna voru líka kindur, þrátt fyrir að við Arnarfjörð sunnanverðan væri aðeins eitt sauðfjárbú og það heilum fjórum Ketildölum innan við Selárdal. Þarna þyrfti því að girða og halda við girðingum, sem fylgir enn meiri kostnaður. Þetta sama á við um mjög mörg annars ákjósanleg skógræktarsvæði – girðingarkostnaður er frágangssök.

Það að land sé langt í burtu (frá gróðrarstöðvum, vinnuafli og eftirlitsaðilum) eykur kostnað, en er viðráðanlegt ef hægt er að koma skógi til á fáum árum og hann megi síðan vaxa og binda kolefni án frekari afskipta. Árlegt girðingarviðhald, eftirlit og smölun í

áratugi yrði hins vegar mun erfiðara að sinna. Það er nógu erfitt þó maður eigi heima á staðnum.

Á Íslandi eru mörg svæði á afskekktum stöðum, þar sem áður var byggt en er nú aflögð og þar sem hægt væri að rækta góða skóga til kolefnisbindingar. Viðvarandi notkun þess lands til beitar frá jörðum í margra tuga kílómetra fjarlægð kemur þó í veg fyrir að það sé hægt. Það sama á við um stór svæði í hálendisbrúninni. Og það er ekki þannig að þær beitarnytjar séu með leyfi landeigenda eða einu sinni að þörf sé á að nota þetta land til beitar. Þetta hefur bara orðið að venju af því að enginn mótmælti. Þessu verður að breyta.

Lokaorð

Með hlýnun verður mun stærri hlutur Íslands hæfur til skógræktar og annarrar ræktunar en áður. Það er líka bráðnauðsynlegt að rækta stóran hluta

þess lands til skógar til að binda kolefni (14. mynd). Ef við gerum það ekki (auk annarra aðgerða gegn loftslagbreytingum) erum við að horfa upp á allt að 4° hlýnun á þessari öld og sennilega aðrar 6-8° á þeirri næstu. Það er það sem átt er við með hugtakinu hamfarahlýnun og 180 ár er stuttur tími. Það mun raska nánast öllu sem við þekkjum. Það er því ekki bara af forvitni eða áhuga sem við eigum að rækta skóg á hingað til „vonlausum“ stöðum. Það er lífsspursmál.

Höfundur: Pröstur Eysteinnsson

Heimildir

1. Halldór Sverrisson, Aðalsteinn Sigurgeirsson og Þorbergur Hjalti Jónsson. 2015. Tillifun sandanna. Skógræktin. Af vefsíðu 03.04.2022: <https://www.skogur.is/is/um-skograektina/frettir-og-vidburdir/frettir-og-pistlar/tillifun-sandanna>.
2. Hreinn Óskarsson. 2015. Þjórsárdalur. Skógræktin. Af vefsíðu 03.04.2022: <https://www.skogur.is/is/um-skograektina/frettir-og-vidburdir/frettir-og-pistlar/thjorsardalur>.
3. IPCC. 2021 Climate change widespread, rapid, and intensifying. Af vefsíðu mars 2022: <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>.
4. Páll Bergþórsson. 1986. Loftslag og Skógrækt. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1986: 67-71.



Lífraent
Hreinsivirki!

NÚTÍMA ROTÞRÓ

Fyrir sumarhús, heilsárshús, hótél o.fl.

Yfir 90% hreinsun - hreinsigeta PIA vottuð

3ja þrepa hreinsun - ekkert rafmagn

Engar siturlagnir - fyrirferðarlítill

Tankar eru framleiddir úr endurunnu plasti

Þýsk gæði - CE merkt

Stærðir 2-600 persónueiningar



HVAMMSHÓLAR

SIGURÐUR VIGGÚ HALLDÓRSSON PÍPULAGNINGAMEISTARI



+354 660 4085



SIGGI@HVAMMSHOLAR.IS



Hópmýnd af ferðalöngum í lok ferðar.

Mynd: BJ

Af sedrusviðum Atlasfjalla og pálmalundum Sahara

Skógræktarferð Skógræktarfélags Íslands 2022

Inngangur

Marokkó er stórt land á okkar mælikvarða, rúmlega fjórum sinnum stærra en Ísland eða 446 þúsund km², álíka stórt og Svíþjóð. Þar búa rúmlega 37 milljónir manna og eru þar fjölmennastir Berbar, hátt í 70% íbúa

en af arabískum uppruna teljast vera 20% íbúa og hafa lengst af verið leiðandi í stjórn landsins. Af öðrum minnihlutahópum má telja gyðinga sem mynduðu allstór samfélög áður fyrr í borgum landsins en hefur farið mjög fækkandi, margir flust til Ísrael. Skil á



milli þessara kynþátta eru hins vegar smám saman að mást út þar sem hjónabönd milli áðurnefndra kynþátta eru orðin algeng. Lengi vel var arabíska aðal tungumálið en fyrir ekki svo mörgum árum hefur Berba-málið fengið uppreisn æru og er nú jafnt gilt arabísku. Stjórnarfar landsins er þingbundin konungsstjórn og þar ríkir í dag Mohammed VI, sem þykir frjálssyndur og hefur m.a. bætt nokkuð stöðu og réttindi kvenna. Kosningar til þings fara fram á fimm ára fresti.

Marokkó er land andstæðna, þar sem Atlantshafið að vestan og Miðjarðarhafið

að norðan móta umhverfið en ekki síst miklar fjallakeðjur Atlasfjallanna, frá suðvestri til norðausturs, og teygja sig eftir endilöngu landinu. Austan og sunnan fjallgarðanna tekur Sahara eyðimörkin við. Þessar aðstæður skapa fjölbreytta flóru og fánu. Hér eru að finna fjöldann allan af trjátegundum og runnum sem gleðja auga en auk þess eru hér margar einlendar tegundir sem ekki finnast annarsstaðar á jarðarkringlunni. Þá má ekki gleyma þeirri staðreynd að Marokkó eða borgin Salé – Rabat er tengd sögulegum viðburðum heima á Íslandi en þaðan kom



Meginleiðir sem farnar voru og gististaðir.

Mynd: RF

sjórnæingjaskip árið 1627 undir stjórn Múrat Reis sem var Hollendingur að nafni Jan Janszoon og hafði upphaflega verið handtekinn við Kanaríeyjar og færður til Algeirsborgar. Reis þar til metorða og var flotaforingi Ottómanssoldánsins í Alsír í Salé-borg, stundaði sjórán og rændi Grindavík og Austfirði og gerði misheppnaða tilraun til að ræna Bessastaði.

Marokkó er fyrst og fremst landbúnaðarland og hafa hátt í 70% landsmanna viðurværi sitt af einhverskonar ræktun og tengdum störfum. Hér er hægt að rækta nánast hvað sem er, svo fremi að vatn sé til staðar. Sem er reyndar áhyggjuefni þar sem úrkomubrestur hefur verið í landinu sl. hálf tveim árum og gengur hratt á gunnvatnsstöðu landsins. Hér blasa því við sömu vandamál sem víða eru farin að þrengja að efnahag og lífsviðurværi milljóna manna í Afríku.

Ferðin

Ferðin var farin dagana 5. til 16. október sl. og tóku þátt í henni 52 Íslendingar víðs vegar að af landinu. Reyndar hefði ferðin verið fyrirhuguð tveim árum fyrr en nú var rétti tíminn og öllum frjáls för. Þessi fjöldi hentar vel þar sem hentugt er að fara um landið á rútu og þátttakendur fá allir sömu upplýsingarnar.

5. október:

Fyrsti dagurinn fór í að koma sér á áfangastað en flogið var til Casablanca með millilendingu í Mílanó á Ítalíu og bar fátt til tíðinda á ferðinni annað en að Alparnir sem flogið var yfir sýndu sína fallegustu hlið og var heiðskírt bæði yfir Sviss og Ítalíu. Komið var á áfangastað á snoturt Hótel Onomo fyrir miðnætti í höfuðborginni Rabat en lent var á flugvelli skammt utan við Casablanca.



Hraukar af laukstæðum til þerris.

Mynd: BJ

6. október:

Dagurinn var tekinn snemma og lagt af stað kl. 9:00 og farið um miðborg Rabat. án viðkomu en m.a. bar fyrir augu stórt og tilkomumikið leikhús sem er í smíðum.

Stefnan var tekin inn í land í átt að borginni Ifrane sem er í jaðri Atlasfjalla í um 1600 m hæð. Þar byggðu Frakkar upp bæ á nýlendutíma sínum í Marokkó, sem spannaði árin frá 1912 til 1956. Frakkarnir flúðu gjarnan heitasta tíma sumarsins úr stórborginni Marrakesh í svalann í Ifrane. Hér snjóar á vetrum, ótrúlegt en satt, en hér er að finna skíðasvæði Marokkóbúa. Á leiðinni ókum við um laukræktarhérað þar sem heilu stæðurnar af lauk voru til þerris.

Við kynntum okkur einn af stærri þjóðgörðum landsins en í Marokkó er að finna eina tíu garða. Í fararbroddi móttökunefndar var Mohammed Ddich, formaður samtaka CCM (Mountain Civil Coalition), sem berjast fyrir bættum kjörum fólks í fjallendi Atlasfjallanna. Í fjallendi landsins býr fjórðungur íbúa sem jafnframt er fátækasti hluti landsmanna.

Hassan umhverfisfræðingur sagði okkur frá þjóðgarðinum sjálfum og sýndi jafnframt glærur en garðurinn var stofnaður árið 2004 og nær yfir 124 þúsund ha þar sem vex einstakur sedrusviðarskógur (*Cedrus atlantica*) en einnig þrífst þar einstakur stofn apa (*Macaca*



Stjórn Fjallavina í Marokkó og þar fremstur í flokki. t.h. Mohammed Ddich.

Mynd: BJ



Amine Mouhyi segir frá sedrusskóginum.

Mynd: BJ

sylvanus), sem við kynntumst betur degi síðar. Lífríki svæðisins er um margt einstakt og tilgangur með stofnun garðsins að reyna að varðveita sedrusskógin, dýralíf og gróður eftir því sem hægt er í samráði við íbúa, sem hér hafa stundað búskap um langa hríð. Því miður hefur hins vegar sigið á ógæfuhliðina, skógar minnkað og á þá freklega gengið en einnig sumar tegundir horfið. Orsakirnar eru aukinn mannfjöldi og vaxandi beitarálag. Þá er svæðið einnig jarðfræðilega sérstakt en þar er að finna ævafornar bergmyndanir frá því hér var mikið ægishaf sem smám saman safnaði kalklögum og sjávarseti sem nú hefur risið upp af botni og hreykja nú fjallgarða Atlasfjalla, sem hafa áhrif á vatnsbúskap landsins. Garðurinn stígur úr 800 m hæð upp í 2400 m, sem gefur fyrirheit um fjölbreyttan gróður og fínu.

Ein sex stöðuvötn innan garðsins eru skráð á Ramsar lista Sameinuðu þjóðanna þar sem þrífast m.a. einlendar tegundir gróðurs og dýralífs.

Þá var komið við á mjög nútímalegu náttúrugripasafni þar sem tók á móti hópnum ungur safnstjóri, Amine Mouhyi, sem auk þess fór með hópinn í klukkutíma gönguferð um sedrusskógin og svaraði spurningum sem vöknudu. Hér upplifðum við hve sedrusviðurinn getur verið mögnuð og stórvaxin trjátegund en jafnframt hve beitarálagið hindrar náttúrulega viðkomu skógarins.

Um kvöldið var snæddur m.a. gómsætur silungur sem ræktaður er í einu þeirra vatna sem tilheyra þjóðgarðinum. Gist á ágætu Hóтели Ifrane Palace.

7. október:

Lagt var af stað í góðu veðri frá Ifrane og framundan nokkuð langur dagur þar sem lagðar voru að baki tvær fjallakeðjur, Mið- og Há-Atlas. Stoppað var í fjallaskarði þar sem tóku á móti okkur áður nefndir apar sem voru hinir gæfustu og tóku okkur fagnandi en innan hópsins er samt greinilega valdastigi sem hafður er í hávegum. Sjá mátti mikla sedrusviðarskóga en einnig leifar fyrri skóga, sem sjást sem einstaka stór tré uppi á hryggjum. Hér er



Hér eru beitar svæði Berba hirðingja og svipar landinu nokkuð til Möðrudalsöræfa. Sjá má leifar sedrusskógarins á hæðinni t.h.

Mynd: BJ



Hibýli hirðingjafjölskyldu.

Mynd: BJ

heimur Berba hirðingja sem beita hvern fermetra og hafa þann sið að færa sig til á svæðum eftir árstíðum. Halda sig hér í fjalllendinu á sumrum en þegar líður að vetri er allt hafurtask fært og flutt suður af fjallgarðinum og niður á láglendi sunnan við rætur Atlasfjalla. Víða er að sjá miklar eyðimerkur sem við getum kallað svo og ekki bætir úr skák að einmuna þurrkatíð hefur í raun ríkt í Marokkó í eitt og hálf t ár þannig að allur lággróður er nánast skrælnaður og uppétinn.

Það kom hins vegar skemmtilega á óvart að hér tókum við fyrst eftir nýrri furutegund sem hefur greinilega verið gróðursett í nokkrum mæli; aleppófurán (*Pinus halepensis*) sem vex víða við Miðjarðarhafið en er hér í Atlasfjöllunum á syðri mörkum útbreiðslusvæðis síns. Hún virðist þrífast með ágætum á þessu svæði og þolir greinilega þurrka og hita. Hér komum við að einu af stærri vatnsforðabúrum Marokkó, sem veitt er

vatni úr á akra austan fjallgarðsins. Nú er staðan eftir þurrka síðustu mánaða að vatnið er eingöngu 1/3 af því sem eðlilegt getur talist og horfir til verulegra vandræða



Húsmóðirin bauð upp á léttar veitingar, enda gestrisni hvarvetna sem við komum. Mynd: BJ



Híbýli fjölskyldunnar (Berba hirðingjar) séð á lengdar. Um leið og við heimsóttum fjölskylduna heilsuðu þeir ferðafélagar Vigfús og Grétar upp á einn íbúa, sem dags daglega er aðal flutningatæki svæðisins.

Mynd: BJ



Mikið var um steingervinga á ferðaslóðum okkar og hér heimsóttum við fyrirtæki þar sem slípaðar eru steingerðar lífverur, milljón ára gamlar.

Mynd: BJ

ef ekki kemur deigur dropi úr lofti næstu mánuði.

Komið var við í steinsögunarvinnslu þar sem slípaðir eru upp steingervingar fullmótaðir frá fyrri tíð, „Macro Fossiles Kasbah“. Hægt var að versla þar dýrgripi og minjavörur. Á þessu svæði er vart hægt að þverfóta fyrir slíkum steindum.

Gist var í borginni Erfoud á Hótel Riad við ágætan aðbúnað. Um kvöldið sáum við í fjarska bjarma af eldingum er laust í Atlasfjöllin og eftir miðnætti byrjaði að

rigna með hávaða og látum. Kærkomin rigning fyrir heimamenn.

8. október:

Eftir stíft ferðalag fyrri dags hófst dagskrá ekki fyrr en kl. 9:30 en þá heimsóttum við pálmatrijáabóndann Mohammed klæddum bláum serk. Eftir rigningu næturinnar reyndist nokkuð erfitt að fylgja honum eftir út á akrana en moldin verður að einni leireðju sem var bæði hál og varasöm þar sem um akrana eru einnig skurðir með



Döðlupálmaeigandinn hann Mohammed sýndi okkur með stolti stóran lund pálmatrjáa.

Mynd: BJ

áveitukerfi. Einkar áhugavert að kynnst ræktun á döðlupálmum. Sammerkt að mikil vinna fylgir þeirri ræktun þar sem lítil tæknivæðing er til staðar. Pálmatré eru sérbú þannig að annað hvort eru trén með kvenblóm eða karlblóm, líkt og víðir eða aspir sem við þekkjum héðan. Þarf að frjóvga kvenblómin og framkvæma á réttum tíma og er það allt handgert. Frjóvgun er unnin þannig að frjókornum er safnað saman af karltrjám og síðan er klifið upp kventrén og þau frjóvguð með þar til gerðum burstum. Þetta er mikil vinna og framkvæmd á takmörkuðum tíma því frjó geymist ekki mjög lengi. Pálmatré byrja að mynda blóm upp úr fimm ára aldri og endast allt að 150 ár. Uppspera er misjöfn milli ára og eftir árferði. Eftir góða uppskeru geta jafnvel liðið þrjú ár þar til tréð ber góða uppskeru aftur. Uppskerutímanum var um það bil að ljúka þegar við komum hér við sögu en hvert tré getur gefið af sér allt að 50 til 60 kg af döðlum þegar best lætur.

Þá var komið við á markaði í nágrenni og mikill handgangur í óskjunni. Einhverjir úr hópnum gerðu góð kaup enda döðlurnar dásamlegur ávöxtur.

Snæddur var hádegisverður í veitingastað sem byggður var úr leir og hálmi (pisé) og allstaðar að sjá jarðmyndanir þar sem gat að líta á yfirborðinu frumlífverur 350-500 milljón ára gamlar.



Á markaðnum var hægt að gera góð kaup á döðlum.

Mynd: BJ



Ferðalangar skoða ræktun döðlupálma.

Mynd: BJ



Pyrrum stráð akasútré finnast á stangli í eyðimörkinni.

Mynd: BJ

Um kvöldið hélt stór hluti hópsins út að jaðri Sahara eyðimerkurinnar og fór í eftirminnilega ferð á úlföldum um sandöldur og fláka. Náðu þessar öldur allt að 200 m þar sem þær voru hæstar. Var þetta hinn eftirminnilegasta upplifun og tókst í alla staði vel.

Áfram gíst á Hótel Riad Erfoud.

9. október:

Lagt var land undir fót upp úr kl. átta að morgni og haldið í suðvestur átt á mörkum Atlasfjallgarðsins og Sahara eyðimerkurinnar. Landslag er afar hrjóstrugt en hér er engu að síður stunduð mikil ræktun og þá aðallega í dalverpum þar sem styttra er niður á gunnvatn,



Úlfaldalestin silaðist hægt yfir sandöldurnar.

Mynd: BJ

enda vatnsmiðlun og vatnsveitukerfi forsenda ræktunar. Hér hafa menn tekið sólarzellubúskap í þjónustu sína og nota það rafmagn sem þar gefst til að dæla vatni úr jörðu upp á yfirborðið til að vökva akrana. Fyrir utan akurlendi íbúa er svo sem fátt um fína drætti en landslagið líkist helst hálandi Íslands fyrir utan að hér er að finna runnategundir og þá oftast þyrnum stráðar. En hér var áberandi ein trjátegund sem vakti athygli og virðist vaxa á stangli

á stórum svæðum en það er akasíu-tegund (*Acacia tortilis*). Hún er vel í stakk búin til að þola þessa þurru og brennheitu veðráttu, þakin þyrnum. Sjá mátti að fuglar búa sér hreiður sín í trjánum en úlfaldinn kærir sig kollóttan og gengur hart að trjánum og sjá má hvernig flest trén eru mörkuð af beit úlfalda sem ná allanft upp í krónur trjáanna.

Um hádegisbil komum við í lítið þorp þar sem tók á móti okkur fjölskylda Lahcen Bouazama frá samtökunum Ibn Baytar sem



Jónatan Gardarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, gröðursetti fyrsta pálmatréd í mimingarlund Sigvalda Ásgeirssonar skógræðings. Við hliðina á honum er Lahcen Bouazama í hvítu og dóttir hans t.h. sem er ánægð með handbrögðin.

Mynd: BJ



Listilega unmin teppi um alla vegg.

Mynd: BJ



Ævaform listgrein að vefa teppi og af þeim er nóg í Marokkó og er ekki síður listgrein að selja handverkið og það hefur hann Ahmed teppasali tileinkað sér ágætlega.

Mynd: BJ

er eigandi pálmaekru. Lahcen er í stjórn samvinnufélags landeigenda sem áður var minnst á, CCM, og var ákveðið að efna til ræktunar á íslenskum minningarlundu í nafni Sigvalda Ásgeirssonar skógfræðings sem lést langt fyrir aldur fram. Safnaðist dágóð upphæð og voru gróðursett nokkur táknræn tré í þann lund sem upphaf verkefnisins. Þátttakendur fengu svo

vottorð um sína þátttöku með hnitum pálmalundarins.

Í hádeginu var snæddur vel útilátinn matur sem eiginkona Lahcen og dætur elduðu og stóðu flestir á blístri þegar kom að eftirrétti, sem að sið heimamanna samanstandur af gómsætum ávöxtum.

Framundan löng dagleið þar sem komið var við í eyðimörkinni og skoðuð akasíutré



Í 2000 m hæð má sjá gróðursetta skóga af aleppó-furu og eini.

Mynd: BJ

og úlfaldar að gæða sér á þeim. Víða árdalir, m.a. Dadés og einnig skoðað afar fallegt þröngt og hátt ársorfið gil Todra að nafni þar sem fellur nær lindarvatnslækur.

Gist á ágætu hóteli Ibis Ouarzazate næstu tvær nætur.

10. október:

Ekið um kl. níu um morguninn í átt að þorpi sem er á Heimsminjaskrá Sameinuðu þjóðanna og heitir „Ksar Ait Ben Haddou“. Byggingar allar úr leir og hálm en þar búa enn um 10 fjölskyldur Bedúína við nokkuð þröngan kost. Hér er búpeningur eins og kýr oft undir sama þaki. Þröngar götur og einstigi en afar fróðlegt. Hér hefur ekkert breyst sl. 100 ár og eins og að koma í tímavél. Yfir árdalinn þar sem rennur á með söltuðu vatni frá saltnámum ofar í fjallinu er hin fegursta sýn og andstæðurnar miklar. Þar sem gróðri sleppir tekur við grár sandur og eyðimörk. Um þetta þorp Ait Ben Haddou fóru fyrr á tímum lestir klyfjaðar vörum milli Timbuktu, sem nú er í suðurhluta Malí, og Marrakesh. Tóku þessar ferðir um 50 daga á þeim tímum.

Borgin Ouarzazate er nú miðstöð kvikmyndaiðnaðar í Marokkó enda eru stærstu framleiðendur kvikmynda í heiminum búnir að koma sér upp heilu þorpunum í nágrenni við borgina þar sem teknar eru upp viðlíka myndir og Gladiator og Prince of Persia o.fl.

Ekki síður vakti athygli heimsókn til Ahmed nokkurs teppasala sem fór

mikinn. Var þar að finna gnægðir teppa og handverks í margbreytilegum litum og stærðum og fór fyrir vikið margur mörlandinn þaðan vel hlaðinn pinklum og þjökum.

11. október:

Eftir að lagt var af stað upp úr kl. níu létti þoku og mistri og við blasti fjallgarður Atlasfjallanna. Stefnan var tekin á Marrakesh og nú reynir á bílstjórans okkar hann Redouane, sem er traustur og ekur afskaplega varlega. Eftir rigningar er hér kominn snjór í hæstu tinda en dagurinn er fallegur og heiðskír himinn. Miklar vegaförkvæmdir eru hér, vegurinn breikkaður og bugður teknar af. Sagði Ahmed leiðsögumaður okkur að eftir alvarlegt rútuslys árið 2016 þegar fórust hátt í 60 manns, tók konungur af skarið og skipaði sínum ráðherrum að hefja betrubætur á heiðinni, annað væri ekki í boði. Leiðin þó hlykkjótt sé er afar falleg og grösugir dalir með ársprænum þar sem hver gróinn blettur er ræktaður til nytja.

Sjá má til hæsta fjallsins í Marokkó, Toubkal sem er 4167 m, en við skriðum yfir skarðið tæplega 2000 m neðar. Skarðið er í 2245 m hæð, vel yfir hæð Hvannadalshnjúks og er þar enn skógur í hlíðum fjalla.

Hér hefur verið unnið að skógrækt svo um munar og virðast það vera aðallega tvær tegundir sem eru notaðar í landgræðsluskógræktina, en það er aleppó-



Hópur ferðafélaga á múlösum leggur í ferð upp snarbrattar bliðar.

Mynd: BJ



Grösugur dalur við upphaf gönguferðar en þarna vaxa og eru ræktuð valhnetutré og eplatré.

Mynd: BJ

furan (*Pinus halepensis*) sem getur náð 15-25 m hæð og einitegund (*Juniperus thurifera*) sem getur orðið allt að 20 m. Náðum við Sighvatur Þórarinsson, garðyrkjustjóri á Ísafirði, nokkrum könglum af hvorutveggja tegundum til gamans og til að athuga hvort þær komi til á Fróni. Þegar halla tekur niður vestan megin heiðar verður uppgræðslan enn þá meira áberandi og víða fjallasalir sem hafa verið græddir með aleppó-furinni.

Greinilegt að mikil áhersla er lögð á landgræðsluskógrækt með jarðvegs- og vatnsvernd og nýttjar heimamanna að leiðarljósi. Allsstaðar er lögð áhersla á trjátegundir til verndar jarðveginum enda er það margfalt öflugra tæki til bindingar jarðvegs heldur en einhverjar grastegundir sem helst hafa verið notaðar við landgræðslu á Íslandi. Það er augljóst að landgræðslustarfið er unnið af hyggjuviti og kredduleysi enda vitað að trjátegundir



Mynd af gönguhópnum sem stóð sig með þrýði.

Mynd: BJ

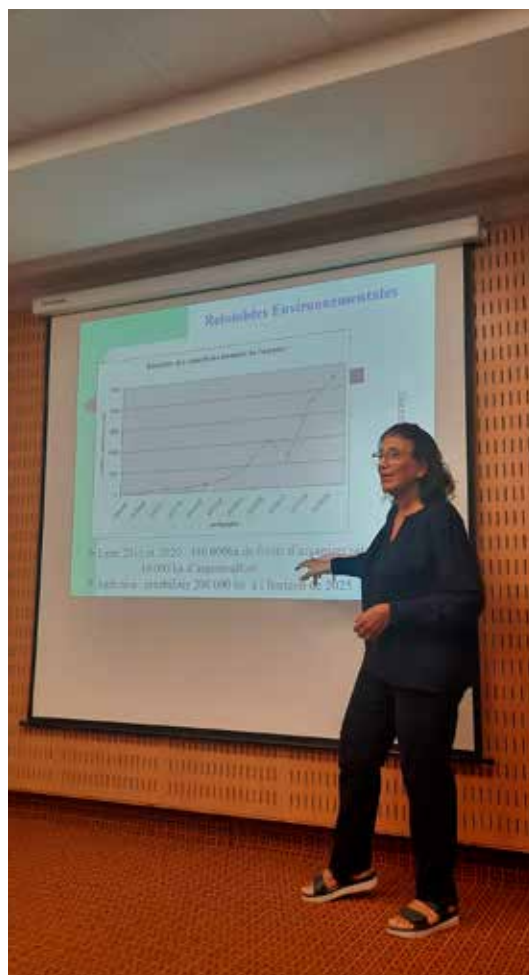
með öflugt rôtarkerfi er besta leiðin til að binda jarðveg.

Komið var við hjá „Herboristerie“ apóteki í Marrakech, þar sem hægt er að kaupa olíur og smyrsl við flestum kvillum sem hrjá hvern og einn.

Dvalið á afar notalegu hóteli Atlas Medina næstu tvær nætur.

12. október:

Lagt af stað á svipuðum tíma kl. 9:00 árdegis og stefna tekin á langan og fallegan dal suð – austur af Marrakesh. Tók nokkuð lengri tíma en áætlað var í upphafi að komast á áfangastað þar sem rigningar undanfarna daga höfðu valdið skriðuföllum og stóð yfir hreinsun á veginum. Allt gekk það þó vel fyrir sig að lokum og komið í lítið fjallaþorp, nokkurskonar grunnbúðir, þar sem hópnum var skipt upp í þrjá mismunandi hópa; 1. Gönguhópur, 2. Múlasnahópur og svo Jeppahópur. Lögðu nú allir af stað, og hver með sína leiðsögumenn. Eftir um tveggja tíma göngu voru allir þátttakendur komnir í þorpið Aroumd þar sem allir snæddu saman ljúffenga rétti að hætti heimamann. Hér náðum við að klífa upp í rúmlega 2000 m hæð og tóku menn vel til matar síns og að vanda hver réttur borinn fram sérstaklega. Á leiðinni upp dalinn og upp hlíðarnar var



Prófessor Zoubida Charrouf fjallaði í erindi sínu um stofnun samtaka til bjargar argantrjánnum og vinnslu og þróun afurða.

Mynd: BJ

gengið um fallega valhnetuskóga sem nýttir eru af heimamönnum. Er þessi trjategund yfirleitt krónumikil og margstofna og einstök tré ævagömul. Í árdalnum er einnig að sjá aspir og ýmsar víðitegundir.

Á niðurleið fengum við kynningu á eplarækt sem stunduð er hér af miklu kappi og kom til liðs við okkur einn af landeigendum og sagði okkur undan og ofan af þeirri ræktun. Ræktun epla hófst hér að frumkvæði Frakka og í þessu héraði eru um 5-6 tegundir af eplum ræktaðar.

Gert var ráð fyrir fyrirlestri í höfuðborginni kl. 17:00 en það stóðst nú ekki alveg en prófessor Zoubida Charrouf frá háskólanum í Rabat var mætt og hélt fróðlegt erindi um stofnun samtaka í því skyni að bjarga argan trjategundinni og stuðla að sjálfbærni í framleiðslu og þróun á vörum sem nýtt er úr argan ávöxtum. Verkefnið byrjaði á því að ræktunarsvæði argan-trjáanna var tilnefnt sem „Biosphère“ af UNESCO 1998. Jafnframt voru stofnuð samvinnufélög sem skapa vinnu fyrir konur sem ella hefðu ekki fjármuni milli handanna. Samtökin voru stofnuð árið 1985 og hafa vaxið hratt og eru nú starfandi um 400 samvinnufélög á því svæði í Marokkó sem hægt er að rækta argan tréð. Vegur og velgengi samtakanna

hefur verið ótrúlegur því nú er arganolían orðin þekkt vörumerki um allan heim. Samtökin hafa einnig endurheimt 150 þúsund ha af argan skógi og stefna að ná að auka argan skóginn um 200 þúsund ha til viðbótar. Er hér skýrt dæmi um frumkvæði sem hægt er að leysa úr læðingi og snýst ekki einvörðungu um trjárækt og nýttar heldur eflingu félagslegs sjálfstæðis og menntun sem stuðlar að frelsi til athafna og þroska.

13. október:

Áður en við yfirgefum Marrakesh var komið við í Souk-inu og skoðaður grafreitir soldánsins Ahmad al-Mansur (1578-1603) og forfedra Saadian ættarinnar sem ríkti á 16 öld, nokkrum árum áður en Tyrkjaránin voru framin.

Einnig skoðuð híbýli og hallir ráðamanna (Bahia höllin) frá 19. öld þar sem er m.a. að finna fallega garða með ótrúlega fallegum skreytingum, svo ekki sé minnst á gamalt gufubað - Hammam - sem talið er að eigi rætur að rekja til tíma Rómverja sem ríktu hér við Miðjarðarhafið um aldir. Marokkóska útgáfan hefur síðan þróast á sjálfstæðan hátt og tengist m.a. trúarbrögðum og öðrum mikilvægum athöfnum eða tímamótum.



Framleiðsluaðferðir við gerð arganolíu eru mikil handavinna. Íslendingar fengu að spreyta sig með ágætum árangri. Heimakonur brostu kurteislega.

Mynd: BJ



Við lok fyrirlesturs, t.h. Miloud Azarhoun, umhverfisverkfræðingur sem hélt erindi, Dominique þýddi yfir á ylbýra og Jónatan, formaður Skógræktarfélags Íslands og Mostapha, í forsvari fyrir Slow Food Tafaout . Pakkaði Jónatan fyrir hönd hópsins og færði þeim gjafir. Mynd: BJ

Í sjálfu sér er ekki auðvelt að fara með 50 manna hóp um miðbæ Marrakesh enda víða áreiti af sölumönnum og umferð akandi ökutækja hröð en allt gekk þetta upp að lokum og ferðalangar upplifuninni ríkari.

Síðan var stefnan tekin vestur á bóginn og ekið eftir hraðbraut að Atlantshafinu að hafnar- og strandborginni Essaouira. Á leiðinni þegar nær dró fer að bera á argantrénu auk þess sem greinilegt er að korn og hveiti er ræktað. Hér hefur hins vegar lítið rignt síðasta hálfu annað árið þannig að þó að akrarnir séu plægðir hefur korninu ekki verið sáð og verður ekki fyrr en rigna tekur. Oft eru ólífurækt eða argantré, eða möndlutré á ökrunum, frekar gisin þannig hægt er með vélum að sá korni eða hveiti og nýta landið til fullnustu.

Það var frískur vindur við Atlantshafið, 27° C gráður, og mikið strandlíf stundað við þessa borg, sem sagt er að Portúgalir hafi byggt upp á sínum tíma.

Athygli vekur að aðalgötutréd í borginni er ættað úr Kyrrahafinu, frá Norfolk Island, og nefnist *Aurucaria heterophylla* og líður greinilega vel hér í seltu og hita við ysta haf.

Bókað var inn á Hótel des Iles sem reyndist vera nokkuð aftarlega á merinni

hvað hreinlæti í nánast umhverfi varðar vegna mávagers sem lagt hafði undir sig sundlaug og verandir hótalgesta. Var brugðist snöfurmannalega við umkvörtunum auk þess sem einhverjir voru fluttir í betri herbergi. Að öðru leyti fór vel um hópinn og matur til fyrirmyndar.

14. október:

Um morguninn hittu okkur tveir heiðursmenn komnir langt að, þeir Miloud Azarhoun umhverfisverkfræðingur og Mostapha sem er í forsvari fyrir „Slow Food“ samtökin í Tafaout.

Miloud hélt erindi fyrir okkur í fyrirlestrasal hótelsins um framtíðarhorfur og ógnir arganræktunar í Marokkó. Samfara velgengni ræktunarinnar er gríðarleg eftirspurn eftir arganolíu og hættan sú að alþjóðleg fjárfestingarfyrirtæki taki yfir ræktunina og þá verði horft fram hjá þeim menningartengdu verkefnum sem þegar hafa verið byggð upp og hafa gagnast nærsamfélögunum. Eftir það var haldið suður á bóginn þar sem við hittum eitt af samyrkjubúum kvenna „Coopérative Ajddigue Féminine“, sem rækta og nýta argantréd. Var vel tekið á móti hópnum og aðstaða snyrtileg, auk þess sem sólubás



Frá höfninni í Essaouira. Sjómenn að landa afla.

Mynd: BJ



Landbúnaðarland, akurlendi þegar plægð með ávaxtatrjám inn á milli en sáning biður þar til rignir.

Mynd: BJ



Ferðafélagarnir kvaddir - Redouane bílstjóri, Ahmed leiðsögumaður og léttadrengurinn síbrosandi, Redouane yngri.

Mynd: BJ

var hluti af samlaginu. Ekki var úrvalið jafn mikið og við höfðum séð á öðrum stöðum en satt að segja kom það ekki að sök. Það er með ólíkindum hve þessi búgrein hefur dafnað vel, þróast og blómstrað. Af þessu mættu margir ræktunarmenn eða bændur almennt læra því að fyrir árið 1985 var arganolía seld á kók- eða pepsí-flöskum og notuð eingöngu af örfáum innfæddum.

Þegar komið var til baka var steðjað út í borgina og fyrst arkað niður að höfn þar sem handagangur var í öskjunni. Stóð yfir beiting og verið að útbúa bátana fyrir nóttina en veiðimenn fara til veiða snemma nætur og koma svo með afla að morgni. Sjá mátti að hér hefur verkun á fiski náð því stigi að aflinn er ísaður en við það geymist hann margfalt betur og ekki veitir af hér í hitanum. Síðan var haldið inn fyrir borgarmúrana, inn í þröng stræti og götur þar sem margt áhugavert var til sölu. Margir voru farnir að læra nokkuð þá list að prúttu en hér virtist líka verðlag vera nokkuð hagstæðara en víða á fjölfarnari stöðum.

15. október:

Lagt af stað upp úr kl. 8:00 og stefnan tekin á þá víðfrægu borg Casablanca. Mest öll leiðin er á hraðbraut en af og til þarf að fara um héraðsbæi og þar sem nú er laugardagur eru sölumarkaðir í fullum gangi og reyndist stundum erfitt að komast í gegnum þvögu miðbæjanna þar sem markaðirnir eru þar. Ægði saman mannfólki, húsdýrum, skellinöðrum, bílum og allt í einni þvögu. Miðaði hægt áleiðis en á leiðinni stoppuðum við, hin sígildu pissustopp, sem alltaf voru þegin með þökkum.

Casablanca er nútímaleg borg og hér virtist vera hvað mest ríkidæmi af þeim borgum sem við fórum um. Byggingar nútímalegar og hvíti liturinn á byggingum í hávegum. Ekki er hægt að heimsækja borgina án þess að heimsækja Hassan II moskuna sem byggð er út við ysta haf og ólíkt öðrum moskum er heimilt að skoða gegn ca. 2000 kr.

aðgangseyri sem nokkrir úr hópnum nýttu sér. Þetta er stórglæsileg bygging sem var lokið við að byggja árið 1993 og mun hafa kostað um 700 milljón dollara og miklu til kostað en allsherjar fjársöfnun var hrundið af stað til að eiga fyrir byggingunni á sínum tíma. Spurning engu að síður hvort slíkur íburður heyrir ekki sögunni til þegar mörg brýnni mál steðja að Marokkómönnum.

Um kvöldið var svo hátíðar kvöldverður haldinn í kastala „Sqala café maure“ þar sem voru bornar fram dýrindis kræsingar auk þess sem flokkur fjögurra Berba söng sína þjóðlagatónlist undir taktföstum ásláttarhljóðfærum.

16. október:

Dagurinn tekinn snemma og ekið í um 45 mín að þeim sama flugvelli og við lentum við komuna. Ferðafélagarnir kvaddir - Redouane bílstjóri, Ahmed leiðsögumaður og léttadrengurinn síbrosandi, Redouane yngri. Þeir leystir út með gjöfum og góðum óskum. Heimferðin gekk vel með viðkomu í Amsterdam og lent í Keflavík fyrir miðnætti. Margir nokkuð ferðaþreyttir en sælir í sinni.

Að lokum:

Höfundur vill þakka öllum ferðafélögum fyrir góðan anda og skemmtilega samveru í ferðinni og ekki síst Dominique Plédel Jónsson fararstjóra sem skipulagði ferðina og veiti okkur innsýn í töfra Marokkó, allt frá hæstu fjallaskörðum Atlantsfjalla yfir í heitar sandöldur Sahara og niður að gjálfrandi öldum Atlantshafsins.

Að ári verður svo farin þægileg skógræktarferð til Króatíu þar sem heimamenn munu sýna okkur hvernig skógrækt er háttað í þessu fallega landi á Balkanskaganum. Þá verður einnig gerð betur grein fyrir helstu trjátegundum og skógrækt í Marokkó í grein um Marokkó í vorhefti Skógræktarritsins 2023.

Höfundur: Brynjólfur Jónsson

Við styðjum útgáfu Skógræktarritsins og óskum
öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla

Birgisson®



www.fit.is



HS VEITUR

LANDSNET



Stjórnarráð Íslands
Umhverfis-, orku- og loftslagsráðgjafi



VAÐLAHEIÐARGÖNG



korkur.is • 512-3360

PÓR_HF



Jónatan Garðarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, setur fund félagsins. Vel var mætt á fundinn, enda skógræktarfolk orðið spennt að hittast aftur eftir tvö ár þar sem ekki var hægt að halda hefðbundinn aðalfund.

Mynd: RF

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2022

87. aðalfundur Skógræktarfélags Íslands var haldinn í Hlégarði í Mosfellsbæ dagana 2. – 4. september 2022 og var Skógræktarfélag Mosfellsbæjar gestgjafi fundarins að þessu sinni. Vel var mætt á fundinn, enda ekki gefist færi á að halda fundinn með hefðbundnu sniði næstu tvö ár á undan vegna samkomutakmarkana tengdum kórónaveirunni, og því margir orðnir spenntir að hitta félagi sína aftur, fræðast, skoða skóga og ræða málin. Fundarstjórar voru Óskar Guðmundsson, Skógræktarfélagi Borgarfjarðar og Hafsteinn Pálsson, Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar, en fundarritarar voru Einar Örn Jónsson, Skógræktarfélagi Garðabæjar og Hildur Bæringsdóttir, Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar.

Föstudagur 2. september

Að venju hófst fundurinn á föstudagsmorgni á því að Jónatan

Garðarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, setti fundinn og skipaði fundarstjóra. Í ávarpi sínu fór Jónatan gróflega yfir helstu þætti í starfi félagsins frá síðasta aðalfundi, en einnig kom hann inn á mögulega sameiningu Landgræðslunnar og Skógræktarinnar.

Næst tók til máls Björn Traustason, formaður Skógræktarfélags Mosfellsbæjar. Fjallaði hann stuttlega um upphaf skógræktar í landi Mosfellsbæjar, framtíðarmöguleika og mikilvægi skóga bæjarins fyrir útivist og lýðheilsu.

Því næst kom upp í pontu Þröstur Eysteinnsson skógræktarstjóri. Í tölu sinni kom Þröstur meðal annars inn á mikilvægi skógræktar í samhengi loftslagsmála, enda skógrækt loftslagsaðgerð sem hefur ýmis önnur jákvæð áhrif á umhverfi og samfélag, núverandi uppsveiflu í gróðursetningu trjáplantna og gott útlit fyrir uppskeru á fræi. Loks nefndi Þröstur að þetta

Eftirtalin bæjar- og sveitarfélög styðja útgáfu skógræktarritsins og óska öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla

Fjallabyggð



FJARÐABYGGÐ



GARÐABÆR



Hafnarfjörður



Kópavogsbær



MOSFELLSBÆR



NORÐURÞING



Reykjavíkurborg



SUÐURNESJABÆR



ÖLFUS



Spáð og spekulerað í gróðrinum í Hamrahlíðarskógi. Þar er skjólgóður skógur sem er ákaflega vinsæll til útivistar og kennir þar ýmissa grasa. Mynd: RF

væri væntanlega í síðasta sinn sem hann ávarpaði aðalfund Skógræktarfélags Íslands sem skógræktarstjóri, því það styttist í starfslok.

Að ávörpum loknum tóku við hefðbundin aðalfundarstörf. Jónatan Garðarsson fór yfir starfsskýrslu fundarins, en hún lá frammi á fundinum, auk þess að vera aðgengileg á vef félagsins. Brynjólfur Jónsson, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands, fór yfir reikninga félagsins og því næst flutti Þuríður Yngvadóttir, formaður Landgræðslusjóðs, skýrslu sjóðsins; fór yfir helstu þætti í starfsemi og úthlutanir úr sjóðnum.

Næst var farið yfir tillögur að ályktunum sem lágu fyrir fundinum og þeim skipt milli allsherjar- og skógræktarnefnda til umfjöllunar. Var Sigurður Einarsson, Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar, skipaður formaður skógræktarnefndar, en Kjartan Ólafsson, Skógræktarfélagi



Lummubakstur í landnemareit við Skarhólabraut. Lummurnar fengu topppeinkunn hjá fundargestum! Mynd: RF

Við leggjum áherslu á samfélagslega ábyrgð og sjálfbærni og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla

ATA

**BÍLALEIGA
AKUREYRAR**

Höldur

Europcar

BYKO

GERUM PETTA SAMAN

Deloitte.



Geo Salmo



HREINSITÆKNI

hrt.is

567-7090

HRINGRÁS
ENDURVINNSLA



iTUB

Reuse - Repair - Recycle

www.itub-rental.com

kerecis

KRÓNAN

Árnesinga, formaður allsherjarnefndar. Í kjörbréfanefnd voru skipaðar þær Kristín Davíðsdóttir og Elísabet Kristjánsdóttir, báðar frá Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar, en Elísabet er að auki heiðursfélagi Skógræktarfélags Íslands.

Á eftir þessum skyldustörfum var komið að fræðsluerindum. Tómas Guðberg Gíslason, umhverfisstjóri Mosfellsbæjar, fjallaði um Mosfellsbæ, sveitina í borginni og bæinn í sveitinni.

Björn Traustason fór svo stuttlega yfir helstu þætti í sögu Skógræktarfélags Mosfellsbæjar. Að loknum hádegisverði hélt Bjarki Bjarnason erindi um mannlíf og náttúru á Mosfellsheiði og því næst kynnti Björn Traustason vettvangsferð dagsins.

Vettvangsferð hófst í Hamrahlíðarskógi við Úlfarsfell, þar sem genginn var hringur um skóginn. Því næst var haldið inn á Skarhólabraut, þar sem eru landnemareitir félaga og tóku nokkrir félagar á móti fundargestum og sýndu sína ræktun, en í landnemareitunum er fjölbreyttur, áhugaverður og fallegur gróður. Þar var einnig boðið upp á kaffi og nýbakaðar lummur. Vettvangsferð lauk svo á Meltúnsreit, falinni perlu í bænum, sem Skógræktarfélag Mosfellsbæjar hefur ræktað upp. Þar var boðið upp á veitingar í boði vel valinna fyrirtækja í bænum, varðeld, tónlist og söng, auk þess sem hægt var að prófa axarkast!

Laugardagur 3. september

Dagskrá laugardagsins hófst á nefndastörfum, en að þeim loknum tóku við fræðsluerindi. Hreinn Óskarsson, sviðsstjóri Þjóðskóga hjá Skógræktinni, sagði í máli og myndum frá sögu Þórsmerkur og áhrifum beitarfriðunar þar. Samson B. Harðarson, lektor við Landbúnaðarháskóla Íslands, flutti erindi um fagurtré í skógum – ýmsar tegundir trjáa og runna sem hægt er að nota til að auka fjölbreytni í skógum.



Fundargestir skoða sig um í landnemareit. Til hægri má sjá Pröst Eysteinnsson skógræktarstjóra ræða málin við Elísabetu Kristjánsdóttur, heiðursfélagi Skógræktarfélags Íslands.
Mynd: RF

Benedikt Erlingsson leikari flutti því næst hugvekju þar sem fléttað var saman fornum sögnum og loftslagsvá samtímans og hvatti skógræktarfólk til dáða. Brynja Hrafnkelsdóttir, sérfræðingur á Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá, fjallaði því næst um nýja skaðvalda á birki – birkikembu og birkipélu – og hugmyndir um innflutning á vespum til varnar þessum nýju vágstum. Dóra Hjálmarsdóttir, verkfræðingur hjá Verkís, fór yfir helstu þætti í hættu sem stafar af gróðureldum og leiðum til úrbóta. Að lokum kynnti Björn Traustason ferð dagsins.

Að loknum hádegisverði var haldið í vettvangsferð á Þingvelli. Byrjað var í Vinaskógi, þar sem hornaflokkur tók á móti gestum. Guðni Th. Jóhannesson forseti mætti ásamt móður sinni og dóttur og gróðursetti, ásamt Vigdísí Finnbogadóttur, fyrrverandi forseta og heiðursfélagi Skógræktarfélags Íslands, tvö tré – birki og reyni – og er þetta í fyrsta sinni sem Guðni gróðursetur tré í Vinaskógi. Frá Vinaskógi var haldið til Furulundar, þar sem Jónatan Gardarsson ávarpaði hópinn og minntist stofnunar Skógræktarfélags Íslands á Þingvöllum árið 1930. Einar Sæmundsen Þjóðgarðsvörður ávarpaði einnig fundargesti og fór stuttlega yfir helstu áskoranir Þjóðgarðsins, ekki síst vegna þunga ferðamannstraumsins. Að því

Við leggjum áherslu á samfélagslega ábyrgð og sjálfbærni og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla





Í Meltúnsreit var boðið upp á hressingu frá vel völdum fyrirtækjum í Mosfellsbæ og tónlist. Þegar leið á kvöldið, sól tók að halla og aðeins að kólna varð varðeldurinn mjög vinsæll!

Mynd: RF

loknu var haldið til baka til Mosfellsbæjar.

Á laugardagskvöldinu var svo haldinn hátíðarkvöldverður, með dagskrá í boði Skógræktarfélags Mosfellsbæjar. Var Kristín Davíðsdóttir hjá Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar sérstaklega heiðruð fyrir störf sín í þágu skógræktar. Einnig var Magnús Jóhannesson gerður að heiðursfélaga Skógræktarfélags Íslands, en hann var formaður félagsins í átta ár. Kvöldinu lauk svo með balli.

Sunnudagur 4. september

Á dagskrá sunnudags voru hefðbundin aðalfundarstörf. Byrjað var á að bera reikninga Skógræktarfélags Íslands upp og voru þeir samþykktir. Tíu tillögur að

ályktunum voru bornar upp, eftir umfjöllun og meðferð í nefndum, auk þess sem nokkrar breytingar voru gerðar þennan morgun. Voru þær allar samþykktar og voru:

1. *Græni stígurinn ofan höfuðborgarsvæðisins*
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2. – 4. september 2022, hvetur sveitarfélög, SSH-Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Innviðaráðuneytið til að hrinda í framkvæmd gerð Græna stígsins ofan höfuðborgarsvæðisins í samstarfi við skógræktarfélög á svæðinu. Græni stígurinn þarf að fara inn í

Við leggjum áherslu á samfélagslega ábyrgð og sjálfbærni og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla



Þar sem ferðalagið byrjar



VOTLENDIS
SJÓÐUR



Edda Margrét, dóttir Guðna Th. Jóhannessonar forseta, mundar skófluna í Vinaskógi, undir vökulu auga föðurs síns og Vigdísar Fimmbogadóttur, fyrrverandi forseta Íslands. Mynd: Elisabeth Bernard

viðræður sem hafnar eru milli ríkis og sveitarfélaga um uppbyggingu samgangna á höfuðborgarsvæðinu til ársins 2033.

2. Um sameiningu Skógræktarinnar og Landgræðslunnar

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2.-4. september 2022, skorar á ráðherra landbúnaðar- og skógræktarmála að ganga varlega fram í úrvinnslu hugmynda um sameiningu Skógræktarinnar og Landgræðslunnar. Skógræktarfélag Íslands óskar eftir því að félagið fái að leggja mat á álit starfshóps um hugsanlega sameiningu áður en til ákvarðana kemur, í samræmi við ákvæði Árórsarsamningsins um þátttöku almennings í ákvarðanatöku stjórnvalda.

3. Sveitarfélög, skipulagsáætlanir og framkvæmdaleyfi til skógræktar

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2.-4.

september 2022, skorar á sveitarstjórnir landsins að vinna að skipulagsáætlunum í takt við stefnu stjórnvalda um skógrækt á landsvísu og eru sveitarfélög hvött til að koma sér upp skilvirkum verkferlum og forðast óþarfa tafir og kostnað við afgreiðslu framkvæmdaleyfa vegna skógræktar.

4. Skógræktarritið

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2.-4. september 2022, beinir því til stjórnar og starfsmanna Skógræktarfélags Íslands að huga að auknu rafrænu aðgengi Skógræktarritsins.

5. Um herferð gegn skógrækt

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2.-4. september 2022, fordæmir þá herferð sem rekin hefur verið í fjölmiðlum og á samfélagsmiðlum að undanfögnu og beinist gegn skógrækt og íslensku skógræktarfólki. Með herferðinni er reynt að varpa rýrð á það metnaðarfulla og árangursrika starf sem unnið hefur verið að í skóglausasta landi Evrópu og sjöunda skógfátækasta ríki heims, þar sem náttúruskógar vaxa aðeins á 1,5% landsins og ræktaðir skógar á einungis 0,5% af flatarmáli landsins. Skógræðsla (ræktun nýrra skóga) er árangurríkasta vopnið í baráttunni gegn gróður- og jarðvegseyðingu og jafnframt ein hagkvæmasta aðferðin til þess að draga úr uppsöfnun gróðurhúsalofttegunda í andrúmsloftinu.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands svarar kalli um aðgerðir gegn loftslagbreytingum. Félagin eru boðin og búin til að leggja sitt af mörkum og fagna hverskonar samstarfi við ríki, sveitarfélög, skógarplöntuframleiðendur, fyrirtæki og félagasamtök og alla þá sem vilja efla skógrækt, landgræðslu og kolefnisbindingu í landinu.

Jafnframt hvetur fundurinn til þess að skógargeirinn (skógræktarfélagin, Skógræktin, skógarbændafélögin) leiti leiða til þess að snúa vörn í sókn og efni til ráðstefnu sem allra fyrst um framtíðarskipulag skógræktar á Íslandi.

6. *Hvatningarverðlaun skógræktar*

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2.-4. september 2022, beinir þeim tilmælum til stjórnar Skógræktarfélags Íslands að á aðalfundum félagsins verði árlega veitt sérstök hvatningaverðlaun til einstaklinga eða hópa sem unnið hafa óeigingjarnt starf í þágu skógræktar á Íslandi.

7. *Skjólbelti við vegi*

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2.-4. september 2022, skorar á Vegagerðina, í samvinnu við landeigendur, að planta skjólbeltum þar sem þörf er á meðfram þjóðvegum, þar sem hætta er á snörpum vindkviðum, skafrenningi og snjósöfnun. Við slíkar aðstæður getur skapast mikil slyshætta og umferðartafir, auk mikils kostnaðar við snjómokstur. Mikilvægt er að vanda vel til tegundavals og gera langtíma áætlun um ræktun skjólbelta meðfram þjóðvegum og öðrum fjölförnum vegum og setja slíkt verkefni í gang nú þegar.

8. *Um varnir gegn birkikembu og birkiþélu*

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2.-4. september 2022, skorar á Skógræktina, í samvinnu við Matvælastofnun og Umhverfisstofnun, að gera gangskör að því að bregðast við innfluttum evrópskum skaðvöldum, skordýrunum birkikembu og birkiþélu, sem nú valda stórfelldum skaða á íslensku birki. Þetta verði gert með lífrænum vörnum, þ.e. með innflutningi vesputegunda sem í Evrópu gera það að

verkum að þessi skordýr valda hvergi þeim skaða sem blasir við hérlendis. Rétt er að endurskoða gróðursetningu á birki í landinu þar til þessu takmarki er náð.

9. *Gróðrarstöðvar*

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ 2. – 4. september 2022, hvetur starfandi gróðrarstöðvar og þá aðila sem vinna að stofnsetningu nýrra gróðrarstöðva til að auka framleiðslu á skógarplöntum í landinu svo nægilegt framboð á plöntum til skógræktar verði tryggt á komandi árum.

10. *Landsáætlun í skógrækt*

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Mosfellsbæ dagana 2. – 4. september 2022, hvetur Matvælaráðuneytið til að endurskoða sameinaða tillögu að landsáætlun í landgræðslu og skógrækt. Samkvæmt skógræktarlögum (skv. 4. gr. laga um skóga og skógrækt nr. 33/2019) skal landsáætlun í skógrækt vera í gildi.

Kosningar

Páll Ingbór Kristinsson, Skógræktarfélagi A-Húnavetninga og Aðalsteinn Sigurgeirsson, Skógræktarfélagi Reykjavíkur, áttu að ganga úr stjórn og gáfu báðir kost á sér áfram. Engar aðrar tillögur um fulltrúa komu fram svo þeir Páll og Aðalsteinn voru sjálfkjörnir. Varamenn gáfu öll kost á sér áfram og þar sem ekki komu fram tillögur um fleiri stakk fundarstjóri upp á því að halda sömu röð og verið hafði og var það samþykkt af fundinum. Í varastjórn voru kosin Kristinn H. Þorsteinsson, Skógræktarfélagi Kópavogs, Valgerður Auðunsdóttir, Skógræktarfélagi Árnesinga og Björn Traustason, Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar. Í stjórn Landgræðslusjóðs var Lydía Rafnsdóttir, Skógræktar- og landgræðslufélaginu undir Jökli

endurkjörin og Jens B. Baldursson, Skógræktarfélagi Akraness, til vara. Halldór Halldórsson, Skógræktarfélagi Reykjavíkur, og Árni Þórólfsson, Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar, voru endurkjörnir einróma sem félagslegir skoðunarmenn og Kjartan Ólafsson, Skógræktarfélagi Árnesinga og Sigurður G. Blöndal, Skógræktarfélagi Rangæinga, til vara.

Lok fundar

Árgjald fundar var samþykkt óbreytt. Undir liðnum önnur mál kom Kristinn H. Þorsteinsson, formaður Skógræktarfélags Kópavogs, upp í pontu og kynnti landsátak um söfnun birkifræs og hvatti skógræktarfélagin til þátttöku.

Nanna Sjöfn Pétursdóttir, Skógræktar-

félagi Bíldudals kom því næst upp og bauð til aðalfundar Skógræktarfélags Íslands 1. – 3. september 2023 á Patreksfirði, en gestgjafar þar verða Skógræktarfélag Patreksfjarðar, Bíldudals og Tálknafjarðar.

Þresti Eysteinnssyni skógræktarstjóra og Árna Bragasyni landgræðslustjóra var þakkað sérstaklega fyrir störf sín, en þeir eru báðir að nálgast formleg starfslok.

Síðastur tók til máls Jónatan Garðarsson og þakkaði hann fundargestum fyrir komuna, og Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar fyrir góða móttöku. Starfsmönnum fundarins – fundarstjórum, riturum og formönnum nefnda, voru færðar trjáplöntur að gjöf sem þakkir fyrir þeirra störf og að því loknu var fundi slitið.

Höfundur: Ragnhildur Freysteinsdóttir

Traktor TC238T
Hestöfl: 18hp



550 XP MKII
Hestöfl: 4,2hp



LC353AWD
Hestöfl: 4,8hp



 Husqvarna

Slátturóbot 315X
Slær allt að 1500m²



545RX
Hestöfl: 3hp



Fatnaður
og aukahlutir



Allt fyrir garðsláttinn

Sláttutraktorar, sláttuvélar,
slátturóbotar og margt fleira

MHG Verslun ehf / Vikurhvarfi 8 / 203 Kópavogi / S: 544-4656 / mhg.is

Við kolefnisjöfnum starfsemi okkar hjá Kolviði og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla

A Đ F Ö N G

 Danamar ehf.

 B|L

BLUE LAGOON
ICELAND

 BLUE
CAR RENTAL

 BONUS

 EFLA

 EIMSKIP

 FESTI

FESTIR

 GLACIER
ADVENTURE

 GO
CAMPERS

Skógræktarárið 2021

Í þessari grein verður fjallað um tölulegar upplýsingar um afmarkaða þætti skógræktarstarfsins á Íslandi árið 2021. Hér eru birtar tölur um fjölda gróðursettra plantna, afhendingar plantna úr gróðrarstöðvum, fræsöfnun, seld jólatré og seldar viðarafurðir, upplýsingar um fjölda ársverka, flatarmál gróðursetninga, snemmgrísjun, grísjun og lokahögg. Einnig upplýsingar um fjölda seldra hnausplantna og sundurliðun seldra jólatrjáa til heimilisnota eða torgrtrjáa. Leitað var til helstu aðila á sviði skógræktar um viðkomandi upplýsingar, auk þess sem stuðst var við ársskýrslur skógræktarféлага.

Að þessu sinni eru birtar í fyrsta sinn áætlaðar tölur fyrir heildarflatarmál skóglendis og nettó bindingu þess. Hafa verður í huga að þessar tölur fyrir árið 2021 eru að hluta til byggðar á spágildum og geta tekið einhverjum breytingum við endurmat þegar nákvæmari upplýsingar liggja fyrir.

Árið 2021 var tíð hagstæð og illviðri fátíð. Vorið var kalt og sólríkt. Gróður fór seint af stað og jörð var skraufapurð svo víða myndaðist mikil hætta á gróðureldum. Skógarhjórtu margra tóku síðan kipp í maíbyrjun þegar um 60 ha brunnu í Heiðmörk og 1 ha skammt frá Guðmundarlundi. Sumarið var óvenju hlýtt, sólríkt og þurrt, sérstaklega á Norður- og Austurlandi. Hagstæð tíð um haustið en þó úrkomusamt sunnan- og vestanlands. Desember var síðan óvenju hægviðrasamur og snjóléttur um land allt.

Gróðursettar plöntur

Árið 2021 voru alls gróðursettar 5.320.090 plöntur, sem er um 885 þúsund fleiri plöntur en 2020 eða 20% aukning. Aukningin er aðallega í ilmbjörk, stafafuru og sitkagreni. Aukningin er mest hjá

Borið á skóg sem gróðursettur er eftir 1990

Ár 2021	Tonn N	Flatarmál (ha)
Skógræktarfélag	22,6	239
Skógræktin	5,5	700
Hekluskógar	0,6	80
Hekluskógar (Kjötmöl)	16,0	130
Samtals	44,7	1.149

* Þar sem ekki var gefið upp flatarmál, var reiknað með 2.500 trjám á ha og gert ráð fyrir 12,5 gr. á hverja plöntu.

ilmbjörkinni eða 434.800 trjáplöntur milli ára. Ánægjulegt er að sjá áframhaldandi aukningu í gróðursetningu trjáplantna þrjú ár í röð. Ef horft er til baka, allt til ársins 2005, þá höfum við séð gríðarlegar sveiflur í fjölda gróðursettra trjáa og erum við nú á skarpri uppleið aftur eftir niðursveiflu í kjölfar hrúnarána (sjá mynd 1). Samsetning trjátegunda frá árinu 2005 hefur einnig breyst töluvert (sjá mynd 2). Nú er íslenska ilmbjörkin og stafafuran þær tegundir sem mest eru notaðar, meðan tegundafjölbreyntin var talsvert meiri áður fyrr.

Flatarmál gróðursetninga

Átján skógræktarfélag skiluðu inn skráningu flatarmáls með GPS eða Avenza fyrir árið 2021, sem er gífurlegt stökk frá árinu áður. Greinilegt er að námskeið í Avenza er að skila sér í betri skilum á skráningu á flatarmálgögnum, en bæði núna í ár og í fyrra var boðið upp á námskeið í Avenza fyrir skógræktarfélagin. Þá var farið eftir uppgefnu flatarmáli skv. Avenza en þar sem það lá ekki fyrir þá var notað áætlað flatarmál. Áætlað flatarmálsviðmið sem notast var við var fengið út frá niðurstöðum Íslenskrar skógarúttekta um fjölda gróðursettra

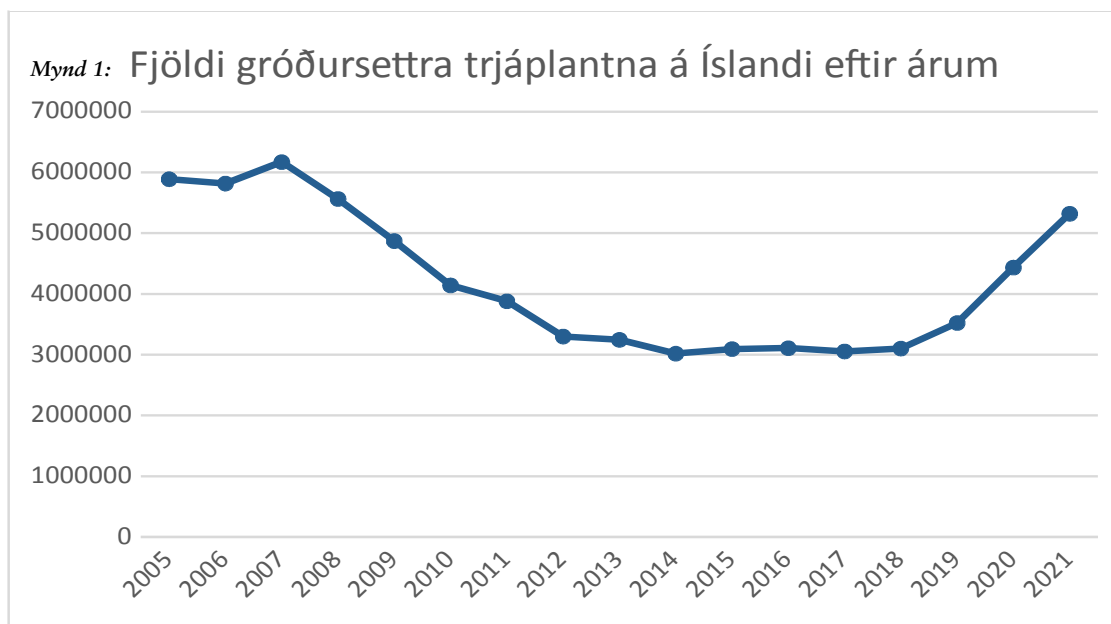
Fjöldi ársverka við skógrækt 2021

Launuð störf:	Skógræktin <i>Allir starfsmenn óháð verkefnum</i>		Skógræktarfélag		Fyrirtæki og einkaaðilar	
	Karlar	Konur	Karlar	Konur	Karlar	Konur
Stjórnun og ráðgjöf	19,7	11,4	8,5	4,9	0,2	0,3
Skógrækt*	3,0	0,5	6,1	1,1		
Skógarhögg, grisjun	6,0		5,7	3,0	0,4	0,2
Viðarvinnsla	2,8	2,0	4,7		6,1	1,0
Ræktun jólatrjáa og jólatrjáatekja	1,0		1,6	1,1		
Mannvirkjagerð**	1,0		3,8	0,2		
Plöntuframleiðsla	1,0					
Rannsóknir	7,0	3,0				
Annað:			1,0	1,0		
Samtals	41,5	16,9	31,4	11,3	6,7	1,5
Ársverk svarar til u.þ.b. 2.000 klst. í vinnu						

* Gróðursetning, áburðargjöf, millibilsjöfnun, umhirða o.s.frv.

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

*** Samstarfsverkefni eru á vegum Skógræktarinnar og Landgræðslunnar



plantna í hvern ha með afföllum og íbótum, það gera 3.133 plöntur/ha (Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson 2004). Áætlað flatarmál gróðursetninga hjá skógræktarfélagunum fyrir árið 2021 er því 10 ha og 63 ha hjá Landgræðsluskógum.

Skil á hektarafjölda lands sem hefur verið nýgróðursettur er mis nákvæmur. Nákvæmast er þegar skilað er rauntímamælingu með GPS eða Avenza. Þar á eftir er þegar teiknað er inn þekja ofan á loftmynd af þeim sem gróðursetti

	Skógarbændur		Hekluskógar		Samstarfsverkefni ****		Samtals		Samtals
	Karlar	Konur	Karlar	Konur	Karlar	Konur	Karlar	Konur	
	0,2			0,5		0,3	28,6	17,4	46,0
			1,5	0,5	1,6	0,5	12,2	2,6	14,8
	0,4	0,1					12,5	3,3	15,8
	0,1						13,7	3,0	16,7
							2,6	1,1	3,7
	0,0						4,8	0,2	5,1
							1,0	0,0	1,0
							7,0	3,0	10,0
							1,0	1,0	2,0
	0,7	0,1	1,5	1,0	1,6	0,8	83,4	31,6	114,2

Trjáfræ safnað 2021

	Skógræktin	Skógr. félög	Birkisöfnun	Samtals
Trjátegund	Kg	Kg		Kg
Bergfura		0,03		0,03
Blæelri		0,05		0,05
Degli		0,04		0,04
Fjallaelri		0,08		0,08
Evrópulerki		0,01		0,01
Kjarrelri		0,20		0,20
Ilmbjörk	5,30	4,60	4,10	14,00
Lerkiblendingur, Hrymur	4,20			4,20
Ryðelri		0,60		0,60
Risalerki		0,03		
Sitkaelri		0,16		0,16
Sitkagreni		0,06		0,06
Stafafura	25,00	2,69		27,69
Samtals	34,50	8,55	4,10	47,15

Helstu tölur um gróðursetningu í landinu árið 2021

Trjátegund	Skógræktin þjóðskógar	Landgræðslan	Heklu- skógar	Samstarfs- verkefni*		
Ilmbjörk	112.871	18.600	747.281	377.500		
Stafafura	487.309			17.200		
Sitka- og hvítsitkagreni	218.200			30.200		
Alaskaösp	90.556			8.435		
Rússalerki				15.008		
Sitkagreni						
Víðir, ýmsar tegundir	1.435					
Stiklingar ösp	15.000			10.000		
Reyniviður						
Jörfaviður						
Gulvíðir						
Blágreni						
Gráelri						
Ýmsar elritegundir						
Ýmsar tegundir runna						
Sitkaelri						
Ýmsar tegundir						
Loðvíðir						
Ýmsar reynitegundir						
Rauðgreni						
Lerkiblandingur, Hrymur				134		
Alaskaviður						
Fjallafura						
Berg- og fjallafura						
Sólber/rifs						
Ýmsar lerkitegundir						
Bergfura						
Lindi- og sembrafura						
Evrópulerki						
Hengibirki						
Fjallaþinur						
Skógarfura						
Ýmsar eikartegundir						
Samtals	925.371	18.600	747.281	458.477		

* Samstarfsverkefni Skógræktarinnar og Landgræðslunnar

** Þar af Kolviður 281.893 plöntur og Yrkjusjóður 14.409 plöntur

*** Afhentar plöntur

	Skógræktar- félög, sjóðir**	Landgræðslu- skógar***	Skógræktin nytjaskógar á lögbýlum	Samtals	Hlutfall af heild
	114.767	95.308	552.597	2.018.924	37,95%
	161.314	151.187	842.703	1.659.713	31,20%
	3.164	50.000	397.590	699.154	13,14%
	26.335	38.768	265.586	429.680	8,08%
		24.991	331.351	371.350	6,98%
	46.330			46.330	0,87%
	2.614		33.491	37.540	0,71%
				25.000	0,47%
	1.512		13.533	15.045	0,28%
	2.049	3.833		5.882	0,11%
	1.803			1.803	0,03%
	1.392			1.392	0,03%
	138		1.159	1.297	0,02%
	1.155			1.155	0,02%
	1.124			1.124	0,02%
	801			801	0,02%
	448		280	728	0,01%
	710			710	0,01%
	585			585	0,01%
	513			513	0,01%
	314			448	0,01%
	409			409	0,01%
	175			175	0,00%
	107			107	0,00%
	70			70	0,00%
	42			42	0,00%
	40			40	0,00%
	30			30	0,00%
	21			21	0,00%
	11			11	0,00%
	5			5	0,00%
	5			5	0,00%
	1			1	0,00%
	367.984	364.087	2.438.290	5.320.090	100%

Flatarmál gróðursetninga í landinu árið 2021 (ha)

	Skógræktin þjóðskógar	Skógræktar-félög*	
Nýgróðursetning raunmæld (með GPS eða Avenza)	361	131	
Teiknað inn sem þekja***			
Nýgróðursetning áætluð	10	10	
Endurgróðursetning			
Samtals	371	141	

* Þar með talið gróðursetningar á vegum Kolviðar

** Samstarfsverkefni eru á vegum Skógræktarinnar og Landgræðslunnar

*** Teiknað inn sem þekja inn á loftmynd

Grisjun, gisjun og rjóðurfelling 2021 (ha)

Lýsing	Skógræktin þjóðskógar	Skógræktar-félög	Skógræktin nytjaskógrækt á lögbýlum	Samtals
Snemmgrisjun*			61	61
Grisjun	37	23	3	63
Rjóðurfelling	3	1	1	4
Samtals	40	23	65	128

* Einnig nefnd millibilsjöfnun eða bilun en í henni felst að fækka trjám á hverja flatareiningu á meðan trén eru það lítil að hægt er að framkvæma verkið með fljótvirkum aðferðum

Ekki er opinbert kerfi sem fylgist með grisjon á einkaskógrækt, því er um mögulegt vanmat hér að ræða

eða með leiðsögn frá þeim. Mesta ónákvæmni er þegar tekinn er meðal þéttleiki gróðursetninga og deilt með fjölda gróðursettra plantna.

Flatarmál gróðursetninga í landinu 2021 sem var skráð með GPS eða Avenza er 17% allra gróðursetninga, 82% flatarmáls nýgróðursetninga er áætlað og 1% er um að ræða endurgróðursetningu. Besti árangurinn í rauntímaskráningu er hjá skógræktarfélagunum en hlutfallið hjá þeim er 93%, á eftir kemur Landgræðsluskógar með 58%, og Landgræðslan með 46%.

Áburðargjöf

Í losunarbókhalda gróðurhúsalofttegunda á Íslandi þarf að telja fram áburðargjöf á skóga. Köfnunarefnisáburður veldur losun á mjög sterkri gróðurhúsalofttegund, köfnunarefnisdíoxíði eða glaðlofti (N₂O). Mikilvægt er við gagnaöflun að fylgi

innihaldsupplýsingar um niturmagn (N) áburðar svo hægt sé að umreikna yfir í tonn N. Árið 2021 var borið á 1.149 ha sem er tæplega 300 ha minna svæði en árið 2020. Niturinnihald er þó talsvert meira en árið 2020. Varast ber þó að lesa of mikið í þær niðurstöður vegna þess að mismunandi er eftir áburðartegund hvert niturinnihaldið er.

Ársverk

Teknar voru saman upplýsingar um ársverk launaðra starfa eftir kynjum. Fjöldi ársverka fyrir árið 2021 voru 114. Skipting þeirra var á þann veg að 32 ársverk voru unnin af konum og 83 ársverk af körlum. Fjöldi ársverka í skógrækt hafa sveiflast nokkuð og eru ekkert endilega í samræmi við gróðursettar plöntur ef horft er á tölurnar eins og þær hafa birst síðustu ár á þessum vettvangi.

	Landgræðslu- skógar	Skógræktin nytjaskógrækt á lögbýlum	Landgræðslan	Heklu- skógar	Samstarfs- verkefni*	Samtals
	120	112	13			737
		802				802
	63		15	375	200	673
	23					23
	206	914	28	375	200	2.235

Í flokknum „Fyrirtæki og einkaaðilar“ er einungis um að ræða tölur frá þrem skógarbændum og þrem fyrirtækjum.

Því má ætla að flokkurinn „Skógrækt“, þar sem fellur undir gróðursetning og snemmgrisjun, sé stórlega vanáætlaður

Trjáfræ safnað 2020 (kg)

Trjátegund	Skógræktin	Skógr. félög	Fyrirtæki og einkaaðilar	Birkisöfnun	Samtals
Alaskasýprus		0,01			0,01
Blágreni		0,21			0,21
Degli		0,07			0,07
Fjallaþöll		0,22			0,22
Fjallaþinur		1,33			1,33
Evrópulerki		0,30			0,30
Hvítþinur		0,19			0,19
Kanadalífviður		0,01			0,01
Kákasusþinur		0,03			0,03
Sifjalerki		0,70			0,70
Gráelri		0,05			0,05
Ilmbjörk	6,30	5,00	2,00	274,00	287,30
Marþöll		0,12			0,12
Rauðgreni		0,50			0,50
Lerkiblendingur, Hrymur					0,00
Reyniviður			10,00		10,00
Ryðelri		0,93			0,93
Sitkaelri		0,25			0,25
Sitkagreni	5,80	2,86			8,66
Stafafura	5,20	0,60			5,80
Samtals	17,30	13,37	12,00	274,00	316,67

Skógarhögg 2021 (m³)

	Skógræktarfélag Grisjun		
	Aldur		m ³
Tegund	<50 ára	>50 ára	Samtals
Alaskaösp	20		20
Ilmbjörk	46	18	64
Rússa-/síberíulerki	27	36	63
Rauðgreni			0
Sitkagreni/hvítsitkagreni		30	30
Bergfura	2	0	2
Stafafura	138	165	302
Samtals	27	36	481
	Lokahögg		
	Aldur		m ³
Tegund	<50 ára	>50 ára	Samtals
Alaskaösp			0
Ilmbjörk			0
Rússa-/síberíulerki			0
Sitkagreni/hvítsitkagreni			0
Samtals	0	0	0

Þar sem skógarbændur (skógrækt á lögbýlum) gróðursettu 46% af allri heildar gróðursetningu fyrir árið 2021. Einnig snemmgrisjuðu skógarbændur allt sem var snemmgrisjað árið 2021 eða 61 ha. Greinarhöfundar tóku ákvörðun um að gera ekki útreikninga á áætluðum ársverkum í þessu sambandi en gögnin eru hér lögð fram og hægt er að gera

útreikninga á áætluðum ársverkfjölda út frá hinum ýmsu þáttum, með ýmiskonar aðferðafræði að leiðarljósi.

Fræ

Árið 2021 var ekki eins gott fræár og árið áður sem var með eindæmum gott. Alls söfnuðust 47 kg af fræi, aðallega stafafuru- og birkifræ. Ekki fór eins mikið fyrir

Seld jólatré 2021

Aðili	Stafafura		Rauðgreni		Sitkagreni	
	Heimilistré	Torgtré	Heimilistré	Torgtré	Heimilistré	Torgtré
Skógræktarfélag	3.615	1	618	6	808	25
Skógræktin - Þjóðskógar	1.014	3	263	16		82
Skógarbændur & einkaaðilar	781		40		33	
Samtals	5.410	4	921	22	841	107
Hlutfall af heild	67,5%	0,0%	11,5%	0,3%	10,5%	1,3%

Skógræktin Grisjun				Skógarbændur Grisjun			
Aldur		m ³		Aldur		m ³	
<50 ára	>50 ára	Samtals		<50 ára	>50 ára	Samtals	
		0		96		96	
	150	150				0	
513		513		452		452	
	280	280				0	
		0				0	
		0				0	
676	150	826		27		27	
1189	580	1769		576	0	576	
Lokahögg				Lokahögg			
Aldur		m ³		Aldur		m ³	
<50 ára	>50 ára	Samtals		<50 ára	>50 ára	Samtals	
		0		123		123	
		0				0	
	477	477		176		176	
		0				0	
0	477	477		299,1	0	299,1	

birikfræsöfnun og árið áður, enda lítið af birikfræi á suðvesturhluta landsins.

Grisjun og skógarhögg

Samtals var snemmgrisjað, grisjað og rjóðurfellt á 124 hekturum. Í annað skipti var safnað tölum um rúmmetra sem felldir voru í gisjun, grisjun og rjóðurfellingu, þar sem greinamunur er gerður á hvort

skógræktin sé yngri eða eldri en 50 ára. Þetta var gert til að fullnægja kröfum bókhalds gróðurhúsalofttegunda en þar þarf að greina á milli skóga sem hafa verið skógar í meira en 50 ár og nýskógræktar sem er 50 ára eða yngri. Tölur fengust frá sex skógræktarfélagum, tveimur skógarbændum og Skógræktinni. Mikilvægt er að halda utan um þessar

Blágreni		Fjallabíur		Síberíubíur		Lindifura		Tegund	Samtals
Heimilistré	Torgtré	Heimilistré	Torgtré	Heimilistré	Torgtré	Heimilistré	Torgtré	óskilgr.	jólatré
370	11	70		2				38	5.564
60		34	2			16			1.490
72						38			964
502	11	104	2	2	0	54	0	38	8.018
6,3%	0,1%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%	

Seldar hnausplöntur 2021

Aðili	Sitkagreni	Stafafura	Blágreni	Lindifura	Ýmsar tegundir	Samtals
Skógarbændur						
Skógræktarfélag	552	986	32		118	1.688
Skógræktin - Þjóðskógar	3	567		1	7	578
Samtals	555	1.553	32	1	125	2.266
Hlutfall af heild	24,5%	68,5%	1,4%	0,0%	5,5%	100,0%

upplýsingar þar sem að það efni sem kemur út úr skóginum í grisjun er ekki endilega sama magn og fer á markað viðarafurða.

Gróðrarstöðvar

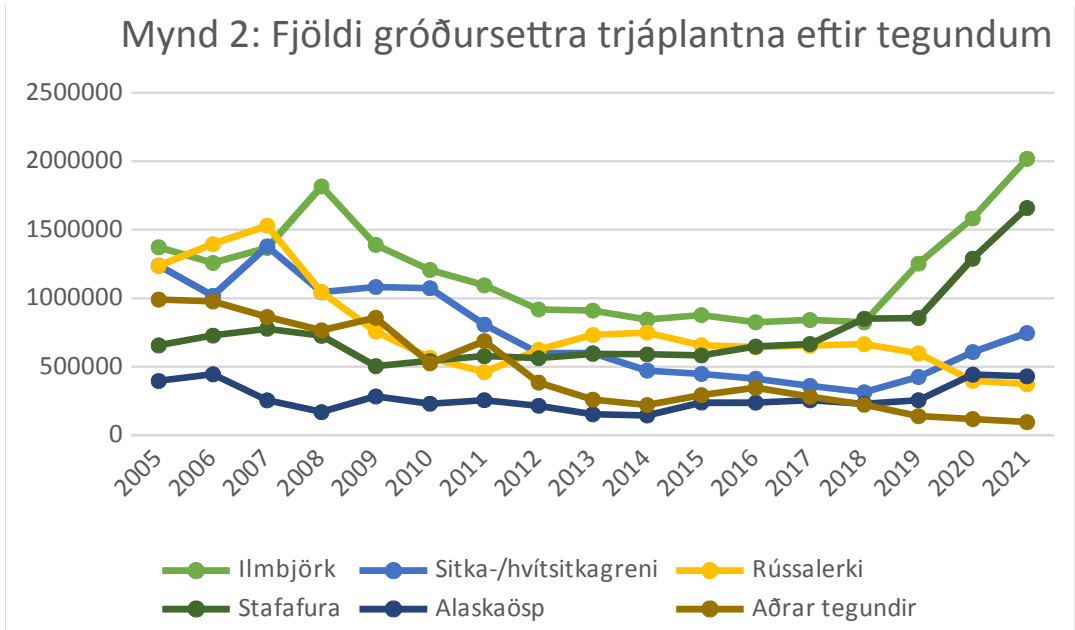
Upplýsingar um plöntuframleiðslu ársins komu frá átta plöntuframleiðendum en samtals framleiddu þeir 5.894.964 skógarplöntur en það er 30% aukning frá árinu 2020. Mesta aukningin er

Verðmæti skógarafurða 2021

(Sniðið eftir FAO, Global Forest Resources Assessment. Guidelines for Country Reporting)

Afurð	
Viðarafurðir	230.736.000 kr
Eldiviður	35.401.728 kr
Aðrar skógarafurðir:	
Jólatré og greinar	86.836.096 kr
Sveppir og ber	1.037.500 kr
Hráefni til lyfja- eða kryddframleiðslu	- kr
Hráefni til litagerðar	- kr
Hráefni til áhaldagerðar, handverks og hönnunar	192.749 kr
Skrautjurtir	- kr
Safi, kvoða	700.000 kr
Aðrar plöntuafurðir	5.400.689 kr
Dýr og dýraafurðir:	
Lifandi dýr	- kr
Húðir, skinn og „trophies“	- kr
Hunang og bývax	765.000 kr
Villibráð	- kr
Hráefni til lyfjagerðar	- kr
Hráefni til litagerðar	- kr
Aðrar ætar dýraafurðir	- kr
Aðrar óætar dýraafurðir	- kr
Samtals	361.032.262 kr

Mynd 2: Fjöldi gróðursettra trjáplanta eftir tegundum



í stafafuru og sitka/hvítsitkagreni en samdráttur í framleiðslu á rússalerki. Upplýsingarnar komu frá eftirfarandi gróðrarstöðvum: Álmur, Kjarr, Kvistar, Kvistabær, Mörk, Sólskógar, Þöll og Ölur.

Jólatré

Sala á íslenskum jólatrjám stóð nánast í stað frá árinu á undan en var 8.018 jólatré, sem skiptist niður í 146 torgtré og 7.872 heimilistré. Þetta er 72 trjám minni sala en árið 2020. Tölur fengust frá Skógræktinni, tuttugu skógræktarfélagum og sextán skógræktarbændum. Erfitt getur verið að fá upplýsingar um raunverulega sölu svo líklegt er að um vanmat sé að ræða.

Hnausplöntur

Sala á íslenskum hnausplöntum var 2.266 stk. Er það 53 % aukning frá árinu 2020 en það skal tekið fram að þetta er einungis í þriðja sinn sem safnað er upplýsingum um seldar hnausplöntur. Mest var selt af stafafuru eða rúmlega 68% og einnig talsvert af sitkagreni eða 25%. Skógræktin og átta skógræktarfélög sendu inn tölur en

ekki fengust tölur frá skógarbændum eða einkaaðilum að þessu sinni.

Viðarafurðir

Viðarafurðir er þær afurðir sem fengist hafa við skógarhögg í íslenskum skógum og hafa verið settar á markað. Sala á íslensku timbri og viðarafurðum var 2.703 rúmmetrar. Tölur fengust frá Skógræktinni, átta skógræktarfélagum, fjórum skógarbændum og einu viðarvinnslufyrirtæki. Eftirspurn og framboð helst ekki í hendur þar sem skógargeirinn er ennþá ungur hér á landi. Því er sala á timbri og viðarafurðum nokkuð breytileg milli ára. Einnig má gera ráð fyrir að um vanmat sé að ræða, þar sem erfitt getur verið að fá tæmandi upplýsingar um framleiðslu og sölu viðarafurða.

Heildarmagn viðarafurða fyrir árið 2021 var 2.703 m³ meðan viðarmagn við skógarhögg var 3.602 m³. Skýrist þessi munur að hluta til á því að sala á kurli til iðnaðar hjá Skógræktinni fór ekki fram sama ár og skógarhöggið heldur í byrjun ársins 2022. Einnig á þetta við hjá skógarbændum og einkaaðilum að ekki var allur grisjunarviður seldur sama ár og hann var höggvinn.

Virði skógarafurða

Upplýsingum um virði skógarafurða er skilað inn til FAO (The Food and Agriculture Organization) á fimm ára fresti en einnig er birting þessara upplýsinga liður í því að sýna almenningi og yfirvöldum efnahagslegan ávinning skógræktar. Skógarafurðir geta verið allt frá bolum upp í fullunnar viðarafurðir s.s. heflaður viður. Einnig er um að ræða aukaafurðir skóganna eins og sveppi, ber, fræ, köngla og hunang úr hunangsbúum úti í skógi. Í floknum aðrar plöntuafurðir er t.d. um að ræða svokallaðar ilmkjarnaolíur sem unnar eru úr nálum, laufum, fræjum, rótum eða berki trjáa.

Ef tekin eru verðmæti viðarafurða og eldiviðar og deilt með fjölda seldra rúmmetra af viðarafurðum fáum við að virði viðarafurða sé 106.626 kr á rúmmetran. Hafa verður í huga að einingaverð á viðarafurðum er mjög breytilegt, allt frá því að vera mjög hátt fyrir eftirsóttan borðvið yfir í hráefni til málmvinnslu þar sem gæði viðarins skiptir litlu sem engu máli.

Ef við deilum fjölda seldra jólatrjáa með söluverðmæti jólatrjáa (og greinar) þá er meðalverð 10.830 kr á tré, þetta er þó með þeim fyrirvara að inni í þessum tölum eru torgtré og greinar sem hækka meðalverðið.

Upplýsingaöflun á virði skógarafurða getur verið flókin og erfitt er að ná til allra þeirra sem selja skógarafurðir úr íslenskum skógum, því má gera ráð yfir að hér séu birtar vanáætlaðar tölur. Virði skógarafurða hefur margfaldast frá árinu 2020. Hvort það er vegna betri gagnaöflunar, hærra verðlags eða hreinlega meira framboðs af betri gæðum af timbri er erfitt að segja til um.

Þakkir og lokaorð

Að taka saman og halda utan um skógartölur er vandasamt verk, það næst ekki nema með samstilltu átaki.

Vilja greinarhöfundar nota tækifærið og benda á mikilvægi þess að skráning og utanumhald sé eins og best verður á kosið svo skógartölnurnar gefi sem gleggsta mynd af því starfi sem á sér stað ár hvert. Að lokum viljum við þakka þeim fjölmörgu sem lögðu hönd á plóg við söfnun og úrvinnslu gagnanna. Án ykkar hefði þessi árangur ekki náðst. Það er sameiginlegt verkefni okkar allra í skógargeiranum að sýna bæði almenningi og stjórnvöldum fram á mikilvægi skógræktar og að taka saman skógartölur Íslands er einn liður í því verkefni.

Heimildir

Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson. 2004. Íslensk Skógarúttekt - Verkefni um landsúttekt á skóglendum á Íslandi. Kynning og fyrstu niðurstöður. Skógræktarritið 2004. 2.tbl. bls. 101-108.

A photograph of a winter scene. A small, brown and white speckled bird is perched on a branch of a tree. The branches are heavily laden with snow and clusters of bright red berries. The background is a pale, overcast sky. A dark red rectangular box is overlaid on the upper left portion of the image, containing white text.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS ÓSKAR
YKKUR GLEÐILEGRA JÓLA OG FARSÆLS
NÝS SKÓGRÆKTARÁRS!

Við kolefnisjöfnum starfsemi okkar hjá Kolviði og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla



HAFNARFJARÐARHÖFN



HÚSASMÍÐJAN



ICELAND
ENCOUNTER



icepharma

Bætt líðan • Betra líf



ÍSLENSKA
GÁMAFÉLAGIÐ



A unique scenic adventure
www.gljafarinn.is

Nasdaq



Klappir

The smart way to sustainability



MANNVIT

112

EINN EINN TVEIR

Plöntuframleiðsla 2021

Ættkvísl	Tegund	Fjöldi	Samtals
Björk	Ilmbjörk	1.926.092	1.926.092
Elri	Kjarrelri	160	
Elri	Rauðelri	520	
Elri	Ryðelri	875	
Elri	Ýmsar tegundir	3.200	4.755
Fura	Bergfura	19.640	
Fura	Dvergfura	160	
Fura	Fjallafura	160	
Fura	Lindifura	80	
Fura	Skógarfura	1.200	
Fura	Stafafura	2.005.081	2.026.321
Greni	Blágreni	8.400	
Greni	Hvítgreni	9.300	
Greni	Rauðgreni	320	
Greni	Sitka-/hvítsitkagreni	991.420	1.009.440
Lerki	Evrópulerki	160	
Lerki	Hengilerki	350	
Lerki	Hrymur	52.909	
Lerki	Japanslerki	120	
Lerki	Mýrarlerki	480	
Lerki	Rússalerki	348.322	402.341
Reynir	Alpareynir	525	
Reynir	Fjallareynir	350	
Reynir	Ilmreynir	10.787	11.662
Runni	Kasmírreynir	35	
Runni	Koparreynir	525	560
Víðir	Alaskavíðir	1.120	
Víðir	Brekkuvíðir	1.330	
Víðir	Jörfavíðir	245	
Víðir	Körfuvíðir	35	
Víðir	Lensuvíðir	280	
Víðir	Rjúpuvíðir	140	
Víðir	Selja	350	
Víðir	Strandavíðir	2.590	
Víðir	Ýmsar tegundir	19.250	25.340
Þinur	Eðalþinur	280	
Þinur	Fjallaþinur	1.050	1.330
Ösp	Alaskaösp	487.123	487.123
Samtals		5.894.964	5.894.964

Við kolefnisjöfnum starfsemi okkar hjá Kolviði og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla



samkaup



SJÓVÁ



SNÓKUR



SÖLUFÉLAG
GARÐYRKJUMANNA

urta.islandica

VÍNBUÐIN

VSÓ RÁÐGJÖF

Litur: CMYK 100, 83, 29, 15 RGB 26, 63, 112

vörður

ÖLGERÐIN
EGILL SKALLAGRIMSSON

MINNING

ÁSGEIR SVANBERGSSON

4. OKTÓBER 1932 – 15. ÁGÚST 2022

„Hverra manna ertu?“ Þetta var fyrsta spurningin sem Ásgeir bar upp við mig þegar ég hóf störf í Gróðrarstöð Skógræktarfélags Reykjavíkur í Fossvogsdal fyrir rúmum 40 árum. Ættfræði var Ásgeiri hugleikin og taldi hann nauðsynlegt að vita deili á þeim sem hann átti samskipti við.

Okkur Ásgeiri varð fljótt vel til vana og það var alltaf gott að leita til hans. Ég var að stíga mín fyrstu spor innan skógræktar og garðyrkju og fékk fljótt það vandasama hlutverk að verða verkstjóri. Til að verkstýra þarf maður að kunna til verka og þá var gott að hafa kennara og góðan ráðgjafa innan seilingar. Hann var vel máli farinn, vandvirkur, hagsýnn og afar greinargóður. Það var alltaf verið að spá og spekulera því ræktun plantna krefst þekkingar og natni. Ef eitthvað fer úrskaiðis þýðir það tapað fé. Í gróðrastöðinni mátti finna fjöldann allan af merkilegum fræðiritum á ýmsum tungumálum. Ásgeir var mikill tungumálamaður og ósjaldan var setið í kaffistofunni á köldum vetrardögum og hlustað á Ásgeir miðla allskyns fróðleik upp úr bókum sem voru ritaðar á hinum ýmsu tungumálum. Þetta voru góðar og gefandi stundir. Þegar líflegar samfélagssumræður fóru fram kom vel í ljós hversu viðlesinn Ásgeir var og mikill áhugamaður bæði um sögu og menningu þjóðarinnar. Ásgeir skrásetti, ritaði og rannsakaði á mörgum sviðum. Hann var afkastamikill og fjölhæfur fræðimaður og



er áhugavert að vafra um veraldavefinn og kynna sér hvað Ásgeir hefur unnið að á fræðasviðinu. Ásgeir var bóndi að Þúfum í Ísafjarðardjúpi í nær 20 ár, síðar kennari í Þinghólsskóla og um árabíl starfsmaður Skógræktarfélags Reykjavíkur og síðustu árin stýrði hann félaginu eða þar til hann náði eftirlaunaaldri.

Á sviði skógræktar skrifaði Ásgeir bók um tré og runna á Íslandi, sögu þeirra og heimkynni ásamt leiðbeiningum um ræktun og hirðingu. Bókin var vel skrifuð á aðgengilegan hátt og hentaði því vel til kennslu og til hliðsjónar fyrir allan almenning. Með útgáfu bókarinnar *Tré og runnar á Íslandi*, skrifum í blöð og tímarit og fræðslu á öldum ljósvakans og í sjónvarpi lagði Ásgeir mikilvægan skerf til skógræktar hér á landi.

Ásgeir Svanbergsson fæddist 4. október 1932 á Álftamýri í Arnarfirði. Hann lést á Hömrum í Mosfellsbæ 15. ágúst 2022.

Skógræktarmenn minnst hans með þakklæti og virðingu.

Kristinn H. Þorsteinsson

Óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla

Skógræktar- og landverndarfélagið undir Jökli

Skógræktarfélag Akraness

Skógræktarfélag Austur-Húnavetninga

Sala á jólatrjám í Gunnfríðarstaðaskógi laugardaginn 17. desember kl. 11 - 15. Hægt er að velja eigið tré og höggva, en einnig eru í boði tilbúin tré og tröpputré. Sjá nánar á huni.is.

Skógræktarfélag Austurlands

Skógræktarfélag Austur-Skaftfellinga

Skógræktarfélag Bíldudals

Skógræktarfélag Borgarfjarðar

Sala á jólatrjám í Reykholti laugardaginn 17. desember kl. 11 - 15. Hægt er að velja eigið tré og höggva.

Varðeldur á svæðinu og boðið upp á sykurpúða til að hita við eldinn.

Skógræktarfélag Eyfirðinga

Jólastemning í Laugalandsskógi á Pelamörk 3. og 4. adventuhelgi, þar má finna og höggva sitt eigið jólatré. Almenn sala á jólatrjám í Kjarnaskógi hefst 5. des og verður opið alla daga fram að jólum kl. 10-18. Sjá nánar á kjarnaskogur.is.

Skógræktarfélag Garðabæjar

Jólaskógur í Smalaholti laugardaginn 17. desember kl. 11:30-15:30. Fjölskyldan velur sér tré í skóginum og fellir sjálf. Sjá nánar á skoggb.is

Skógræktarfélag Grindavíkur

Skógræktarfélag Hafnarfjarðar

Jólatrjáa- og skreytingasala við Kaldárselsveg (Þöll). Opið alla adventuna, alla daga frá kl. 10:00 – 18:00. Sjá nánar á skoghf.is og fésbókarsíðu félagsins.

Skógræktarfélag Ísafjarðar

Skógræktarfélag Kópavogs

Skógræktarfélag Mosfellsbæjar

Skógræktarfélag Patreksfjarðar

Skógræktarfélag Reyðarfjarðar

Skógræktarfélag Reykjavíkur

Jólamarkaður í Heiðmörk (við Elliðavatnsbæ) allar adventuhelgar kl. 12-17. Jólaskógur á Hólmsheiði opnar aðra helgi í adventu og er opin kl. 11-16 um helgar fram að jólum. Jólatréssala er á Lækjartorgi 17. -22. desember. Sjá nánar á heidmork.is.

Skógræktarfélag Siglufjarðar

Skógræktarfélag Skagastrandar

Skógræktarfélag Skilmannahrepps

Skógræktarfélag Strandasýslu

Skógræktarfélag Stykkishólms

Skógræktarfélag Suður-Pingeyinga

MINNING

JÓHANNES HELGASON

26. ÁGÚST 1929 – 28. SEPTEMBER 2021

Jóhannes Helgason var fæddur í Hruna, Hrunamannahreppi, þann 26. ágúst 1929, sonur hjónanna Helga Kjartanssonar og Elínar Guðjónsdóttur. Hann lést 28. september 2021.

Tveggja ára fluttist hann með foreldrum sínum að Hvammi sem var nýbýli sem foreldrar hans stofnuðu. Nafn býlisins var þannig til komið að Helgi Kjartansson, faðir Jóa, var borinn og barnfæddur í Hvammi í Dölum þar sem Kjartan var prestur. Þeir bræður Jóhannes og Kjartan tóku við búi í Hvammi af föður sínum. Þá var búreksturinn aðallega kúabú. Síðar sneru þeir sér að garðyrkju, einkum grænmetisrækt, og var hvor með sitt bú.

Jóhannes fór til náms í Garðyrkjuskóla ríkisins í Ölfusi og eftir það stofnuðu þau Kristín Karlsdóttir nýbýlið Hvamm 2, þar sem þau ráku alla tíð síðan garðyrkjustöð þar sem ræktað var grænmeti og síðar garð- og trjáplöntur. Fljótlega eftir að ég hóf störf hjá Búnaðarsambandi Suðurlands kynntist ég Jóhannesi Helgasyni garðyrkjubónda í Hvammi 2. Jói, eins hann var alltaf kallaður af þeim sem þekktu hann vel, var mikill og farsæll félagsmálamaður. Á þeim vettvangi kynntist ég honum fyrst. Aðkoma okkar var varðandi Sölufélag garðyrkjumanna og Samband garðyrkjubænda. Þessi félög voru helstu hagsmunafélög garðyrkjunnar. Þá áttum við Jói sameiginlegt áhugamál sem var skógrækt. Við Jói sátum saman í stjórn Skógræktarfélags Árnesinga en Jói var alls 21 ár í stjórninni. Faðir Jóa hafði



setið í stjórn félagsins frá stofnun, alls 26 ár. Þannig að þeir fedgar hafa haft veruleg áhrif á framgang skógræktarstarfsins hér í Árnessýslu. Á fundum var Jói góður hlustandi, hafði sig ekki mikið í frammi en þegar leið að niðurstöðu og umræðan hafði þroskast tók Jói til máls og var mjög tillögugóður um afgreiðslu mála. Niðurstöður hans einkenndust af rökvísi og sanngirni.

Á vettvangi Skógræktarfélagsins sátum við marga stjórnarfundum ár hvert. Mikil uppbygging var á þessum árum á Snæfoksstöðum. Ár hvert sóttum við Aðalfundi Skógræktarfélags Íslands. Þar sem þessir fundir voru haldnir viðsvegar

um landið tengdust mikil ferðalög þessum fundum og oftast en ekki ferðuðumst við fulltrúar Árneseinga saman í lítilli rútu sem við leigðum. Fórum við hringveginn, Kjöl, Sprengisand og víðar. Jói sagði að hann hefði svo gamalt bílpróf að hann hefði réttindi til að aka bíl sem þessum rútum sem og hann gerði. Á þessum fundum var hann virkur í nefndarstörfum og tillöguflutningi sem hann bar upp fyrir okkar félag. Jói var mikill selskapsmaður og oft var glatt á hjalla og húmorinn ætíð með í för. Hann sagði gjarnan sögur af sjálfum sér og gerði góðlátlegt grín að. Einhverju sinni vorum við að fara í hátíðarkvöldverð í Stykkishólmi og þar sem Jói var alla tíð mikið snyrtimenni og vel til fara vildi hann að félagarnir væru það einnig, eitthvað

þótti honum bindishnúturinn hjá mér ómögulegur þannig að ég fékk námskeið í því hvernig fullkomin bindishnútur ætti að vera. Ævinlega þegar ég bind hnút á bindi mitt minnst ég námskeiðsins sem ég fékk hjá Jóa. Árið 1999 fórum við ásamt mökum og öðrum garðyrkjumönnum á heimssýningu garðyrkjunnar sem haldin var í Kunming í Kína og gaman er að sjá að við hjónin erum bæði með þeim hjónum Jóa og Kristínu á fyrstu mynd ferðarinnar sem þeirri síðustu.

Að lokum vil ég fyrir hönd Skógræktarfélag Árneseinga þakka alla þá vinnu sem lögð var fram fyrir félagið.

Blessuð sé minning Jóhannesar Helgasonar.

Kjartan Ólafsson



HEIÐURSÁSKRIFENDUR SKÓGRÆKTARRITSINS

Höfuðborgarsvæðið

Johan Rönning hf
Moldarvinnslan - Gæðamold hf
Terra

Landsbyggðin

Bláskógabyggð
Hrunamannahreppur

Kaupfélag Skagfirðinga

Múlaþing
Skinney - Þinganes hf
Skógarbýlið Innra-Leiti
Skorradalshreppur
Snæfellsbær
Þorbjörn hf

MINNING

MAGDALENA MARGRÉT SIGURÐARDÓTTIR

26. SEPTEMBER 1934 – 16. MAÍ 2022

Magdalena Margrét Sigurðardóttir fæddist 26. september 1934 í Hrísdal í Miklaholtshreppi. Hún lést á Hjúkrunarheimilinu Eyri á Ísafirði 16. maí 2022. Foreldrar Magdalenu voru Margrét Oddný Hjörleifsdóttir, húsfreyja í Hrísdal, f. 1899, d. 1985, og Sigurður Kristjánsson, bóndi í Hrísdal, f. 1888, d. 1969. Magdalena, sem alltaf var kölluð Lena, ólst upp í Hrísdal í stórum systkinahópi en systkini hennar voru tíu. Eiginmaður Magdalenu var Oddur Pétursson, f. 2. júlí 1931, d. 24. maí 2018, frá Grænagarði á Ísafirði.

Lena réð sig sem ráðskona í vegavinnu í Dýrafirði sumarið 1953. Þar hitti hún Odd mannsefnið. Sama haust hóf Lena nám í Húsmæðraskólanum Ósk á Ísafirði. Þau Oddur gengu í hjónaband í desember 1955 og eignuðust sjö börn og ólu þau upp á Ísafirði. Lena var heimavinnandi húsmóðir fram yfir fertugt, en starfaði síðan lengst af við Menntaskólann á Ísafirði sem ritari og síðar gjaldkeri.

Lena var virk í félagsstörfum í ýmsum félögum. Hún tók þátt í kórastarfi, m.a. með Sunnukórnum, var í forystu Kvenfélagsins Óskar og vann þar að varðveislu sögu kvenna. Þá var hún frumkvöðull að stofnun Atkvenna á Vestfjörðum. Lena tók alla tíð virkan þátt í bæjarpólitík og sat í fjölda nefnda. Þá var hún varaþingmaður Vestfirðinga 1983-1987 fyrir hönd Framsóknarflokksins. Síðast en ekki síst starfaði hún mikið að skógrækt, sennilega



fyrst á vegum kvenfélagsins Óskar, sem var með lítið svæði til að planta í.

Hún var formaður Skógræktarfélags Ísafjarðar frá 1975 til 2009, samtals í 34 ár. Þegar hún tók við félaginu var plöntunarsvæðið fyrir ofan bæinn á Ísafirði, innan við gamla Stóruðarlundinn í skriðurunninni hlíð þar sem var ekki alls staðar auðvelt að koma niður plöntum. Svo var þó nokkur fjárbúskapur þarna í hlíðinni, lítið af girðingum, sífellt stríð við kindurnar og eigendur þeirra. Þegar það svæði var fullplantað fékkst svæði fyrir ofan ystu húsin í bænum á Hjallavegi, aðstæður svipaðar, grýtt og snjóþungt. Þrátt fyrir lítinn jarðveg er á þessum svæðum nú fallegur skógur, mest sitkagreni.

Seint á níunda áratugnum breyttist staðan til bóta. Lena fékk nýtt land hjá bænum fyrir skógrækt á milli byggðakjarnanna í firðinum, innan við veginn upp á Seljalandsdal. Ekki er hægt að nota þetta land til uppbyggingar vegna

snjóflóðahættu. Um þetta leyti var allt bæjarlandið girt þannig að búfjárvandi minnkaði smám saman. Þetta er mjög gott land fyrir skógrækt, nú kallað Karlsárskógur. Byrjað var að planta þarna 1988. Árið 1988 komu bæði undirrituð inn í stjórn Skógræktarfélagsins og mynduðu ásamt Lenu þríeyki um aðalstjórn félagsins í tvo áratugi. Árið 1990 fóru að koma plöntur á vegum Landgræðsluskóga og næsta áratug fékkst meira land og var plantað mikið á mælikvarða félagsins. Plantað var í alla vesturhlíð Skutulsfjarðar frá Tunguskógi út að svæðinu fyrir ofan bæinn. Enn er verið að planta í eyður á þessu svæði, en svæðið hefur mikla möguleika sem útivistarskógur fyrir

Ísfirðinga. Hann er óvenju nærri byggðinni og eiginlega á milli hverfa bæjarins. Frumkvöðullinn Simson ánafnaði félaginu garðinn við sumarhúsið hans, sem síðan heitir Simsonsgarður. Lena hafði umsjónina þann tíma sem hún var formaður og hafði mikinn áhuga á að garðinum væri vel sinnt.

Lena var kvenskörungur, réttisýn, stjórnsöm á einhvern eðlilegan hátt. Hún var mjög þrautseig; þó að misvel gengi og áætlanir stæðust ekki gafst hún ekki upp en reyndi alltaf að koma málum af stað aftur. Hún var auðvitað störfum hlaðin, meðal annars að sjá um stórt heimili þar sem líka var gestkvæmt. En hún var atvinnuhúsmóðir og fyrrverandi ráðskona og fórst það vel úr hendi. Það var því ekki vandi að gefa umferðarmönnum á vegum Skógræktarfélagsins að borða.

Sem manneskja var hún forvitin um menn og málefni, hlý og áhugasöm. Hún var félagslynd og hafði til dæmis mikla ánægju af að sitja aðalfundi Skógræktarfélags Íslands.

*Gísli Eiríksson og
Sigríður Steinunn Axelsdóttir*



Íslensk jólatré
Skreytingar úr efniviði skógarins

Opið alla aðventuna, alla daga
frá kl. 10:00 – 18:00.

Viðskiptavinir fá
heitt súkkulaði í kaupbæti



Skógræktarfélag
Hafnafjarðar
við Kaldárselsveg

Sími: 555 6455
Netfang: skogh@simnet.is
Heimasíða: www.skogh.is

MINNING

PHILIPPE RICART

24. DESEMBER 1952 - 26. JÚLÍ 2021

Philippe Ricart fæddist í Algeirsborg í Alsír þann 24. desember 1952. Hann fluttist ungur til heimalands síns, Frakklands, og átti þar heima til 1979 er hann fluttist til Íslands. Þjó hann með konu sinni, Jóhönnu Hálfhánsdóttur, fyrst á Ísafirði og í Bolungarvík en á Akranesi frá 1988.

Philippe var búfræðingur en eftir að hann kom til Íslands lærði hann vefnað, tóvinnu, jurtalitun og fleira handverk og frá 1995 starfaði hann að mestu sem handverks- og listamaður á handverksstofu sinni og kenndi á ýmsum námskeiðum hjá Heimilisiðnaðarfélagi Íslands.

Hann hélt margar sýningar, bæði einka- og samsýningar, og fékk ýmsar viðurkenningar fyrir verk sín.

Auk vefnaðar- og listsköpunar var Philippe náttúruunnandi og hafði mikinn áhuga á skógrækt. Hann var á seinni árum mjög virkur í stjórn Skógræktarfélags Akraness og hlífði sér hvergi allt þar til heilsan tók að gefa sig. Hann var alltaf boðinn og búinn að vinna á skógræktarsvæðum félagsins sama hvaða störf það voru - gróðursetning trjáa, grisjun, stígagerð eða jólatrjáasala - Philippe var alltaf manna duglegastur.

Philippe hafði ekki aðeins áhuga á að græða landið upp, hann var einnig fróðari en flestir aðrir Íslendingar um íslenska náttúru, hvort heldur var jurtir eða fuglar. Oftast var fljótlegri að spyrja hann en að fletta upp í bókum eða á netinu að



upplýsingum um íslenskar plöntur og fugla. Við í Skógræktarfélagi Akraness minnumst hans með hlýju og þakklæti. Starf hans að skógrækt á Akranesi var ómetanlegt.

Fyrir hönd Skógræktarfélags Akraness
Jens B. Baldursson formaður

Óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla

Reykjavík

Alþýðusamband Íslands (ASÍ), Guðrúnartúni 1
Argos ehf, arkitektastofa, Eyjaslóð 9
BBA Fjeldco ehf, Katrínartúni 2
Bílasmiðurinn hf, Bíldshöfða 16
Efling stéttarfélag, Sætúni 1
Ennemm ehf, Skeifunni 10
Gagarin ehf, Brúarvogi 1-3
Garðyrkjuþjónustan ehf, Skipholti 29b
Gjögur hf, Kringlunni 7
Hilmar D. Ólafsson ehf, Eldshöfða 14
Höfði, fasteignasala, Suðurlandsbraut 52
Laugarnesskóli, Kirkjuteigi 24
Nexus afþreying ehf, Nóatúni 17
Rafsvið sf, Viðarhöfða 6
Reykjavíkurborg - Borgarbókhald, Borgartúni 12-14
Samiðn - samband iðnfélaga, Borgartúni 30
Skorri ehf, Bíldshöfða 12
SM kvótapiing ehf, Tryggvagötu 11
Stjörnuegg hf., Vallá
T. Ark - Teiknistofan Arkitektar ehf, Brautarholti 6, 3. hæð
Tannsmiðjan Króna sf, Suðurlandsbraut 46
Terra – efnaeyðing, Berghellu 1
Truenorth, Fiskislóð 31 a
Túnverk ehf, Jónsgeisla 45
Úti og inni sf, Þingholtsstræti 27

Kópavogur

Alark arkitektar, Dalvegi 18
Byggðþjónustan ehf, Pósthólf 97
Jónsi sf, Digranesvegi 14
Rafmiðlun hf, Ögurhvarfi 8
Verkfræðistofan VIK ehf, Holtagerði 69

Garðabær

Fagval ehf, Smiðsbúð 4
Geislataekni ehf – Laserþjónustan, Suðurhrauni 12c

Hafnarfjörður

Colas, Gullhellu 1
Hagtak hf, Fjarðargötu 13-15
Hvalur hf, Pósthólf 233
Trefjar ehf, Óseyrarbraut 29
Trésmiðjan okkar ehf, Lyngbergi 19a
VSB verkfræðistofa ehf, Bæjarhrauni 20

Grindavík

Einhamar Seafood ehf, Verbraut 3a

Mosfellsbær

Garðmenn ehf, Álafossvegi 20
Kjósarhreppur, Ásgarði
Nonni litli ehf, Þverholti 8
Öryggisgirðingar ehf, Flugumýri 14

Akranes

Gísli Stefán Jónsson ehf, Grenigrund 20
Hvalfjarðarsveit, Innrimel 3
Meitill - GT tækni ehf, Katanesvegi 3,
Grundartanga

Stykkishólmur

Málflutningsstofa Snæfellsness ehf, Aðalgötu 24

Grundarfjörður

Grundarfjarðarbær, Borgarbraut 16

Hellissandur

KG Fiskverkun ehf, Melnesi 1
Sjávariðjan Rífi hf, Hafnargötu 8

Patreksfjörður

Vesturbyggð, Aðalstræti 63

Blönduós

Blönduósabær, Hnjúkabyggð 33

Óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegra jóla

Sauðárkrókur

K-Tak ehf, Borgartúni 1
Skagafjarðarveitur, Borgarteigi 15

Akureyri

ÁK smíði ehf, Njarðarnesi 4
Búgarður - Búnaðarsamband Eyjafjarðar, Óseyri 2
Gróðrarstöðin Réttarhóll ehf, Smáratúni 16b
Stórholt ehf, Baldursnesi 1

Grenivík

Grýtubakkahreppur, Túngötu 3

Laugar

Framhaldsskólinn á Laugum, Laugum Reykjadal

Egilsstaðir

HEF veitur ehf, Fellabrún 1

Reyðarfjörður

AFL Starfsgreinafélag, Búðareyri 1

Neskaupstaður

Síldarvinnslan hf, Hafnarbraut 6
Súlkus ehf, Hafnarbraut 1

Höfn í Hornafirði

Sveitarfélagið Hornafjörður, Hafnarbraut 27

Selfoss

Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Garðyrkustöðin Friðheimar ehf, Friðheimum
Grímsnes- og Grafningshreppur, Borg
Ræktunarsamband Flóa/Skeiða ehf, Víkurheiði 6

Hveragerði

Ficus ehf, Bröttuhlíð 2
Flóra – Garðyrkjustöð, Heiðmörk 38
Heilsustofnun NLFÍ, Grænumörk 10

Þorlákshöfn

Sveitarfélagið Ölfus – Garðyrkjustjóri,
Hafnarbergi 1

Flúðir

Garðyrkjustöðin Hvammur 2, Hvammi 2
Gröfutækni ehf, Iðjulsóð 1

Hvolsvöllur

Ingimundur Vilhjálmsson, Ytri-Skógum
Rangárþing eystra, Austurvegi 4

Vík

Mýrdalshreppur, Austurvegi 17

Vestmannaeyjar

Ísfélag Vestmannaeyja hf, Tangagötu 1

Skoðaðu úrvalið af vistvænum bílum

Hjá Heklu finnur þú afar fjölbreytt úrval vistvænna bíla í öllum stærðum og gerðum. Bílarnir eiga það allir sameiginlegt að ganga fyrir hreinni íslenskri orku en vörumerki Heklu eru leiðandi í tækniframförum, hönnun og þróun fjölbreyttra aflgjafa.

Skoðaðu úrval vistvænna bíla á www.vistvaenir.is



Volkswagen ID.4



Volkswagen Tiguan



Volkswagen ID.3



Audi e-tron 55



Skoda Enyaq Coupe RS iV



Audi Q4 e-tron



Volkswagen ID.5



Audi e-tron GT



Mitsubishi Eclipse Cross



Skoda Enyaq iV



Volkswagen ID.Buzz Pro/Cargo



Volkswagen T7 Multivan



Laugavegi 174, 105 Rvk. Sími 590 5000 www.hekla.is

Höldur Akureyri Bílasala Selfoss Bílakjarninn Reykjanesbæ BVA Egilstöðum

Vel heppnaður veiðitúr, hvernig sem veiðist.

Allir veiðitúrar eru stórkostlegir í Porsche Cayenne.

Porsche Cayenne E-Hybrid Plug-In.

Verð m/pakka: 14.990.000 kr.



Bíllinn er sýndur um mynd og textaþingir. Bíllinn er sýndur um mynd og textaþingir. Bíllinn er sýndur um mynd og textaþingir.

Hestöfl: 462 | Hámarkstog: 700 Nm | Hröðun: 5.0 sek. 0-100 km.klst



PORSCHE

**Bílltö
Benna**

Porsche á Íslandi | Krókhálsi 9 | 110 Reykjavík | S: 590 2000 | benni.is | porsche.is | Opið virka daga frá 9:00 til 18:00 og laugardaga frá 12:00 til 16:00