

SKÓGRÆKTAR
RITIÐ 2016 2. TBL.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS



Fimm ára ábyrgð



1975 | Bílabúð Benna | 2015

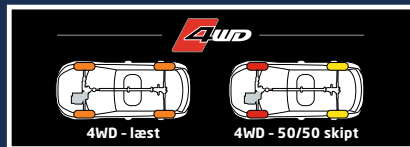


Verð frá aðeins
3.490.000 kr.*

Velkomin í Tívolí!

Fjórhljóladrifinn / Sjálfskiptur / Ríkulega búinn

Bílabúð Benna kynnir sportjeppann Tivoli, nýjasta smellinn frá bílaframleiðandanum SsangYong í Suður-Kóreu. Sportjeppinn Tivoli er allt í senn, flottur, ríkulega búinn, fjórhljóladrifinn og einstaklega lipur í akstri. Tivoli er fyrir þá kröfuhörðu sem kunna að meta stílhreina hönnun, gegnheil gæði og frábært verð.



*Miðað við beinskiptan Tivoli DLX

Kíktu í heimsókn á benni.is. Verð velkomin í reynsluakstur.

Reykjavík
Tangarhöfða 8
Sími: 590 2000

Reykjanesbær
Njarðarbraut 9
Sími: 420 3330

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

Bílabúð Benna
Sérfræðingar í bílum



SSANGYONG



SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2016

2 TBL.

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

RITSTJÓRAR:
Brynjólfur Jónsson
Ragnhildur Freysteinsdóttir

PRÓFARKALESTUR:
Ragnhildur Freysteinsdóttir

PRENTVINNSLA:
Oddi
umhverfissvottað fyrirtæki

Gefið út í 3500 eintökum

ISSN 1670-0074

© Skógræktarfélag Íslands og
höfundar greina og mynda.

Öll réttindi áskilin /
All rights reserved.

Rit þetta má ekki afrita með
neinum hætti, svo sem með ljós-
myndun, 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:
Wu Shan Zhuan
Skógur, 1991
Vatnslitir, 16 x 22 cm
Verkið er í eigu
Skógræktarfélags Íslands

ICELANDIC FORESTRY
Journal of the Icelandic
Forestry Association, 2016, 2

- | | |
|-----|---|
| 5 | Tré ársins 2016
Brynjólfur Jónsson |
| 14 | Ný skógarafurð
Hraundís Guðmundsdóttir |
| 20 | Saga af skógrækt
Sigurbjörn Einarsson |
| 34 | Rætur og ryðteinar
Þorbergur Hjalti Jónsson |
| 53 | Hvers vegna fjárfesta lífeyrissjóðir ekki í skógrækt?
Guðjón Jónsson |
| 59 | Fuglarnir í skóginum: Músarrindill
Einar Þorleifsson |
| 66 | Jónsgarður á Ísafirði
Bragi Bergsson |
| 82 | Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2016
Ragnhildur Freysteinsdóttir |
| 91 | Skógræktarárið 2015
Einar Gunnarsson |
| 101 | Minning Kristján Magnús Baldursson
Brynjólfur Jónsson |



Skógræktarfélag Íslands og Skógræktarritið

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

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

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

Höfundar efnis í þessu riti:



Bragi Bergsson
sagnfræðingur



Einar Þorleifsson
náttúrufræðingur



Brynjólfur Jónsson
framkvæmdastjóri
Skógræktarfélags Íslands



Guðjón Jónsson
bókasafnsfræðingur og leiðsögumaður



Einar Gunnarsson
skógfræðingur



Hraundís Guðmundsdóttir
skógfræðingur og ilmolúfræðingur

Um mynd á kápu

Kápu Skógræktarritsins prýðir að þessu sinni myndverkið „Skógur“ eftir kínverska listamanninn Wu Shan Zhuan. Wu er fæddur í Zhoushan í Kína árið 1960 og útskrifaðist úr Listaháskólanum í Zheijiang árið 1986. Hann fluttist til Evrópu í lok 9. áratugs síðustu aldar og útskrifaðist með meistaragráðu frá Hochschule für Bildende Künste í Hamborg í Þýskalandi árið 1989. Wu kom til Íslands til kennslu árið 1990. Færði hann á þeim tíma Skógræktarfélagi Íslands röð vatnslitamynda að gjöf og prýddi ein þeirra, „Haust“, forsíðu Skógræktarritsins (þá Ársrit Skógræktarfélags Íslands) árið 1991.

Hefur Wu fengist við ýmis form myndlistar – málverk, teikningar, ljósmyndir og uppsetningar og gjörninga, bæði einn og í samstarfi við eiginkonu sína, Ingu Svölu Þórsdóttur.



Ragnhildur Freysteinsdóttir
umhverfisfræðingur



Sigurbjörn Einarsson
jarðvegslíffræðingur og skógræktar-
áhugamaður



Þorbergur Hjalti Jónsson
sérfræðingur Rannsóknastöð
skógræktar á Mógilsá

Leiðrétting

Í grein Braga Bergssonar um Skrúðgarðinn í Neskaupstað í síðasta Skógræktarriti var farið rangt með föðurnafn höfundar nokkurra mynda greinarinnar. Nafn hans var Björn Björnsson, ekki Björn Bjarnason. Er beðist velvirðingar á þessum mistökum.

Leiðrétting

Í grein um Skógræktarferð til Póllands í 2. tölublaði Skógræktarritsins 2015 dattu niður fjögur orð í einni setningu á bls. 47-48. Setningin eins og hún er í blaðinu er: „Rétt er að hafa í huga að þetta eru verulegir styrkir í ljós þess að 60 þúsund íslenskar krónur á mánuði“. Rétt er setningin þannig „Rétt er að hafa í huga að þetta eru verulegir styrkir í ljósi þess að meðallaun verkamanna í Póllandi eru um 60 þúsund íslenskar krónur á mánuði“. Biðjumst við forláts á þessu.



Tré ársins 2016 í fullum skrúða. Mynd: BJ

Tré ársins 2016

Skógræktarfélag Íslands valdi tré ársins þann 24. ágúst síðast liðinn. Tréð sem varð fyrir valinu að þessu sinni er alaskaösp (*Populus balsamifera* ssp. *trichocarpa*) að Garðastræti 11a (Hákoti) í Reykjavík og reyndist það við mælingu vera 17,5 m á hæð og 180 cm að ummáli í brjósthæð. Ævisaga trésins er ævintýri líkust en á einnig stoð í frumbersku ræktunarmenn-ingar hér á landi.

Meiðurinn fagri í Grjótaþorpinu

Þegar kom að því að velja tré ársins að þessu sinni höfðu borist fjórar tilnefningar. Stjórn Skógræktarfélags Íslands staldraði sérstaklega við erindi frá Þorbergi Hjalta Jónssyni skógfræðingi. Ekki er úr vegi að birta hluta af hans greinargerð um þessa merku alaskaösp.

Við steinbæinn Hákot stendur glæsileg alaskaösp sem setur mikinn svip á byggðina í Grjótaþorpi. Öspin er bæði stór og sérkennilega löguð. Tréð er stofnsvert og krónan er mikil um sig. Hún breiðir hnýttar greinar óreglulega út frá bolnum í allar áttir. Í formi minnir tréð á gamla eik á evrópskum akri eða við virðulegan herragarð. Neðri greinarnar eru þykkar, snúnar og nærri láréttar meðan efstu greinar teygjast upp í átt að himinhvolfinu og gnæfa yfir Hákotsbæinn. Þegar gengið er upp Fischersund er tréð í forsæti og gerir byggðarmyndina hlýlega. Að vetri nýtur sérkennilegt greinaformið sín og tréð er ákaflega frítt þegar snjór leggst yfir. Á sumrin er grænt laufhafið ávöl, síkvik og fögur myndræn andstaða við fjölbreytt form gömlu húsanna í Grjótaþorpi. Fischersund er fjölfarin leið upp af Langafortovi (Aðalstræti) þar sem er upphaf byggðar í Reykjavík. Vegfarendur bæði íslenskir og erlendir stoppa við

tréð og taka af því myndir ásamt gömlu húsunum.

Gamli Hákotsbærinn frá 1893, Hildibrandshús byggt 1901 og Mjóstræti 2 reist árið 1902 mynda byggðarumgjörð asparinnar á Hákotslóð. Lengi höfðu skipulagsyfirvöld horn í síðu hverfisins og vildu ryðja þar öllu gömlu um koll og reisa nútíma „glæsimiðbæ“. Á áttunda áratugnum var numið staðar, ekki síst vegna fjöldahreyfingar húsafriðunar-fólks sem vildi varðveita gömlu húsinn og byggðaranda hverfisins. Ragnheiður Þorláksdóttir í Hákoti og nágrannar hennar í Hildibrandshúsi, María Gunnarsdóttir og Gérard Lemarquis, voru meðal þeirra íbúa hverfisins sem lögðu sál sína í að endurnýja gömlu húsinn í Grjótaþorpi.



Systurnar Franciska Olsen (t.v.) og Vilhelmina Bernhöft við garðyrkjustörf í Garðastræti 9 árið 1939. Mynd: Ingibjörg Markúsdóttir



Garðastræti 9 árið 1939. Mynd: Ingibjörg Markúsdóttir

Sagan og andinn var varðveitt á sama tíma og húsin uppfylla kröfur um nútíma líf og þægindi.

Á níunda tug síðustu aldar voru gömlu húsin rifin frá Vesturgötu og langleiðina að Fischersundi og reist þar steinsteypubákn. Meðan á þessu stóð var engu eirt sem fyrir var. Á næstu lóð norðan við gamla Hákotsbæinn stóð alaskaösp, sérkennilegt tré og óreglulegt að lögun. Ragnheiður fékk því framgengt að trénu var bjargað. Þannig var þessum nýbúa í íslenskri mold forðað í fóstur þeirra sem börðust fyrir varðveislubyggingarsöguarfs Íslendinga og fagurs og fjölbreytts borgarumhverfis. Þetta er tréð sem nú er bæjarprýði í Grjótahorpi. En átökunum lýkur aldrei. Trjáa- og húsaarfi borgarinnar er ógnað sem aldrei fyrr. Grónum hverfum með gördum sem fóstur líf, hvort heldur mannlíf eða fuglasöng, er breytt í lífvana steinsteypu. Aspir eru úthrópaðar og virðast rétttræpar

hvar sem til þeirra næst. Gróid umhverfi og gömul vel hirt hús er það umhverfi sem fólk og ferðamenn sækjast eftir. Í gömlum trjám og húsum eru falin bæði menningarleg og félagsleg verðmæti.

Tréð á Hákotslóð er ekki aðeins bæjarprýði heldur er í því fólgin saga sem gefur mikilvæga bendingu um bæjarskipulag og mannlíf. Segja má að það vísi veginn í víðari skilningi, hvernig í senn má varðveita það besta í íslenskri menningu og hefðum, en um leið hvernig taka má við uppbyggilegum straumum utan frá. Saman verði til meiri gæði en hvort um sig gæti skilað.

Merkileg og einstök saga þessa trés var eitthvað sem fór því ekki milli mála og því var ákvörðun stjórnar Skógræktarfélags Íslands auðveld að þessu sinni og ekki nokkrum vafa undirorpin. Hér var

kominn fullkominn frambjóðandi í mörgu tilliti og verðugur sæmdarheitisins Tré ársins 2016.

Saga af björgunarafreki

Til að forvitnast nánar um sögu trésins var rætt við Ragnheiði Þorláksdóttur, eiganda Hákots og fer hér frásögn hennar, svo til óbreytt, af björgunarafrekinu.

Það er árið 1985 að Olsenshús, sem er Garðastræti 9, hér við hliðina á Há koti, er flutt yfir í Grjótagötu 6. Það var Ríkharð H. Hördal forvörður, góður vinur minn, sem lét flytja húsið. Nú, svo liður og bíður fram á næsta ár og í júlí 1986 er komið að því að byggja á lóðinni í Garðastræti 9. Garðurinn stóð í miklum blóma ásamt runnum og trjám og þar með talinni öspinni góðu sem bar af öðru trjákenndu. Ég frétti það svo síðar að eigendur munu hafa rætt eitthvað við borgina um það hvort hægt væri að bjarga eða nýta eitthvað af gróðrinum í garðinum til gagns í borgarlandinu en engin viðbrögð komu úr þeirri átt. Því taldi verktakinn sig vera í fullum rétti að hefja framkvæmdir. Þegar hér var komið sögu vildi svo til að við mæðgurnar sváfum yfir okkur þennan tiltekna morgun en ég var vön að vakna kl. sjö að morgni og fara með dóttur mína í leikskólann. Að þessu sinni vakna ég óvenjulega seint, að ganga nú, og þá er verktakinn tekinn til starfa. Búið er að saga niður öll trén og liggja þau eins og hráviði um allan garð fyrir utan öspina. Það var annað hvort slysi eða forlögin sem réðu að ekki var komið að öspinni sem var fallegasta tréð í garðinum. Ég sé um leið og ég þurrka stíurnar úr augunum að garðurinn lítur út eins og eftir loftárás og þarna var allt á fullu. Nema hvað að ég næ að hlaupa út í náttserknum, veifandi og kallandi til verktakans: Stopp, stopp, stopp! Næ loks sambandi og bið hann um að hætta. Segi honum að þetta sé bara of gamalt tré til þess að það sé forsvaranlegt að því sé mokað sísvona burt. Má ég ekki reyna að ná sambandi við Jóhann Pálsson garðyrkju-

stjóra og bera þetta undir hann? Það eru helgisþjöll að láta þetta tré fara svona. Jóhann var þá nýbúinn taka við embætti garðyrkjustjóra Reykjavíkur. Verkstjóranum hlýtur náttúrulega að hafa þótt þetta framtak mitt í hæsta máta undarlegt enda útgangurinn á mér þarna í morgunsárið mjög óvenjulegur.

Enda segir hann um leið og mesta geðshræringin er liðin hjá: Heyrðu mig, góða kona. Þú ferð ekki fram á lítið. Veistu hvað klukkutíminn kostar hjá okkur með þessar vélar og mannskap. Ég man nú ekki upphæðina nákvæmlega en hugsaði sem svo að þetta væri álíka upphæð og vikukaupið hjá mér. Staðan hjá mér var greinileg strax orðin mjög veik.

En verkstjórinn hugsar sig þó aðeins um og segir svo: Jú, við gefum þér 10 mínútur til að hringja. Ég skýst því inn, klukkan er rúmlega níu, og hringi í borgina og bið um Jóhann en hann er þá nýfarinn inn á fund. Ég bið því viðkomandi sem svaraði að koma miða inn til Jóhanns um að hringja strax í mig. Þegar ég kem svo út þá sé ég að verkstjórinn er að ræða málin. Komin er stór grafa og byrjað er að rusla og moka m.a. trjágróðri sem þarna liggur eins og hráviði upp á vörubíl. Ég segi þeim að ég sé búinn að koma skilaboðum til Jóhanns og ég eigi von á því að hann hringi á hverri stundu. Sá sem var verkstjóri segir við mig: Við erum búnir að ræða málin og sjáum að þetta er þér hjartans mál og því höfum við ákveðið að gefa þér þrjá klukkutíma áður en við aðhöfumst nokkuð frekar. Hvílíkir höfðingjar, segi ég að bragði. Ekki átti ég von á þessu. Þetta gæti þá enn bjargast. Hefst nú mikið taugatrekkelsi, þar sem ég reyni með öllum ráðum að koma skilaboðum til Jóhanns. En tíminn liður og ég sé að þetta hangir allt á bláþræði. Klukkan er svo orðin tólf og ég heyri að vélarnar eru settar í gang og ég þorði ekki fyrir mitt litla líf að gægjast út. Ég reyndi þó, sagði ég með sjálfri mér. Nema hvað að ég heyri svo dynk og hélt þá að eitthvað



Myndin er tekin árið 1971 við Garðastræti 9 og hér má sjá öspina vinstra megin, með löngum ársprota. Hægra megin er reyniviður sem fór forgörðum árið 1986 eins og kemur fram í greininni. Hlaðinn garður framan við húsið er að mestu horfinn. Mynd: Robert Guillemette

hefði komið fyrir. Þá voru þeir búnir að moka trénu upp með rótum og skella því á lóðina hjá mér. Aldrei hvarflaði að mér í þessu havarfi að tréð ætti að setja í garðinn hjá mér. Ég sá fyrir mér að borgin tæki það og nýtti á góðum stað. Í því að ég er að fara út er barið að dyrum. Þar er kominn Jóhann garðyrkjustjóri og segir, að hann hafi fengið áriðandi skilaboð frá mér. Þannig að ég ákvað að drífa mig. En hvað er í gangi, spyr hann. Við förum svo út í garðinn þar sem verið er að ganga frá. Jóhann fer strax að ræða við verkstjóran. Hann segir við hann og starfsmennina: Piltar mínir, þið getið ekki skilið konuna hér eftir með tréð úti á miðju túni og ræturnar hér út um allt. Þetta gengur ekki, þið verðið að ganga almennilega frá þessu. Grafa almennilegt stæði og moka svo að trénu. Greinilegt var að þeir hlustuðu á Jóhann og gengu strax í að útbúa sess fyrir tréð og fóru svo nákvæmlega eftir fyrirmælum, enda stóð hann yfir þeim meðan á þessu stóð.

Þegar þessu var svo lokið segir Jóhann: Það er nú gott að þetta er komið í jörðina en það er nú alls ekki víst að þetta heppnist hjá okkur. Tréð er fulllaufgað og með svona meðferð er ekki á vísan að róa. En það er hins vegar eitt sem er hliðholtt, það er að hér er góður jarðvegur og hér hefur verið ræktað um langan aldur þannig að jarðvegurinn er frjósamur. En þú verður að vökva tréð daglega fram eftir sumri og fram á haust þar til fer að frysta. Síðan brýndi hann fyrir mér að þiggja engan áburð á tréð, hvorki úrvals hæsnaskít úr Flóanum né vítamín frá Kanada, því það gæti stuðað tréð. Eftir þessu fór ég samviskusamlega, með einni undantekningu. Vinur minn og mikill ræktunarmaður, Pétur Haraldsson, eigandi VBK, Vesturgötu 4, sagði mér að láta tvær greinar fjúka til að létta á trénu og þá mundi allt fara vel.

Við mæðgurnar tókum þessa ábendingu Jóhanns svo alvarlega að við förum vart af bæ þetta sumar. Við vökvuðum tréð a.m.k.

einn klukkutíma á kvöldin og eitt kvöldið hafði það nú gleymst og þá vaknaði dóttir mín upp með andfælum um miðja nótt og segir; Mamma, mamma, við gleymdum að vökva, svo enn var ég mætt í náttserknum út í garð en nú með slöngu í hendi. Þannig fór að ekki frysti fyrr en í nóvember þetta ár og þá fyrst var hætt að vökva.⁴

Forsagan

Að sögn Ragnheiðar er sennilegast að Franciska Olsen, sem bjó í Garðastræti 9, hafi gróðursett öspina. Franciska bjó þar ásamt systur sinni Vilhelmínu allt til æviloka árið 1957 en hún fæddist árið 1870.

Franciska var af góðum borgaraættum og giftist Guðmundi Olsen kaupmanni, sem síðar varð slökkviliðsstjóri. Þau eignuðust tvö börn. Franciska helgaði sig mikið góðgerðamálum og var m.a. formaður Thorvaldsensfélagsins um skeið.

Sagt var að hún væri mikil blómakona og hefði ræktað fjölbreyttan blómgróður



Myndin er tekin í desember árið 1982, fjórum árum áður en tréð er flutt á Hákotslóðina. Mynd: Hanna Ásgeirs-dóttir



Myndin er tekin 1986 og öspin komin á Hákotslóðina. Verktakinn sem rætt er um í greininni fékk leyfi hjá Ragnheiði til að koma fyrir vinnuskúr og gám á Hákotslóðinni meðan unnið var að byggingu íbúðarhúss á nágrennalóðinni. Mynd: Ásgeir Bjarnason



Undir launbelgum alaskaasparinnar 2012. Ragnheiður Þorláksdóttir les dagblað. Mynd: Jóna Þorvaldsdóttir

í garði sínum ásamt ýmsum berjarunnum og trjágróðri.³ Til er mynd af henni frá árinu 1939 að vökva tré. Þar er ekki um öspina góðu að ræða þar sem alaska-aspir bærust ekki til landsins fyrr en undir lok seinni heimsstyrjaldarinnar. Líklegast er að Franciska hafi orðið sér út um aspartréð úr Gróðrarstöðinni í Fossvogi, upp úr 1950 eftir að Skógræktarfélag Reykjavíkur tók við rekstri hennar. Árið 1950 fór Einar G.E. Sæmundsen, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Reykjavíkur, í fræðfönnunarkerfið til Alaska og skrifar um þá ferð grein í Skógræktar-

ritið 1951-1952.¹ Efniviðnum var komið fyrir í gróðrarstöðinni og byrjað að rækta aspartré til sölu. Árið 1953, fimm árum áður en Franciska fellur frá, eru seld eða afhent úr gróðrarstöðinni 1.690 aspartré.⁵ Það má því leiða líkur að því að Franciska, þrátt fyrir að vera komin á níræðisaldur, hafi með einhverjum hætti reynt að útvega sér aspartré um leið og færi gafst.

Til að átta sig betur á aldri asparinnar voru tekin tvö mismunandi borkjarnasýni úr henni nú í sumar, svo að segja í 50 cm hæð frá rótarhálsi. Annað þeirra sýndi 51 vaxtarár en hitt 49. Þetta segir okkur að við getum talið áhringi allt aftur til ársins 1965 en ekki lengra aftur í tímann. Hugsanleg skýring gæti verið sú að tréð hafi orðið fyrir skakkaföllum við vorhretið 1963, eins og sést reyndar víða á ösp frá þessum árum, og því ekki hægt að sjá áhringi fyrir þann tíma. Það er því niðurstaðan, þangað til annað kemur í ljós, að hin ágæta kona Franciska Olsen hafi á árunum 1952-1956 komið öspinni á legg og hnýttar greinar og útlitið beri nokkurn keim af erfiðum æskuárum.

Nokkur orð um alaskaöspina í Reykjavík

Alaskaöspin er áberandi trjátegund í Reykjavík og þess vegna mikilvæg fyrir margra hluta sakir. Alaskaöspin var ákaflega vinsæl til gróðursetningar í garða borgarinnar strax upp úr 1970 og fram undir síðustu aldamót. Í íbúðahverfum byggðum á þessum tíma er hún víða ráðandi, á meðan reyniviðurinn er ríkjandi í eldri hverfum borgarinnar. Hluti af vinsældum asparinnar var sjálfsgagt það að auðvelt er að fjölga henni með græðlingum af eigin rammleik. Sér þess víða stað að fyrirhyggja um framhaldið hefur verið ærið takmörkuð; henni var sem sagt víða plantað of þétt. En það sem olli þessum vinsældum á sínum tíma var kannski umfram annað vaxtarþróttur tegundar-

innar. Hún var fljót að verða að því sem sóst var eftir, tré sem bar nafn með rentu. Árangurinn var sýnilegur á örfáum árum.

Þessar vinsældir og vaxtarhraði hafa haft mikið um það að segja hve skjólsælt er orðið víða í borginni. Í grein Einars Sveinbjörnssonar veðurfræðings í *Skógræktarritinu* árið 2012 kom fram að aukinn trjágróður og vaxandi byggð hefur dregið úr vindi á Reykjavíkursvæðinu um 0,1 m/s á hverjum áratug frá því um 1950.² Einar segir m.a. í grein sinni:

Ekki er hægt að aðskilja þátt vaxandi og hækkandi trjágróðurs frá sjálfri byggðinni og úþpenslu hennar á síðustu áratugum. Vindur eykst alla jafna með hæð og í neðsta loftlaginu neðan 50 metra eða svo ræðst dempun vindsins af hrjúfleika yfirborðsins. Við köllum það líka yfirborðs-hrýfi eða einfaldlega hrýfi. Það er minnst yfir hafi, jöklum og sléttum eyðisöndum, en mest er hrýfið í stórborgum og í þéttu skóglendi. Breytingar á landnotkun sem leiða til aukins hrýfis draga því úr meðalvindi nærri yfirborði, þó svo að vindhraðinn herra uppi haldist óbreyttur.

Þetta segir okkur eitt. Öspin, sem að eðli til er stórvaxin trjátegund, virkar eins og brimbrjótur á storm og vind. Lyftir og þrýstir vindinum upp í hærri loftlög, klýfur og dregur úr honum nær yfirborðinu. Hún skapar m.a. þetta hrýfi, sem Einar talar um í grein sinni.

En það er fleira sem kemur til með öspina. Vitað er að hún er öflugur fangari aðskotaagna frá umferð og undir krónum hennar fellur til mikið lauf á haustin sem myndar frjósaman jarðveg. Það elur svo af sér auðugt jarðvegslíf er gagnast fuglalífi sem dafnar í borginni sem aldrei fyrr. Aspirnar í borginni þjóna því íbúum hennar með margvíslegum hætti, auk þess sem þær auka á fjölbreytni og setja mark sitt á borgarhverfin. Borgarmyndin verður fyrir vikið litskrúðugri vor og haust, auk



Magnús Gunnarsson (t.h.) formaður Skógræktarfélags Íslands afhendir Ragnheiði Þorláksdóttir veglegan viðhafnarskjöld til staðfestingar á því að alaskaöspin í garði hennar var valin Tré ársins 2016. Mynd: BJ

þess sem nýjum tónum og angan er bætt við upplifun íbúanna, sumar jafnt sem vetur.

En það hafa því miður ekki allir horft á málið frá þessum bæjardrym. Í kjölfar glannalegra yfirlýsinga fyrrverandi borgarstjóra um aspir reis andúð og fordæming á öspum í borginni hvað hæst, því eftir höfðinu dansa limirnir. Það er umhugsunarefni hvað slíkur boðskapur getur haft neikvæð áhrif til lengri tíma á annars nokkuð græna umgjörð borgarinnar. Það



Hornleikur Lilju Valdimarsdóttur í upphafi viðburðarins setti hátíðarbrag á samkomuna. Mynd: BJ

má hins vegar hrósa borginni fyrir aukna áherslu á trjágróður á opnum svæðum, við umferðargötur og -eyjar. Þar notar borgin óhikað alaskaösp, enda hefur hún nægilegt rými og fær að vaxa til gagns fyrir menn og málleysingja. Það er enn mikilvægara í ljósi þess að stórvöxnum trjám í einkagörðum hefur snarfækkað á síðustu 10-15 árum. Þessi stóru tré ætti hins vegar að setja á valista þar sem þau eru afar mikilvæg fyrir fuglalíf og þjóna því hlutverki sem áður hefur komið fram, eru helsti skjólgjafi borgarinnar. Eftir því sem þeim fækkar, minnka samlegðaráhrifin. Höfum það hugfast.

Lokakafli um hátíðina

Eins og undanfarin ár hefur Skógræktarfélag Íslands, í samstarfi við Arion banka, haldið upp á valið á Tré ársins með viðburði. Að þessu sinni settu tónlistarmenn svip sinn á athöfnina en undir krónumikilli öspinni lék Lilja Valdimarsdóttir á horn og Ragnheiður Gröndal söngkona og Guðmundur Pétursson

gítarleikari fluttu lög. Þá flutti Sigurður Björn Blöndal borgarfulltrúi stutt ávarp og Guðjón Friðriksson sagnfræðingur rakti sögulegar staðreyndir.

Athöfnin við Hákot þótti takast með miklum ágætum enda veðrið upp á sitt besta. Túnið í Hákoti var þéttskipað og sýndu nánast allir helstu fjölmiðlar landsins viðburðinum áhuga.

Tréð í Hákoti hefur ávallt vakið athygli og verið gleðigjafi eigandans og umhverfisins frá upphafi. Vonandi verður svo um okomin ár.

Heimildir

1. Einar G. E. Sæmundsen. 1950. Fræsöfnun í Alaska 1950. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1951-1952: 68-94.
2. Einar Sveinbjörnsson. 2012. Minnkandi vindur í Reykjavík – Þáttur trjágróðurs og vaxandi byggðar. Skógræktarritið 2012 (1): 27-32.
3. Minning Francisku Olsen. 1957. Morgunblaðið, 17.11.1957. Bls. 14.
4. Ragnheiður Þorlákssdóttir. Munnleg heimild. Ágúst 2016.
5. Skýrslur skógræktarfélaganna árið 1953, 1954. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1954: 98-106.

Höfundur: BRYNJÓLFUR JÓNSSON

MIKIÐ ÚRVAL AF GÆÐATÆKJUM FRÁ

STIHL®

Á FRÁBÆRU VERÐI



GARÐHEIMAR

UMBOÐSABILI STIHL Á ÍSLANDI

540 3300 • gardheimar.is



Greinar klipptar af lindifuru á Hallormsstað. Mynd: HG

Ný skógarafurð

Ilmolíudraumurinn

Ég er lærður ilmolíufræðingur og hef notað ilmkjarnaolíur í mörg ár, meðal annars á nuddstofu sem ég rak. Það hefur því verið draumur hjá mér í mörg ár að framleiða ilmkjarnaolíur heima hjá mér á Rauðsgili í Reykholtssdal, að rækta og nýta plöntur sem þar vaxa. Mig skorti þekkingu á því ferli hvernig olíurnar eru unnar en sú þekking er ekki mikil hér á landi. Ég leitaði lengi að skóla erlendis sem var tilbúinn að kenna mér verkferlið en draumurinn var að komast til Frakklands sem er „Mekka“ ilmkjarnaolíuframleiðslu í heiminum. Eftir margra mánaða leit á Internetinu og tölvupóstssamskiptum gafst ég upp á

Frakklandi þar sem tungumálaerfiðleikar voru vandamálið, þar sem ég tala ekki frönsku. Loksins fann ég fyrirtæki þar sem voru aðilar sem voru tilbúnir að kenna mér verkferlið, í Sedona í Arizona í Bandaríkjunum. Ákveðið var að fara og dvelja þar í vikutíma í janúar 2015.

Farið til Arizona í námsferð

Gleðin var svo mikil að finna stað þar sem ég gæti lært verkferlið að ég dreif í því að panta farmiða út án þess að velta því mikið fyrir mér hvert ég væri að fara. Mér brá þegar mér varð ljóst að ég væri á leiðinni inn í miðja eyðimörk Arizona. Ég hafði þá örlitlar áhyggjur af því hvort þetta mundi

yfirhöfuð nýtast. Það kom síðan í ljós að þótt Arizona væri mun sunnar á hnettinum en Ísland þá uxu þar ótrúlega margar sömu tegundir. Ég hafði bókina *Flóru Íslands* með út, leiðbeinendur mínir í Arizona töldu að um 70% af þeim tegundum sem eru í þeirri ágætu bók fyndust í Arizona. Á þessu svæði er mikið af furuskógum og einitrjám. Sedona í Arizona er afskaplega fallegur staður, í um 1.350 m y.s. og er um 10.000 manna samfélag. Aðalatvinnuvegurinn er ferðapjónusta.

Fyrirtækið sem ég lærði hjá er lítið fjölskyldufyrirtæki sem Max og Clare Licher reka og heitir Phibeearomatic. Fyrirtækið er um tíu ára gamalt og hafa þau gert tilraunir með að eima úr um 60 tegundum plantna. Þetta fyrirtæki hefur þá sérstöðu að eima mikið úr villtum trjám sem vaxa á svæðinu eins og t.d. furum, eini og greni. Flest fyrirtæki í heiminum sem framleiða ilmkjarnaolíur eru að rækta plönturnar á ökrum sem þau vinna úr en eru ekki að nota villtar plöntur. Ég dvaldi þarna í viku og lærði á verkferlana.

Ilmkjarnaolía

Ilmkjarnaolíur eru notaðar í snyrtivörur, ilmvötn, baðsölt, nuddolíur, til lækninga og ýmislegt fleira. Þær hafa mismunandi lykt, efnasamsetningu og virkni eftir því úr hvaða plöntum þær eru unnar en olían er varnarkerfi plantnanna. Þær geta verið bakteríudrepandi, sótthreinsandi, róandi, örvandi, blóðþrýstingslækkandi og græðandi, svo eitthvað sé nefnt. Notuð eru sérstök eimingartæki til að ná ilmkjarnaolíunum, þar sem gufa er leidd í gegnum plöntur til að ná olíunni úr þeim. Gufan er kæld niður í vökva og þar sem olían er léttari en vatnið flýtur hún ofan á. Þannig er auðvelt að ná hreinni olíu frá vatninu. Ekki eru allar plöntur með ilmkjarnaolíu og það er mismunandi hvaða partur af jurtinni er notaður en það eru ýmist nálar, blöð, blóm, fræ, rætur, stönglar og viður sem gefa olíu. Önnur afurð er vatnið sem kemur við eiminguna en það er notað í snyrtivörur og ýmislegt fleira. Ilmkjarnaolía er mjög dýr afurð en einn lítri af olíu kostar í smásölu frá 10.000 til 900.000 krónur en verðið fer eftir því hversu mikið þarf af plöntunni til að ná ilmkjarnaolíu.



Hluti Danielslundar í Borgarfirði var grisjaður síðasta vetur og nýtti ég þá tækifærið til að klippa greinar af stafafuru-trjám sem felld höfðu verið. Mynd: HG



Ilmkjarnaolíurnar komnar á 5 ml flöskur. Mynd: HG

Framleiðsla á Rauðsgili

Framleiðslan fer fram í gamla mjólkurhúsinu hjá mér á Rauðsgili. Ætlunin var að kaupa eimingartæki á netinu til framleiðslunnar en þau eru mjög dýr svo ég endaði á því að láta smíða þau hér heima. Frændi minn sem er plötusmiður smíðaði pottinn til að nota við eiminguna en maðurinn minn smíðaði kæliturninn til að kæla niður gufuna úr rörum úr gömlum mjólkurbíl. Eimingartækin kostuðu bara brot af því sem þau hefðu gert ef þau væru keypt tilbúin erlendis frá.

Ég byrjaði að framleiða í júní á síðasta ári og er komin með átta tegundir af ilmkjarnaolíum í sölu en það eru allt olíur af sígrænum trjám fyrir utan eina sem er hvannarfræolía. Ég er búin að gera tilraunir með nokkrar villtar blómplöntur en flestar gefa lítið af olíu og eru því dýrar í sölu. Ilmkjarnaolíur af barrtrjám eiga það sameiginlegt að vera bakteríudrepandi og mjög góðar við kvefi og einnig eru þær bólgueyðandi. Þær hafa líka allar mjög ferskan ilm. Ég er t.d. að framleiða olíu úr þremur tegundum af furu: stafafuru, bergfuru og lindifuru en þær lykta allar

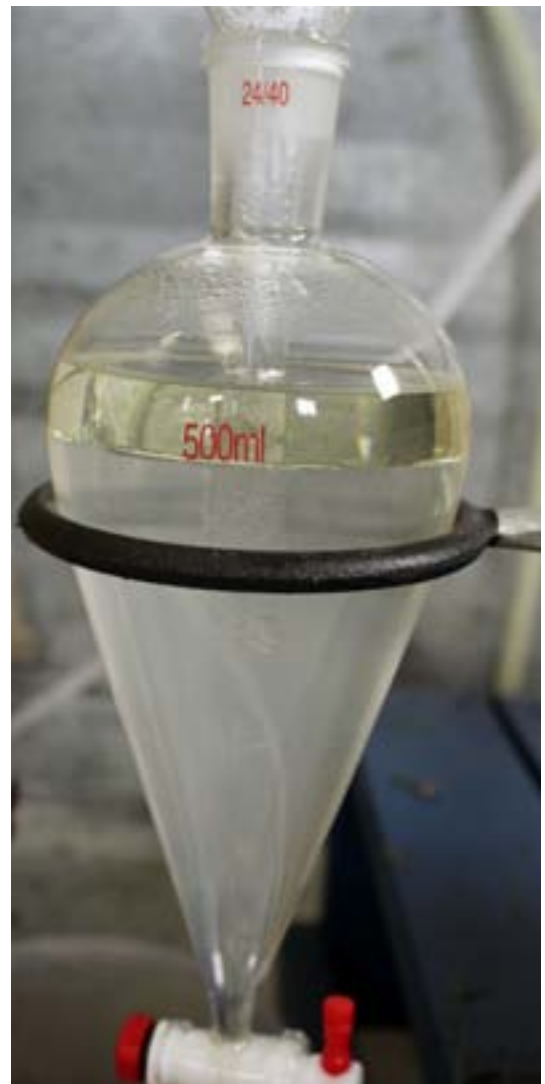
mjög ólíkt og hafa mismunandi efnasamsetningu. Ég sendi allar olíur sem ég framleiði til Frakklands til fyrirtækis sem sérhæfir sig í að efnagreina ilmkjarnolíur en til að geta séð virkni þeirra þarf ég að hafa efnainnihaldið. Sitkagreni/ bastardur hefur 23,96% β -Myrcene og 27,38% af *Camphor* en þessi efni eru talin vera verkjastillandi, hún er því alveg frábær til að bera á verki í vöðvum og ég hef notað hana með góðum árangri á fólk sem er með mikla verki eftir slys. Einnig er keimur af piparmyntulykt en það kemur af efninu *piperitone* sem er sama efnið og gerir piparmyntulykt af piparmyntu. Allar barrolíurnar innihalda efnið *limonene* en í mismiklu magni þó en það dregur nafnið af sítrónu þar sem hún hefur mjög hátt hlutfall af *limonene*. Þetta efni er talið vera bakteríudrepandi. Í bergfurunni finnst greinileg sítrónulykt en hún hefur 12,13% af *limonene*. Fjallaþinur og stafafura eiga það sameiginlegt að vera með mjög mikið af efninu β -pellandrine eða um 50% en það efni er talið vera sveppadrepandi og ég hef notað það með góðum árangri á fólk sem þjáist af húðsvepp.



Eimingartækin. Mynd: HG

Einhverra hluta vegna eru fáir í heiminum að eima sitkagreni en það er mjög vinsælt af ilmoliufræðingum til að nota sem verkjaolía. Fyrirtæki í Bandaríkjunum, sem kaupir ilmkjarnaolíur af eimurum í lítratali og selur síðan á heimasíðunni hjá sér, var búið að leita um allt að sitkagreniolíu þegar það frétti af mér og það er búið að panta hjá mér 5 lítra af henni. Til að ná í hráefni þá fer ég í skóginn og kvista upp tré og nýti af því greinar sem eru með nálar á, síðan kurla ég hráefnið til að brjóta nálarnar svo olían losni fyrir úr þeim. Síðan þarf að eima þetta í fjóra til fimm klukkutíma en það fer svolítið eftir tegundum. Í eina eimingu af sitkagreni fara 22 kg af nálum og úr því fæ ég um 70 ml. Það er ekki nóg að finna skóg til að ná í hráefnið heldur þarf ég líka að fylgjast með veðurfarinu því eftir rigningu virðast barrtré vera upptekin við

að teygja jarðarmjóð og minnka olíuframleiðslu á meðan. Ég skrái og vigta allt sem fer ofan í eimingartækið og hversu mikla olíu ég fæ, veðurfar, dagsetningu og staðinn sem ég næ í hráefnið til að hægt sé að rekja vöruna og einnig til að geta séð hvernig plönturnar haga sér með tilliti til olíuframleiðslu. Eimingartækin sem ég er með núna eru 140 lítra og eru löngu orðin allt of lítil. Verið er að breyta gömlum mjólkurtank í eimingartæki fyrir mig en þá verð ég komin með 450 lítra eimingartæki.



Skiljari. Þar sem olían er léttari en vatn flýtur hún ofan á vatninu. Þannig er auðvelt að tappa af breinni ilmkjarnaolíu. Mynd: HG



Sjálfbóðaliðar hjálpa til við að klippa greinar af fjallapín. Mynd: HG

Það eru fleiri tegundir sem ég á eftir að prófa að eima. Síberíuþínur bíður eftir mér á Suðurlandi til að vera eimaður og fleiri tegundir verða prófaðar næstu sumur. Ég vonast líka til þess að geta prófað að eima lúpínurót þetta haust, það verður

spennandi að sjá hvort fæst olía úr henni og nóg er til af lúpínunni.

Botanica 2016

Í byrjun september fór ég á ráðstefnu í háskólanum í Sussex um náttúrulækningar. Á ráðstefnuna mættu um fjögur hundruð manns frá 46 löndum. Ég var svo heppinn að fá að selja ilmkjarnaolíurnar mínar á þessari ráðstefnu ásamt fleiri fyrirtækjum. Þar voru meðal annars læknar, sem héldu fyrirlestra um notkun ilmkjarnaolíu til lækninga, en það eru alltaf fleiri læknar sem fara út í það að viðurkenna gömlu lækningaaðferðirnar. Þarna hitti ég japanska konu sem vinnur á spítala í Japan og notar ilmkjarnaolíur til lækninga. Þessi unga kona var mjög áhugasöm um íslensku olíurnar og ég gaf henni nokkrar til prufu og hlakka til að heyra í henni í framtíðinni hvernig þær reynast. Hún kennir einnig læknum og starfsfólki spítalans að nota ilmkjarnaolíur í staðinn fyrir lyf. Það voru margir hissa að einhver væri að eima á Íslandi en flest eimingarfyrirtæki eru á suðlægum slóðum. Það er einn eimari í Noregi, einn í Svíþjóð en enginn í Danmörku, Finnlandi og Bretlandi.

Höfundur: HRAUNDÍS GUÐMUNDSDÓTTIR

Sala og varningur

Ilmkjarnaolíurnar eru seldar á heimasíðunni hraundis.is og í Heilsuhúsinu, Landnámssetrinu, Snorrastofu, Hótel Húsafelli og Sveitamarkaðinum Ljómalind í Borgarnesi. Einnig fékk ég nokkra hópa í sumar sem komu til að fræðast um hvernig ilmkjarnaolíur eru búnar til. Ég hef farið á hina ýmsu markaði í sumar að selja og sá stærsti var á Hrafnagili í Eyjafjarðarsveit og þar fékk ég frábærar móttökur.

Ég er að framleiða baðsalt sem er úr íslensku salti, sem er mjög magnesíumríkt og með stafafurilm, tilvalið í jólabaðið. Stafafura er sérstaklega bólgueyðandi og er því tilvalin til að nota í baðið til að ná bólgu og þreytu úr vöðvum. Einnig er ég komin með í sölu kvefpinna sem er notaður til að setja í nefið þegar fólk er stíflað af kvefi en í honum er sitkagreni og stafafura.

Hér á landi selst mest af stafafurunni en hún hefur einstaklega frískan skógarilm. Á ráðstefnunni í Brighton var sitkagrenið og fjallapínurinn vinsælust en þar var fólk að kaupa olíur vegna eiginleika þeirra, en ekki út af lyktinni.

Ég var að selja olíurnar mínar á markaði í sumar í Borgarnesi en þá kom erlendur ferðamaður sem er skógfræðingur að skoða þær. Hann gat bara engan veginn skilið hvernig ég færi að því að framleiða svona margar tegundir af olíum úr barrtrjám í þessu skóglausa landi. Íslensku skógarnir leyna á sér.



**MUNIÐ
AFSLÁTTINN**

SKÓGARPLÖNTUR & BERJAPLÖNTUR

Bjóðum upp á ræktunarsamninga
á skógarplöntum og berja-
plöntum til lengri og skemmri tíma.

Lámarksmagn eru 1000 plöntur.

Útvegum fræ og annað erfðaefni
að óskum kaupanda til ræktunar.

SENDUM HVERT Á LAND SEM ER

Barri ehf. • Valgerðarstaðir 4
701 Egilsstaðir • sími: 471 2371

www.barri.is



1. mynd. Tunga í Hvammssveit í Dölum. Efri myndin er tekin árið 1989 við upphaf skógræktar. Neðri myndin er tekin á umliðnu hausti, 26 árum síðar. Myndir: SE



Saga af skógrækt

Viss tilfinning fylgir því að rækta skóg, tilfinning um að skerfur sé lagður að einhverju varanlegu. Afraksturinn kemur í ljós lengur en ævin endist. Þau sem hafa skóg sem hluta af sínu daglega umhverfi geta tæpast hugsað sér það án hans. Við sem búum í nánast skóglausu landi eigum erfiðara með að meta gildi skóga. Í hnattrænu samhengi hafa þeir þó grundvallarþýðingu. Á tímum hnattrænnar hlýnunar, sem eru okkar tímar, er mikilvægt að hafa í huga að landræn frumframleiðsla lífrænna efna er langmest í skógum og þeir hafa því mesta þýðingu fyrir temprun koltvísýrings í andrúmslofti. Mesta fjölbreytni lífvera er að finna í skógum. Þeir eru í raun ein af grunnstoðum sjálfbærs lífs á jörðinni. Því er eðlilegt að viss tilfinning fylgi því að rækta skóg.

Ræktunarmenning eins og önnur menning er að vissu leyti hugarástand, skilningur á umhverfi og afstaða. Ræktunarmenning okkar hefur þróast á skömmum tíma og er í raun á bernskuskeiði. Þau sem taka virkan þátt í henni, sem þó eru allt of fá, eiga hver sína sögu um hvernig þátttakan hófst.

Hér skal sögð ein slík saga.

Sá sem ritar þetta stundaði nám í Noregi, í landbúnaðarháskólanum á Ási, um lífið og efnafræði jarðvegsins án þess þó að hafa sérstök áform um að gerast virkur ræktunarmaður. Í Noregi er mikill skógur eins og allir vita en hann snart mig ekki umtalsvert þá ég dvaldi þar. Að loknu námi hóf ég að starfa á Íslandi óviðkomandi ræktun eða landbúnaði en starfinu fylgdu allnokkur ferðalög um landið. Þar kom að leið lá í

Fljótsdal og upp laukst mynd af víðáttu-
miklum skógi á Hallormsstað. Það fannst
mér mikið undur og ég hreifst mjög af því.
Í fyllingu tímans kviknaði löngun til að
leggja eitthvað af mörkum til að sú mynd
sem blasti við í Fljótsdalnum yrði til sem
víðast á Íslandi. Meðvitað og ómeðvitað
hófst undirbúningur að því að láta til sín
taka og vinna verkefninu lið.

Allt hefst upp af jarðvegi

Sjónarhorn mitt á viðfangsefnið var frá
jarðveginum. Upp úr því að ég tók að rýna
í efnið, vitraðist mér fljótt að tiltekið atriði,
sem varðar nýræktun skóga á skóglausu

landi, gæti verið vanmetið í skógræktar-
starfinu á Íslandi, einkanlega með hliðsjón
af nýrri tækni sem búið var að taka í
notkun, sem var ræktun skógarplantna í
fjölpottabrettum í gróðurhúsum.

Baksvið þess er að í jarðvegi skóga
er vistkerfi lífvera sem lifa í gagnvirku
sambandi við skóginn og hvor þáttur getur
ekki án hins verið. Eitt er öðru mikilvægara
í þessu sambandi en það er sérstakt
samband tiltekinna jarðvegssveppa og
róta trjáanna sem mynda svokallað jákvætt
sambýli þar sem báðar lífverur hagnast á
sambýlinu. Í efsta hluta skógarjarðvegsins
er þéttur vefur myglupráða sem rætur



2. mynd. Sara og Freyja lögðu gjörva hönd á plóg við plöntun á bakkaplöntum í frameldisbeð. Myndin er tekin 1989. Mynd: SE



3. mynd. Uppbygging sveppróta á bakkaplöntum með frameldi í beðum með íblöndun af jarðvegi úr vöxnum skógum.
Mynd: SE



4. mynd. Ræktunarlandið var gamalt tún þar sem snarrótin og língresið réð ríkjum og gat náð í geirvörtur í lok sumars. Myndin er tekin haustið 1997. Mynd: SE

trjáanna tengjast beinlínis. Mygluþræðirnir virka eins og framlenging og margföldun á rôtarkerfi trjáanna sem skiptir sköpum fyrir getu þeirra til að taka upp vatn og næringar efni. Þetta rótarígildi er kallað því fallega og lýsandi nafni „svepprót“ og sveppirnir sem eiga hlut að máli „svepprótarsveppir“. Á landi þar sem vistkerfi skógarins er horfið, tré og skógarjarðvegur á bak og burt, þá er erfitt fyrir trjáplöntur sem aldrei hafa komist í snertingu við svepprótarsveppi að vaxa og dafna, því sambýlið við sveppina sem er þeim svo mikilvægt myndast trauðla. Þetta á sérstaklega við plöntur sem ræktaðar eru með fjölpotta-tækninni.

Áður fór eldi skógarplantnanna fram í beðum í 2-3 ár í gróðrarstöðvunum. Í beðunum myndaðist ræktunarhefð og vísir að vistkerfi sem tilheyrir skógarjarðveginum og voru svepprótarsveppir

hluti af því. Þegar fjölpottaræktunin kom til sögunnar, jukust afköstin við framleiðslu skógarplanta mikið en afföll urðu jafnframt mjög mikil og margra ára stöðnun þeirra planta sem lifðu varð áberandi. Ég sá í hendi mér að þarna var verk að vinna, að draga athygli að þessu vandamáli og vinna að þróun aðferða til að innleiða nýtingu svepprótarsveppa til að byggja upp svepprót á skógarplöntum í fjölpottum og bæta þannig lifun þeirra eftir útplöntun og koma í veg fyrir vaxtarstöðnun á æskuskeiðinu.

Upp á sker með þróunarverkefni

Til að hefja verkið var sótt um opinberan fjárstyrk til verksins árið 1986 og hann fékkst hjá Rannsóknaráði ríkisins. Um fjögurra ára skeið vann ég að því að sýna fram á gagnsemi svepprótarsveppanna. Vinnan fór fram á líftæknideild Iðntækni-



5. mynd. Jarðkeppunum var raðað saman í beðju í grunnri gryfju og svart plast dregið yfir keppina, það gatað og plöntunum stungið um götin í keppina. Mynd: SE

stofnunnar sem þá var. Framtíðarsýnin var sú að framleiða mætti smit af svepprótarsveppum með líftæknilegum aðferðum og framleiða smit sem notað skyldi í gróðrarstöðvum til að smita skógarplönturnar í eldinu.

Fyrsta skrefið í þessari vinnu var að sannreyna gildi þess að nota skógarjarðveg til að smita sáðplöntur af lerki. Forskriftin var sótt í skýrslu finnska skógfræðiprófessorsins Peitsa Mikola sem lýsir notkun skógarjarðvegs sem smits við nýræktun skóga. Á sjöunda áratug síðustu aldar ferðaðist Peitsa Mikola á vegum Matvæla –og landbúnaðarstofnunar Sameinuðu þjóðanna um víða veröld og kynnti sér nýræktun skóga. Hann skilaði síðan yfirgrípsmikilli skýrslu „Mycorrhizal Inoculation in Afforestation“ (FAO – 1970) sem segir frá því að stórhuga skógræktarverkefni brugðust í Afríku, Ástralíu og

víðar og hvernig skógarjarðvegur var fluttur milli landa til að smita skógarplöntur í gróðrarstöðvum til að ráða bót á því.

Byrjunartilraunin sem stofnað var til fólst í því að rækta lerkisáðplöntur í lerkiskógarjarðvegi annars vegar og svo í venjulegri innfluttri mosamold hins vegar. Aðstaða til tilraunarinnar var veitt af Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins. Lerkiplönturnar í lerkijarðveginum uxu umtalsvert betur en hópurinn í innfluttu mosamoldinni eins og vænta mátti. Þróunarverkefnið sem fylgdi í kjölfarið heppnaðist svo langt sem það náði. Einangrun svepprótarsveppa, ræktun þeirra og síðan smitun sáðplanta í smáum stíl. Tímaraminnn um verkefnið var stuttur og það hafnaði upp á skeri fjárhagslega. Á því stigi ákvað ég að gera fræðslumyndband um efnið, því fræðsla var nauðsynleg

til að auka skilning og áhuga á málefnum. Til varð myndbandið „Stefnumót í náttúrunni“ og var það sýnt á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands á Akranesi 1992. Það er nú aðgengilegt á YouTube með því að slegið er inn leitarorðið „svepprót“.

Engin leið að hætta – rætur ræktaðar í Dölum

Þegar hér var komið við sögu var ég orðinn mjög smitaður af skógræktaráhuga og því engin leið að hætta. Ég vildi sannreyna gildi þess að rækta skóg með sérstakri áherslu á svepprót.

Rætur mínar liggja í Dölunum, nánar tiltekið í Sælingsdalstungu í Hvammssveit. Árið 1987 fékk ég góðfúslega leyfi hjá

frænda mínum, Jóni Jóel Benediktssyni og Guðrúnu Ingvarsdóttur konu hans, sem þá bjuggu búi á jörðinni, að marka 2ja hektara spildu til skógræktar umhverfis gamla bæjarstæðið. Á gamla bæjarstæðinu í Tungu, sem bærinn er jafnan kallaður, hafði ekki verið búseta í tuttugu ár en fram að því frá landnáms tíð. Sjálfur ólst ég þar upp.

Mikil saga tengist Tungu. Bærinn fléttast inn í Laxdælu þá er Guðrún og Bolli sem bjuggu að Laugum hugðust kaupa jörðina af Þórarni sem þar bjó. Kjartan Ólafsson gekk inn í kaupin á ögrandi hátt og hleypti sú gjörð atburðarás af stað sem leiddi til þess að Bolli vóg Kjartan á Svínadal og stendur sá atburður sem eitt frægasta



6. mynd. Rauðgreni með svepprót á öðru sumri frameldis í jarðkepp. Fljótlegt var að taka þær upp, þær voru þjálpar í meðförum og plöntunin var auðveld enda var netið ekki tekið utan af bnausnum heldur látið fylgja plöntunni. Mynd: Páll Jökull Pétursson



7. mynd. Lotuvöxtur mældur haustið 2015 á sitkagreni sem plantað var 1991. Mynd: SE

bræðravíg í íslenskum bókmenntum. Þegar Bolli Þorleiksson hafði verið veginn í hefndarskyni eftir víg Kjartans hafði Guðrún bústaðaskipti við Snorra goða á Helgafelli. Þegar Snorri goði hafði tekið

við búsforráðum í Tungu byggði hann þar kirkju og er hann grafinn þar í kirkju-garðinum. Neðarlega í Tungulandinu er Tungustapi, gígtappi sem rís upp í miðjum dalnum og á honum er forn átrúnaður. Hann hefur verið álitinn álfakirkja og er „sagan af Tungustapa“ talin ein merkasta álfasaga í íslenskum þjóðsagnaarfi. Á öndverðri 19. öld var Jón Thoroddsen í fóstri í Tungu hjá föðurbróður sínum frá tveggja ára aldri fram til fermingar. Jón hóf skáldsagnaritun eftir námsdvöl sína í Kaupmannahöfn og mörkuðu sögur hans *Piltur og Stúlka* og svo *Maður og Kona* upphaf nútíma skáldsagnaritunar á Íslandi. Sjónarhorn sögunnar má að talsverðu leyti rekja til bernskuslóða Jóns og eru margar af persónum sagnanna sóttar í Hvammssveitina s.s. Bárður á Búrfelli, Gróa á Leiti og fleiri. Þessar söguríku bernskuslóðir mínar eru mér afskaplega kærar. Ekki er hægt að tjá ást sína á landi á dýpri hátt en að rækta það skógi og nú var tækifærið.

Sveprót mynduð með frameldi á bakkaplöntum

Fyrst þurfti að girða spilduna af og fékkst fjárstyrkur frá Skógrækt ríkisins til þess. Landið innan girðingarinnar var að megni til gamalt tún og nátthagi. Nálgunin við verkefnið var í anda þess sem finnski skógræðiþrófessorinn Mikola lýsti í skýrslu sinni eins og nefnt er framar. Frameldisbeð voru útbúin í gamla kartöflugarðinum og skógarjarðvegur sóttur í vaxna skóga til að blanda í moldina. Jón Jóel frændi minn tætti fyrir mig beð og því næst var jarðveginum blandað í beðin. Skógar-jarðvegur var sóttur í Hallormsstaðarskóg, Stálpastaðarskóg í Skorradal og Sauraskóg við Stykkishólm. Yfir beðin var strekktur svartur plastdúkur og á hann gerð göt og bakkaplöntum stungið um þau niður í beðin.

Undantekningarlaust hófu bakka-plönturnar virkan vöxt á fyrsta sumri í



8. mynd. Blágreni (*Picea engelmannii*) plantað vorið 1994. Mynd: SE

frameldisbeðunum. Frameldið í beðunum stóð í tvö sumur og var umhirða um plönturnar í algjöru lágmarki. Enginn áburður af neinu tagi var notaður í ræktuninni. Plöntunum var síðan plantað út í upphafi þriðja sumars. Plöntuformið sem þá var orðið til, var í raun 3ja ára hnausplanta sem stungin var upp með skóflu. Því var nokkur handleggur að planta umtalsverðum fjölda slíkra plantna. En framkvæmdin var fjölskylduverkefni unnið af glöðum og fúsum vilja.

Landið sem var undir til ræktunar var að verulegum hluta gamalt tún þar sem snarrótin og língresið ræður ríkjum og nær gjarnan í geirvörtur í lok sumars. Það var því spennandi að sjá hvernig

trjáplöntunum mundi reiða af í samkeppni við grasið.

Þar sem það var hæst og þéttast var plöntunum plantað þannig að rist var torfa ofan af, grafin hola og plöntunum komið fyrir í henni, torfunni síðan snúið við og hún lögð að plöntunni. Þar sem grasið var minna var einungis grafin hola og plöntunum plantað í hana. Skemmst frá því að segja að lifun plantnanna var nánast 100% og virkur vöxtur hófst strax á fyrsta sumri.

Aðferðinni hefur verið beitt á allar fáanlegar tegundir trjáa og hefur niðurstaðan ætíð verið hin sama hvað lifun og vöxt snertir; lerki (*Larix*), sitkagreni (*Picea sitchensis*), blágreni (*Picea engel-*

mannii), rauðgreni (*Picea abies*), hvítgreni (*Picea glauca*), svartgreni (*Picea mariana*), stafafuru (*Pinus contorta*), lindifuru (*Pinus cembra*), skógarfuru (*Pinus silvestris*), fjallafuru (*Pinus mugo*), fjallapín (*Abies lasiocarpa*), ilmbjörk (*Betula pubescens*), hengibirki (*Betula pendula*) og svo ösp (*Populus balsamifera* ssp. *trichocarpa*) auk ýmissa víðitegunda. Lifun þessara tegunda hefur verið því sem næst hundrað prósent og æskuvöxtur virkur frá fyrsta sumri frá útplöntun. Afföllin og stöðnunin eftir útplöntun sem svo margir þekkja voru ekki til staðar.

Þessi eindregna niðurstaða ber vitni um að ráðstafanir til að smita trjáplönturnar örveruflóru skógarjarðvegsins á ungskeiði þeirra hefur gríðarlega þýðingu og sýnir mikilvægi þess að þróa og innleiða smitun í ræktunarferli skógarplantna. Aðferðin til þess verður að styðja við og varðveita líffræðina sem ríkir milli trjáplöntunnar og örveruflórunnar og plöntuframleiðslutæknin verður að þjóna henni. Skógarjarðvegur á Íslandi er takmarkaður. Aðferð sem byggir á nýtingu náttúrulegs svepprótarsmits þarf því að byggjast á því að gera mikið úr litlu.

Notkun náttúrulegs svepprótarsmits – aukin skilvirkni

Hugmynd varð til um hvernig hægt væri að stíga fyrsta skrefið til að gera smitunarferlið skilvirkara. Hugmyndin fól í sér að nýta tækni sem beitt er í garðyrkju-stöðvum þegar plöntur eru teknar upp úr akri og hnausinn íklæddur teygjanlegu neti áður en plönturnar eru settar í sölu en að hafa framkvæmdina í öfugri röð. Fyrst að nýta netið til að búa til hnausinn og rækta síðan bakkaplöntur í hnausnum þar sem séð væri til þess að plantan taki með sér smit þegar hún fer í hnausinn. Véltæk aðferð til að búa til keppina gæti gert aðferðina skilvirkra og hagkvæma. Annar mikilvægur kostur við nettæknina er, að þótt smitunin sé ófullkomin í

fyrstu, þá breiðist svepprótarmygla frá þeim plöntum sem fyrst smitast til þeirra næstu, því mygla getur vaxið og breiðst út hindrunarlaust milli hausa. Svepprótin vex umtalsvert hraðar en rætur trjáplantanna.

Fyrst var að athuga hvort aðferðin virkaði líffræðilega, sannreyna að niðurstaðan stæði sem áður var fengin. Hnausarnir eða jarðkeppirnir, eins og þeir hafa verið nefndir, voru útbúnir með einfaldri handvirkri aðferð. Jarðkeppnum var síðan raðað saman í beðju í grunnri gryfju (sjá 5. mynd). Svart plast var dregið yfir keppina, það gatað og plöntunum stungið um götin í þá. Plönturnar voru smitaðar með því að skógarjarðvegi var blandað í moldina, eða sem síðar varð, að plönturnar voru lagðar í bleyti um stund í velling af skógarjarðvegi áður en þeim var stungið í hnausana.

Plönturnar döfnuðu afar vel í keppnum. Borið saman við að stinga plönturnar upp úr beðum með skóflu, þá komu kostir keppatækninnar strax í ljós þegar plönturnar voru teknar upp og þeim plantað út. Það var auðvelt og fljótlegt enda var netið ekki tekið utan af hnausnum heldur látið fylgja plöntunni. Það rotnar í jarðveginum á 3-5 árum. Eftir útplöntunina var niðurstaðan hin sama og áður hafði verið. Lifun keppaplantnanna var sem næst hundrað prósent og virkur vöxtur hófst strax á fyrsta sumri. Fyrirtæki hefur nú verið stofnað sem vinnur að frekari þróun og tæknivæðingu keppagerðarinnar og frameldis á bakkaplöntum.

Það hefur verið ævintýri líkast að upplifa breytinguna á þessum tveimur hekturum lands umhverfis gamla bæjarstæðið í Tungu á þeim ríflega tuttugu og fimm árum frá því að verkefnið hófst. Veðurlag er annað og betra, viðhald á húsum er minna, dulmöggn og kyngi skógarins auðga veruna á staðnum og ræktun viðkvæmra tegunda innan skógarins verður auðveld. Lesa má frekar í niðurstöðu þessa verkefnis



9. mynd. Hengibirki (*Betula pendula*) frá Ivalo í Finnlandi sem plantað var 2001. Það vex fjarska vel og er um hálfum mánuði á undan íslenska birkinu á vorin og lýkur sér að sama skapi fyrr á haustin. Myndin tekin í september 2015. Mynd: SE

og draga af því ályktanir er varða víðara samhengi.

Vöxtur og víðara samhengi

Á seinni tímum hefur færst aukin alvara í umræðu um skógrækt á Íslandi. Kolefnis-binding með skógrækt hefur verið nefnd sem ein af þeim leiðum sem íslensk stjórnvöld vilja nýta til að uppfylla skuldbindingar landsins um takmörkun á losun gróðurhúsalofttegunda til að vinna gegn hnattrænni hlýnun.

Hvaða fyrirheit gefur árangurinn í Tungu um bindingu koltvísýrings? Í einum rúmmetra af víði, að meðtöldum greinum, stubbi og rótum, er um það bil 1.500 kg af koltvísýringi (CO_2).ⁱ Svepprótin er þá ekki talin með. Á heimasíðu Kolviðarⁱⁱ má reikna út hvað t.d. bensínbíll sem eyðir 8 lítrum á hundrað kílómetra losar mikinn koltvísýring miðað við að honum sé ekið 20 þúsund kílómetra á ári. Reiknivél Kolviðar segir að hann losi 3,7 tonn af CO_2 á ári. Gerum ráð fyrir að fólksbílar Íslendinga séu 170 þúsund talsins. Reiknivélin segir að slíkur floti losi tæplega 630 þúsund tonn CO_2 árlega út í andrúmsloftið.

Til að nálgast svar við spurningunni um bindigetu skógarins í Tungu, tókum við hjónin okkur til haustið 2015 og mældum vöxt á þeirri spildu sem fyrst var plantað í. Búnaður til mælinganna fékkst góðfúslega að láni frá Skógræktarfélagi Íslands og Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins. Vöxturinn var mældur á um 100 m² hring eins og vani er í slíkum mælingum, á 0,1 ha spildu þar sem plantað var sitkagreni og ösp árið 1991. Innan mælihringsins voru einungis sitkagrenitré, 22 talsins.

Meðaltöl mæliniðurstæða eru að sjá í töflu 1. Þau voru sett inn í reiknivél sem þróuð hefur verið fyrir sitkagreni á vesturströnd Noregs og í Norður-Noregi og er að finna á heimasíðu „Norsk Institutt for Bioøkonomi“ⁱⁱⁱ. Hún sýndi að árlegur meðalvöxtur sitkagrenis (lotuvöxtur) í Tungu frá gróðursetningu er 10,3 rúmmetrar víðar á hektara á ári.

Það þýðir að um 407 ferkílómetra af skógi eins og í Tungu þarf til að binda það magn koltvísýrings sem fólksbílafloti landsmanna losar árlega. Þá má spyrja hvað er 407 ferkílómetra svæði stórt miðað við eitthvað sem við þekkjum og skiljum? Það er eins og Hvammsfjörðurinn innan við eyjar eða samsvarandi góðum helmingi af Reykjanesinu. Þessi einfaldi útreikningur sýnir að það er góð ástæða til að taka skógrækt alvarlega sem leið til að takmarka losun koltvísýrings á Íslandi.

Vöxturinn í Tungu á erlendan mælikvarða

Rannsóknir hafa sýnt að í Noregi er línuleg fylgni milli sumarhita og lotuvaxtar sitkagrenis. Sú fylgni sem birtist í Noregi endurspeglast almennt ekki á Íslandi. Lotuvöxtur sitkagrenis er minni miðað við sumarhita á Íslandi en í Noregi.^{iv}

Sumarhiti í Tungu (júní til september) á árabílinu 1993 – 2015 var 9,3°C sé tekið mið af gögnum frá veðurstöðinni í Ásgarði sem er í um 3,3 kílómetra fjarlægð. Tímabilið er tæplega vaxtartími sitkagrenisins sem um ræðir í Tungu. Athyglisvert er að vöxturinn miðað við meðalsumarhita í Tungu fylgir nákvæmlega sama mynstri og er til staðar í Noregi. Mín rökstudda

1. tafla. Vaxtarmælingar á tuttugu og fimm ára sitkagreni í Tungu haustið 2015

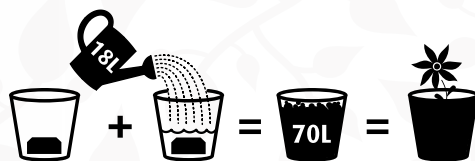
Meðalrádius /tré (m)	Meðalgrunn- flötur/tré (m ²)	Fjöldi trjáa/ha	Summa grunn- flatir/ha (m ²)	Rúmmetrar víðar/ha	Vaxtartími (ár)	Lotuvöxtur m ³ /ha/ár
0,084	0,022	2500	56	257	25	10,3

UGRO

ÞJÖPPUÐ KÓKOSMOLD



UGro Coco UMHVERFISVÆNN INNIHELDUR EKKI MÓMOLD



5 KG. AF ÞJAPPAÐRI KÓKOSMOLD+ 18 LTR. VATN = 70 LTR.

UGro kókosinn er þurrkaður og samanpressaður. Aðeins er bætt við vatni, þurrkaði kókosinn þenst út og verður að léttum og súrefnisríkum jarðvegi fyrir allar plöntur.

UGro vörulínan samanstendur af hágæða jarðvegi gerðum úr kókos.

UGro kókosmoldin er búin til úr skel kókosnetunnar.

UGro kókosinn er umhverfisvænn, hreint efni sem inniheldur ekki mómold. Með notkun á UGro er dregið úr kolefnamengun og myrur varðveitast.

UGro kókosinn hjálpar til að ná eins góðum árangri og mögulegt er, hann er notaður á öllum ræktunarstigum, í forræktun, uppvöxt og blómgun.

UGro heldur mjög vel vatni, er laus og léttur. Jarðvegurinn er því mjög súrefnisríkur sem verður til þess að plöntur dafna vel. Kókosinn er hreinsaður í fersku vatni, er án allrar óværu, lyktar ekki, laus við steina og plöntuafganga.

Mikið og stöðugt gæðaeftirlit á öllum framleiðslustigum tryggir ávallt góða vöru.

pH gildi 5,5 - 6,5.

EC gildi um 0,6mS/cm.

Fyrir alla ræktun, jafnt inni sem úti.

UGro fæst í 500gr. 900gr. 1,6kg. og 5kg. pakkningum.

www.innigardar.is

Hraunbæ 117 🌱 110 Reykjavík 🌱 Sími: 534 9585

InniGarðar

Ræktunarkerfi fyrir heimili



10. mynd. Árið 2015 hóf finnska fyrirtækið UPM framleiðslu og sölu á lífildsneytinu BioVerno úr finnskum skógum. Eldsneytið er nothæft á allar tegundir díselvéla og hefur blotið verðlaun Evrópusambandsins fyrir vistvænt eldsneyti. Mynd: UPM

tilgáta er að orsökina fyrir þessu sé að trjáplönturnar hefja virkan vöxt strax eftir útplöntun, þ.e. æskuvöxturinn er virkur. Stöðnunin sem við þekkjum eftir útplöntun dregur stórlega niður lotuvöxtinn. Líffræðilega skýringin er að svepprót er það líffæri sem skortir í íslenskar nýskógræktir til að

kerfið starfi eðlilega. Veikum smitprótti svepprótarsveppa í íslenskri náttúru er þar um að kenna. Ef þess er gætt að trjáplönturnar hafi myndað svepprót áður en þeim er plantað út vaxa þær eðlilega og til jafns við það sem gerist í Noregi við sambærilegt hitafar.

Íslensk skógarauðlind – brýnt hagsmunamál

Framsýni og samkennd með komandi kynslóðum eru mikilvægir lyklar að því að hefja af alvöru uppbyggingu skóga á Íslandi. Það tókst að beita langtíma-hugsun til að afstýra hruni fiskistofnanna í hafinu umhverfis landið fyrir nokkrum áratugum og byggja þá upp. Við þurfum nú slíka langtímahugsun til að byggja upp skógarauðlind hér á landi. Skýr hagrænn ávinningur innan seilingar virkjar afl til athafna. Sjávarútvegur á Íslandi getur sótt mikinn ávinning í íslenska skóga í náninni framtíð, sem er eldsneyti á skipaflotann, því nýting skóga sem hráefni í lífdísel er nú þegar veruleiki. Finnar og Svíar eru í forustu um þróun tækninnar. Íslenskir skógar sem hráefni í lífdísel geta gert orkuskipti í skipum möguleg hér á landi og með því skapað grænna hagkerfi. Sama gildir um þungaflutninga á landi og sjó, flugsamgöngur og landbúnað.

Árið 2015 hóf finnska fyrirtækið UMP framleiðslu og sölu á lífeldsneytinu BioVerno úr finnskum skógum.^v Að sögn fyrirtækisins þá er hægt að nota eldsneytið á allar díselvélar eins og þær eru framleiddar í dag. BioVerno eldsneytið hefur verið í prófun sem eldsneyti á skip hjá hollenska stórfyrirtækinu Boskalis sumarið 2016 með góðum árangri. Fyrirtækið SunPine, sem er í eigu Sveaskog, sænska olíufyrirtækisins Preem og fleiri stórfyrirtækja, framleiðir árlega 100 þúsund rúmmetra af lífdísel úr sænskum skógum. Það nemur um 2% af árlegri notkun díselolíu í Svíþjóð.

Í ljósi þess að eldsneytisframleiðsla úr skógi í Finnlandi og Svíþjóð til notkunar á vélar er þegar hafin, þá er augljóst mál að miklir möguleikar eru fyrir okkur Íslendinga að feta í fótspor þeirra. Það gætum við gert nú þegar ef skógar væru á Íslandi. En skógana getum við ræktað. Landrými til skógræktar er mikið á Íslandi. Skóglaus mólendi og gróðursnaudar auðnir undir skógarmörkum hér á landi er um 3,1 miljónir hektara eða tæpur þriðjungur landsins.

Tæknin sem Svíar og Finnar hafa nú þegar þróað og tekið til við að nýta, mun halda áfram að þróast og verður útbreidd og almenn innan fárra áratuga. Með því að taka skógrækt alvarlega og skilja mikilvægi lífmassans í skógum framtíðarinnar fyrir hagsæld okkar, þá gætum við Íslendingar orðið sjálfbær um orku á öllum sviðum innan fárra áratuga. Með því að nýta græna orku frá vatns- og gufuaflsvirkjunum þá gætum við Íslendingar fullunnið því sem næst kolefnishlutlaust lífeldsneyti til eigin nota og til útflutnings. Slík vara verður eftirsótt í framtíðinni og getur orðið mikill tekjugrunnur fyrir bændur og aðra landeigendur.

Heimildir

- i <http://www.skogveven.no/>. Skoðað 10.09.2016.
- ii <http://kolvidur.is/carbon-calculator/>
- iii http://www.skogoglandskap.no/kalkulator/volumberegning_av_bestand/volumberegning_av_bestand/ny_bestand_kalkulator?calculator_mode=True
- iv Þorbergur Hjalti Jónsson, munnleg heimild
- v Sjá nánar <https://www.youtube.com/watch?v=POj9Dv3sTGU>

Höfundur: SIGURBJÖRN EINARSSON

Rætur og ryðteinar

Ryðteinar eru stálstangir sem látnar eru tærast í jarðvegi. Þeir nýtast við mat á trjávexti, rótfestu og við val á trjátegundum til ræktunar. Þá má nota við margt fleira, t.d. í rannsóknnum í plöntuvistfræði og við mat á framræslu eða kolefnisjöfnuði votlendis. Þeir eru einnig tilvalið kennslutæki í skólum. Ryðteinar eru auðfengnir, ódýrir og einfalt að nota þá. Það er ekki síst tilgangur þessarar greinar að gefa öllum færi á að nýta sér þessa aðferð.

Tveir heimar

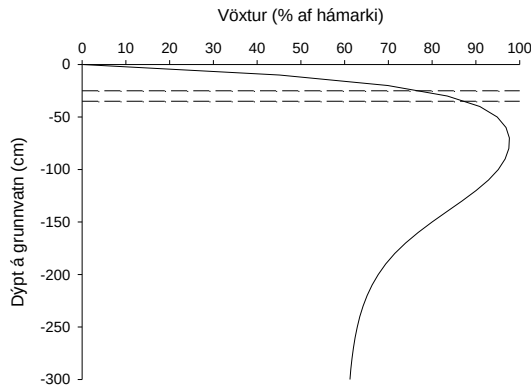
Lífhvolfið skiptist í heima oxunar og afoxunar eftir því hvort þar er súrefni. Það er líf í báðum heimum en afar ólíkt og ósamrýmanlegt. Án súrefnis lifa loftfælnar bakteríur sem sækja sér orku með afoxun. Dæmi um þær eru örverur sem nýta lífrænar leifar og gefa frá sér metangas. Í nægu súrefni sækja lífverur sér orku með oxun sem í daglegu tali kallast bruni eða öndun. Í þeim hópi eru allar plöntur, dýr, sveppir og fjöldi örvera. Loftháðar örverur kafna í súrefnisleysi en þær loftfælnu drepast í súrefni.

Járn í jarðvegi

Járn tærist í jarðvegi. Í blautum afoxandi jarðvegi gefur yfirborðsjárnið frá sér rafeindir og járnjónir (Fe^{3+}) sem losna út í jarðvegslausnina. Við þetta rýrnar járníð og yfirborð þess verður matt og grátt.³ Sé klút strokið eftir stálbút sem legið hefur í afoxandi jarðvegi kemur á hann svört mött skán sem er öruggt merki um

afoxun. Þegar styrkur súrefnis í jarðvegslausninni er undir $2 \text{ mg O}_2 \text{ l}^{-1}$ myndast svört segulmögnuð þekja á stálinu (litur 10YR 2/1-2). Ofan þessara súrefnismarka myndast rauðgult hrúður úr járnoxíði og járnoxyhydroxíði (litur 7,5YR 4/4-5/8) sem í daglegu tali kallast ryð.⁷ Þar sem stálið ryðgar er jarðvegurinn sjaldan vatnssósa og loft í sumum holum milli jarðvegskorna. Við lágan súrefnisstyrk í jarðvegsloftinu (2% - 5% af styrk í andrúmslofti) verður ryðið flekkótt með svartri skán milli ryðskellanna en ofan 5% súrefnismarkanna verður stálið alryðgað og ryðið myndar hrúður.⁷

Súrefni er 21% andrúmsloftsins yfir jarðveginum og þar myndast umsvifalaust þunn oxíðhúð á fersku gljáandi stáli. Haldist hún órofin og þurr stöðvast tæringin og stálið verður áfram gljáandi. Í þurru og súrefnisríkum jarðvegi og þurri sinu á jarðvegsyfirborði getur stál haldist gljáandi þótt það tærist, jafnvel á sama stálteini.³ Við þessar aðstæður verður gljáandi stálteinn oftast eins og freknóttur af ryðdoppum.

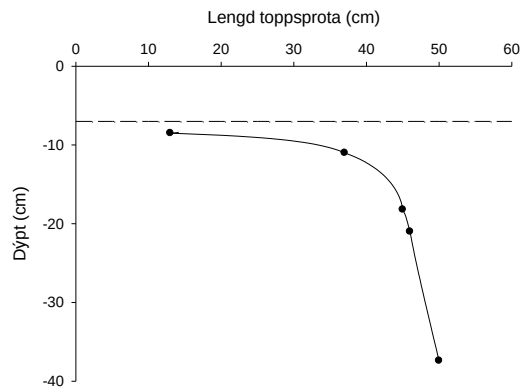


1. mynd. Trjávöxtur og dýpt á afoxandi vatnsflöt. Ná rætur trjánna að grunnvatni er vatnsöflun þeirra öruggari og vöxturinn meiri en annars væri. Grunnvatn sem er grynna en 50 – 100 sentímetra frá jarðvegsyfirborði fer að þrengja að rótunum og vöxturinn dvínar bratt ef minna en 20 – 30 sentímetrar eru á vatnsborðið. Punktalínur afmarka algenga dýptarmiðju stöðróta sem bera tréd uppí. Ná grunnvatnið upp fyrir þá hæð verða trén völt. Ryðteinar sýna vel hve djúpt er á afoxandi grunnvatn og gefa því mikilvæga vísbendingu um vöxt trjánna og rötfestu. Myndin er byggð á margvíslegum gögnum erlendum auk athugana hérlendis. Mynd: ÞHJ 2016

Ryðteinar

Ryðteinarnir eru bútar af sívölu 7 millimetra sveru og gljáandi öxulstáli. Hæfileg lengd er einn metri (1000 mm) en þá má hafa lengri eða styttri. Efnid í þá er 6 metra langar stálstangir sem ég hef fengið hjá Guðmundi Arasyni ehf. Stangirnar eru bútaðar niður í hæfilegar lengdir og hafa starfsmenn GA unnið það verk fyrir mig. Á teinunum er olía sem ver þá fyrir ryði í þurri geymslu en hindrar ekki oxun eða afoxun stálsins í jarðvegi. Ryðteina verður að geyma á þurrum stað fram að notkun en ryðgi teinarnir í geymslu eru þeir gagnslausir. Þegar teinunum er stungið í jörðu er verndarolían strokin af þeim með klút.

Ryðteinum er stungið lóðrétt niður í jörðina en 5 sentímetrar látnir standa upp úr sverðinum. Þetta er mikilvægt til að auðveldara sé að finna þá aftur og draga þá upp. Við hvern ryðtein þarf að setja smáflagg eða merkihæl. Merkin eru höfð 5 – 10 sentímetra frá teininum til að þau hafi lítil áhrif á oxunina. Þau þurfa að vera



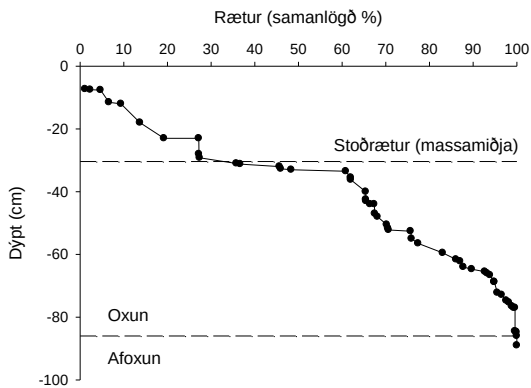
2. mynd. Lengd toppsprota á fimm alaskaaspartrjám í framræstri mýri í Belgsholti í Melasveit og dýpt á afoxandi jarðveg við trén mæld með ryðteinum (dýpt á grátt matt stál). Skörp skil í vaxtarskilyrðum virtust við um 15 sentímetra dýpt á afoxandi grunnvatn. Brotalínan sýnir reiknaða grunnvatnsstöðu sem gefur engan vöxt. Mynd: ÞHJ 2016

áberandi, t.d. eldrauð. Taka þarf GPS-hnit af hverjum ryðteini og skrá það ásamt mælingu á hæð endans upp úr jörðu (þótt endinn eigi að vera 5 sentímetra hár er mikilvægt að vita nákvæma hæð hans).

Áður en ryðteinn er tekinn upp er mæld hæð endans sem stendur upp úr jörðu. Teinninn getur hafa gengið upp, t.d. vegna frosthreyfinga eða ýst niður vegna átroðnings. Hæðin er mæld að föstu jarðvegsyfirborði.

Að mælingu lokinni er teinninn dreginn upp með töng. Best er að hafa krafttöng til að ná góðu taki en flatkjafta dugar ágætlega. Strax og teinninn kemur úr jörðu eru moldarkleprar hreinsaðir af honum, t.d. með mosa eða sinu. Síðan er strokið af teininum með tusku til að fá hreint yfirborð til mælinga og myndatöku. Sé teinninn ekki mældur og myndaður strax þarf að þrifa hann með salmíakbleyttri tusku. Best er að mæla hann strax og þá er salmíakmeðferðin óþörf.

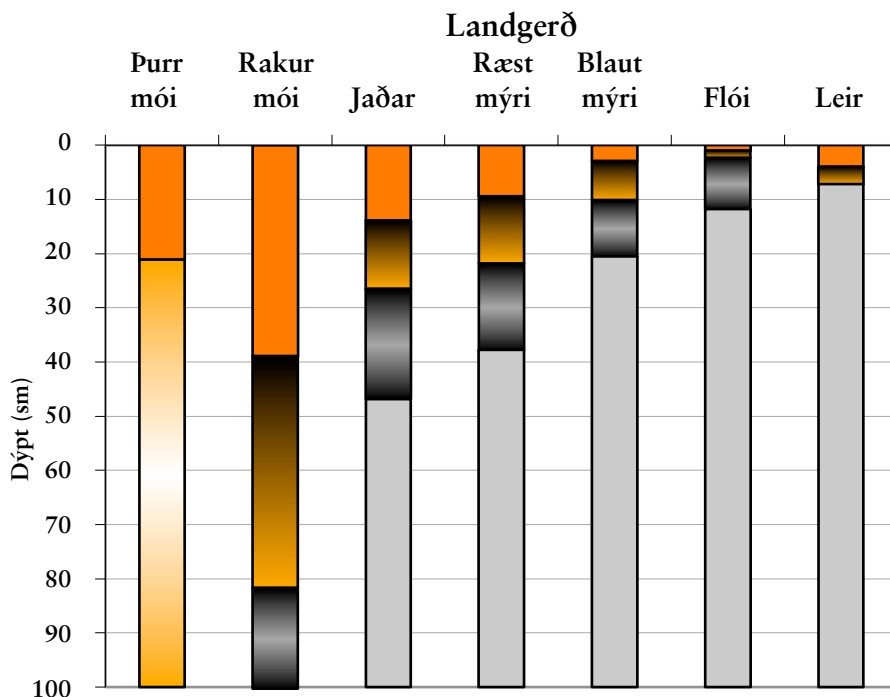
Eftir þrífín er teinninn mældur með tommustokk frá endanum sem upp úr stóð. Mælt er að neðri mörkum mismunandi tæringar svo sem að neðri mörkum (1) alryðgaðs stáls, (2) svæðis með ryðblettum,



3. mynd. Dreifing nýmyndaðra róta á kaffærðu aspartré við Krínglumýrarbraut.⁶ Í efstu 10 sentímetrum jarðvegsins voru aðeins 5% rótanna en 14% ofan 20 sentímetra frá jarðvegsyfirborði. Niður á 30 sentímetra dýpi fundust 27% rótanna en 65% reyndust ofan 40 sentímetra frá nýja jarðvegsyfirborðinu. Lítið af rótum var dýpra en 60 sentímetra frá nýja yfirborðinu (83% rótanna ofan við 60 sentímetra). Vegna súrefnisleysis lifðu engar rætur neðar en 86 sentímetra frá jarðvegsyfirborði. Stoðrætur voru á mest á 25 – 35 sentímetra dýpi og massamiðja (grunnflatarvegin) var við 30 sentímetra dýpi. Þessar niðurstöður sýna að jarðvegur á 30 – 40 sentímetra dýpi skipti öspina mestu.

(3) kafla með svörtum flekkjum og að (4) möttu gráu stáli. Dýptin á þessi mörk er síðan metin með því að draga frá mælingunum lengd stúfsins sem stóð upp úr jörðu. Mælingin getur verið flóknari, t.d. má meta auk dýptarmarkanna hlutfallslega þekju mismunandi tæringarflekkja með dýpt.

Strax eftir mælingu ætti að ljósmynda ryðteinana ásamt skala, s.s. tommustokk. Best er að taka yfirlitsmynd þar sem allur teinninn sést auk nærmynda sem teknar eru t.d. í fimm 20 sentímetra köflum ásamt mælikvarða. Til að fá sem bestar myndir er gerður bakgrunnur fyrir myndatökuna. Þetta getur verið spjald sem er nokkru stærra en teinarnir, t.d. 120 x 40 sentímetrar. Spjaldið þarf að mála í möttum lit eða klæða með möttu efni sem sker sig vel frá teinunum á mynd. Hafa þarf festingar þannig að hægt sé að leggja nokkra teina samsíða á plötuna en með 1 – 2 sentímetra bili milli teina. Efri endar þeirra þurfa að vera í línu hornrétt á



4. mynd. Tæring ryðteina eftir dýpt og landgerð í Skarðshólum. Alryð (appelsínugult), gljáandi stál með ryðdoppum (gult yfir í hvítt), ryðflekki með svart eða grátt stál milli ryðflekka (tvílit appelsínugult yfir í svart), svartflekki með gráu stáli milli flekka (grátt yfir í svart), afoxandi grátt og matt stál (ljósgrátt).



5. mynd. Endi ryðteins ásamt merkiflaggi. Mynd: PHJ júní 2012

legu þeirra á spjaldinu. Neðan við teinana þarf að vera skali eða tommustokkur með núllpunkt við efri enda teinanna. Með þessu móti má ná góðum myndum af teinunum sem síðar má nota til að mæla þá nákvæmlega, t.d. má þá nota myndgreiningu til að ákvarða hlutfallslega þekju mismunandi tæringar eða til að kanna vafaatriði í mælingum. Auðvitað má notast við einfaldari bakgrunn, s.s. stóra svarta plastpoka, en myndgæðin verða óhjákvæmilega lakari.

Ryðtími

Ryð myndast mjög fljótt á gljáandi stáli. Fáum dögum eftir að ferskur ryðteinn

kemur í jörðu byrjar stálið að grána í afoxandi jarðvegi og ryðblettir að sjást þar sem jarðvegur er rakur og súrefnisríkur. Mörkin milli oxunar og afoxunar (dýpt á grátt matt stál) geta því sést á skömmum tíma. Eftir að ryð hefur myndast leysist það ekki upp þótt það lendi á kafi í afoxandi jarðveg og sé þar lengi.¹ Ef ætlunin er að skoða sveiflur í grunnvatni eða fá skyndimat á jarðvegsástandið getur mánuður dugað. Skýr mynd fæst ekki af dreifingu súrefnis í jarðveginum fyrr en teinninn hefur setið marga mánuði í jörðu. Eitt ár er hæfilegur tími til að fá skýra beltaskiptingu í tæringuna.



6. mynd. Fingurinn bendir á ryðtein sem hross tróð niður. Það er mjög mikilvægt að taka GPS-hnit af öllum ryðteinum og setja merki við þá. Skepnur, sérstaklega hross, rífa stundum upp merkin og troða á ryðteinum. Þá getur verið nauðsynlegt að hafa málmeitartæki til að finna þá aftur. Mynd: PHJ júlí 2012

Rætur og ryðmörk

Öndun í plöntuvef er óskert að um 5% súrefnismettun en allar plöntur deyja án súrefnis.⁷ Af framansögðu ætti súrefni ekki að takmarka rótarvöxt í jarðvegi þar sem stálteinar haldast gljáandi eða yfirborðið er alryðgað. Þar sem stálið verður grátt og matt er ekkert súrefni, jarðvegurinn afoxandi og banvænn plöntum og öðrum loftháðum lífverum.

Í vatnssósa jarðvegi þrýtur súrefni fljótlega. Sumar trjátegundir, og þar má nefna alaskaösp og sitkagreni, vaxa vel í rökum og jafnvel blautum jarðvegi svo fremi að nægilegt súrefni sé þar að finna. Í jarðvegi þar sem grunnvatn rís og hnígur á víxl deyja grenirætur sem lenda á kafi í grunnvatnið í bleytutíð en lifa þar fyrir ofan. Grunnvatnið stendur yfirleitt hæst á veturna og lífmörk rótanna verða því við vetrarhámark grunnvatnsins.³

Mesta ryðdýpt (ryðflekki) og rötardýpt ungra sitkagreniplantna fylgjast að. Í rannsóknnum Carnell og Anderson (1986)³ reyndust lifandi sitkagrenirætur ná nánast jafndjúpt og dýpstu ryðflekki á stálteinum. Mörk lifandi róta voru í þeirri rannsókn 2,4 sentímetrum neðan við dýpsta ryð. Með aldri og stærð virðast sitkagrenitré geta rótað sig lítið eitt niður fyrir vetrargrunnvatnsborðið (um 20 – 30 sentímetra).⁸

Jarðvegur getur verið afoxandi þótt hann sé ekki vatnssósa. Loft berst hægt um þéttan jarðveg og rotnun lífrænna leifa og öndun róta getur eytt súrefninu hraðar en það berst að. Þetta getur t.d. gerst þegar land er kaffært í jarðvegsfyllu.⁶

Rótfesta og vöxtur

Stoðrætur trjáanna sem bera stofninn uppi liggja lárétt á um 15-40 sentímetra dýpi í jarðveginum en úr þeim ganga rötargreinar



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

LAND CRUISER

LÁTTU HEILLAST



Land Cruiser 150 er glæsilega búinn og kraftmikill bíll með ríkulegum aukabúnaði. Hann fæst nú í takmarkaðan tíma með Adventure pakka að verðmæti 750.000 kr. sem færir hann í annað veldi.

Fáðu nánari upplýsingar á www.toyota.is

Kynntu þér **Toyota FLEX**, nýja leið til að eignast Toyota bifreið, á www.toyota.is

VILDARPUNKTAR ICELANDAIR MEÐ ÖLLUM NÝJUM TOYOTUM



Toyota Kaupúni
Kaupúni 6
Garðabæ
Sími: 570-5070

Toyota Akureyri
Baldursnesi 1
Akureyri
Sími: 460-4300

Toyota Reykjanesbæ
Njarðarbraut 19
Reykjanesbæ
Sími: 420-6600

Toyota Selfossi
Fossnesi 14
Selfossi
Sími: 480-8000

Sjá nánar um Vildarpunktasöfnun á www.toyota.is

Bíllinn í þessari auglýsingu endurspeglar ekki endilega þann búnað sem tilgreindur er.

Allar upplýsingar eru birtar með fyrirvara um villur. Nánari upplýsingar hjá söluráðgjöfum.

niður í jarðveginn og reyra tréð við jarðvegsfylluna. Há grunnvatnsstaða og súrefnisleysi hindrar djúpa rótfestu og gerir trén völt í ofsaveðri.

Ray og Nicoll (1998)⁸ sýndu að um 60 Nm kg⁻¹ átak þurfti til að velta sitkagreni þar sem grunnvatnsborð að vetri var á 25 sentímetra dýpi en 90 Nm kg⁻¹ þurfti þar sem 55 sentímetrar voru á vetrargrunnvatnsborðið. Stoðræturnar eru ofan þessara dýptarmarka og tiltölulega lítið af rótum er neðan 60 sentímetra dýpis og þær eru allar grannar. Því bætist lítið við rótfestuna þótt grunnvatnið liggi dýpra í jarðveginum. Mælt með ryðteinum verða ryðmörkin að liggja neðar en grunnur stoðrótakerfisins. Af framansögðu má ætla að tré hafi trausta rótfestu ef ryðteinar ryðga niður fyrir 60 sentímetra frá yfirborði. Ef ryðgunin nær skemmra en 40 sentímetra má búast við völtum trjám og sérstaklega ef súrefnislaust (grátt og matt stál) nær upp að 20 – 30 sentímetrum frá yfirborði.

Vöxtur

Jarðargæði sem trén geta sótt í og vöxtur þeirra afmarkast af þeim vatns- og næringar-sjóði sem er innan seilingar rótanna. Aspir þurfa súrefnisríkan jarðveg og góðan aðgang að jarðvatni. Þær vaxa best þar sem ferskt grunnvatn er 0,5 – 1,5 m frá jarðvegsyfirborði.⁴ Sé dýpra á grunnvatn en 2,0 – 2,5 m ná dýpstu rætur ekki til vatnsins. Þegar grynna en 0,5 m eru á vatnsflötinn má búast við bæði minni vexti^{2,4} og völtum trjám⁴ (1. og 2. mynd).

Alaskaösp vex vel í djúpri fokmold en undirlagið skiptir töluverðu máli. Þar sem undirlagið er þannig að vatn hripar niður, t.d. mól, þarf minnst 45 sentímetra lag af fokmold til að trén geti vaxið vel.⁴ Þessi lágmarksdýpt inniheldur þann vatnsforða sem trjánnum er nauðsynlegur fyrir sleitulausan vöxt. Vöxturinn er minni þar sem grunnvatn er utan seilingar rótanna. Það lætur nærri að hæðarvöxtur á fokmold þar sem grunnvatn er dýpra en ræturnar

ná sé um tveir þriðju af þeim vexti sem vænta mætti þar sem vatnsflöturinn er 0,5 – 1,0 metra frá jarðvegsyfirborði. Þar sem fokmoldin er grunn og vatn hripar úr jarðveginum má búast við vexti sem er helmingur eða minni en á sama svæði en með grunnvatn innan seilingar rótanna (1. mynd).

Fíngerðar rætur sem afla trénu vatns og næringar eru þéttastar næst stoðrótunum sem bera tréð uppi. Hjá trjám sem komin eru vel á legg er meðaldýpt á miðju stoðrótanna oft um 25 – 35 sentímetrar. Neðan við 40 sentímetra dýpi er aðeins um þriðjungur fíngerðu rótanna. Með vaxandi dýpt þar fyrir neðan fækkar fíngerðum rótum hratt. Þannig tapaðist mjög lítill hluti rötarkerfisins þótt allar rætur dræpast neðan við 70 sentímetra frá jarðvegsyfirboði (3. mynd). Af þessum sökum þrengir lítið að vexti trjánna þótt grunnvatn nái 40 – 50 sentímetra frá yfirborði. En á 25 – 35 sentímetra dýpi eru skil sem skipta sköpum fyrir trén. Á þessu dýpi er verulegur hluti stoðróta og fíngerðra róta. Ofan 30 sentímetra er rúmlega fjórðungur rötarkerfisins en fáar rætur ofan við 15 – 20 sentímetra dýpi. Því verða trén völt og það kreppir mjög að vexti þeirra ef grynna en 30 sentímetrar eru á grunnvatn.

Yfirborðsjarðvegur getur dugað smáplöntum til framfærslu en þegar trén stækka vex rötarkerfið til samræmis við meiri næringar- og vatnsþörf. Þar sem jarðvegsrýmið er lítið kreppir fljótlega að rótunum og þá hægir á vexti trjánna. Í votlendi þar sem grunnt er á afoxandi jarðveg geta trén vaxið eðlilega fyrst eftir gróðursetninguna en síðar dregur af þeim.

Það eru ekki öll tré jafnsett í blautum jarðvegi. Votlendisplöntur hafa loftæðar sem flytja súrefni til rötarendanna. Þannig geta þær lifað í blautum og súrefnis-snauðum jarðvegi.⁷ Þetta geta sumar trjátegundir en efsti hluti rótanna verður þó að standa upp úr bleytunni til að þær nái lofti. Stafafura (*Pinus contorta*) getur



7. mynd. Gripið með naglbít í ryðtein. Mynd PHJ

t.d. vaxið um 30 sentímetra ofan í súrefnislausan jarðveg og sumar elritegundir geta sótt ennþá dýpra ofan í forina. Sama á við ilmbjörkina (*Betula pubescens*), hún dafnar best í votlendi og getur vaxið þótt grunnt sé á afoxandi grunnvatn.

Alaskaösp ætti ekki að setja þar sem er grynna en 30 – 40 sentímetrar á afoxandi jarðvegslög. En stafafura, ilmbjörk og ýmsar elri- og víðitegundir vaxa furðu vel þar sem aðeins 15 – 30 sentímetrar eru á afoxandi vatn. Þessar tegundir má því nota í votlendisskógrækt hér á landi. Þegar gróðursett er í votlendi ætti að setja plönturnar á þúfurnar eða nota skógarstjörnu til að gefa þeim öruggt set. Þá verður rótarhásinn upp úr en ræturnar geta sótt þaðan ofan í bleytuna.

Landgerðir

Í skógrækt má nota ryðteina til að meta vaxtarskilyrði. Hér er sagt frá notkun ryðteina til að meta dýpt á afoxandi grunnvatn í mismunandi landgerðum á lögbýlinu Skarðshólum í Austur- Skafta-fellsýslu (64°17'N, 15°8'V, 0 – 26 m hæð yfir sjó).

Allt land jarðarinnar var kannað, því skipt upp í landgerðir og þeim lýst. Þann 24. júní 2011 var stungið samtals 55 ryðteinum í landið allt en mismörgum í hverja landgerð. Dagana 26. og 27. júní og 6. júlí árið eftir voru þeir dregnir úr jörðu, mældir og ljósmyndaðir.

Áður en þeir voru dregnir upp var mæld lengd búts sem stóð upp úr jörðu. Bæði var mælt að efra borði sinulags og undir sinulagi að jarðvegsyfirborði. Teinarnir voru dregnir upp með töng, strokið af þeim með mosa og síðan með tuskum til að fá hreint yfirborð til mælinga. Mæld var lengd frá efri enda að neðri mörkum (1) alryðgaðs stáls, (2) svæðis með ryðblettum, (3) kafla með svörtum flekkjum og (4) möttu gráu stáli. Allir ryðteinar voru ljósmyndaðir. Áður en þeir voru dregnir úr jörðu var endinn og næsta umhverfi hans

myndað. Eftir að þeir voru teknir upp og mældir voru þeir myndaðir heilir og í fimm 20 sentímetra köflum ásamt tommustökk sem mælikvarða. Eftir mælingu og myndun var teinunum stungið aftur á sinn stað í landinu.

Á landinu rísa hólur og kletthæðir upp úr tiltölulega flötum mýrum. Votlendið er í 1 – 6 m hæð yfir sjó en hæðirnar eru misháar og Skarðshólur eru hæstir 26 metrar yfir sjó. Á landinu er þrennskonar jarðvegur, klettur og urð (*Leptosol*), brúnjörð (*Brown Andosol*) og votjörð (*Gleyic Andosol*). Á sumum hólunum er þykk brúnjörð (móajarðvegur) en flestar eru hæðirnar örfoka með berar klappir eða grunn mól blandin fokmold þekur bergið. Brúnjörðin er um 1,2 m þykk, mynduð með áfoki frá aurum Hornafjarðarfljóta. Undirlag hennar er víðast klöpp eða þunnt malarlag á klöpp. Á brúnjörðinni er mosamói. Sumstaðar hefur moldin fokið af hólunum og þar er ber klöppin eftir, oft með þunnu malarlagi í dældum. Milli hólanna og á Breiðumýri er mýrlendi með votjörð víðast vaxin mýrarstör og tjarnarstör á blautustu köflunum. Votjörðin er lagskipt og mjög fokmoldarblandin með fjölda öskulaga. Hún er 1,3 m þykk og hvílir á 0,7 m þykkum hvarfleir sem myndast hefur þegar fjörðurinn stóð hærra. Undir hvarfleirnum er malarlag.

Landi í Skarðshólum má skipta í níu landgerðir út frá gróðri og landslagi. Þær eru: hraun, þurr mosamói, rakur mosamói, mýrarjaðrar, mýrar, flóar, tjarnir (og rauðapyttir), ræst votlendi og malarvegir. Tvær síðasttöldu landgerðirnar eru að nokkru leyti manngert land.

Hraun

Til þeirra teljast klapparholt. Þau eru berar klappir og klettur vaxnir skófum með grunnum og grýttum jarðvegi (*Leptosol*) í lögðum. Sum þeirra eru þakin þykkri grámosapembu (*Racomitrium lanuginosum*) með gisinni dreif af stinna-



8. mynd. Yfirborð jarðvegsins var við 8,7 sentímetra frá enda ryðteinsins. Endinn sem upp úr stóð er með brúnu ryði og að mestu án ryðhrúðurs. Nánast óryðgað stál er 7,5 – 8,5 sentímetra frá endanum. Þessi hluti var í simulaginu en þar er oft lítil ryðgun. Frá jarðvegssyfirborði og eins langt og myndin nær (21,2 sentímetrar) er teinninn alryðgaður. Bakgrunnurinn er grámosi. Mynd: PHJ júní 2012

stör (*Carex bidwillii*) og móagróðri, s.s. blóðbergi (*Thymus praecox*), brjóstagradi (*Thalictrum alpinum*) og smjörlaufi (*Salix herbacea*). Mosabemban er víðast 9 – 12 sentímetra þykk. Undir henni er grunnur fokmoldarjarðvegur, víðast 5 -10 sentímetra djúpur, oft á grunnu malarlagi blandað fokmold með 0,1 – 3 sentímetra molum. Á yfirborði jarðvegsins er ekkert sinulag en aðeins þykkur mosi.

Í hornfirsku máli merkir hraun ber klettahæð. Áður fyrr hafa hraunin í Skarðshólalandi verið gróin með djúpri brúnjörð en eru fyrir löngu örfoka. Þetta sést best á hrauni norðan við Dilksnes-tættur syðst í Grámosahólum skammt frá Lúrnanesvík. Efst á hrauninu er ennþá 1,2 metra þykkt jarðvegsbarð um 25 fermetrar að flatarmáli úr brúnjörð með grasmóa á kollinum. Allt umhverfis barðið eru berar

klappir með fokmoldarblandinni mól í lægðum.

Ryðteinum var ekki stungið í hraunin en auðvelt er að átta sig á jarðvegsaðstæðum út frá móanum. Jarðvegurinn er örugglega allur vel loftaður. Megintakmörkun jarðvegsins er að hann er mjög grunnur og þornar fljótt í þurrkatíð. Jarðvegsgæði eru mjög takmörkuð, auk þess er töluvert særok í suðvestanátt sem mæðir mest á hæðunum. Trjágróður á erfitt uppdráttar en hugsanlega gæti bergfura eða stafafura af norðlægum strandkvæmum (*Pinus contorta* var. *contorta*) vaxið þar sem jarðvegur er hvað mestur.

Þurr mói

Á hæðarkollum með órofin jarðveg er yfirborðið nánast slétt (án þúfna) með snöggum þurru mosamóa á djúpri

brúnjörð. Blóðberg, fingerð grös og starir einkenna gróðurinn. Holtafaxi (*Hypnum cupressiforme*) er algengasti mosinn þótt grámosa (*Racomitrium lanuginosum*) sé einnig að finna.

Jarðvegurinn er víðast hvar um 1,2 metra þykkur en á bröttum hólastrýtum áveðurs er hann um 60 sentímetra djúpur. Brúnjörðin er mynduð af áfoki frá aurum Hornafjarðarflióta. Undir fokmoldinni er þunnt malarlag (sjá um hraun að ofan) og þar undir er jökulskafin klöpp.

Fimm ryðteinum var stungið í þessa landgerð. Á sverðinum var þunnt sinulag um $2,6 \pm 3,4$ sentímetrar (minnst 0,5 en mest 6,5 sentímetrar). Gefin er meðaldýpt í sentímetrum $\pm$ staðalfrávik. Frá jarðvegs-yfirboði voru $13,7 \pm 3,5$ sentímetrar

alryðgaðir á stálteini (minnst 10,0 en mest 17,0 sentímetrar). Þar fyrir neðan var stálið gljáandi en með ryðfreknum. Ryðdoppur voru minnstar um miðjan teininn en fóru stækkandi með dýpt. Á einum teini mátti heita að neðstu 10 – 15 sentímetrarnir væru alryðgaðir.

Ryðgunin bendir til þess að jarðvegurinn sé þurr, með loftfylltum holum niður á a.m.k. metra dýpi og að súrefnisstyrkurinn í jarðvegsloftinu sé vel yfir 5% af því sem er í andrúmsloftinu ofan jarðvegsins. Efstu 10 – 15 sentímetrar móajarðvegs er blanda lífrænna leifa og fokmoldar sem stundum er nefnt A-lag. Þetta lag er yfirleitt dökkbrúnt og skilur sig í lit og áferð frá fokmoldinni sem undir liggur. A-lagið er yfirleitt súrara en fokmoldin



9. mynd. Ryðteinar úr þurru móa (efst), mýrarjæðri (annar að ofan), blautri mýri (þriðji að ofan) og flóa (neðst). Ryðteinninn úr þurra móanum er alryðgaður niður á um 27 sentímetra dýpi. Þar fyrir neðan er teinninn gljáandi en með ryðdoppum. Teinninn úr mýrarjæðrinum er nánast alþakinn ryði niður að 37 sentímetra dýpi en þar fyrir neðan er stálið grátt og matt. Skil nægs súrefnis og súrefnisleysis virðast því skörp á þessum teini. Teinninn úr mýrinni er alþakinn ryði niður á um 22 sentímetra dýpi en svartfleckkóttur (dökk grátt) þar fyrir neðan. Þarna virðist súrefni í snefilmagni. Teinninn úr flóanum virðist einnig svartfleckkóttur á þeim kafla sem hér sést. Algengara var að teinar úr flóanum væru algráir og mattir. Mynd: PHJ júní 2012



10. mynd. Við 85 sentímetra eru hér mörk svartrar skánar (dökk grátt vinstra megin) og matts grás stáls (hægra megin). Þarna eru talin mörkin milli jarðvegssúrefnis í snefilmagni og algers súrefnisleysis, þ.e. mörk oxandi og afoxandi umhverfis. Mynd: PHJ júní 2012

(B-lagið) og með aðra efna- og eðliseiginleika.⁵ Niðurstöðurnar benda til þess að í A-laginu ryðgi stálflöturinn allur og myndi samfelld ryðhrúður. Í þurrum móa virðist ryðgunin stöðvast eða verða mjög hæg í B-laginu. Vaxandi ryðgun með dýpt neðan um 80 sentímetra stafar sennilega af því að jarðvegurinn er rakari á þessu dýpi.

Þurri móinn er vel loftaður og súrefni hindrar tæplega rótarvöxt trjáanna. Fokmold heldur fast í vatn og jarðvegsþurrkur getur hindrað rótarvöxt í móajarðvegi. Á þurru sumri þorna efstu 30 – 50 sentimetrar móajarðvegs niður fyrir 30% raka (vatn af þurrvigt). Nærri þeim raka er svokallað visnunarmark en þá ná plöntur ekki vatni úr jarðvegi.

Við Laugafell í Reykjadal í Suður-Þingeyjarsýslu er stafafurulundur sem vex í brekkurótum á djúpri brúnjörð. Þar var könnuð dreifing fururóta með dýpt í jarðveginum. Sú rannsókn benti til að

verulegur hluti fingerðra fururóta drepist þegar jarðvegurinn þornar að 30% raka. Í byrjun september var vaxandi fururætur einungis að finna á rúmlega 50 sentímetra dýpi en þar var rakinn yfir lágmarkinu. Þótt efri lög jarðvegsins hafi þornað yfir sumarið var fokmoldin blaut á eins metra dýpi. Á 130 sentímetra dýpi var móhella. Hún var hörð en eðlislétt, smáholótt, vatnssósa og grá að lit en með ryðrauðum dílum. Fururætur uxu í hellunni niður á a.m.k. 150 sentímetra dýpi. Ryðdílarnir voru hvel utan um fururæturnar. Þetta sýndi að móhellan var í afoxandi umhverfi en súrefni smitaði úr rótunum þannig að járn ryðgaði umhverfis þær. Furan gat því borið súrefni a.m.k. 150 sentímetra ofan í jarðveginn og minnst 20 sentímetra ofan í afoxandi og mjög harða móhelli. Furan í Laugafelli óx mjög vel og rannsóknin sýndi að aðstæður djúpt í jarðveginum geta skipt sköpum fyrir afkomu trjáanna.



11. mynd. Tveir ryðteinar merktir 2A og 2B úr móajarðvegi í Hvammi, Landsveit. Svartur plastpoki sem hér er hafður sem bakgrunnur er of glansandi og erfitt að hemja utandyra. Betra er að nota spjald sem málað er með mattri málningu t.d. svartri. Merki er límt á þann enda teinanna sem stóð upp úr jörðu og tommustokkur lagður samsíða teinum, nákvæmlega við enda teinanna svo hægt er að meta ryð á mismunandi dýpi. Móinn var mjög þurr og stálið er gljáandi milli ryðskellanna. Efri teinninn er alryðgaður niður á 16,5 sentímetra. Um fimm sentímetrar stóðu upp úr og því var teinninn alþakinn ryði niður á 11 sentímetra dýpi. Mynd: PHJ 2015

Pótt ársúrkoma sé mikil í Hornafirði geta þurrkar á vorin og framan af sumri komið illa við gróður, t.d. sumarið 2016. Ryðteinar benda til þess að vatnsforði í þurra móanum sé óverulegur og hann gæti því verið hamlandi fyrir vöxt trjáa í langvarandi þurrkum.

Rakur mói

Í landi Skarðshóla er rakur mói á ávölum og íhvolfum lághlíðum hólanna upp af mýrinni en sjaldan á hæðarkollum. Hann er með djúpri (um 1,2 m) brúnjörð og víðast þýfður. Ofarlega eru þúfurnar fremur smáar en neðst í hólunum við mýrarjaðarinn er móinn blautur og stórþýfður og þar stingst víða upp hrossanál (*Juncus balticus*). Á þúfunum er grámosi ríkjandi en milli þúfna er

móagróður með holtafafa, fíngerðum störum og grösum.

Tveir ryðteinar fóru í rakan móa. Á mosaðþúfunum var engin sina en milli þúfna var þunnt sinulag á sverðinum ($0,9 \pm 0,8$ sentímetrar, minnst 0,0 en mest 2,0 sentímetrar). Í jarðveginum myndaði tæringin þrjú lög. Frá yfirborði og niður á $38,9 \pm 4,4$ sentímetra dýpi (minnst 35,8 en mest 42,0 sentímetrar) var teinninn alþakin ryðhrúðri. Þar fyrir neðan og niður á $81,7 \pm 26,7$ sentímetra dýpi (minnst 62,8 en mest 100,6 sentímetrar) var stálið með ryðfleckjum. Milli ryðfleckjanna var ýmist svört gljáandi skán eða mattir gráir flekkir. Neðan við ryðfleckkina var stálið svart-gráflekkótt. Af þessu má ætla að niður á um 40 sentímetra dýpi sé súrefni í jarðvegsloftinu yfir 5% af súrefnisstyrk

andrúmsloftsins og að trjárætur geti vaxið þar eðlilega. Þar fyrir neðan og niður á um 80 sentímetra dýpi er súrefni breytilegt (sennilega um 2 – 5% af styrk andrúmslofts) en með svæðum með lágum styrk inn á milli. Trjárætur geta sótt niður á þessa dýpt. Neðst í jarðveginum er súrefni aðeins í snefilmagni og svæði alveg súrefnislaus inn á milli. Einungis rætur trjáa með loftæðakerfi, svo sem stafafura og elri-tegundir, geta nýtt þessi dýpstu jarðvegslög.

Í blauta móanum er trúlega nægur raki í þurrkatíð og súrefnisleysi hindrar lítið trjárætur. Að þessu leyti er þetta góð landgerð fyrir tré. Aldarfjórðungsreynsla af skógrækt í Skarðshólum bendir einnig til þess að blautur mói og þurrari hluti mýrarjaðra sé þarna besta trjávaxtarlandið. Vöxturinn hefur samt ekki reynst góður. Eftir 21 árs vöxt var meðalhæð 241 alaskaaspar í tilraun á móanum 3,6 metrar en hæsta tréð 4,7 metrar. Nánast á sama tíma (22 ár) náði alaskaösp á Setbergi 10,2 metra hæð og 11,0 metrum á Fornustekkkum en þeir bæir eru í sömu sveit. Móinn í Skarðshólum er ófrjór og hefur það verið staðfest með áburðartilraunum á staðnum. Úr þeirri takmörkun má bæta hvort heldur með áburði eða lúpínu. Fleira þarf því að skoða en ryðteinana eina þegar vaxtarskilyrðin eru metin.

Jaðar

Jaðar er á mótum mýra og mólendis. Jörðin er rök en vatn er þar sjaldan í yfirborði þótt tíðin sé votviðrasöm. Jaðarinn er þýfður en yfirleitt smápýfðari en blauti móinn sem víða liggur að honum. Hrossanál er einkennisgróður jaðarsins en með henni er víða mýrastör (*Carex goodenoughii*) milli þúfna. Á þúfunum er oftast móagróður með holtafaxes, störum og grösum en sumstaðar einnig grámosi. Jarðvegurinn er djúp votjörð.

Samtals 19 ryðteinar voru settir í mýrarjaðar. Á yfirborði hans var þunnt sinulag ($0,7 \pm 0,8$ sentímetrar, minnst 0,0 og mest 2,7 sentímetrar). Að meðaltali voru stálteinarnir ryðgaðir niður á $13,8 \pm 19,1$ sentímetra dýpi. En samfellt ryð var mjög breytilegt milli teina, minnst 10,3 sentímetrar en náði dýpst 94,7 sentímetra. Ryðflekki náðu niður á $26,5 \pm 18,7$ sentímetra. Ryðflekki náðu einnig mjög mislangt niður á teinana eins og sést á staðalfrávikinu. Engir ryðflekki voru neðan alryðsins á þeim teinum sem höfðu grynnta og dýpsta alryðið. Lágmarks- og hámarksgildin voru því þau sömu og fyrir allt ryð ($10,3$ og $94,7$ sentímetra). Svart og gráflekki stál náði að meðaltali á $46,8 \pm 23,9$ sentímetra dýpi. Eins og fyrir aðrar tæringargerðir var dýpið mjög breytilegt milli teina, minnst 18,4 sentímetrar en



Husqvarna

ALLT FYRIR ATVINNUMANNINN



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



12. mynd. Jarðvegsbarð á annars örfoka klettahæð (hrauni) í Skarðshólalandi. Mynd: PHJ júlí 2012

dýpst 97,0 sentimetrar. Þar fyrir neðan voru teinarnir gráir og mattir.

Súrefni og vaxtarskilyrði rótanna eru mjög misjöfn á mýrarjaðri. Sumstaðar nær súrefni djúpt í jarðveginn og rætur gætu þar vaxið djúpt en annars staðar er tæplega lífvænlegt fyrir trjárætur. Sennilega þarf nákvæmari rannsókn á tegundasamsetningu með hrossanálinni til að afmarka skilyrðin betur.

Víðast á jaðrinum er nægilegt súrefnislag til að votlendistrjátegundir með loftæðar geti dafnað. Þær ætti samt að setja á þúfur eða á jarðvegshrauka eftir skógarstjörnu. Víðitegundir, ilmbjörk, elritegundir, og þá sérstaklega svartelri, og stafafura, ættu að geta þroskast með ágætum. Reynslan hefur sýnt að alaskavíðir (*Salix alaxensis*) þýtur upp á þessu landi.

Mýri

Mýrin í Skarðshólalandi er flatlend, smáþýfð og á djúpri votjörð. Í vætutíð er vatn á yfirborði mýranna en í þurrkatíð

er yfirborðið þurrt. Mýrarstör og hrafna-klukka (*Cardamine pratensis*) einkenna mýrarnar en á blautari hluta þeirra er klófífa (*Eriophorum angustifolium*) með mýrarstörinni. Mikill munur er á gróðri á þúfum og milli þúfna. Á blautari hlutanum er víða barnamosi (bleytuburi, *Sphagnum teres*) í þúfum en á þurrari svæðunum er móagróður með holtafara einkennandi á þúfnakollum.

Fimm ryðteinar voru settir í óraskaðar mýrar. Sinulag er yfirleitt þunnt á mýrinni ($2,3 \pm 4,2$ sentimetrar, minnst 0,0 og mest 9,8 sentimetrar). Stálteininn var alþakinn ryði niður á $2,9 \pm 3,8$ sentímetra dýpi (minnst -2,5 en mest 6,5 sentimetrar). Ryðflekki náðu $10,1 \pm 6,7$ sentímetra niður í jarðveginn (minnst -0,5 og mest 17,0 sentimetrar). Eins og sést á lágmarks-gildunum fyrir alryð og ryðflekki þá náði ryð á stöku stað ekki niður að jarðvegs-yfirborði. Þar stóð vatn yfir jarðvegsyfirborði. Svartar gljáandi skellur með möttu gráu stáli á milli náðu niður á $20,5 \pm 18,8$

sentímetra dýpi (minnst 3,0 en mest 51,0 sentímetrar). Þar fyrir neðan var stálið grátt og matt.

Á mýrinni er of grunnt á afoxun til að tré komist upp milli þúfna. Trjáplöntur geta lifað á þúfum sem standa upp úr hæstu vatnsstöðu en ná tæplega miklum þroska. Austasti hluti landsins, um 17 hektarar, voru friðaðir fyrir beit árið 1989. Eftir beitarfriðunina hafa gulvíðir, loðvíðir og birki sáð sér á þúfur í óröskuðu mýrlendi og mynda jarðlæga runna. Reynsla af gróðursetningu í Skarðshólalandi sýnir að sitkagreni getur lifað og vaxið á mýrarjöðrum þar sem hrossanál einkennir gróðurinn en ekki á blautum mýrum eða flóum þar sem mýrarstör, klófífa eða tjarnarstör vaxa án hrossanálar. Fyrir fáum árum prófaði ég að setja svartelri á þúfur í óraskaðri mýri. Það drapst í barnamosa-þúfum hvort sem það var sett í þær beint eða þeim bylt til að hafa gróðursnautt set. Það hefur lifað í holtafaxaþúfum.

Flói

Í flóa er vatn á eða við jarðvegsyfirborð. Á blautustu tjarnarstararflóunum er nokkurra sentímetra vatn yfir jarðvegsyfirborðinu en á þurrari flóapörtunum er vatn við yfirborð jarðvegsins í þurrkatið. Flóinn er marflatur og hvergi þúfur að sjá. Þar sem landið verður þurrara og vatn nær ekki að yfirborði í þurrkatið taka mýrarnar við af flóanum. Jarðvegurinn er djúp votjörð. Tjarnastör (*Carex rostrata*) er einkennisgróður og þar nánast einráð. Milli stararstráanna er víðast ber rauðaleir. Flóinn er erfiður yfirferðar og aðeins fær á stígvélum.

Sjö ryðteinum var stungið í flóann. Þar sást hvergi sina á yfirborði. Samt sem áður mældist lítilsháttar sina á jaðarsvæðum flóans við mýrina ($0,4 \pm 0,6$ sentímetrar, minnst 0,0 en mest 1,4 sentímetrar). Stálteinar voru alþaktir ryði niður á $1,0 \pm 4,0$ sentímetra dýpi (minnst -4,5 sentímetrar en mest 7,2 sentímetrar). Ryðfleckir sáust niður á $2,3 \pm 4,1$



13. mynd. Óraskað votlendi í Skarðshólalandi. Flói og blautar mýrar. Mynd: PHJ júlí 2012

sentímetra (minnst -4,5 sentímetrar en mest 7,2 sentímetrar). Svartfleckótt stál náði niður á $11,8 \pm 10,6$ sentímetra dýpi (minnst 0,5 sentímetrar en mest 32,0 sentímetrar) en þar fyrir neðan tók við matt grátt stál.

Af ryðteinunum má ráða að súrefni nái rétt niður fyrir jarðvegsyfirborðið. Enginn trjágróður ræður við þetta umhverfi.

Tjarnir og rauðapyttir

Nokkrar grunnar smátjarnir eru á landinu. Þær eru með flötum rauðaleirsbotni og gróðurlitlar. Í langvarandi þurrkatíð þorna þessar tjarnir. Undir þeim er djúp votjörð. Í blautum flóum og lænum í mýrinni eru víða rauðapyttir. Þeir eru alldjúp vatnsfyllt jarðföll með mýrarrauða.

Tveir ryðteinar voru settir í þessar landgerðir, annar í tjarnarbotn en hinn í rauðapytt. Engin sina mældist á yfirborði ($0,0 \pm 0,0$ sentímetrar (minnst 0,0 og mest

0,0 sentímetrar). Stálteinar voru alþaktir ryði niður á $4,0 \pm 6,0$ sentímetra (minnst -0,3 en mest 8,2 sentímetrar). Ryðflekki náðu niður á $7,2 \pm 5,7$ sentímetra dýpi (minnst 3,2 en mest 11,2 sentímetrar). Svartfleckótt stál náði á $7,2 \pm 5,7$ sentímetra dýpi (minnst 3,2 en mest 11,2 sentímetrar). Þar neðanvið var stálið algrátt og matt.

Athugunin var gerð á tiltölulega þurru ári og tjörnin var þurr þegar ryðteinarnir voru teknir upp. Súrefni nær of stutt niður til að tré geti þrífist. Þótt þau gætu lifað um stund þegar tjörnin er þurr væru þau öll þegar afoxandi vatn næði að og yfir jarðvegsyfirborðið.

Ræst mýri

Árið 1958 voru grafnir framræsluskurðir á landamerkjum Skarðshóla og Hjarðarness. Einnig eru skurðir frá svipuðum tíma meðfram þjóðveginum og veginum niður



14. mynd. Breiðamýri í vestanverðu Skarðshólalandi. Hún var ræst fram með skurðum 1950 og síðan með plógræsnum. Þúfubryggurinn sem liggur skáhallt, frá hægri til vinstri í forgrunni er far eftir plógræsinguna. Landið virðist þurrt að sjá en það er grunnt á bleytu og afoxandi jarðveg. Mynd: PHJ júlí 2012



15. mynd. Sitkagreni frá Masset á Queen Charlotte eyju í Bresku Kólumbíu, Kanada. Þetta er algengasta sitkagreni-kvæmið í Skotlandi. Það þrífst ágætlega í Skarðshólum. Mynd: PHJ júlí 2012

á Höfn. Vestast í landinu voru þá grafnir skurðir sem afmarka tvær landspildur. Auk þessa voru Breiðamýri (vestasti hluti landsins) og mýrin upp af Lúrnanesvík (nærri landamörkum til austurs) plógræstar árið 1971. Annað votlendi á svæðinu er ennþá óraskað. Á framræsta landinu er djúp votjörð. Mýrarstör er ríkjandi gróður en þar er einnig að finna flestar votlendistegundir sem finnast á óræsta landinu auk grasa. Austasti hluti Skarðshólalands var friðaður fyrir beit árið 1989. Eftir friðunina hefur mjaðurt (*Filipendula ulmaria*) breiðst út á plógræstu mýrinni og myndar nú stóra fláka.

Prettán ryðteinar voru settir í framræst votlendi. Þar var þunnt sinulag ($0,5 \pm 0,5$ sentimetrar, minnst 0,0 en mest 1,4 sentimetrar) á sverðinum. Að meðaltali voru ryðteinar alryðgaðir í efstu tíu sentímetrum jarðvegsins ($9,5 \pm 5,7$ sentimetrar, minnst 1,2 en mest 21,0

sentimetrar) en að jafnaði voru ryðblettir á stálinu niður á tæplega 22 sentímetra dýpi ($21,8 \pm 9,9$ sentimetrar, minnst 5,2 en mest 38,0 sentimetrar). Svartir og gljáandi flekkir náðu að meðaltali 37,8 sentímetra dýpi í jarðveginum en það var mjög mikill munur milli teina í dýptarmörkum svartra flekkja og algrás stáls ($37,8 \pm 19,7$ sentimetrar, minnst 18,2 en mest 85,0 sentimetrar).

Ryðdýpt á framræstu votlendi virðist lík og á mýrarjaðrinum (4. mynd). Vaxtarskilyrði trjáplantna ættu að vera áþekk. Að því sögðu þá virðist framræsta mýrin heldur blaut fyrir árangursríka skógrækt. Án efa geta ilmbjörk, stafafura og elritegundir náð ágætum þroska en landið virðist heldur blautt fyrir góðan vöxt alaskaaspar. Eins og fram er komið þarf öspin hið minnsta 30 - 40 sentímetra af súrefnisríkum jarðvegi sem gefur þá ryðdýpt á stálteini. Plæging er því

sennilega nauðsynleg fyrir asparræktun á þessu landi.

Fyrir framræsluna var votlendið mjög blautt. Hér er gert ráð fyrir að meðaltal ryðteina samanlagt úr flóum og mýrum gefi sæmilega ágiskun um meðalástand framræsta landsins fyrir skurðgröftinn. Landgerðahlutföllin á votlendum eru þá mýrar 42% og flóar 58% landsins.

Samanborið við óræst votlendi (meðaltal flóa og mýra) er ræst votlendi með örlítið þynnra sinulag, alryð nær 7,7 sentímetrum dýpra, ryðblettir ná að meðaltali 16,3 sentímetrum neðar og svartgljáandi flekkir 22,4 sentímetra fjær yfirborði í framræsta landinu en óræstu votlendi. Áhrif framræslu fyrir hálfri öld á grunnvatnsstöðu virðast því furðu lítil.

Malarvegir

Við norðausturjaðar landsins er aflagður hluti gamla þjóðvegarins að Almannaskarði (Lónvegur) inni á landinu auk malarvegir að vinnuskúr. Mölin og malarvegirnir eru að mestu ógróin. Engir ryðteinar voru settir í malarfylluna.

Að lokum

Notkun ryðteina til að lýsa jarðvegi er ný hér á landi. Þeir koma augljóslega að gagni við mat á landkostum fyrir skógrækt. Þar er margt ennþá óunnið. Notkun þeirra í skógrækt er nú m.a. hluti af rannsóknaverkefninu Lifun og æskuvöxtur skógarplantna, skammstafað LÆS, í umsjá rannsóknastöðvar skógræktarinnar á Mógilsá en kostað af eigendum Hvamms í Landsveit.

Gagnsemi ryðteina getur reynst engu minni á öðrum sviðum. Byrjaðar eru rannsóknir sem nota þá við mat á losun gróðurhúsalofttegunda frá framræstu og ósnortnu votlendi. Þar kunna þeir að verða mikilvægt hjálpartæki.

Fyrirfram var búist við því að ryðteinararnir gæfu mörk afoxunar og oxunar í

votlendi. Það kom á daginn. Í Skarðshólum voru þeir settir í móann til að kanna hvort hann væri hugsanlega súrefnissnauður í dýpri lögum. Svo reyndist ekki en þeir gáfu til kynna að ryðteinar geti gefið mynd af raka í fokmoldinni og e.t.v. lífrænu efni (4. mynd). Hvort tveggja skiptir verulegu máli fyrir trjávöxt. En margt er óunnið í að túlka tæringarmerki á teinunum. Í þeim kunna að vera meiri bendingar en virðist í fyrstu, sérstaklega þegar þær eru tengdar við aðrar upplýsingar.

Ég vil að lokum þakka þeim Önnu Lilju Jónsdóttur, Brynjólfi Garðarssyni, Ásgeiri Þorbergssyni og Helgu Skúladóttur fyrir aðstoð og fjárútlát vegna rannsókna minna á notkun ryðteina. Þá vil ég þakka eigendum Hvamms í Landsveit fyrir fórnfúsan og viðvarandi stuðning sinn við skógræktarrannsóknir og þar með athuganir á gagnsemi ryðteina. Einnig á samstarfsfólk á Mógilsá þakkar skyldar fyrir sína aðstoð.

Heimildir

1. Bridgham, S. D., Faulkner, S. P. & Richardson, C. J. 1991. Steel Rod Oxidation as a Hydrologic Indicator in Wetland Soils. SOIL SCI. SOC. AM. J. 55 (MAY-JUNE): 856 – 862.
2. Broadfoot, W. M. 1973. Water table depth and growth of young cottonwood. US Forest Service Research Note SO-167. Southern Forest Experiment Station. New Orleans. 4 bls.
3. Carnell, R. & Anderson, M. A. 1986. A technique for extensive field measurement of soil anaerobism by rusting of steel rods. Forestry 59 (2): 129-140.
4. Fowells, H. A. 1965. Silvics of Forest Trees of the United States. Agriculture Handbook No. 271. U. S. Department of Agriculture. Washington, D. C. 762 bls.
5. Jónsson, Th. H. 1985. Distribution of root biomass in a stand of Pinus contorta Dougl. Growing on stratified palagonite loess soil in N. E. Iceland. Thesis for B. Sc. Forestry (Hons.). University of Aberdeen.
6. Magnús Bjarklind, Ólafur Eggertsson, Þorbergur Hjalti Jónsson og Árni Bragason. 2012. Aspirnar við Kringlumýrarbraut – áhrif jarðvegssýllingar á heilbrigði og vöxt trjána. Skógræktarritið 2012 (2): 85 – 91.
7. Owens, P. R., Wilding, L. P., Miller, W. M. & Griffin, R. W. 2008. Using iron metal rods to infer oxygen status in seasonally saturated soils. Catena 73: 197-203.
8. Ray, D. & Nicoll, B. C. 1998. The effect of soil water-table depth on root-plate development and stability of Sitka spruce. Forestry 71 (2): 169 – 182.

Höfundur: ÞORBERGUR HJALTI JÓNSSON



Alaskaösp í góðum vexti. Hún er dæmi um hraðvaxta trjátegund sem vel mætti nýta til iðnvíðar hér á landi. Mynd: Ragnhildur Freysteinsdóttir

Hvers vegna fjárfesta lífeyrissjóðir ekki í skógrækt?

Fyrir rúmum 40 árum starfaði ég við byggingu Sigölduvirkjunar. Fyrst var ég verkamaður í steypuflokki en síðar handlangari hjá húsasmiðum. Þetta var gríðarmikil mannvirkjagerð á sínum tíma sem þarfnaðist mjög margra handa.

Ég kom undir mig fjárhagslegum grundvelli enda var mikill uppgangur og oft góðir og miklir tekjumöguleikar. Eftir þrjú sumur hafði ég næga fjármuni til að kaupa mér litla 2ja herbergja íbúð í Hlíðunum í Reykjavík.

Af laununum voru teknar 4% í lífeyrissjóð og auk þess greiddi launagreiðandi 6% til viðbótar. Þannig að 10% af andvirði íbúðarinnar var í vörslu lífeyrissjóðsins sem hefur verið að „ávaxta sig“ öll þessi ár eða rúma fjóra áratugi.

Nú er ég að komast á eftirlaunaárin og er að huga að hvernig „lömbin mín koma af fjalli“. Fyrir nokkru fékk ég yfirlit frá þessum lífeyrissjóði sem hefur haft 10% íbúðarinnar í ávöxtun öll þessi ár eða meira en fjóra áratugi. Í ljós kemur að ég megi

eiga von á rúmlega kr. 2.000 mánaðarlega – fyrir skatta! Ætli flestum bændum þætti það ekki vera mikil afföll á fé reknu af fjalli eftir sumarið?

Ávöxtun fjár var lengi í höndum kirkjunnar. Klaustur og kirkjuhöfðingjar leigðu jarðir og yfirleitt var miðað við að jarðargróðinn væri um 10% af andvirði jarðarinnar. Af því voru leigukjör oft miðuð við 10% tekna. Þessi arðgreiðsla byggðist á eðlilegri arðsemi sem jörðin gat skilað af sér til eiganda.

Með borgaralegum arði breyttist þetta á miðöldum. Gyðingar höfðu lengi sérhæft sig í lánum og lánaumsýslu, oft með mjög góðum árangri. Kaupmenn eins og í Feneyjum og síðar í öðrum löndum urðu sterkefnaðir með ýmsum aðferðum við að ávaxta sitt pund. Oft urðu styrjaldir mikil féþúfa þeirra sem höfðu þessa umsýslu undir höndum.

Hversu hratt tvöfaldast höfuðstóll?

Reikningslega séð getur höfuðstóll tvöfaldast á 10 árum miðað við 7,2% vexti. Þannig lengist tvöföldunartíminn um 100% sé miðað við helminginn af þeirri ávöxtun, 3,6%. Síðastliðin 40 ár hafa verið gríðarlegar sveiflur í ávöxtun. Eitt virðist vera nokkurn veginn í jafnvægi og halda verðgildi sínu: Fasteignir.

Fasteign er skilgreind sem ákveðinn hluti af yfirborði jarðar sem unnt er að fastsetja með mælingapunktum og hnitum. Hús og önnur mannvirki eru fylgihlutir fasteigna sem unnt er að breyta, bæta, jafnvel brenna eða rífa. En fasteignin er alltaf kjurr þar sem hún er.

Jarðagróðinn er mikilvægur öllu mannkyni sem og skepnum jarðarinnar.

Lífeyrissjóðir ávöxtuðu lengi vel fé sitt með lánum til þeirra sem greiddu í viðkomandi lífeyrissjóð. Fyrir árið 1979 áður en verðtrygging lána var innleidd, voru lánin með neikvæðri ávöxtun en eftir það mjög misjöfn. Í byrjun 9. áratugarins voru jafnvel dæmi um allt að 10% vaxtakjör

auk verðbóta og var það líklega eitt besta vaxtarskeið lífeyrissjóða og lánastofnana.

Þá voru mikil umsvif með ríkisskuldabréf og venjuleg skuldabréf með veði í fasteignum.

Um og eftir 1990 hófust mikil viðskipti með hlutabréf. Stjórnir lífeyrissjóða sóttust mjög eftir hlutabréfum og er ekki útilokað að þeir hafi kynt undir eftirspurn hlutabréfa sem hefur ýtt undir hækkun þeirra.

Fyrir tæpum áratug var fagfjárfestum ljóst að ekki væri allt með felldu og seldu hlutabréf sín. Með bankahrununu töpuðu sparifjáreigendur, einkum eldri borgarar sem fjárfestu í hlutabréfum, nánast allri hlutafjáreign sinni. Sama gildi um lífeyrissjóði.

Árið 2012 kom út skýrsla: Úttekt á fjárfestingarstefnu, ákvarðanatöku og lagalegu umhverfi lífeyrissjóðanna í aðdraganda bankahrunsins 2008. Var þessi skýrsla unnin og gefin út í 4 bindum, rúmlega 700 bls., af nefnd sem ríkissáttasemjari skipaði í júní 2010 að ósk Landssamtaka lífeyrissjóða. Niðurstöður skýrslunnar voru þær að tap allra lífeyrissjóðanna hafi numið 479,7 milljörðum króna. Tap vegna innlendra hlutabréfa nam tæpum 200 milljörðum, skuldabréf banka og fyrirtækja rúmlega 100 milljörðum og vegna skuldabréfa fyrirtækja rúmlega 90 milljörðum. Önnur töp námu um 83 milljörðum (1. bindi, bls. 103). Og enn fjárfesta lífeyrissjóðir í hlutabréfum eins og ekkert hafi gerst!

Mjög góða faglega þekkingu þarf að hafa varðandi hlutabréf. Það þarf auk þess að fylgjast mjög vel með hvað er að gerast í hlutafélögunum. Eitt mjög dapurlegt dæmi get ég nefnt frá innlendum vettvangi: Fyrir um áratug kom sú tillaga að auka hlutafé eins almenningshlutafélags um 50 milljarða. Ég sá hvað þarna hékk á spýttunni að ekki ætti að greiða eina einustu krónu til félagsins heldur að „þynna“ út eignarhlutina. Undirbjó ég og lagði þá



Sjálfssáid birki á Skeiðarársandi. Víðs vegar um land eru stór flæmi lands sem vel gætu borið skóga. Mynd: Ragnhildur Freysteinsdóttir

tillögu fram að atkvæðaréttur í félaginu yrði takmarkaður við tvenn skilyrði: Að hlutafé væri sannanlega greitt til félagsins og að hlutafé væri ekki veðsett. Óskaði ég eftir því við lífeyrissjóði þá sem hluti áttu í þessu fyrirtæki að styðja þessa tillögu eða, ef ekki yrði mætt, að veita mér umboð að fara með atkvæðisréttinn. Það reyndist vera mjög flókið að taka ákvörðun með svo skjótum fyrirvara og reyndin varð að enginn af lífeyrissjóðunum sá hvorki ástæðu til að mæta eða veita einhverjum umboð til að fara með atkvæðisrétt viðkomandi. Tillagan um takmörkun atkvæðaréttar var kolfelld en tillagan um úthýnninguna var samþykkt með yfirgnæfandi meirihluta. Nokkru seinna voru hlutir allra annarra en þeirra sem áttu hlut að þessari tillögu algjörlega verðlausir. Það er þess vegna víða sem þarf að hafa faglega þekkingu á að fjárfesta og líta eftir eignum.

Þá væri skógurinn betri en illa rekið fyrirtæki í höndum ævintýramanna.

Eftir langan aðdraganda er komið loksins að tilgangi og markmiðum þessarar greinar og spyrja má: Hvers vegna fjárfesta lífeyrissjóðir ekki í einhverju skynsamlegra eins og skógrækt?

Þorbergur Hjalti Jónsson, sérfræðingur á Rannsóknarstöð Skógræktarinnar á Mógilsá, ritar ágæta yfirlitsgrein í Rit Mógilsár 31 sem kom út 2014: Arðskógrækt: skógrækt sem fjárfestingarmöguleiki.

Í þessari grein kemur nánast allt fram sem lífeyrissjóðir og aðrir fjárfestar þurfa að vita. Tilefni greinar Þorbergs er að síðla árs 2013 var lögð fram á Alþingi tillaga til þingsályktunar um eflingu skógræktar sem atvinnuvegur. Jafnframt voru stjórnsýslueiningar sameinaðar á sviði landgræðslu og skógræktar og úr varð Skógræktin um mitt ár 2016.

Fyrsta spurning Þorbergs er hvort til séu fjármunir í landinu til fjárfestinga í skógrækt. Fram kemur að hann áætli að lífeyrissjóðir þurfi að fjárfesta fyrir að minnsta kosti 120-130 milljarða árlega. Séu þær fjárhæðir reiknaðar með sem koma til vegna endurfjármögnunar mætti þessi tala hækka allverulega eða í 145-190 milljarða sem þarf að endurfjármagna innanlands vegna gjaldeyristakmarkana. Þá séu í skuldabréfasjóðum um 232 milljarðar. Allar þessar tölur eru miðaðar við 2010 og vísar greinarhöfundur í skýrslu sérfræðings um þessi efni. Niðurstaða Þorbergs eru þær að til sé mjög mikið fjármagn í landinu. Ef þeim væri öllum varið í skógrækt, þá tæki ekki nema um 5-10 ár að klæða allt láglendi landsins skógi!

Önnur spurning Þorbergs er hvort skógrækt sé freistandi fjárfestingarkostur. Hann telur að auðvitað sé þessi fjárfestingarleið fær, einkum þegar haft er í huga að dreifa sem mest áhættu og hafa fjárfestinguna sem fjölbreyttasta. Telur hann kosti skógræktar vera einkum sá að þessi tegund fjárfestingar fylgi allt öðrum forsendum. Þannig fylgir fjárfesting í skógrækt t.d. mjög lítið markaðssveiflum samanborið við hlutabréf og skuldabréf. Og kosturinn sé að hafa hluta fjárfestingar í vel reknum skógi þar sem faglegar forsendur ráða ferð. Virðisaukinn fylgir vexti og viðgangi trjáanna og þau þarf ekki að fella nema þegar slíkt þykir arðsamt. Auðvitað þarf að huga í tíma að eðlilegri grisjun og umhirðu sem kostar sitt. Verðmæti skógarins fylgir vísitölu og verður verðmætari með aldrinum.

Þorbergur víkur að göllum skógræktar. Þar minnst hann á mikinn stofn- og rekstrarkostnað fyrstu árin meðan enginn er arðurinn. Hugsa þarf að girðingum og áhættu við ræktun. Þá verður að huga að því að fyrstu árin er ekki um annað að ræða en að selja skóginn ef lausafé skortir. Fjárfesting í skógrækt er því fyrst og fremst langtímamarkmið!

Þá víkur Þorbergur að lágmarksávöxtunarkröfu í skógrækt og vísar þar til laga sem skyldar lífeyrissjóði að ávaxta umráðafé sitt a.m.k. um 3,5% árlega. Sennilega er oft misjafnt hversu ávöxtun hlutabréfa er. Arðkrafa á Bretlandi til einkaskógræktar er 4,8% en talið er að hér á landi gæti ávöxtunarkrafan legið milli 3,5-4,8%. Telur Þorbergur að með langtímamarkmiðum megi vænta að iðnskógrækt, þ.e. ræktun jólatrjáa og alaskaaspar til kurlunar í Járnblandiverksmiðjuna geti skilað 3,5-5% árlegri ávöxtun næstu 15-20 árin.

Síðasti kafli ritgerðar Þorbergs nefnist: „Hvað hindrar arðsemisskógrækt á Íslandi?“ Hann nefnir þrjú atriði:

1. Hátt og hækkandi landverð.

Þorbergur bendir á að landverð á hektara er víða um eða yfir tvöfalt hærri en samanlagður kostnaður við nýrækt skóga. Nú er víða land óhentugt telur Þorbergur en þess ber að geta sem athugasemd að forðast ber að keppa um verðmætt land sem falli jafnvel betur undir aðra landnýtingu eins og kornrækt. Skógrækt getur hins vegar auðveldlega bætt ræktunarskilyrði á öðrum afurðum verulega. Mjög víða er ónotað land á láglendi og stunda má einnig skógrækt neðst í fjallshlíðum. Mætti t.d. benda á mjög góðan árangur bænda á Silfrastöðum í Skagafirði þar sem gríðarmikill lerkiskógur er að vaxa fram úr öllum vonum. Slíka skóga mætti nýta tímabundið sem skjólskóga og jafnvel til beitar og styrkja þá landnýtingu sem fyrir er. Unnt væri með því móti að fá fremur ódýrt land og hafa samvinnu við bændur í nágrenninu.

2. Kostnaður, tafir og áhætta vegna opinberra leyfa. Þetta er auðvitað hárrétt hjá Þorbergi. Ákvæði um tilkynningaskyldu í mögulegt umhverfismat þegar 200 hektara land eða stærra er tekið undir skógrækt mætti breyta.

Þessi ákvæði voru sett á sínum tíma með nokkuð óbilgjörnum hætti. Þessu mætti breyta á Alþingi í samráði við sveitarstjórnir og aðra hagsmunaaðila.

3. Veruleg rekstraráhætta. Þar vísar Þorbergur í hvort nægileg fagþekking verði viðhöfð. Hann vísar á reynslu að margir fari af stað en fara rangt að og þá er ekki von á góðum árangri. Auðvitað þurfa fjárfestar að kosta til góðrar faglegrar ráðgjafar varðandi æskilegt verklag við gróðursetningu, eftirlit og fylgni. Það verður að fylgjast gaumgæfilega með ýmsum hættum eins og dýrum og sjúkdómum, sinueldum og fleiru.

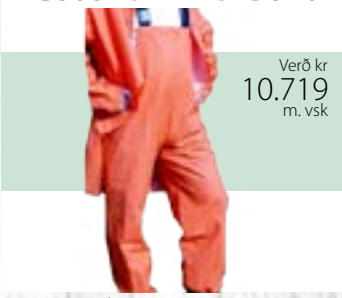
Eigi verður séð af neinum heimildum að lífeyrissjóðir hafi fjárfest í skógrækt fram að þessu. Verður það að teljast miður.

Ég leyfi mér að fullyrða að fjárfesting lífeyrissjóða í skógrækt muni mælast

almennt mjög vel fyrir meðal landsmanna. Dreifing áhættu, að hafa ekki „öll eggin í sömu körfu“, er þekkt og fjárfesting í skógrækt hefur mjög marga kosti. Allir geta fylgst með „skóginum sínum“ sem vex smám saman og verður að gróskumiklum skógi með hverju ári sem líður. Fátt er jafn gleðilegt og að sjá það vaxa sem við eigum sameiginlega og að það sé í góðum höndum.

Öðru máli er með hlutabréfa- og skulda-bréfaeign lífeyrissjóða. Þar eru aðeins misháar tölur í bókhalda breytilegar eftir árum, tölur sem sveiflast oft mjög mikið og því miður verður tapið oft skyndilega meira en vænst var.

Fagþekking í skógræktarmálum verður að teljast góð. Frá því fyrstu skógfræðingarnir komu til sögunnar og fram á þennan dag, hafa mörg mistök verið gerð. Með betra vali á vænlegum trjátegundum hefur safnast mikil og dýrmæt reynsla. Skógrækt

KEDJUSAGARJAKKI  Verð kr 18.251 m. vsk	KEDJUSAGARREGNSTAKKUR  Verð kr 10.719 m. vsk	KEDJUSAGARSTÍGVÉL  Verð kr 20.435 m. vsk
KEDJUSAGARBUXUR  Verð kr 22.304 m. vsk	KEDJUSAGARREGNBUXUR  Verð kr 10.719 m. vsk	KEDJUSAGARSKÓR  Verð kr 44.881 m. vsk


VÉLAR - VERSLUN - VARAHLUTIR

Austurvegur 69 - 800 Selfoss / Lónsbakki - 601 Akureyri / Sólvangi 5 - 700 Egilsstaðir / Sími 480 0400 / jotunn@jotunn.is / www.jotunn.is

er vanmetin atvinnustarfsemi þrátt fyrir sífellt betri árangur.

Ísland er nánast í miðju barrskógabeltisins sem teygir sig nokkurn veginn frá 55 breiddargráðu og norður að 70 breiddargráðu. Við ættum að geta náð jafngóðum árangri og í öðrum löndum með líku loftslagi og á svipaðri breiddargráðu en neðan við hálendisbrúnina við 400 metra hæð yfir sjávarmáli.

Þá má ekki gleyma því að innan Evrópu-sambandsins hefur lengi verið umræða um kolefnisbindingu og að taka upp CO₂ kvóta, sem eru þá eins og hver önnur markaðsvara.

Lífeyrissjóðir ættu að stefna á að fjárfesta í nokkrum jörðum árlega þar

sem skógrækt er líkleg til að geta skilað arði. Mætti verja kannski 5-10% af árlegu rekstrarfé lífeyrissjóða til fjárfestingar í skógrækt.

Ef glæða mætti áhuga stjórnenda lífeyrissjóða á skógrækt á Íslandi myndi það hafa mjög góð áhrif á starf skóglöntuframleiðenda.

Það myndi mælast mjög vel fyrir og myndi fátt styðja eins mikið byggð í landinu og efla margvíslega atvinnu í landinu þegar fram líða stundir.

Heimildir

Úttekt á fjárfestingarstefnu, ákvarðanatöku og lagalegu umhverfi lífeyrissjóðanna í aðdraganda bankahrunsins 2008. 2012.

Úttektarnefnd Landssamtaka lífeyrissjóða. 4 bindi.

Þorbergur Hjalti Jónsson. 2014. Arðskógrækt: skógrækt sem fjárfestingarmöguleiki. Rit Mógilsár nr. 31/2014, bls. 66-68.

SKÓGRÆÐI & LANDGRÆÐSLA

LBHI.IS

NÁM TIL BS OG MS GRÁÐU. BOÐIÐ ER UPP Á TVÆR NÁMSLÍNUR:

SKÓGRÆÐI

Í skógræði er áhersla á skóginn, bæði sem endurnýjanlega hráefnisauðlind á Íslandi og sem vistkerfi. Skipulag og nýsköpun, umhirða og ræktunartækni skógræktar.

LANDGRÆÐSLA

Í Landgræðslufræðum er áhersla á fræðilegan grunn og hagnýta þekkingu á sviði vistheimtar og sjálfbærrar landnýtingar, sem miðar að verndun og endurheimt gróðurs- og jarðvegsauðlinda.

BÚVÍSINDI

HESTAFRÆÐI

SKÓGRÆÐI &
LANDGRÆÐSLA

NÁTTÚRU- &
UMHVERFISFRÆÐI

UMHVERFISSKIPULAG

FRAMHALDSNÁM

STARFS- &
ENDURMENNTUN



HÁSKÓLI
LÍFS & LANDS

WWW.LBHI.IS | LANDBÚNADARHÁSKÓLI ÍSLANDS | HVANNEYRI, 311 BORGARNESI | 433 5000 | LBHI@LBHI.IS



Músarrindlar sækja oft heim að mannabústöðum. Þessi fugl var við Gróðrarstöðina Pöll í Hafnarfirði og var við grind fyrir blómapotta, en kom til að drekka og baða sig í vatnsfylltum blómabakka. Mynd: EP

Fuglarnir í skóginum:

Músarrindill

Músarrindill (*Troglodites troglodites islandia*) – Söngvarinn í skóginum

Inngangur

Músarrindillinn var lengi talinn fremur sjaldgæfur fugl sem helst varð vart heim við bæi á haustin og veturna og í örfáum birkiskógum á sumrin, aðallega á Norðausturlandi. Í dag er músarrindill

nokkuð algengur víða um land á láglendi en finnst þó aðeins þar sem rétt kjörlendi er að hafa.

Músarrindill er smár fugl – smæstur íslenskra fugla – þó glókollurinn hafi nú tekið sæti minnsta fuglsins. Íslenskir

músarrindlar eru taldir sérstök undirtegund og nefnast því með þriðja latneska heitinu *islandia*. Eiga þeir það sameiginlegt með nokkrum öðrum íslenskum varpfugla- tegundum að vera taldir til sérstakra íslenskra undirtegunda sem hér hafa þróast í ýmsum útlitseinkennum í sérstaka átt frá meintegundinni. Það sem einkennir íslensku músarrindlana er óvenjuleg stærð en þeir íslensku eru taldir stærstir allra músarrindla á öllu útbreiðslusvæðinu, sem nær um nær allt norðurhvel jarðar, aðallega í laufskógabeltinu en teygir sig einnig inn í barrskógabeltið. Músarrindill er um 12-20 gr. að þyngd og um 9 cm langur. Sá músarrindill sem kemur næst þeim íslenska að stærð er músarrindillinn sem byggir smáeyjaklasann Sankti Kilda við vestur- strönd Skotlands.

Þessi þróun hefur átt sér stað á síðustu um það bil 10-11 þúsund árum. Undirrit- aður telur ólíklegt að nokkrar fugla- tegundir hafi lifað hér á síðasta kuldaskeiði ísaldar enda mun landið að mestu eða jafnvel öllu leyti hafa verið þakið jökli; náðu þá jöklar langt út á það hafsvæði sem nú nefnist landgrunn, jafnvel allt að 100 km út frá núverandi strönd. Hinn algjöri skortur á einlendum („endemic“) tegundum á Íslandi, sérstaklega plöntum, er vísasta sönnun þess að æðri lífverur hafi ekki lifað af síðasta kuldaskeiði ísaldarinnar á Íslandi (undantekning eru tvær tegundir ferskvatnsmarflóa, sem kunna að hafa lifað af neðanjarðar í lindum og sprungum eða á hverasvæðum undir ísnum).

Músarrindlar hafa því ekki getað numið land fyrr en að ísöld lauk, fyrir um tíu þúsund árum, þegar landið var tekið að gróa með birkiskógum, reynitrjám og víðikjarri, ásamt tilheyrandi skordýrum. Þær tegundir sem helst gætu hafa lifað af mestu jöklunina væru rjúpa, snjótitt- lingur og sendlingur, sem allar hafa þróað sérstök útlitseinkenni á Íslandi. Til að fuglategundirnar gætu lifað af hefðu orðið að vera töluverð jökulsker eða íslaus

svæði með háplöntusamfélögum. Á íslausu svæðunum hefðu þá lifað hánorrænar plöntur. Undirritaður hallast þó fremur að því að þessar tegundir hafi numið land að ísöldinni lokinni líkt og aðrar fuglategundir eins og músarrindillinn, sem örugglega gat ekki lifað af enda fugl sem velur sér búsvæði á fremur veðurmildum svæðum.

Sennilegast er að landnám músar- rindilsins hafi átt sér stað á hinu milda loftslagstímabili sem nefnt hefur verið *Atlantic* í Evrópu en hérlandis mýrarskeiðið fyrra, fyrir um 5000-7500 árum. Þá breiddust laufskógar hratt út um meginland Evrópu og birkiskógur á þúrlendi um láglendi Íslands. Skilyrði fyrir landnám músarrindilsins hafa því verið óvenju góð og stofninn í mikilli útrás. Íslenskir músar- rindlar eru staðfuglar hérlandis þó að eflaust eigi þeir uppruna sinn að rekja til músarrindla í Norður-Evrópu sem eru allajafna farfuglar og hafa því getað flækst á milli landa á haustin eða vorin með djúpum lægðum og úrkomusamri suðaustan- áttinni.

Fýllinn hefur búið í haginn fyrir músarrindilinn

Fýllinn var fágætur fugl á 18. öld og varp þá aðeins í Grímsey og Kolbeinsey. Nú finnst hann allt umhverfis landið og verpir sumstaðar langt inn til lands, t.d. í Þórsmörk og Markarfljótsgljúfrum og í Ásbyrgi. Fýllinn hefur ræktað mjög mikið upp klettasyllur með driti sínu og þannig búið í haginn fyrir músarrindilinn með skjólgóðum gróðri og auknu skordýra- lífi. Fýlnum fylgir þroskalegt hvannastóð og blágresi. Gljúfrin og klettóttar fjalls- hlíðar Mýrdals og Eyjafjalla eru nú víða varpstaðir músarrindla.

Um sunnan- og vestanverða Evrópu eru músarrindlarnir staðfuglar en þeir sem verpa norðar um meginlandið eru nær algjörir farfuglar sem deila vetrinum með þeim sem sunnar búa.



Músarrindillinn er eini íslenski fuglinn sem gerir sér kúluhreiddur úr mosa. Hér er fullorðinn fugl að breinsa burt drit frá ungunum, sem hann flýgur með burt. Mynd: Sigurður Ægisson

Fæða músarrindla

Músarrindillinn er skordýraæta og lifir helst á þeim skordýrum sem sitja á greinum og stofnum birkis og annarra trjáa. Þeir taka bæði smá og stór skordýr, t.d. fiðrildalirfur, blaðlís, grenilís og á veturna verður stökkmor á trjám að mikilvægri fæðu. Í grjótgörðum við fjörukamba eru þangflugur og lirfur þeirra líklega mikilvæg fæða. Sem gefur að skilja verður minna um fæðu fyrir skordýraætur á veturna, sérstaklega í kuldatíð og jarðbönnum með miklum snjó, þá fækkar mjög í stofninum. Milda og snjólétta vetur lifa flestir músarrindlar af og stækkar þá stofninn mjög á komandi sumri. Aukin ræktun trjáa auðveldar þeim lífið og fer músarrindli heldur fjölgandi víða um land

og nýir varpstaðir bætast við á skógræktar-svæðum og í nýskógum.

Lýsing

Músarrindlar eru rauðmóbrúnir, með smáum ljósari rákum á fjöðrunum. Goggur og fætur eru dökk á lit svo að músarrindillinn verður vart talinn litskrúðugur. Hinsvegar er hann auðþekktur frá öðrum smáfuglum fyrir ýmsar sakir. Músarrindill heldur sig gjarnan neðarlega í runnum niður undir jörð og upp við trjástofna. Hann er ákaflega spakur og jafnframt fjörugur og forvitinn með eindæmum, svo að oft er auðvelt að sjá hann enda kemur músarrindill gjarnan í skamma stund nærri okkur til að kanna hver er þar á ferð. Músarrindillinn er



Músarrindlar nýta allskyns tré sem söngstaði. Á sitkagreni er mikið af stökkmor á greinunum og grenilús á barr-nálunum. Músarrindlar sjást oft í fylgd glókolla í greni, enda fæðan sú sama. Mynd: Sigurður Ægisson

mjög kvikur fugl sem er á sífelldum spretti og stoppar sjaldan meira en sekúndu og sekúndu á sama stað.

Eitt helsta einkenni músarrindilsins er smátt stélið en það sperrir hann ætíð upp á við nema á flugi, eins þekkist hann á stærðinni og svo rauðbrúnum litnum og smáu rákamynstri á síðum.

Músarrindillinn er mikill söngfugl og líkast til bestur allra slíkra að undanskildum svartþrestinum. Söngurinn

er hljómbýður en ákaflega hávær af svo smáum fugli að vera. Söngurinn heyrir helst á sumrin, mest á morgnana og svo aftur seinni hluta dags, en fuglinn getur þó sungið endurtekið allan daginn. Um lágnættið er þó ætíð þögn hjá músarrindlunum. Á veturna syngja músarrindlar stundum hástöfum en þá nær eingöngu fyrst á morgnana til að tilkynna um eignar-rétt sinn á ákveðnu svæði, t.d. meðfram skógarlæk sem ekki frýs.

Oft verða deilur um yfirráðasvæði hjá músarrindlunum en þær eru oftast nær leystar með háværum köllum og söng eða ógnandi atferli þess sem telur sig eiga viðkomandi fæðusvæði eða óðal. Látbragðið einkennist af tíðu flögri og tilburðum með útbreitt stél.

Allan ársins hring má svo heyra ýmis kallhljóð og viðvörunarhljóð sem eru síður falleg en frekar hávær og oft margendurtekin og hjálpa til við að finna músarrindillinn þar sem hann heldur

til, t.d. í þéttum runnum, við læki, í grjótgörðum við fjörur eða við gömul útihús.

Þó músarrindlar séu vanalega einfarar þá slást þeir stundum í för með öðrum skógarfuglum, t.d. glókollum. Er kvöldar á veturna þá láta músarrindlarnir af öllum kröfum til yfirráðasvæða og verða félagslyndir og safnast stundum fáeinir fuglar saman til að kúra sig saman í holu eða hreiðurkassa yfir kalda nótt og njóta hitans og einangrunar margra fjaðra, hver frá öðrum.



Birkið er mjög vinsælt tré hjá músarrindlum. Á greinum þess finnur hann mikið af stökkmor, en á blöðunum blaðhlýs og fiðrildalirfur. Mynd: Sveinn Jónsson

Kjörlendi

Varpkjörlendi músarrindilsins er aðallega í skógum og skógræktarsvæðum landsins. Vinsælast er að vera í birkiskógum þar sem er lítil beit og mikill undirgróður. Rennandi vatn hefur mikið aðdráttarafl og er músarrindlana helst að finna við læki í skóginum. Fyrir kemur að músarrindlar verpi í vel grónum bröttum fjallshlíðum, t.d. við Holtsós undir Eyjafjöllum. Eins sækja þeir mikið í gróin gljúfur þar sem nokkurn trjágróður er að finna, t.d. við ýmsar ár í Fljótshlíð, Nauthúsagili við Stórumörk og gljúfur Hvítár við Gullfoss. Á slíkum stöðum er erfitt að finna músarrindlana þar sem söngurinn kafnar við háværan árnidinn.

Sumstaðar eru músarrindlar við fuglabjörg, t.d. á Vestfjörðum og á Norðausturlandi, t.d. í björgunum sunnan við Vopnafjörð. Músarrindlarnir halda sig þá helst við blauta klettaveggi og í grjóturðum. Mest er af músarrindlum í kjarrskógum Suð- og Vesturlands og Vestfjarða, t.d. við Þingvelli, Húsafell og á Barðaströnd. Norðanlands er mest um þá í Fnjóskadal, Jökulsárgljúfrum og Öxarfirði en austanlands í Hallormstaðaskógi og öðrum skógum á Héraði. Í Skaftafelli og Svínafelli er einnig mikið um músarrindla.

Músarrindill verpir hvergi á miðhálandinu. Hæst fer hann í Mývatnssveit þar sem músarrindlar verpa víða í kjarrlendi umhverfis vatnið í rúmlega 300 m y.s. Í dölum og fjörðum fylgir hann grónum árgiljum upp í um 200- 300 m y.s. Á haustin er talsvert flakk á músarrindlunum, þeir sjást þá gjarnan í húsagörðum í Reykjavík og öðrum bæjum og heim við sveitabæi.

Vetrarstöðvar eiga músarrindlarnir gjarnan á grónum stöðum við hverasvæði, má t.d. nefna í því sambandi hverasvæðin í Ölfusi og við Hveragerði. Eins sækja þeir mikið í sjóvarnargarða, t.d. við Grindavík og víða á Suðurnesjum. Í skógum þar sem mikið er um lindalæki líkt og í Þórsmörk dvelja margir músarrindlar allt árið.

Varp

Hreiðurgerð músarrindilsins er afar vönduð. Hreiðrið er gert úr mosa, fíngerðri sinu og stráum en fóðrað að innan með fjöðrum og víðiull. Hreiðrið er kúlulaga með litlu kringlóttu gati á hlíðinni. Hreiðrið er ávallt vel falið t.d. undir háum rofbökkum við læki undir slútandi róta- og mosató, í holum í klettum og gjarnan í þaki smá skúta. Stundum er hreiðrið í þéttum grenitrjám, þá upp við stofninn. Stundum gera músarrindlar sé hreiður undir sumarbústöðum sem standa á stólpum í sumarbústaðabyggðum í skóglendi. Músarrindlar þiggja gjarnan hreiðurkassa. Kassinn á að vera smár með kringlóttu opi um 2,5 cm í þvermál. Hreiðurkassann má setja í þétt grenitré eða utan á sumarbústað í ca. 2 m hæð, þar sem ekki eru kettir eða kettirnir komast ekki að hreiðurhúsinu. Hreiðurstaðurinn má gjarnan vera í skugga. Eins er hægt að laða að músarrindla með því að hengja upp knippi af hvítu hænsna- eða gæsafiðri eða bómullarhnoðra til að nota til að fóðra hreiður.

Músarrindlar eiga vanalega um 7 egg og stendur álegan í tæpar tvær vikur og eru ungarnir fóðraðir álíka lengi. Músarrindlar verpa frá maí og fram í ágúst. Vanalega verpa þeir tvisvar en hreiður í ágúst, sem er ekki óalgengt, eru sennilega þriðja varp. Þegar fóðurgjafirnar eru hvað tíðastar þá geta fullorðnu fuglarnir verið að koma með æti til unganna á innan við mínútu fresti.

Ekki hefur tekist að venja músarrindla á æti í gördum en það er vafalítið hægt. Fóðrið þarf þá að vera feitmeti, kjóthakk eða mjölormar og fóðurstaðurinn á trjástofni innan um þetta runna.

Til að laða músarrindla að gördum er best að planta birki, sérstaklega eru birkihekk og limgerði mjög vinsæl. Erlendis eru músarrindlar ekki óalgengir varpfuglar í stærri trjágröðum í úthverfum borga; ekki er ósennilegt að þeir muni nema þetta búsvæði á komandi árum.

Lokaorð

Með aukinni trjárækt og skógrækt ásamt minnkandi beit og/eða beitarríðun birkiskóga hafa lífsskilyrði músarrindilsins batnað mjög. Hlýnandi veðurfar bætir svo enn frekar lífsmöguleika þessa litla fugls. Hlýnun veðurfars sem nemur um 2 gráðum að meðaltali hefur átt sér stað frá því að reglulegar mælingar hófust (um 1870), hlýnunin var mest áberandi á fyrri hluta 20. aldar og svo aftur undanfarin rúm 20 ár.

Músarrindlum hefur fjölgað mikið frá því sem var um aldamótin níttján hundruð. En músarrindlar nema stöðugt ný varpsvæði um allt land þar sem skógrækt færist í aukana.

Heimildir:

- Amouret, J., Barisas, D. A. G., Hallgrímsson, G. T., Summers, R. W. & Pálsson, S. 2015. Genetic divergence of *Troglodytes troglodytes islandicus* from other subspecies of Eurasian wren in northwestern Europe. *Journal of Avian Biology* 47 (1): 26-35.
- Halldór Björnsson. 2008. Gróðurhúsaáhrif og loftslagsbreytingar. Hið íslenska bókmenntafélag, Reykjavík. 220 bls.
- Hálfðán Björnsson. 1976. Fuglalíf í Öræfum, A.-Skaft. Náttúrufræðingurinn (46): 56-104.

- Helgi Björnsson. 2009. Jöklar á Íslandi. Opna, Reykjavík. 479 bls.
- Hreggviður Norðdahl, Ólafur Ingólfsson, Halldór G. Pétursson og Margrét Hallsdóttir. 2008. Late Weichselian and Holocene environmental history of Iceland. *Jökull*: 343-364.
- Hörður Kristinnsson. 2015. Útbreiðslumynstur og aldur íslensku flórunnar? Náttúrufræðingurinn, 75 (3.-4.): 121-133.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson. 1982. Spörfuglar. Í: (Arnþór Garðarsson ritstj.). Fuglar. Rit Landverndar 8. Landvernd, Reykjavík.
- Magnús Björnsson. 1939. Fuglabók Ferðafélags Íslands. Ferðafélag Íslands, Reykjavík.
- Snorri Baldursson. 2014. Lífríki Íslands. Forlagið, Reykjavík. 407 bls.
- Snæbjörn Pálsson. 2014. Uppruni og landnám nokkurra tegunda á Íslandi. Náttúrufræðingurinn 84 (3-4): 113-122.
- Timmermann, G. 1949. Die Vögel Islands. Bindi 1-2. Vísindafélag Íslendinga, XXVIII. Reykjavík. Bls. 241-524.
- von Blotzheim, U. N. G. & Bauer, K. M. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/II. Motacillidae-Prunellidae. AULA Verlag, Wiebelsheim.
- Wasowicz, P., Przedpelska-Wasowicz, E. M. & Kristinnsson, H. 2013. Alien vascular plants in Iceland: Diversity, spatial patterns, temporal trends, and the impact of climate change. *Flora*, 280 (10-12): 648-673.
- Þorleifur Einarsson. 1964. Vitnisburður frjógreiningar um gróður, veðurfar og landnám á Íslandi. Saga III (1960-63). Bls. 442-469.
- Þorleifur Einarsson. 1994. Myndun og mótun lands: jarðfræði. Mál og menning, Reykjavík.
- Þóra Ellen Þórhallsdóttir. 2010. Um tegundaauði og einkenni íslensku flórunnar: hvað segir samanburður við aðrar eyjur um sögu hennar og aldur? Náttúrufræðingurinn, 79: 102-110.
- Ævar Petersen. 1998. Íslenskir fuglar. Vaka Helgafell, Reykjavík. 312 bls.

Höfundur: EINAR ÞORLEIFSSON

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



Jónsgarður 1934. Mynd: M. Simson (Skjalasafn Ísafjarðar)

Jónsgarður á Ísafirði

Þann 23. mars árið 1922 var haldinn stofnfundur Blóma- og trjáræktarfélags Ísafjarðar. Fundurinn var haldinn af Jóni Jónssyni, sem stundum var nefndur Jón skraddari, en hann var klæðskeri að mennt. Þrettán manns mættu á fundinn og var Jón kosinn formaður félagsins¹. Á næsta fundi félagsins, þremur dögum síðar, voru lög þess samþykkt. Í þeim sagði m.a. að tilgangur félagsins væri að „stuðla að

því, af fremsta megni, að efla áhuga fyrir blóma- og trjárækt, er geti orðið landi og þjóð til gagns og prýðis.“ Af þessum orðum má sjá að félagsmenn hafa að einhverju leyti verið undir áhrifum ungmennafélagsandans þegar þeir ákváðu að stofna félagið. Í lögunum kom enn fremur fram að félagið ætlaði að leiðbeina í blóma- og trjárækt og auðvelda fólki að nálgast það sem vantaði til trjá- og blómaræktar. Einnig átti að fá

blett í bænum til að rækta í tré og blóm,ⁱⁱ en á þessum árum var ekki mikill gróður á Ísafirði og fáir sem stunduðu garðrækt.ⁱⁱⁱ

Stofnun Blóma- og trjáræktarfélagsins mætti í upphafi mikilli þröngsýni og vantrú. Sumir „vorkenndu þessum vesalings draumóramönnum, sem létu sér detta slíka fjarstæðu í hug“ að hægt væri að rækta tré og runna svo norðarlega á hjara veraldar.^{iv} Þröngsýnin kom t.d. fram þegar erindi félagsins barst bæjarnefnd vorið 1922 um að fá svæði í bænum til þess að rækta upp blóma- og trjágarð. Afstöðu þriggja nefndarmanna sem fjölluðu um málið hefur verið lýst á eftirfarandi hátt:

Einn þeirra vildi láta málið afskiptalaust, en hallaðist þó heldur á sveif, að vera á móti því, annar var ákveðið á móti því, af þeirri ástæðu að hann vildi ekki að byggingarlóðir bæjarins yrðu leigðar undir annað en hús, „og að nóg myndi allsstaðar af arfanum“, en sá þriðji sagði þau spöku orð, eftir nokkra umhugsun að réttara mundi að leigja drengjunum þetta land, þeir mundu áreiðanlega ekki gera þar nein spjöll, en von stæði til að þeir skilðu meiri gróðri en nú prýddi það, þegar þeir gæfust upp á þessum ungæðingshætti.“

Erindi félagsins var samþykkt og því var úthlutað svæðinu sem það bað um. Svæðið var þá ekki annað en ösku- og ruslahaugur,⁹ stórgrýtisurð og gamlar vatnsfullar mógrafir.³ Það er því ekki hægt að segja að félagsmenn Blóma- og trjáræktarfélagsins með Jón Jónsson í fararbroddi, hafi ráðið á garðinn þar sem hann var lægstur.

Jón Jónsson var bjartsýnn maður að eðlisfari og lét engan draga úr sér kjark. Hann fæddist á Höfða í Dýrafirði þann 4. febrúar árið 1890. Hann hóf að læra klæðskeraíð hjá Þorsteini Guðmunds-syni klæðskera á Ísafirði árið 1907. Jón fór til Englands árið 1913 og vann fyrir sér sem klæðskeri í London og þar varð hann innlyksa í fyrri heimsstyrjöldinni og kom ekki aftur til Ísafjarðar fyrr en árið

1919. Í London uppgötvaði hann og hreifst af almenningsgörðum borgarinnar. Hann naut þess að dvelja í þeim og í sérstöku uppáhaldi hans var Kew garðurinn. Hann var þá langt fyrir utan borgina en í dag er byggðin fyrir löngu búin að umlykja hann.¹⁰

Lýsingar á Jóni er að finna víða, í tilefni af 60 ára afmæli hans þann 4. febrúar 1950 var honum m.a. lýst á þennan hátt í *Þjóðviljanum*:

Jón er meðal hinna geðþekkustu manna, sem ég hef kynnst, óeigingjarn með afbrigðum, víðlesinn, léttur í lund og býr yfir heilsusamlegri kímniáfu, sem allir Ísfirðingar þekkja. ... En það sem framar öllu einkennir Jón er óslítandi trygð hans við hugsjónir sósíal-ismans og baráttunnar fyrir framgangi hans. Hversu mikið sem fátæktin og andstreymi baráttunnar hefur knúið á dyr heimilis hans, hefur hann aldrei æðrast, heldur stefnt áfram jafnt í blíðu sem stríðu.^{vi}

Kynni Jóns af almenningsgörðum London kveiktu hjá honum löngun og áhuga á að koma upp slíkum garði á Ísafirði.¹⁰ Sumarið 1922 var hafist handa við að undirbúa og skipuleggja ræktunina í garðinum. Stærsta verkefni félagsins næstu árin á eftir var að ryðja og brjóta landið svo það yrði hæft til ræktunar. Ekki var úr miklum fjármunum að móða og unnu sjálfbóðaliðar við að ryðja burtu grjóti og rusli.

Þremur árum síðar var rætt um fyrirhuguð verkefni á árinu 1925. Þá lá mest á að ljúka við girðinguna umhverfis blettinn, auk þess sem stefnt var að því að gróðursetja fyrstu trjáplönturnar í garðinum og gera trjáplönturöð meðfram steinveggnum sem hafði verið gerður norðan við blettinn. Til þess að halda áfram að milda jarðveginn var einnig lagt til að sá rófum í garðinn. Á fundinum sagði Jón frá því að hann hefði „lagt drög fyrir því að fá skipulagsupprátt yfir blettinn hjá Einari Helgasyni garðyrkjustjóra og vænti hans innan skamms.“^{vii} Sennilega varð ekkert af því að Einar teiknaði upp garðinn

því Guðmundur G. Kristjánsson teiknaði elsta hluta garðsins, um 2.500 fermetra¹⁷ og er sá hluti að mestu óbreyttur í dag. Guðmundur var búfræðingur að mennt og vann á bæjarskrifstofum Ísafjarðar. Hann var einn af stofnendum Blóma- og trjáræktarfélagsins og var góður vinur Jóns og alinn upp í Dýrafirðinum eins og hann. Teikningar af þessum elsta hluta Jónsgarðs hafa ekki fundist og eru sennilega glataðar.¹⁰

Ýmislegt var gert til fjáröflunar fyrir félagið svo sem hlutavelta, skemmtanir, merkjasala og styrktarbeiðnir. Bæjarsjóður og Búnaðarsamband Vestfjarða fóru einnig að styrkja félagið þegar árangurinn í garðræktinni varð sýnilegur.^{viii} Einhverjir höfðu horn í síðu félagsins á fyrstu árum þess, því félagið fékk t.d. á sig kæru vegna skemmtunar sem það hélt í janúar árið 1926 og þótti sú kæra sett fram á lítilmannlegan hátt.^{ix} Ekki er ljóst í hverju kæran fólst en bæjarfógeti sýknaði félagið „og er þar með fallin hin ósanngjarna kæra, er tilbúin var út af þessari saklausu skemmtun,“^x sagði í einu bæjarblaðanna frá þessum tíma. Urðu skemmtanir félagsins árlegar og hélt það t.d. grímudansleik í janúar árið 1929 sem var mjög vel sóttur.^{xi}

Uppbygging garðsins var komin vel á veg á þessum árum því að í öðru bæjarblaði var eftirfarandi skrifað um garðinn:

Allir Ísfirðingar þekkja blóma og trjágarðinn hérna upp með Hlíðarveginum. Á þessu ári eru liðin 7 ár síðan farið var að grafa moldarbörðin og ryðja grjóturðina, sem þar var áður, og árangur þessa 7 ára starfs segir til sín. Garðurinn er nú ágætlega girtur og hefir öll skilyrði til þess að geta orðið prýðileg gróðrarstöð eftir nokkurra ára bil. Má þakka þetta kappi og ósérplægni fárra manna, sem hér hafa lagt bæði fé og fyrirhöfn til og ekkert sparað það, er garðinum mætti til gagns verða. Núna nýlega var t.d. fenginn garðyrkjumaður af Akureyri. Hefir hann unnið í garðinum undanfarna daga, ásamt þremur öðrum. En nú er búið að

laga ýmislegt, er ábótavant þótti, og breyta öðru í betra horf. Gerir það garðinn mun skemmtilegri og er ekki ólíklegt að tíðförlut verði inn í hann í sumar.^{xii}

Á fundi félagsins vorið 1929 var ákveðið að skíra garðinn *Lundur* og stjórninni falið að semja reglur fyrir garðinn þegar hann yrði opnaður almenningi um sumarið. Þetta nafn festist þó ekki á garðinum og var hann yfirleitt kallaður *Blómagarðurinn*. Samþykkt var að ráða Jón Rögnvaldsson sem garðyrkjumann líkt og árið á undan. Þá var einnig ákveðið að leiða vatn í garðinn, reyna að slétta steinvegginn og laga hliðið ef fjármagn væri til.^{xiii} Jón Rögnvaldsson aðstoðaði því við uppbyggingu garðsins á fyrstu árum hans. Hann og Jón Jónsson voru ávallt í góðu sambandi og er talsvert af gróðrinum í Jónsgarði komið frá gróðrarstöð Jóns Rögnvaldssonar á Akureyri.¹⁰

Árið 1929 skrifaði Jón Jónsson skemmtilega orðsendingu til bæjarbúa, sem birtist m.a. í blaðinu *Vesturland*. Þar fjallaði Jón um það þegar fólk prýðir heimili sín og gerir þau aðlaðandi t.d. með því að kaupa málverk o.þ.h. Svo sagði hann:

Blóma- og trjáræktarfélag Ísfirðinga er lítið félag hér í bæ. Þess verður vart af og til, og er þá vanalega að ná í aura hjá bæjarbúum. Hugsum okkur nú félagið barnið, bæjarbúa foreldrana, bæinn heimilið og hlíðarnar vegg. Barnið það um stórt léreft til að mála á fallega mynd. Léreftið fékk það og byrjaði að mála. Því voru gefnir litir eftir hendinni, síðar rammi. Foreldrunum þótti myndin svo góð, að þeir fá nú barninu miklu stærra léreft, enda er það nú sex árum eldra, og hefir farið mikið fram. Liti og ramma vantar. Þetta er nú skáldskapur, framsettur til vegs og virðingar höfundinum, sem aldrei hefir látið til sín heyra fyrr á prenti. En hefir þá útleggingu, að hið umrædda Blómæktarfélag hugsar nú til stórræðna, það er: að bylta spildu upp af Torfnésinu, og vantar nú öflug samtök bæjarbúa. Það er í ráði að efna til hlutaveltu í byrjun næsta mánaðar. Sú hlutavelta má ekki vera lakari en aðrar nöfnur hennar.^{xiv}



Unnið að stækkun garðsins árið 1930. Mynd: M. Simson (Skjalasafn Ísafjarðar)

Þessi fyrirhugaða stækkun á garðinum átti sér þó ekki stað fyrr en tólf árum síðar og fjallað verður um síðar í þessari grein. Stækkun á garðinum var teiknuð inn á fyrsta samþykktu skipulagsuppdrátt Ísafjarðar, sem var staðfestur þann 8. mars 1927. Jón á sennilega við stækkunina sem er sýnd þar, þegar hann talar um að foreldrarnir hafi fengið barninu „miklu stærra léreft.“ Sá uppdráttur var einnig fyrsta skipulag sem samþykkt var á Íslandi með formlegum hætti og var frumraun skipulagsnefndar ríkisins, sem var stofnuð í kjölfar samþykktar skipulagslaganna árið 1921. Guðjón Samúelsson húsameistari ríkisins og Guðmundur Hannesson læknir sátu í nefndinni ásamt Geir Zoëga vegamálastjóra og báru hitann og þungann af gerð skipulagsuppdráttar fyrir bæi landsins á árunum 1921-1938. Guðmundur var á ferð um Vestfirði árið 1932 og þá sagði hann m.a. þetta um garðinn:

Ísfirðingar hafa komið sér upp dálítilli gróðrarstöð eða skrautgarði skammt fyrir sunnan og ofan sjúkrahúsið. Þótti mér fremur ólíklegt, að trjágardur þrífist þar, en þó leit þetta blómlega út og hafði þroskatz furðuvel. Mun svo víðast vera, að tré og runnar þrífast í kaupúnum vorum, ef menn kunna með að fara, og má þetta vera til mikillar þrýði.^{xv}

Í kjölfar þess að Blóma- og trjáræktarfélagið hóf störf og byrjaði m.a. að selja túlípána í garðinum fór áhugi bæjarbúa á garðrækt að verða meiri. Í einu blaðanna árið 1934 var t.d. skrifað: „margir bæjarbúar hafa látið umgírða bletti við hús sín og væri mikil bæjarþrýði að því, að blóma og runnarækt væri umhverfis sem flest hús í bænum.“^{xvi} Þetta sumar réð félagið Hjördísi Hall frá Þingeyri til þess að vinna að garðyrkju- og trjáræktarstörfum fyrir félagið. Tekið var fram að Hjördís veiti „almennungi leiðbeiningu



Hvalbeinahliðið inn í Jónsgarð komið upp. Mynd frá árum seinni heimsstyrjaldar. Mynd: Skjalasafn Ísafjarðar

um garðyrkju og mun taka nokkra nemendur ef óskað er.^{xvii} Það var því með þrautseigju, elju og jákvæðni, sem smátt og smátt var unnið á byrjunarörðugleikunum við uppbyggingu garðsins og mótbárum frá ýmsum bæjarbúum. Á tuttugu ára afmæli garðsins lýsti Guðmundur Sveinsson áhrifum garðsins á þessa leið:

Trjáplönturnar festu rætur og blóm og grös ófu sinn vermandi feld um allan hinn ræktaða reit og voru örvandi andstaða hins hrjúfa og grýtta umhverfis, enda fór nú að gæta sterkra áhrifa frá þessum litla vísi að blóma- og trjárækt sem virtist ætla að una sér vel...^{xviii}

Sumarið 1935 var sett upp hvalbeinshlið í Jónsgarði, svipað því sem sett var upp í garðinum Skrúði í Dýrafirði þremur árum fyrr. Beinin í Jónsgarði standa þar enn og eru mjög einkennandi kennileiti í garðinum. Þessi hvalbein voru flutt frá Uppsalaeyri í Seyðisfirði við Ísafjarðardjúp. Þar höfðu Norðmenn reist hvalveiðistöð og mynduðu beinin hlið heim að veglegu húsi Stigsrud, sem var eigandi stöðvarinnar.¹⁰ Á milli hvalbeinanna í garðinum var gerð áletrunin *Velkomin* sem var mynduð úr rifbeinum hvals.^{xix}

Hjálmar R. Bárðarson, sem síðar varð siglingamálastjóri, lýsti garðinum á þessa leið árið 1939:

Mörgum verður reikað upp í blómagarð Blóm- og trjáræktarfélags Ísfirðinga eða upp fyrir hann. Þaðan er vafalaust fegursta útsýni yfir bæinn, og þaðan munu flestar myndir hafa verið teknar af honum, bæði af innan- og utanbæjarmönnum. Þessi blómagarður er árangur af starfi nokkurra ötulla manna. Það starf er sjaldan þakkað í heyranda hljóði, en vafalaust bera margir þakkarhug í brjósti til þessa félags og starfs þess.^{xx}

Þær gagnrýnisráddir sem áður höfðu reynt að draga kraftinn úr félaginu þögnuðu fljótt, eftir að árangur garðyrkjunnar í garðinum varð augljós. Andúðin breyttist hjá mörgum í samúð, eins og þessi saga af einum bæjarbúa sýnir:

Eitt sinn er menn ræddu um félagið og starf þess, sagði þessi maður, að hann sæi í garðinum aðeins eina plöntu, og þessi planta væri helu. hann Jón. Löngu seinna ... mætti sami maður Jóni Jónssyni á förunum vegi, stöðvaði hann og fór að tala við hann einkar hlýlega um garðinn og að honum hefði til skamms tíma fundist lítið um þetta moldarverk hans[.] Til sönnunar því að skoðun sín hefði breyst og hann virti þessa viðleitni félagsins til að fegra og prýða umhverfi bæjarins, afhenti hann Jóni 50.00 kr. að gjöf til garðsins, og var það stór gjöf frá honum, því ekki var auðæfunum af að taka.^{xxi}

Jón skýrði frá því á fundi félagsins, þann 18. apríl 1938, að félagið hefði látið gera uppdrátt af garðinum og greitt fyrir það 50 krónur en engan uppdrátt fengið. Sá sem ætlaði að gera uppdráttinn var Ásgeir Ásgeirsson frá Reykjavík, hann hafði flutt úr bænum og ekkert látið frá sér heyra.^{xxii} Á þessum fundi voru einnig rædd ýmis mál varðandi fjárhag félagsins og talið nauðsynlegt að félagið héldi að nýju samkomur til fjáröflunar, en þær höfðu ekki verið haldnar síðastliðin tvö ár. Einnig voru þá útistandandi félagsgjöld mikil þrátt fyrir ítrekaðar tilraunir til þess að fá þau greidd. Í félaginu voru þá skráðir 65 félagsmenn en lagt var til að þeir sem skulduðu yrðu strikaðir út af þeim lista.^{xxiii}



Gestir njóta útiverunnar í garðinum á 6. áratugnum. Mynd: Sigurgeir B. Halldórsson (Skjalasafn Ísafjarðar)

Árið 1941 var garðurinn stækkaður til suðurs og varð við það um 5.000 fermetrar að stærð. Unnið var eftir skipulagi sem félagið hafði látið Jón Rögnvaldsson garðyrkjumann á Akureyri teikna og greitt fyrir 50 krónur. Á fundinum fjallaði Jón Jónsson um uppdráttinn og var ákveðið að finna hentugan sýningarglugga í bænum til þess að bæjarbúar gætu skoðað uppdráttinn. Ennfremur var óskað eftir því að ritstjórar blaðanna myndu skrifa hugvekju um garðinn og hvatningarorð til bæjarbúa.^{xxiv} Ekki er vitað hvort blöðin hafi verið beðin um þetta eða hvort þau hafi viljað það, en ekkert virðist hafa verið skrifað um garðinn í bæjarblöðin á þessum tíma.

Nýi garðhlutinn hafði um nokkurra ára skeið verið notaður af bæjarbúum til kartöfluræktunar, sem var mörgum búbót á kreppuárunum. Þar voru einnig ræktaðar kálplöntur og man Sigurður Albert, sonur Jóns Jónssonar, eftir því að hafa sem smástrákur farið með Þórnari bróður sínum á aðfangadag til að grafa grænkál upp úr snjónum, sem var svo borðað með jólasteikinni um kvöldið.^{xxv} Stækkun garðsins sem Jón Rögnvaldsson teiknaði virðist ekki hafa komist til framkvæmda nema að hluta til. Það sést glöggst þegar loftmynd frá árinu 1954 er borin saman við uppdráttinn. Á uppdrættinum sést m.a. að fyrirhugað var að búa til barnaleikvöll og steinhæð eða tjörn með litlum gosbrunni.



Inni í Jónsgarði. Trén ekki enn orðin það hávaxin að þau skyggi á húsin í kring séð innan úr garðinum.
Mynd: Sigurgeir B. Halldórsson (Skjalasafn Ísafjarðar)

Umhverfis garðinn átti að gróðursetja skjólbelti og innan þess voru sandbornir stígar og trjálundir. Bekki átti svo að setja víðsvegar við sandbornu stígana.¹⁶ Guðmundur Sveinsson lýsti þessari stækkun á eftirfarandi hátt:

Hefir nú verið gerður skipulagsuppdráttur af garðinum, sem nær yfir helmingi stærra svæði en ennþá er orðið numið. Eru framtíðardraumar félagsins margþættir og með fulltingi góðra vina á að hrinda í verk gróðursetningu og ræktun alskyns blóma, trjáplantna og nytjajurta. Gangstígur og stígir eiga að liggja um garðinn og meðfram þeim eiga að risa há og bein fögur tré, og svo þar út frá fagrir runnar og sælureitir, sem opna blómofinn faðm hverjum þreyttum vegfaranda og bjóða hvíld og svölun við ilm fegurstu rósa.^{xxvi}

Í ágúst árið 1941 birtist í blaðinu *Skutull* viðtal við Sigurð Sveinsson, sem þá var yfirgarðyrkjumaður á Reykjum í Ölfusi. Hann var á Vestfjörðum til að halda

fræðsluerindi um garðrækt á vegum Garðyrkjufélags Íslands. Í blaðinu var tekið fram að Sigurður myndi dvelja hjá bróður sínum, Þorsteini Sveinssyni bæjarstjóra. En *Skutull* var málagn Alþýðusambandsins á Vestfjörðum. Sigurður var spurður um garðyrkjuna á Ísafirði og sagði m.a.:

Það er gleðilegur vottur um áhuga og skilning á gildi garðræktarinnar, hversu garðræktin hér á Ísafirði eykst ár frá ári. Það eru nærri tvö ár síðan ég kom hingað síðast, en á þeim tíma hefur verið unnið hér svo mikið að garðrækt að mér þykir ólíklegt, að í öðrum kaupstað á landinu, með ekki fleiri íbúa en hér eru, hafi verið unnið meira. Af skrúðgörðunum finnast mér fallegastir garður Blóm- og trjáræktarfélagsins og garður Simson ljósmyndara, en þessir garðar og fleiri sýna, hvað fólk getur haft fjölskrúðugt í kringum sig.^{xxvii}

Í blaðinu *Vesturland* sem var málagn sjálfstæðismanna á Vestfjörðum, var einnig fjallað um heimsókn Sigurðar. Aðallega

var þó fjallað um grein hans um garðrækt á Vestfjörðum, sem birtist í *Ársriti Garðyrkjufélagsins* árið 1940. Um hana var m.a. sagt: „ritgerð Sigurðar er góðra gjalda verð, en hefði þurft að vera allmiklu fyllri til þess að ná þeim tilgangi, að gefa greinilega hugmynd um garðrækt á Vestfjörðum. Skortir höfundinn sennilega meiri kunnugleika um þetta efni.“^{xxviii} Orðalagið hér ber nokkurn keim af pólitískum áflogum, en gagnrýnin átti rétt á sér, því grein Sigurðar er ekki mjög ítarleg. Afstaða Jóns Jónssonar í stjórnmalum virðist þó ekki hafa haft áhrif á umfjöllun sjálfstæðismanna um Jónsgarð, því þegar vestfirsku blöðin eru skoðuð, sést að flestar umfjallanir um garðinn birtast í *Vesturlandi*. En í þessari grein verður að öðru leyti ekki rýnt í áhrif stjórn mála á uppbyggingu garðsins eða viðhorfum til hans.

Í grein Sigurðar lýsti hann Jónsgarði og sagði m.a.: „fyrst þegar komið er inn í garðinn blasir við manni steinbed; meðfram götum eru blómabeð og runnar, í miðjum garðinum er geysistórt hvalbeins-hlið og utan um garðinn er plantað ribsí og trjám.“^{xxix} Hann fjallar svo um hvaða tegundir er að finna í garðinum og hvað hafi reynst vel og hvað illa. Íslenskur reynir hafði reynst best og voru hæstu trén um þrír metrar. Snjóber og rauðblaðarós náðu ágætum þroska og rósirnar blómstruðu. Hindberjarunnarnir höfðu ekki enn borið ávexti en rífsið var mjög þróttmikið og veitti það skjól fyrir minni gróður. Mikið var af rósum og fjölærum jurtum í garðinum. Útlendur reynir og útlent birki höfðu drepist og það sama var að segja um álm, hegg og hlyn, sem þoldu ekki vestfirsku veðráttuna. Sigurður sagði að 300 greniplöntur hefðu verið gróðursettar í garðinum, en ræktun þeirra heppnaðist ekki. „Garðurinn er sönn bæjarprýði, og sýnir glögglega, hvað hægt er að framkvæma í ræktunarmálum, þrátt fyrir erfðar aðstæður,“^{xxx} skrifaði Sigurður. Hann taldi að það yrði of langt mál að

lýsa garðinum nákvæmlega í greininni, en benti á að árangur af starfinu, sem unnið hafði verið í garðinum, væri ekki mikill ef sérstakra áhugamanna hefði ekki gætt í félagsskapnum. Í því samhengi minnst hann á þáverandi formann félagsins og umsjónarmanns garðsins, Jón Jónsson klæðskera, „og mun hann eiga drjúgan þátt í því, hvað garðurinn er í dag.“^{xxxi}

Blaðamanni *Vesturlands* þótti umfjöllun Sigurðar ekki nægilega ítarleg um Jónsgarð og sagði hann m.a.:

Skrúðgarður Blóma- og trjáræktarfélagssins er ævintýri út af fyrir sig. Margir góðir menn unnið að því sem komið er – og svo mun einnig verða með framhaldið. Er í ritgerð Sigurðar minnst Jóns Jónssonar klæðskera í þessu sambandi með réttu; því gengið hefir hann garðinum í föðurstað til þessa, enda mun hann upphafsmaður hugmyndar um skrúðgarð Ísafjarðar; einmitt þar sem hann er nú. Þar var hann öllum nálægur, sem skoða vildu, og um leið var eitt hið óyndislegasta land gert að bæjarprýði. En Jón hefir haft margar hjálparhendur í þessu starfi, en líklega engar jafn liðtækar og litlu hendurnar hans Elísar Ólafssonar klæðskera. Hafa fáir eða engir meira í garðinum unnið, og allt hans starf verið sjálfböðavinna; borin uppi af þrá og löngun til þess að prýða og fegra.“^{xxxii}

Elís Ólafsson sem blaðamaðurinn nefnir lagði fram mikið af sínum frítíma til uppbyggingar garðsins. Hann var fæddur í Borgarfirði og fluttist til Ísafjarðar með Þorsteini Guðmundssyni klæðskera og vann á saumaverkstæði hans alla tíð. Elís og Jón kynntust þegar Jón hóf að læra klæðskeraíðnina hjá Þorsteini árið 1907. Elís var listfengur og hafði t.d. áhuga á vefnaði, en þar sem hann var afar smávaxin fékkst ekki vefstóll í hans stærð og því smíðaði hann sinn eigin vefstól. Elís fékk strax áhuga á Blómagarðinum eins og Jónsgarður var iðulega kallaður framan af og vann þar með Jóni og öðrum félagsmönnum Blóma- og trjáræktarfélagssins.¹⁰

Vorið 1944 barst félaginu erindi frá skátafélaginu Einherja þar sem óskað



Jónsgarður um 1980. Trén heldur að hækka. Mynd: Leó Jóhannsson (Skjalasafn Ísafjarðar)

var eftir því að Einherja og hugsanlega kvenskátafélaginu Valkyrjunni yrði heimilt að rækta „spildu í blómagarðinum og að þar yrði hvammur eða kvos sem skátarnir gætu haft í varðelda sína er dimma tekur og dvalist þar við söng og glödværð.“^{xxxiii} Ákveðið var að semja um þetta við skátana, en ekki er ljóst hvort af þessu varð.

Svo virðist sem Jón Jónsson hafi ætíð verið með hugann við garðinn því í mars 1948 átti hann erindi til Reykjavíkur og bauðst til þess að útvega plöntur fyrir félagið, athuga með gler í gróðurhús félagsins og grennslast fyrir um kostnað á upphituum gróðurhúsum og greiða fyrir sölu happdrættismiða meðal Ísfirðinga syðra.^{xxxiv} Þetta kemur fram í fundargerðabók félagsins en svo virðast ekki hafa verið ritaðar niður fleiri fundargerðir næstu sex árin, eða þar til þann 19. mars árið 1954.^{xxxv} Þá virðist krafturinn í félaginu hafa dofnað mikið frá því sem var í upphafi. Jón Jónsson skýrði fundarmönnum frá þeirri mikilvægu ákvörðun sem lægi fyrir fundinum, þ.e. hvort skilyrði væru fyrir hendi til þess að félagið gæti starfað áfram eða hvort ráðstafa þyrfti blómagarðinum og öðrum eignum

félagsins. Erfitt væri að fá félagsmenn til þess að leggja fram sjálfboðavinnu og í mörg ár hefðu ekki verið innheimt árgjöld í félagið og því ekkert handbært fé utan „sá lítilfjörlegi styrkur uppá 2000 krónur sem bæjarsjóður styrkti félagið um. Fjölmarginir félagsmenn sem best hefðu starfað á undanförunum árum væru ýmist burtfluttir eða dánir og illa hefði tekist að fá öðrum þeirra störf.“^{xxxvi} Það litla sem gert væri í garðinum var unnið sem íhlaupastörf þriggja til fjögurra félagsmanna að kvöldi til, eftir að öðrum dagsverkum væri lokið. Jón kvaðst vera orðinn hálfsjötugur og treysti sér ekki lengur til að annast allt það sem þyrfti að gera í garðinum og hafa með höndum fjárreiður félagsins. Hann skoraði á fundarmenn að finna leiðir til að lífga félagið við svo hægt væri að vinna að hreinsun og lagfæringu garðsins sem nauðsynlegt væri á hverju vori, „svo blómagarðurinn mætti fríkka og stækka til yndisauka félagsmönnum og öðrum bæjarbúum.“^{xxxvii} Kvaðst Jón hafa alið með sér þann draum að við störfunum tækju ungir menn og konur sem gerðu allt betur en gert hefði verið. Margt var einnig ógert t.d. þyrfti að koma upp einu gróðurhúsi til viðbótar því sem fyrir var og rækta þar blóm, blómlauka og annað sem markaður væri fyrir í bænum og hafa af því tekjur. Að lokum sagði Jón að eftir þennan fund treysti hann sér ekki til að sjá um framkvæmdir eða að vera formaður, en myndi áfram líta eftir garðinum og vinna málefnið það gagn sem hann gæti. Eftir ræðu Jóns voru allir fundarmenn sammála um að halda yrði félagsstarfinu áfram, „annað væri bæjarbúum til hinnar mestu vansæmdar.“^{xxxviii} Jóni var einróma þakkað allt hans ómetanlega starf og miklu þrautseigju sem hann hafði jafnan sýnt þegar flestir aðrir hefðu brugðist. Mikill kraftur færðist í félagið eftir þennan fund og var Gunnlaugur Jónasson bóksali kosinn formaður félagsins. Ári



Minnisvarði um upphaf Jónsgarðs og hjónin Jón Jónsson og Karlinnu G. Jóhannesdóttur. Mynd: BB

síðar tók svo Anton Ólafsson búfræðingur við formennsku félagsins.^{xxxix}

Á fundi félagsins þann 5. maí 1954 var skýrt frá því að seldir hefðu verið túlípanar og páskaliljur fyrir 800 krónur en þau voru til í gróðurhúsinu. Einnig hefðu þrjár konur

sótt um starfið í garðinum sem var auglýst í blöðum bæjarins og samþykkt að ráða frú Sjöfn Magnúsdóttur til ágústloka og borga henni 1.000 krónur á mánuði. Var vinnutími hennar frá 14-18 alla virka daga og að auki annan hvern sunnudag.^{xl}



Hvalbeinshliðið í Jónsgarði var sett upp sumarið 1935 og er einkennandi fyrir garðinn. Mynd: BB

Ári síðar hélt félagið blaðamanna-
fund. Um hann var m.a. fjallað í blaðinu
Ísfirðingi 20. maí 1955 og sagt frá þeirri
framsýni sem félagsmenn höfðu þegar
félagið tryggði sér lóðina undir garðinn á
sínunum tíma.

*Blóma- og trjáættarfélag Ísfirðinga hefur
verið mjög þarfur félagskapur í þessum bæ.
Það hefur komið í verk af fórnfýsi og við
erfiðar aðstæður, því sem bæjarbúar hafa
jafnan fyrir augum. Hér er átt við blóma- og
trjágarð félagsins við Seljalandsveg. Það var
mikil framsýni, þegar félagið tryggði sér þessa
lód á einhverjum fegursta stað í bænum.*

*Það þurfti mikið áræði til þess að
hefjast handa um ræktun lóðarinnar, og síðar
gróðursetningar á trjám og blómum. Þetta
verk hefur þó borið ríkulega ávexti. Ekki
sem fjárhagslegur ávinningur fyrir þá sem þar
hafa mest unnið, því að þeir hafa vissulega
ekki haft það sjónarmið „að heimta daglaun
að kveldi“. En blóma- og trjágarður félagsins
er bæjarprýði, sem hefur verið bæjarbúum til
ánægju og yndisauka. Ef til vill þykir þeim,
sem mest stund hafa lagt á að gera garðinn
það sem hann er nú, það eftirsóknarverðasta
greiðslan fyrir vinnu sína. Þetta fólk hefur
eftirlátið öðrum fagurt fordæmi, sem sannar-
lega er eftirbreytni- og þakkarvert.^{xli}*

Garðurinn hafði áður einungis verið opinn
almennungi á sunnudögum,^{xlii} en þetta
sumar var hann opinn daglega frá klukkan
14-18 og hægt var að kaupa blóm og lauka.
Fyrirhugað var að byggja garðhús sem skyldi
vera 3 x 4 metrar að flatarmáli og myndi
helmingur af þakinu og öll framhliðin vera
úr gleri og skapaðist þá möguleiki fyrir gesti
garðsins að baða sig í sólinni. Þá var stefnt
að því að færa út girðinguna til þess að
rækta meira. Fram kom á blaðamannafund-
inum að fjárhagserfiðleikar væru félaginu
fjötur um fót þrátt fyrir 7.000 króna styrk
frá bæjarsjóði á því ári. Þess vegna voru
bæjarbúar hvattir til þess að hlúa að félaginu
og gerast meðlimir en félagsgjaldið var
„aðeins kr. 30 á ári.“^{xliii} Glerið í gróðurhúsinu
var endurnýjað og lokið var við byggingu
garðhússins árið 1956. Fyrir framan það var

gerður pallur sem var m.a. hugsaður fyrir
dansskemmtanir.^{xliv}

Anton Ólafsson formaður félagsins
skýrði einnig frá því á blaðamannafund-
inum að mikið hefði verið rætt um að færa
starf félagsins inn á starfssvið fegrunar-
félaganna. Í því samhengi sagði hann
að ákveðið hefði verið að velja fegursta
skrúðgarðinn í bænum. Einnig ætlaði
félagið að aðstoða fólk við að byggja
upp garða og hafa á boðstólum blóm,
blómlauka og fræ. „Einnig mun félagið
í sumar hafa á boðstólnum allskonar
kálplöntur, en þær hefur verið mjög erfitt
að fá undanfarin sumur, og ætti það að
auðvelda bæjarbúum að rækta þetta,“
sagði Anton að lokum.^{xlv}

Veðurfarið á Vestfjörðum sumarið 1955
taldist mjög óhagstætt garðeigendum og
voru garðarnir því ekki nærri því eins
fallegir um haustið eins og þeir hefðu
orðið ef betur hefði viðrað. „Bæði er það,
að regn og stormur hafa barið niður og
skemmt gróður, og svo hitt, að garðeig-
endur hafa lítið getað unnið úti við garða
sína vegna illviðrisins.“^{xlvi} Þrátt fyrir þetta
var að finna nokkra fallega og snyrtilega
garða í bænum og var garður hjónanna
Margrétar Jónasdóttur og Magnúsar
Jóhannssonar við Smiðjugötu 6 verðlaun-
aður sem fallegasti garðurinn. Einnig fengu
verðlaun garðurinn við Hlíðarveg 14 og
garðurinn við Fjarðarstræti 29, sem var
„lítill en mjög fallegur garður og sýndi
ljóslega hve fallega var hægt að gera litla
reiti sem voru víða óræktaðir og illa hirtir
við íbúðarhús í bænum.“^{xlvii} Jón Jónsson
og Karlinna kona hans áttu litla garðinn
við Fjarðarstræti 29. Áhugi á garðrækt
meðal bæjarbúa og að fegra og prýða
bæinn virtist fara vaxandi, því nokkrir nýir
garðar voru gerðir þetta sumar. Félagið
stefndi að því að fá faglærðan garðyrkju-
mann til að vinna í blómagarðinum og átti
hann einnig að leiðbeina garðeigendum.
Þá ætlaði félagið einnig um haustið, líkt og
áður, að útvega hollenska blómlauka, svo



Trén í Jónsgarði, en sennilega mætti grisja og snyrta þau betur. Mynd: BB

sem túlípana, páskaliljur og hýasintur „sem eru hin mesta prýði í görðum, einkum á vorin. Verða laukarnir væntanlega til sölu snemma í október, og verður auglýst um það síðar.“^{xlviii}

Árið 1956 var rætt um stækkun garðsins og gaf bæjarsjóður vilyrði fyrir 5.000 króna styrk til þess. Þá var talið óþarft að girða garðinn með sérstakri girðingu, vegna þess að bæjarstjórn hafði nýlega samþykkt að girða bæjarlandið af, svo sauðfé myndi ekki ganga um bæinn.^{xlix} Á fundinum var Hafsteini O. Hannessyni falið að koma með tillögur um ný félagslög sem voru lögð fram á næsta fundi félagsins þann 19. apríl 1956.ⁱ

Af fundargerðabók félagsins má sjá að næsti fundur virðist ekki hafa verið haldinn fyrr en tveimur árum síðar, þann 20. maí 1958. Það var aðalfundur og mættu eftirtaldir félagsmenn á þann fund; Gunnlaugur Jónasson, Jón Páll Halldórsson, Hafsteinn O. Hannesson, Anton Ólafsson, M. Simson, Stefán Sigurðsson, Helga Hjálmarsdóttir, Jón

Jónsson, Gestur Loftsson og Kristján Jónsson. Þá virðist kraftur félagsins hafa dofnað að nýju því rekstur garðsins var fjárhagslega erfiður. Rætt var um að afhenda bænum garðinn til umsjónar og reksturs og fallist á tillögu um að stjórnin myndi ræða við bæjarráð um erfiðleika félagsins og boða svo til framhaldsaðalfundar eftir þær viðræður. Enginn gaf kost á sér í stjórn félagsins að óbreyttum fjárhagsgrundvelli þess.ⁱⁱ

Þann 29. maí 1958 fór stjórn félagsins á fund bæjarráðs til að ræða um fjárhagserfiðleika félagsins og mögulegar úrlausnir í þeim málum.ⁱⁱⁱ Tveimur dögum síðar var boðaður fundur í félaginu til að ræða um það sem fór fram á fundinum með bæjarráði. Mæting var klukkan 18 og var þá mættur Hafsteinn O. Hannesson sem hefur eflaust ritað fundargerðina. Stuttu síðar mætti formaðurinn Anton Ólafsson og um 20 mínútum síðar Kristján Jónsson. Ekki mættu fleiri og endar fundarbókin á þessari færslu og virðist því félagið hafa verið lagt niður á þessum fundi.ⁱⁱⁱⁱ

Tveimur dögum síðar lagði stjórn félagsins fram formlegt erindi til bæjarráðs Ísafjarðar. Lagðar voru fram tvær tillögur, annarsvegar þar sem var farið fram á að fjárframlag til reksturs garðsins yrði hækkað og hinsvegar um að bærinn myndi taka yfir rekstur garðsins. Bæjarráð lagði til við bæjarstjórnina að seinni tillagan yrði samþykkt.^{lv} Með formlegum hætti tók svo Ísafjarðarbær yfir rekstur Jónsgarðs á fundi bæjarstjórnarinnar þann 4. júní 1958.^{lv}

Afstaða Jóns Jónssonar til yfirtöku bæjarins á garðinum var jákvæð.¹⁰ En eftir að bærinn tók við umsjón garðsins var Jón ráðinn umsjónarmaður hans, ásamt því að vera umsjónarmaður Austurvallar,⁵ sem er annar merkilegur almenningsgarður á Ísafirði. Jón og Karlinna kona hans sinntu því starfi í sameiningu næstu áratugina eða þar til þau fluttu til Hveragerðis árið 1977.¹⁰

Vorið 1978 var Ásthildur Cesil Þórðardóttir ráðinn garðyrkjustjóri Ísafjarðar og gegndi hún því starfi næstu 32 árin. Helstu umsjónarverkefni hennar voru skrudgarð-

arnir Jónsgarður og Austurvöllur. Í viðtali við Ásthildi sagði hún að í um 10 ár áður en hún tók við starfinu hafi gördunum lítið verið sinnt. „Eftir að Jón hætti með þá voru nokkrar unglingsstelpur ráðnar til að reita arfa í þeim í nokkur sumur en að öðru leyti var þeim ekkert sinnt.“¹ Eftir það féll allt í órækt og voru bæði svæðin í mikilli niðurníðslu þegar Ásthildur tók við þeim. Gróðurinn hafði vaxið um allt þannig að varla sást í stíga og beð. Engin áburður hafði verið borinn á garðana og því var allur jarðvegur næringarlaus og það tók tvö til þrjú ár að fá trén til þess að taka við sér. Á þessum tíma var „umhugs-unin engin hjá bæjaryfirvöldum, garðarnir voru bara þarna og enginn virtist vilja hugsa um þá og því dröbbuðust þeir bara niður.“¹ Almennitur var heldur ekki mikið að búa til garða í kringum húsinn sín „það byrjar eiginlega ekki fyrr en um þetta leyti“ [um 1978], sagði Ásthildur.¹ En hún varð formaður garðyrkjufélagsins á Ísafirði árið 1974 og fór að panta fræ



Elliheimilið Hlíf er í næsta nágrenni við Jónsgarð og gæti hann orðið huggulegur garður fyrir heimilisfólkið. Mynd: BB



Uppdráttur Jóns Rögnvaldssonar af stækkun garðsins árið 1941. Mynd: Skjalasafn Ísafjarðar

og plöntur frá Reykjavík og í kjölfarið fóru nágrannakonur hennar að biðja um að hún myndi panta meira fyrir þær og þannig varð til garðyrkjustöð sú sem Ásthildur rekur í dag.¹ Af þessum orðum Ásthildar má álykta að áhrif Jóns og annarra í Blóma- og trjáræktarfélaginu á garðrækt í Ísafjarðarbæ virðist hafa dofnað eftir 1958 þegar félagið lognaðist út af og bærinn tók við garðinum. Garðræktaráhuginn tók svo við sér að nýju um miðjan áttunda áratuginn.

Ásthildur sagði einnig að Jón hafi „passað vel upp á garðinn“ og að enginn hefði þorað að stelast inn í hann, allra síst börn, á meðan Jón var þar að störfum. „Hann verndaði þá, þannig að garðarnir voru eiginlega bara til áhorfs. En mér finnst að garðarnir eigi að vera fyrir fólkið, en á móti kemur þá verða nokkur skemmdarverk unnin í görðunum þegar þeir eru opnir öllum á öllum tímum,“¹ sagði Ásthildur. Nær engar uppákomur hafa verið haldnar í görðunum og eru t.d. 17. júní hátíðarhöldin alltaf haldin á Sjúkrahústúninu. Eina uppákoman sem haldin hefur verið í Jónsgarði á 17. júní, var þegar minnisvarðinn um Jón og Karlínu konu hans var afhjúpaður árið 1992.¹

Það var árið 1991 sem Ásthildi kom til hugar að heiðra Jón með því að nefna garðinn eftir honum, þegar garðurinn yrði 70 ára ári síðar. Hún byrjaði á því að hafa samband við Jón Sigurpálsson myndlistarmann, til að hanna minnismerkið. „Ég fór svolítið aftan að þeim [bæjaryfirvöldum], með að gera þetta - en annars væri þetta ekki hérna,“ sagði Ásthildur. „Ef þeir hefðu ekki samþykkt þetta þá hefði ég bara borgað minnismerkið sjálf. Einhverjir eðal kratar mótmæltu því að þetta hétu Jónsgarður, þar sem Jón var *gamall kommi*. Þetta var á endanum samþykkt, en garðurinn var áður alltaf kallaður *Efri garðurinn* eða *Blómagarðurinn*,“¹ sagði Ásthildur að lokum. Á heimasíðu Ísafjarðarbæjar kemur fram að þann 5. desember 1991 hafi bæjarstjórn Ísafjarðar samþykkt tillögu garðyrkjustjóra um að garðurinn bæri nafnið Jónsgarður.⁶

Þrátt fyrir að Ásthildur hafi verið ráðin sem garðyrkjustjóri Ísafjarðar árið 1978, voru garðyrkjumál bæjarins langt frá því að vera komin á hreint. Ásthildur virðist ætíð hafa þurft að vera ákveðin við bæjarfulltrúa og embættismenn bæjarins, því skilningur flestra þeirra var enginn þegar kom að umhverfismálum og að gera

snyrtilegt í bænum. Skrúðgarðarnir voru t.d. aldrei undir neinni sérstakri nefnd á vegum bæjarstjórnar. „Ég gerði fjárhags-áætlanir fyrir starfið en ekkert var hlustað á það,“ sagði Ásthildur. Einnig gerði hún ársskýrslur á hverju ári og eiga þær að vera til á skrifstofu bæjarins, að hennar sögn.¹ Með því að fara í gegnum fundargerðabækur ýmissa nefnda á vegum Ísafjarðarbæjar frá þessum tíma, t.d. Fegrunar- og umhverfisnefnd, sem síðar varð Náttúru- og umhverfisnefnd, hefur komið í ljós að engar ákvarðanir né umræður virðast hafa farið fram um skrúðgarða bæjarins.

Eftir að Ásthildur lét af störfum sem garðyrkjustjóri árið 2010 hefur umhirða í Jónsgarði augljóslega minnkað, eins og höfundur þessarar greinar komst að með samanburði á heimsóknum sínum í garðinn sumrin 2009 og 2011. Því eiga lokaorð Guðmundar Sveinssonar í umfjöllun sinni um garðinn frá árinu 1943 vel við enn í dag, en hann sagði:

Eigum við ekki að gera það að metnaðarmáli okkar að gera blóma og trjágarðinn svo vel úr garði, að hann í nútíð og framtíð verði talandi og óbreytjanlegt tákni þess, að í þessum bæ búi menntað fólk sem elskar fegurð og göfgi lífsins, og færir til þess dýrar fórnir, að í umhverfi þess endurspeglist þess innri maður.^{lvi}

Heimildir

1. Ásthildur C. Þórðardóttir. Munnleg heimild. Viðtal 28. júní 2011.
2. Blóma- og trjáæktarfélag Ísfríðinga. 1955. Ísfríðingur, 20.05.1955. Bls. 1.
3. Guðmundur Sveinsson. 1943. Blóma- og trjáæktarfélag Ísfríðinga 20 ára. Lesbók Morgunblaðsins, 26.10.1943. Bls. 301.
4. Hjálmar R. Bárðarson. 1939. Bærin okkar. Vesturland, 09.09.1939. Bls. 141.
5. Hlynur Þór Magnússon. 1991. Simson ljósmyndari og Jón klæðskeri. Sérblað Hús og garðar. Dagblaðið Vísir, 10.07.1991. Bls. 32.
6. Ísafjarðarbær. á.á. Jónsgarður. Af vefsíðu: 23.09.2016. http://www.isafjordur.is/ferdamadurinn/ahugaverdir_stadit/.
7. Jón Jónsson klæðskeri Ísafirði. 1950. Þjóðviljinn. 04.02.1950. Bls. 7.
8. Páll Lindal, *Bæirnir byggjast. Yfirlit um þróun skipulagsmála á Íslandi til ársins 1938*. Reykjavík 1982.
9. Pjetur Hafstein Lárusson. 1999. Já, pólitíkin á Ísafirði var oft afar beisk. Morgunblaðið. (B-blað). 28.03.1999. Bls. 6-7.
10. Sigurður Albert Jónsson garðyrkjufræðingur. Munnleg heimild. Viðtal 20., 22., 25. og 28. feb. 2012.
11. Sigurður Albert Jónsson. 1997. Jónsgarður á Ísafirði 1922. Skógræktarritið 1997: 131-135.
12. Sigurður Sveinsson. 1940. Garðræktin á Vestfjörðum. Garðyrkjuritið 1940. Garðyrkjufélag Íslands, Reykjavík.
13. Skjalasafn Ísafjarðar. Fundargerðir bæjarráðs Ísafjarðar. Stjórn-sýsluhús-skjalastjóri.

14. Skjalasafn Ísafjarðar. Fundargerðir bæjarstjórnar Ísafjarðar. Stjórn-sýsluhús-skjalastjóri.
15. Skjalasafn Ísafjarðar. Gjörðabók fyrir Blóm- og trjáæktarfélag Ísafjarðar. Askja nr. 462.
16. Skjalasafn Ísafjarðar. Skýringaruppdráttur af viðbót við lystigarð Ísafjarðar. Eftir Jón Rögnvaldsson. Teikningasafn.
17. Skjalasafn Ísafjarðar. Tímabók fyrir Blóm- og trjáæktarfélag Ísafjarðar. Askja nr. 462.
18. Skutull. 1928 – 1955.
19. Vesturland. 1926 – 1955.

Tilvísanir:

- | | |
|---------|---|
| i | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 23. mars 1922. |
| ii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 26. mars 1922. |
| iii | Sigurður A. Jónsson, 1997, bls. 132. |
| iv | Guðmundur Sveinsson, 1943, bls. 301. |
| v | Guðmundur Sveinsson, 1943, bls. 301. |
| vi | Jón Jónsson klæðskeri Ísafirði, 1950, bls. 7. |
| vii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 22. febrúar 1925. |
| viii | Sigurður Sveinsson, 1940, bls. 18. |
| ix | Vesturland. 26. janúar 1926, bls. 4. |
| x | Vesturland. 9. febrúar 1926, bls. 4. |
| xi | Vesturland. 29. janúar 1929, bls. 2. |
| xii | Skutull. 29. maí 1928, bls. 3-4. |
| xiii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 17. mars 1929. |
| xiv | Vesturland. 24. október 1929, bls. 2. |
| xv | Páll Lindal, 1982, bls. 240. |
| xvi | Vesturland. 19. apríl 1934, bls. 85. |
| xvii | Vesturland. 19. apríl. 1934, bls. 85. |
| xviii | Guðmundur Sveinsson, 1943, bls. 301. |
| xix | Sigurður A. Jónsson, 1997, bls. 133. |
| xx | Hjálmar R. Bárðarson, 1939, bls. 141. |
| xxi | Guðmundur Sveinsson, 1943, bls. 301. |
| xxii | Ekki er vitað frekar hver þessi Ásgeir Ásgeirsson var, þetta var a.m.k. ekki sá sem síðar varð forseti Íslands. |
| xxiii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 18. apríl 1938. |
| xxiv | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 25. maí 1941. |
| xxv | Sigurður A. Jónsson, 1997, bls. 135. |
| xxvi | Guðmundur Sveinsson, 1943, bls. 301. |
| xxvii | Skutull. 24. ágúst 1940, bls. 1. |
| xxviii | Vesturland. 3. ágúst 1940, bls. 113. |
| xxix | Sigurður Sveinsson, 1940, bls. 19-20. |
| xxx | Sigurður Sveinsson, 1940, bls. 19-20. |
| xxxi | Sigurður Sveinsson, 1940, bls. 19-20. |
| xxxii | Vesturland. 3. ágúst 1940, bls. 113. |
| xxxiii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 31. maí 1944. |
| xxxiv | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 3. mars 1948. |
| xxxv | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 19. mars 1954. |
| xxxvi | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 12. apríl 1954 og 14. apríl 1955. |
| xxxvii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 12. apríl 1954 og 14. apríl 1955. |
| xxxviii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 12. apríl 1954 og 14. apríl 1955. |
| xxxix | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 12. apríl 1954 og 14. apríl 1955. |
| xl | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 5. maí 1954. |
| xli | Blóma- og trjáæktarfélag Ísfríðinga, 1955, bls. 1. |
| xlii | Sigurður Sveinsson, 1940, bls. 20. |
| xliii | Blóma- og trjáæktarfélag Ísfríðinga, 1955, bls. 1. |
| xliv | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 20. maí 1958. |
| xlv | Vesturland. 24. maí 1955, bls. 1. |
| xlvi | Skutull. 4. sept. 1955, bls. 5. |
| xlvii | Skutull. 4. sept. 1955, bls. 5. |
| xlviii | Skutull. 4. sept. 1955, bls. 5. |
| xlx | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 19. feb. 1956 og Skjal. Ísa. Fundargerðir bæjarráðs Ísafjarðar. 3. jan. 1955. |
| l | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 19. apríl. 1956. |
| li | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 20. maí 1958. |
| lii | Skjal. Ísa. Fundargerðir bæjarráðs Ísafjarðar. 29. maí 1958. |
| liii | Skjal. Ísa. Gjörðabók B.T.Í. 31. maí 1958. |
| liv | Skjal. Ísa. Fundargerðir bæjarráðs Ísafjarðar. 2. júní 1958. |
| lv | Skjal. Ísa. Fundargerðir bæjarstjórnar Ísafjarðar. 4. júní 1958. |
| lvi | Guðmundur Sveinsson, 1943, bls. 302. |

Höfundur: BRAGI BERGSSON



Sigrún Magnúsdóttir, umhverfis- og auðlindaráðherra, flytur ávarp við setningu 81. aðalfundar Skógræktarfélags Íslands. Mynd: Einar Gunnarsson

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2016

Skógræktarfélag Íslands hélt sinn 81. aðalfund á Djúpavogi dagana 2.-4. september 2016 og var það í fyrsta sinn sem fundurinn er haldinn þar. Skógræktarfélag Djúpavogs var gestgjafi fundarins. Ágætis mæting var á fundinn, en um 130 manns voru þátttakendur á fundinum. Fundarstjórar voru Sigurður Skúlason, fyrir hönd Skógræktarfélags Íslands og Bergþóra Birgisdóttir fyrir hönd Skógræktarfélags Djúpavogs, en fundar-

ritarar voru Pétur Karl Sigurbjörnsson, Skógræktarfélagi Kópavogs og Lilja Guðmundsdóttir, Skógræktarfélagi Reykjavíkur.

Föstudagur 2. september

Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, setti fundinn og bauð fundarmenn velkomna. Hann rifjaði upp heimsókn til Djúpavogs í tilefni opnunar Hálsaskógar sem Opins skógar

og þakkaði Skógræktarfélagi Djúpavogs fyrir þá vinnu sem félagið hefði lagt af mörkum í undirbúningi aðalfundarins. Magnús kom einnig stuttlega inn á þær breytingar sem orðið hefðu í stofnanaumhverfi skógræktar. Magnús fór yfir helstu verkefni félagsins frá síðasta aðalfundi og helstu úrlausnarefni þess. Einnig minntist hann skógræktarmanna sem fallið höfðu frá milli funda, þá sérstaklega þeirra Guðrúnar Sigurðardóttur og Óla Vals Hanssonar, sem voru bæði tvö heiðursfélagar Skógræktarfélags Íslands.

Næst á mælendaskrá var Sigrún Magnúsdóttir, umhverfis- og auðlindaráðherra. Minntist hún á hin fjölbreyttu verkefni ráðuneytis síns, þar sem skógrækt skipar stóran sess. Sagði hún meðal annars frá fyrirhuguðu átaksverkefni um aukna skógrækt í skógminni héruðum landsins og samvinnu hinna ýmsu skógræktaraðila um athugun á fjárfestingarmöguleikum í skógrækt.

Því næst flutti Anna Sigrún Gunnlaugsdóttir, formaður Skógræktarfélags Djúpavogs, ávarp. Bauð hún fundargesti velkomna og fór stuttlega yfir sögu Skógræktarfélags Djúpavogs og vinnu félagsins að undirbúningi fundarins.

Næstur upp í pontu var Þröstur Eysteinnsson skógræktarstjóri og var þetta í fyrsta sinn sem hann ávarpaði fundinn sem skógræktarstjóri. Fjallaði hann að mestu um sameiningu Skógræktar ríkisins og landshlutaverkefna í skógrækt í eina stofnun – Skógræktina – og þá vinnu sem lögð hefur verið í mótun þeirrar stofnunar.

Síðust á mælendaskrá var Þorbjörg Sandholt, formaður ferða- og menningar-málanefndar Djúpavogs. Sagðist hún vita að sagt yrði frá því helsta áhugaverða í umhverfi og sögu Djúpavogs í vettvangsferðum fundarins og þyrfti hún því ekki að segja frá því. Fjallaði erindi hennar því fyrst og fremst um eitt aðal áhugamál hennar, skógartengt útinám, en bæði leik-



Andrés Skúlason, oddviti Djúpavogshrepps, fræðir fundargesti um Teigarhorn: Mynd: RF



Fundargestir skoða sig um í fjörunni við Teigarhorn, sem býður ekki bara upp á fjölbreytt og fallett landslag, heldur má einnig sjá ýmsar áhugaverðir steindir þar. Mynd: RF

og grunnskólinn á Djúpavogi hafa verið duglegir að nýta Hálsaskóg til kennslu.

Að ávörpum loknum fór Magnús Gunnarsson stuttlega yfir starfsskýrslu Skógræktarfélags Íslands, en hún lá frammi á fundinum og vísaði Magnús til hennar, þar sem hann hafði í ávarpi sínu komið inn á ýmislegt sem í henni stóð. Brynjólfur Jónson, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands, fór því næst yfir reikninga félagsins, sem fylgdu starfsskýrslunni. Guðbrandur Brynjúlfsson, formaður Landgræðslusjóðs, fór svo yfir skýrslu sjóðsins.

Að því loknu voru tillögur að ályktunum kynntar og þeim raðað á nefndir. Var Jónatan Garðarsson, Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar, skipaður formaður skógræktarnefndar, en Kjartan Ólafsson, Skógræktarfélagi Árnesinga, formaður allsherjarnefndar. Í kjörbréfanefnd voru skipaðar Kristín Davíðsdóttir og Elísabet

Kristjánsdóttir, báðar frá Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar. Fundi var svo frestað fram yfir hádegisverð.

Á dagskrá eftir hádegið var óvissuferð. Farið var að Teigarhorni, þar sem Andrés Skúlason, oddviti Djúpavogshrepps, hélt fræðsluerindi um friðlýsingu Teigarhorns, þær náttúrugersemar sem finna má á svæðinu, uppbyggingu aðstöðu þar og framtíðaráform þar að lútandi. Sævar Þór Halldórsson landvörður leiddi fundargesti í göngu um staðinn og sagði stuttlega frá ýmsu áhugaverðu í sögu og náttúru svæðisins. Skógræktarfélag Djúpavogs bauð svo upp á hressingu í lok ferðar, þar sem boðið var upp á dýrindis sjávarréttasúpu og meðlæti.

Laugardagur 3. september

Dagskrá laugardagsins hófst á nefndastörfum. Að þeim loknum flutti Árni

Bragason, nýr landgræðslustjóri, stutt ávarp. Að ávarpinu loknu tóku við fræðsluerindi. Þuríður Elísa Harðardóttir, minjavörður Austurlands, fjallaði um fundi á fornminjum, Erla Dóra Vogler, ferða- og menningarmálafulltrúi Djúpavogs fjallaði um Cittaslow verkefnið í Djúpavogshreppi, Jón Ásgeir Jónsson skógfræðingur og Kristinn H. Þorsteinsson, fræðslu- og verkefnastjóri Garðyrkjunefélags Íslands, fjölluðu um hvað prýddi góðan útivistarskóg og tóku Hálsaskóg sérstaklega sem dæmi, Gústaf Jarl Viðarsson skógfræðingur fjallaði um hið fjölbreytta starf Skógræktarfélag Reykjavíkur og Hjörleifur Guttormsson náttúrufræðingur fjallaði um gróðurvernd, aðfluttar tegundir og skipulega landnýtingu.

Að loknum hádegisverði var svo haldið í vettvangsferð til Hálsaskógar. Byrjað var á að skoða hinn skemmtilega garð hjónanna Ragnhildar Garðarsdóttur og Sigurðar Guðjónssonar að Aski, en hann stendur í útjaðri Hálsaskógar. Fundargestir fengu svo kort í hendur og gátu skoðað sig um í Hálsaskógi á eigin vegum. Á þremur stöðum í skóginum var boðið upp á leiðsögn, við bæjarstæði gamla Búlandsbæjarins, þar sem sagt var frá bænum, við Gatklett þar sem sagt var frá jarðfræði svæðisins og við Álfheiðarskúta, þar sem sagt var frá Tyrkjaráninu. Göngurnar um skóginn enduðu svo í Aðalheiðarlundi, þar sem boðið var upp á eldbakaðar lummur og aðra hressingu. Dagskránni í skóginum lauk svo með saxófónleik á leiksviðinu í skóginum.

Um kvöldið var svo komið að hátíðarkvöldverði á Hótel Framtíð og hófst hann með fordrykk í boði Skógræktarfélag Íslands. Sáú gestgjafar fundarins svo um kvöldvöku, undir stjórn Hrannar Jónsdóttur. Þeim skógræktarfélögum sem áttu tugaafmæli á árinu voru færðar árnaðaróskir Skógræktarfélag Íslands og voru fulltrúar frá þremur félögum mættir. Tóku Jónatan Garðarsson, fyrir

hönd Skógræktarfélag Hafnarfjarðar, Aðalsteinn Sigurgeirsson, fyrir hönd Skógræktarfélag Reykjavíkur og Sunna Njálsdóttir, fyrir hönd Skógræktarfélag Eyrarsveitar, við heiðursskjali og myndarlegri trjáplöntu. Tveir félagar í Skógræktarfélagi Djúpavogs voru heiðraðir fyrir störf í þágu skógræktar, hjónin Ragnhildur Garðarsdóttir og Sigurður Guðjónsson. Dagskrá lauk svo með dansi fram á nótt.

Sunnudagur 4. september

Á sunnudeginum tóku við hefðbundin aðalfundarstörf með afgreiðslu reikninga. Fimm tillögur að ályktunum voru bornar upp á fundinum, eftir umræður og meðferð í nefndum. Fjórar þeirra voru samþykktar, en einni var vísað til stjórnar Skógræktarfélag Íslands til frekari vinnslu. Ályktanir samþykktar á fundinum voru:

Ályktun 1:

Græni stígurinn í græna trefli höfuðborgarsvæðisins

Aðalfundur Skógræktarfélag Íslands, haldinn á Djúpavogi 2.-4. september 2016, beinir þeim tilmælum til stjórnar Skógræktarfélag Íslands að stjórnin hvetji



Aðalfundir félagsins eru mikilsvert tækifæri skógræktarféлага til að hittast og spjalla saman og eru þeir því mikilvægur félagslegur vettvangur. Hér eru það Einar Gunnarsson, Skógræktarfélagi Íslands, Andrés Skúlason, oddviti Djúpavogshrepps og Sigurður Arnarsson, Skógræktarfélagi Eyfirdinga, sem ræða málin. Mynd: RF



Hjörleifur Guttormsson náttúrufræðingur flytur erindi um gróðurvernd, aðfluttar tegundir og skipulega landnýtingu, þar sem hann kom inn á ýmis álitamál og lagaumhverfi því tengt. Mynd: RF

sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu til að ljúka skipulagsvinnu og undirbúningi að gerð Græna stígsins í græna trefli skógræktarsvæðanna ofan byggðar höfuð-

borgarsvæðisins og setja verkefnið í forgang. Stígurinn þarf að vera inni á aðalskipulagi viðkomandi sveitarfélags og samþykkjast af svæðisskipulagsnefnd höfuðborgarsvæðisins.

Ályktun 2: Efling skógræktar

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Djúpavogi 2.-4. september 2016, hvetur stjórnvöld til að stórauка framlög til skógræktar. Vísað er til þingsályktunar sem samþykkt var samhljóða á Alþingi árið 2014 sem fjallaði m.a. um eflingu skógræktar sem atvinnuvegar. Gróðursetning skógarplantna hefur dregist saman ár frá ári allt frá árinu 2007, þegar 6 milljónir skógarplantna voru gróðursettir í 3 milljónir skógarplantna á ári. Meðfylgjandi mynd Einars Gunnarssonar úr Skógræktarritinu 1. tbl. 2016 sýnir stöðuna. Þessi þróun er mikið áhyggjuefni og hefur ekki bara haft áhrif á gróður-



Fundargestir skoða sig um í garðinum að Aski. Garðurinn er sérlega snyrtilegur og má þar bæði finna fjölbreyttan gróður og skemmtilegar skreytingar af ýmsum gerðum. Mynd: RF



Búið var að setja upp þetta fína grill í Hálsaskógi til að matreiða eldbakaðar lummur og runnu þær ljúflega ofan í fundargesti. Mynd: RF

setningu heldur einnig á skógarplöntuframleiðslu sem atvinnuveg, sem er að verða mjög veikburða. Hætt er við að forsendur fyrir eðlilegu samkeppnisumhverfi á því sviði séu að breyta. Markmiðið er að á næstu 5 árum verði stefnt að því að gróðursetja 8 milljónir skógarplantna á ári hverju.

Ályktun 3:

Þjóðlundur til skógræktar

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Djúpavogi 2.-4. september 2016, hvetur stjórn Skógræktarfélags Íslands til að fylgja fast eftir ályktun 1 frá aðalfundi Skógræktarfélags Íslands 2015.

Ályktun 4:

Notkun íslensk efniviðar

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Djúpavogi 2.-4. september 2016, hvetur stjórnvöld, stofnanir og ferðaþjónustuaðila til að nýta íslenskan efnivið, og þá sérstaklega timbur, við uppbyggingu á aðstöðu fyrir ferðamenn.

Kosningar

Aðalsteinn Sigurgeirsson og Páll Ingbór Kristinsson áttu að ganga úr stjórn.

Gáfu þeir báðir kost á sér áfram og voru endurkjörnir með lófataki. Gengið var til kosninga um varastjórn og voru Kristinn



Dagskrá í Hálsaskógi lauk með saxófónleik Garðars Eðvaldssonar á útisviðinu þar og nutu fundargestir þess að sitja í góða veðrinu og hlusta á tónlistina. Mynd: RF



Venja er á kvöldvöku á laugardagskvöldi að heiðra fólk fyrir störf í þágu skógræktar. Að þessu sinni voru það hjónin Ragnhildur Garðarsdóttir og Sigurður Guðjónsson í Aski sem heiðruð voru og tók Ragnhildur við viðurkenningu af þessu tilefni úr hendi Magnúsar Gunnarssonar, formanns Skógræktarfélags Íslands. Mynd: RF

H. Þorsteinsson, Laufey B. Hannesdóttir og Sigríður Heiðmundsdóttir kosin sem varamenn. Félagslegir skoðunarmenn voru endurkjörnir einróma þeir Halldór

Halldórsson og Árni Þórólfsson og Kjartan Ólafsson og Sigríður Elefsen til vara.

Lok fundar

Agnes Þórunn Guðbergdóttir, formaður Skógræktarfélags S-Pingeyinga, steig upp í pontu og bauð til næsta aðalfundar í Stórutjarnarskóla dagana 25.-27. ágúst 2017.

Síðastur tók til máls Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands. Þakkaði hann gestgjöfunum í Skógræktarfélagi Djúfavogs fyrir fundinn og færði þeim trjáplöntur að gjöf, til að setja í trjásafnið sem komið er vísir að í Hálsaskógi. Einnig þakkaði hann starfsmönnum fundarins fyrir störf sín og færði þeim konfekt sem þakklætisvott. Að lokum sleit hann fundi.

Höfundur:
RAGNHILDUR FREYSTEINSDÓTTIR



Nýkjörin stjórn, varastjórn og framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands. Fr. Laufey B. Hannesdóttir, Páll Inghófr Kristinsson, Magnús Gunnarsson, Þuríður Yngvadóttir, Brynjólfur Jónsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson, Guðbrandur Brynjólfsson, Sigrún Stefánsdóttir, Sigríður Heiðmundsdóttir og Kristinn H. Þorsteinsson. Á myndina vantar Sigríði Júlíu Brynleifsdóttur, sem var stödd erlendis. Mynd: RF

*Eftirtalin skógræktarfélag óska öllum velunnurum skógræktar
gleðilegra jóla og gæfuríks komandi árs - með þökkum fyrir árið sem er að líða*

Skógræktarfélag Akraness

Skógræktarfélag Austur-Húnavetninga

Jólaskógurinn á Gunnfríðarstöðum verður opinn helgina 17.-18. desember kl. 11-15.

Kakó og kek við varðeldinn. Fyrir hvert selt jólatré er hægt að gróðursetja nokkur ný.

Skógræktarfélag Austurlands

Skógræktarfélag Bíldudals

Skógræktarfélag Dalasýslu

Skógræktarfélag Borgarfjarðar

Skógræktarfélag Djúpvogs

Skógræktarfélag Eyfirðinga

Skógræktarfélag Eyrarbakka

Skógræktarfélag Eyrarsveitar

Skógræktarfélag Eskifjarðar

Skógræktarfélag Fáskrúðsfjarðar

Skógræktarfélagið Fossá í Hvalfirði

Jólatrjáasala á Fossá um helgar í desember fram að jólum. Sjá nánar á skog.is.

Skógræktarfélag Garðabæjar

Opinn skógur í Sandahlíð, aðkoma af Elliðavatnsvegi, laugardaginn 10. desember kl. 12-16.
Eitt verð á öllum tegundum jólatrjáa kr. 7.000 - en kr. 6.000 fyrir félagsmenn gegn framvísun félagsskírteinis. Kakó og piparkökur.

Skógræktarfélag Hafnarfjarðar

Jólatrjáa- og skreytingasala við Kaldárselsveg (Þöll). Opíð kl. 10-18 um helgar í desember fram að jólum. Viðskiptavinir fá heitt súkkulaði.

Skógræktarfélag Heiðsynninga

Skógræktarfélag Ísafjarðar

Skógræktarfélag Kjalarness

Skógræktarfélag Kópavogs

Skógræktarfélag Mosfellsbæjar

Jólatrjáasala í Hamrahlíð við Vesturlandsveg frá 10. desember fram til jóla.

Sjá nánar á skogmos.net og skog.is.

Skógræktarfélag Mýrdælinga

Skógræktarfélagið Mörk

Skógræktarfélag Patreksfjarðar

Skógræktarfélag Rangæinga

Skógræktarfélag Reyðarfjarðar

Skógræktarfélag Reykjavíkur

Jólamarkaður og jólatrjáasala við Elliðavatnsbæinn um helgar á aðventunni.

Einnig hægt að höggva eigið tré og kaupa á Hólmsheiði um helgar fram að jólum í desember.

Nánar á heidmork.is og undir „Jólamarkaðurinn Elliðavatni“ á fésbók.

Skógræktarfélag Seyðisfjarðar

Skógræktarfélag Siglufjarðar

Jólatrjáasala aðra helgi í desember, ef snjálög og veður leyfa. Sjá nánar á skog.is.

Skógræktarfélag Skagastrandar

Skógræktarfélag Skilmannahrepps

Skógræktarfélag Stykkishólms

Skógræktarfélag Suðurnesja

Skógræktarfélag Suður-Pingeyinga

Skógræktarfélag Tálknafjarðar

Skógræktarfélag Vestur-Húnavetninga

Skógræktar- og landverndarfélagið undir Jökli



HEIÐURSÁSKRIFENDUR SKÓGRÆKTARRITSINS

Reykjavík

Gámaþjónustan hf, Súðarvogi 2
Johan Rönning hf, Klettagörðum 12
Landslag ehf,
Skólavörðustíg 11
Moldarblandan Gæðamold hf,
Gylfaflöt 20
Securitas, Skeifunni 8

Grindavík

Þorbjörn hf, Hafnargötu 12

Akranes

Norðurál, Grundartanga

Borgarnes

Skorradalshreppur, Grund

Hellissandur

Snæfellsbær, Klettsbúð 4

Búðardalur

Dalabyggð, Miðbraut 11
Skógarbýlið Innra-Leiti

Patreksfjörður

Oddi hf, fiskvinnsla - útgerð, Eyrargötu 1

Sauðárkrókur

Kaupfélag Skagfirðinga, Ártorgi 1

Húsavík

Norðursigling ehf, Hafnarstétt 9

Egilsstaðir

Fljótisdalshérað, Lyngási 12

Höfn í Hornafirði

Skinney - Þinganes hf, Krossey

Selfoss

Bláskógabyggð, Aratungu, Reykholti



ÍSLENSKAR VIÐARAFURÐIR

Skógræktarfélag Reykjavíkur á Elliðavatni hefur allt árið á boðstólum fjölbreyttar viðarafurðir úr íslenskum skógum. Til sölu er bolviður, flaggstangir, kurl, eldiviður, borðviður, kyndlar, tré og greinar.

JÓLASKÓGUR HÓLMSHEIÐI

Höggðu þitt eigið jólatré
Opið um helgar í desember fram að jólum 11-16.

Nánari upplýsingar í síma 564-1770
og á heimasíðu félagsins www.heimmork.is

Skógræktarárið 2015

Tölulegar upplýsingar um skógræktarstarfið árið 2015 eru með sama sniði og síðast en þetta árið vísa flestar tölur niður á við.

Áburðargjöf

Um nokkurra ára skeið hafa verið birtar upplýsingar um áburðargjöf í skógrækt. Ástæður þess eru raktar í síðasta riti.

Ársverk

Sem fyrr er spurt um ársverk launaðra starfa og eru heimtur allgóðar en Héraðs- og Austurlandsskógar og Vesturlands-skógar gefa eingöngu upp vinnu við stjórnunarstörf og utanumhald. Að teknu tilliti til þessa eru launuð störf skógræktaraðila ríflega 120 ársverk og fækkar um 10 ársverk milli ára. Sumarvinna ungmenna á vegum sveitarfélaga, Landsvirkjunar, Landsnets og fleiri slíkra aðila er að mestu utan við þessar tölur, þótt verulega muni um framlög þessara aðila til skógræktar.

Fræ

Árið 2015 var fremur slakt fræár en nokkur skógræktarfélög söfnuðu fræi, auk

Skógræktar ríkisins, Suðurlandsskóga og Hekluskóga.

Gróðursetning helstu skógræktaraðila

Gróðursetning hefur helmingast frá hruni og jafnvel þótt samdráttur hafi stöðvast árið 2015 og heldur fleiri plöntur verið gróðursettar þá er munurinn svo lítill að hann er ekki marktækur. Birki er áfram mest gróðursetta trjategundin en röðun fimm algengustu trjategundanna breytist ekki. Lerkiblendingurinn Hrymur, blendingur rússa- og evrópulerkis ættaður úr fræhúsinu á Vöglum, er ný tegund í sjötta sæti hvað fjölda gróðursettra plantna varðar.

Gróðrarstöðvar

Upplýsingar bárust aðeins frá fjórum framleiðendum skógarplantna: Barra ehf, Kvistum, Mörk og Sólskógum. Þegar best lét skiluðu sextán framleiðendur upplýsingum um framleiddar skógarplöntur en átta skiluðu upplýsingum fyrir árið 2013. Tölurnar undirstrika sem fyrr alvarlega stöðu mikilvægra stoðkerfa nýskógræktar.

Grisjun og viðarafurðir

Frá árinu 2008 hefur verið mikill vöxtur í grisjun og sölu viðarafurða en því er ekki að heilsa nú heldur þvert á móti. Mun minna er selt af viðarafurðum en undanfarin tvö ár þar á undan, sem reyndar voru metár hvað umsetningu á skógarafurðum varðar.

Jólatré

Sala á íslenskum jólatrjám heldur áfram að dragast saman og er nú að komast í sögulegt lágmark.

Virði skógarafurða

Hér eru birtar í annað skipti tölur um virði skógarafurða. Eins og gefur að skilja

endurspegla þær einnig talsverðan samdrátt í skógargeiranum. Því er verk að vinna að snúa þróuninni aftur upp á við. Ljósi punkturinn er að skógarnir halda áfram að vaxa.

Þakkir

Að lokum vill höfundur þakka þeim fjölmörgu forsvarsmönnum skógræktarverkefna, stofnana, skógræktarféлага, gróðrarstöðva, fyrirtækja og einstaklinga sem hafa góðfúslega látið í té upplýsingar fyrir þessa samantekt. Ragnhildur Freysteinsdóttir las yfir texta og kann ég öllum þeim sem að þessari vinnslu komu bestu þakkir fyrir.



**SKÓGARPLÖNTUR OG
GARÐPLÖNTUR Í ÚRVALI**

SÓLSKÓGAR ehf.

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



Íslensk jólatré
Skreytingar gerðar úr efniviði skógarins

**Opíð um helgar í desember
frá kl. 10.00 – 18.00**

Viðskiptavinir fá heitt súkkulaði

70 ára
**Skógræktarfélag
Hafnarfjarðar**
við Kaldárselsveg

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

Viðarframleiðsla 2015

Afurð	Skógrækt ríkisins Magn (m ³)	Skógræktarfélag Magn (m ³)	Alls m ³
Bolviður greni	8,0	45,0	53,0
Bolviður fura	66,0	6,0	72,0
Bolviður lerki	23,0	4,0	27,0
Bolviður birki	1,5	2,0	3,5
Bolviður ösp		4,0	4,0
Bolviður annað		0,0	0,0
Borðviður greni	18,0	13,0	31,0
Borðviður fura		6,0	6,0
Borðviður lerki	18,0	3,0	21,0
Borðviður birki	1,0	0,0	1,0
Borðviður ösp	0,6	1,0	1,6
Borðviður annað		3,0	3,0
Arinviður birki	276,0	42,0	318,0
Arinviður barr	40,0	142,0	182,0
Arinviður ösp/annað	52,0	4,0	56,0
Kurl lerki	69,0	12,8	81,8
Kurl greni/fura	88,0	72,0	160,0
Kurl birki/annað	6,0	0,0	6,0
Kurl til orkuframleiðslu	422,0	0,0	422,0
Kurl til iðnaðar	3.171,0	0,0	3.171,0
Spænir/sag, undirburður	1,5	38,0	39,5
Girðingarstaurar	15,0	6,0	21,0
Samtals	4.276,6	403,8	4.680,4

m³: Um er að ræða rúmmetramál viðkomandi afurðar. Þannig gefur bolviður bolrúmmál en borðviður rúmmál á söguðum borðum o.s.frv. Rúmmál kurls miðast við bolviðarrúmmál þess viðar sem kurlaður er. Miðað er við að 1 m³ af bolviði verði 2,5 m³ af kurlri

Grisjun, gisjun og rjóðurfelling 2015 (ha)

Lýsing	Skógrækt ríkisins	Skógræktar- félög	Héraðs-& Austurl.-skógar	Suðurlands- skógar	Norðurlands- skógar	Alls
Grisjun	50,6	26,0				76,6
Gisjun í ungskógi		6,0	100,0	4,0	15,0	125,0
Rjóðurfelling	1,3					1,3
Alls	51,9	32,0	100,0	4,0	15,0	202,9

Fjöldi ársverka við skógrækt 2015

Launuð störf:	Skógrækt ríkisins	Skógræktar- félög	Héraðs-& Austurl.-skógar	
Stjórnunarstörf	15,30	6,90	3,60	
Skógrækt*	23,10	12,90		
Skógarhögg og framleiðsla viðarafurða		7,00		
Ræktun og sala jólatrjáa		1,10		
Mannvirkjagerð**		1,60		
Plöntuframleiðsla		0,00		
Rannsóknir	11,30	0,00		
Annað:		2,00		
Alls	49,70	31,50	3,60	

* Gróðursetning, áburðargjöf, gisjun, umhirða ** Svo sem girðingar, vegir, stígar, aðstaða og önnur mannvirki

Trjáfræ safnað 2015 (kg)

	Skógrækt ríkisins	Skógræktar- félög	Suðurlands- skógar	Heklu- skógar	Alls
Trjátegund					
Ilmbirki	5,10	0,50		30,00	35,60
Stafafura	4,88	1,00	0,15		6,03
Lindifura		3,84			3,84
Hrymur	2,08				2,08
Sitkagreni	1,07		0,01		1,08
Sitkaelri	0,03	0,50			0,53
Reyniviður	0,10				0,10
Svartgreni	0,05				0,05
Kjarrelri	0,01				0,01
Rauðgreni	0,01				0,01

Flatarmál gróðursetninga í landinu árið 2015 (ha)

	Skógrækt ríkisins	Skógræktar- félög	Landgræðslu- skógar	Héraðs-& Austurl.- skógar	Suðurlands- skógar	
Nýgróðursetning	73	13	161	120	170	
Endurgróðursetning	13	8	30		20	
Alls	86	21	191	120	190	

	Suðurlands- skógar	Vesturlands- skógar	Skjólsskógar á Vestfjörðum	Norðurlands- skógar	Hekluskógar	Alls
	0,50	2,10	2,50	2,70	0,25	33,85
	9,00		1,00	4,80	1,25	52,05
	1,00		0,00	0,30		8,30
			0,00			1,10
	1,00		0,40	1,60		4,60
			1,00		1,46	2,46
	0,20			0,30	0,30	12,10
					0,20	2,20
	11,70	2,10	4,90	9,70	3,46	116,66

Áburðargjöf árið 2015

Borið á skóg sem gróðursettur er eftir 1990

	Áburðargerð	Tonn N	Flatarmál (ha)
Kolviður/Skógræktarfélag	Tilbúinn	5,70	170,0
Skógrækt ríkisins	Tilbúinn	0,43	40,0
Hekluskógar	Tilbúinn	1,87	18,0
Norðurlandsskógar	Tilbúinn	0,42	
Suðurlandsskógar	Tilbúinn	1,72	
Vesturlandsskógar	Tilbúinn	0,36	
Skjólsskógar	Tilbúinn	0,87	
Hekluskógar	Kjöt mjöl	19,44	134,0
Suðurlandsskógar	Kjöt mjöl	1,76	280,0
Samtals		32,57	642,0

	Vesturlands- skógar	Skjólsskógar á Vestfjörðum	Norðurlands- skógar	Landgræðsla ríkisins	Heklu- skógar	Alls
	104	59	198	11	156	1.065
		30	15			116
	104	89	213	11	156	1.181

Helstu tölur um gróðursetningu í landinu árið 2015

	Skógræktarfélög			Opinberar stofnanir		
Trjátegund	Skóg- ræktar- félög	Land- græðslu- skógar	Yrkju- sjóður	Skógrækt ríkisins	Land- græðsla ríkisins	
Ilmbirki	2.159	208.705	17.926	43.433	22.100	
Rússalerki		38.927		7.917		
Stafafura	12.166	62.042		86.512		
Sitka- og hvítsitkagreni	3.950	112.165		2.810		
Alaskaösp	2.905	47.220		9.643		
Hrymur	360	12.328		8.000		
Blágreni	2.043	23.160				
Rauðgreni	5.280			9.000		
Berg- og fjallafura	1.769	10.720				
Reyniviður	1.353	5.495		940		
Evrópulerki	121			6.520		
Hengibirki				1.800		
Gulvíðir		5.800				
Lindi- og sembrafura	100			2.275		
Skógarfura	818			11		
Víðir, ýmsar tegundir						
Viðja						
Ýmsar tegundir runna	316					
Jörfaviðir		4.000				
Selja				2.400		
Degli	1.640			880		
Hvítgreni	62					
Gráelri	1.210					
Fjallapínur	1.526			22		
Ýmsar reynitegundir	269					
Loðvíðir						
Sitkaelri						
Ýmsar tegundir	844			120		
Fjalla- og marpöll	624					
Alaskaviðir						
Rauðelri	87					
Heggur	76					
Ýmsar grenitegundir	61					
Ýmsar eikartegundir	59					
Ýmsar lerkitegundir	50					
Samtals	39.848	530.562	17.926	182.283	22.100	

		Landshlutaverkefni						
	Heklu- skógar	Héraðs-& Austurl.- skógar	Suður- lands- skógar	Vestur- lands- skógar	Skjólskógar á Vestfjörðum	Norður- lands- skógar	Alls	Hlutfall af heild
	279.012	28.219	78.840	53.530	75.200	67.810	876.934	28,35%
		195.640		25.440	33.913	354.917	656.754	21,23%
		49.580	129.220	126.910	20.880	95.158	582.468	18,83%
		38.396	170.160	64.596	10.056	45.240	447.373	14,46%
		24.192	100.502	9.990	23.170	19.800	237.422	7,68%
		16.080	16.240	22.520	2.814	1.840	80.182	2,59%
		24.800			1.000	4.848	55.851	1,81%
			11.220			2.200	27.700	0,90%
				2.520	3.280		18.289	0,59%
		3.048			3.010	4.392	18.238	0,59%
				5.480	4.600		16.721	0,54%
		4.680		2.304	1.152	5.472	15.408	0,50%
					3.570	258	9.628	0,31%
		1.955			1.840		6.170	0,20%
		4.640					5.469	0,18%
			3.050		830	1.480	5.360	0,17%
				2.016		2.883	4.899	0,16%
			4.066			367	4.749	0,15%
					150		4.150	0,13%
				1.144			3.544	0,11%
						970	3.490	0,11%
					3.000		3.062	0,10%
					840		2.050	0,07%
							1.548	0,05%
			1.025				1.294	0,04%
					1.085		1.085	0,04%
					1.000		1.000	0,03%
							964	0,03%
							624	0,02%
					200	312	512	0,02%
							87	0,00%
							76	0,00%
							61	0,00%
							59	0,00%
							50	0,00%
	279.012	391.230	514.323	316.450	191.590	607.947	3.093.271	100%

Verðmæti skógarafurða 2015

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

Afurð	Alls kr.
Viðarafurðir	81.641.003
Eldiviður	42.143.988
Aðrar skógarafurðir:	
Jólatré og greinar	41.756.819
Sveppir og ber	2.332.962
Hráefni til lyfja- eða kryddframleiðslu	1.262.000
Hráefni til litagerðar	0
Hráefni til áhaldagerðar, handverks og hönnunar	200.000
Skrautjurtir	0
Safi, kvoða	2.763.668
Aðrar plöntuafurðir	0
Dýr og dýraafurðir:	0
Lifandi dýr	0
Húðir, skinn og „trophies“	0
Hunang og bývax	5.071.000
Villibráð	1.611.000
Hráefni til lyfjagerðar	0
Hráefni til litagerðar	0
Aðrar ætar dýraafurðir	0
Aðrar óætar dýraafurðir	0
Samtals	178.782.440

Höggvin jólatré 2015

	Stafa-fura	Rauð-greni	Sitka-greni	Blá-greni	Fjalla-þinur	Síberíu-þinur	Lindi-fura	Tegund óskilgr.	Alls
Skógræktarfélagin	2.651	814	590	669	119	2	0	94	4.600
Skógrækt ríkisins	523	405	70	452	85	1			1.536
Skógarbændur & einkaaðilar	527	197	0	109	3	0	0	0	836
Alls	3.701	1.416	660	1.230	207	3	0	94	6.972
Hlutfall af heild	53,1%	20,3%	9,5%	17,6%	3,0%	0,0%	0,0%	1,3%	104,9%

Afhentar skógarplöntur úr helstu gróðrarstöðvum á landinu árið 2015

Tegund	Plöntur	Hlutfall
Ilmbirki	904.349	29,46%
Rússalerki	716.575	23,34%
Stafafura	598.054	19,48%
Sitka-/hvítsitkagreni	325.449	10,60%
Alaskaösp	194.309	6,33%
Hrymur	71.556	2,33%
Blágreni	68.568	2,23%
Rauðgreni	55.640	1,81%
Reyniviður	24.176	0,79%
Hengibirki	20.424	0,67%
Hvítgreni	18.000	0,59%
Berg-/dverg-/fjallafura	17.094	0,56%
Gulvíðir	9.062	0,30%
Viðja	7.264	0,24%
Skógarfura	6.054	0,20%
Evrópulerki	5.640	0,18%
Fjallaþinur	4.920	0,16%
Jörfaviðir	4.200	0,14%
Douglasgreni	3.770	0,12%
Alaskaviðir	2.678	0,09%
Selja	2.585	0,08%
Lindifura	2.175	0,07%
Brekkuviðir	1.959	0,06%
Gráelri	1.880	0,06%
Sitkaelri	1.296	0,04%
Víðir - ýmis	1.000	0,03%
Loðvíðir	720	0,02%
Sól-/rifsber	378	0,01%
Fjalla-/marþöll	200	0,01%
Síberíuþinur	160	0,01%
Broddfura	40	0,00%
Alls	3.070.175	100,00%

molta



LANDSNET



GARÐABÆR



DRAGHÁLSI 14 - 16
110 REYKJAVÍK
SÍMI 4 12 12 00
www.isleifur.is



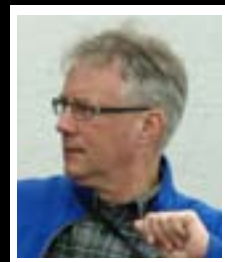
Landsvirkjun



MINNING

KRISTJÁN MAGNÚS BALDURSSON

6. DESEMBER 1955 - 24. JÚNÍ 2016



Fallinn er frá, langt fyrir aldur fram, góður vinur og félagi, Kristján Baldursson.

Kristján hitti ég fyrst í Fiskvinnslu-skólanum í Hafnarfirði árið 1976 þar sem við stunduðum báðir nám. Þar staldraði Kristján stutt við en kynnin endurnýjuðum við síðar á lífsleiðinni þegar Kristján var framkvæmdastjóri Ferðafélags Íslands. Þá komum við á samstarfi Skógræktarfélags Íslands og Ferðafélagsins sem stóð yfir í mörg ár. Meðal annars leigði Skógræktarfélag Íslands fyrirlestrasal Ferðafélagsins í Mörkinni til fundarhalda og námskeiðahalds, auk þess sem gengnar voru skógar-göngur um skóga og trjágarða höfuðborgarsvæðisins um langt árabíl, frá og með miðjum maí og fram í september. Fyrstu þrjú árin voru þessar göngur haldnar reglulega, oftast einu sinni í viku seinni part dags, með ívafi af fróðleik um skóga, trjágróður, náttúrufar, jarðfræði og sögu. Þegar svo stuðningi gamla Búnaðarbankans naut ekki lengur við fjaraði undan verkefninu. En sambandið við Kristján hélst óbreytt þar sem hann tók við nýjum verkefnum á nýjum vinnustað, skipulagningu fræðsluferða Skógræktarfélags Íslands. Fyrsta utanlandsferðin sem Kristján skipulagði fyrir Skógræktarfélagið var eftirminnileg ferð til Nýfundnaland árið 2005. Hefur félagið farið í kynnisferðir árlega upp úr því, nú síðast til Frakklands. Kristján lagði metnað sinn í að gera þessar ferðir eftirminnilegar og þægilegar og var oftast en ekki búinn að heimsækja og kanna hótél og aðstöðu áður en hópurn lagði upp. Hann var

undantekningarlaust með í öllum þessum ferðum, tilbúinn að bregðast við ef eitthvað bjátaði á, eða kom óvænt upp á.

Fyrir rúmlega ári sátum við Kristján á sjúkrahúsi, í bænum Zakopane í jaðri Tatrafjalla í Póllandi, þar sem einn ferðafélagi okkar hafði veikst og var lagður inn vegna hjartaáfalls. Sem betur fer fékk sú heimsókn farsælan endi. Þar sem við biðum fréttu fór Kristján að segja mér frá sínum veikindum og að hann gengi ekki heill til skógar. Nú væri hins vegar stefnan tekin á að hætta öllu stressi. Þrátt fyrir breytingar á starfshögum kom kallið fyrr en nokkur átti von á. Föstudaginn sem Kristján féll frá áttum við samtál um morguninn. Ræddum um fyrirhugaða Frakklandsferð sem var í burðarliðnum en hann var þá nýlega kominn úr ferð þar sem hann hafði skoðað aðstæður og hótél. Kristján var þennan dag að fara með gönguhóp út úr bænum og ákváðum við að hittast eftir helgina. En þannig er lífið stundum ófyrirséð og margbreytilegt. Eftir standa hins vegar góðar minningar og ógleymanlegar ferðir, sem Kristján átti ekki síst þátt í að móta. Hin geðþekki ferðalangur, er unni náttúru og útivist öðru fremur, gengur nú á nýjum skóm um óþekktar lendur, sem þarf að kanna nánar.

Fyrir hönd þeirra mörgu sem áttu samleið í þessum góðu ferðum þökkum við Kristjáni fyrir samfylgdina.

*Brynjólfur Jónsson
framkvæmdastjóri
Skógræktarfélags Íslands*

Reykjavík

Alþýðusamband Íslands, Guðrúnartúni 1
 Argos ehf, arkitektastofa, Eyjaslóð 9
 Arkís arkitektar ehf, Kleppsvegi 152
 Á.T.V.R., Stuðlahálsi 2
 Bílasmiðurinn hf, Bíldshöfða 16
 Brim hf, Bræðraborgarstíg 16
 Efling stéttarfélag, Sætúni 1
 Efnamóttakan hf, Gufunesi
 Eldhús sælkerans ehf, Lynghálsi 3
 Ennemm ehf, Brautarholti 10
 Félagsbústaðir hf, Hallveigarstíg 1
 Fiskmarkaðurinn ehf, Aðalstræti 12
 Gjögur hf, Kringlunni 7
 Guðmundur Jónasson ehf, Borgartúni 34
 Gunnar Eggertsson hf, Sundagörðum 6
 Hilmar D. Ólafsson ehf, Eldshöfða 14
 Höfði, fasteignasala, Suðurlandsbraut 52
 Kjaran ehf, Síðumúla 12-14
 Landvernd, Þórunnartúni 6
 Laugarnesskóli, Kirkjuteigi 24
 Löndun ehf, Pósthólf 1517
 Nexus afþreying ehf, Nóatúni 17
 Ormsson ehf, Lágmúla 8
 Óv vélar ehf, Jörfagrund 50
 Rafstilling ehf, Dugguvogi 23
 Rafsvið sf, Viðarhöfða 6
 Raftíðni ehf, Grandagarði 16
 Reykjavíkurborg - Borgarbókhald, Borgartúni 12-14
 Reykjavíkurborg - Fjármálaskrifstofa Rvík, Borgartúni 12-14
 Samiðn, samband iðnfélaga, Borgartúni 30
 Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs, Skógarhlíð 14
 SM kvótaþing ehf, Skipholti 50d
 Stjörnuegg hf, Vallá
 Suzuki-bílar hf, Skeifunni 17

Tannsmiðjan Króna sf, Suðurlandsbraut 46
 Tark - Teiknistofan Arkitektar ehf, Brautarholti 6, 3. hæð
 Túnverk ehf, Jónsgeisla 45
 Umslag ehf, Lágmúla 5 (bakhús)
 Úti og inni sf, Þingholtsstræti 27
 Verkfræðistofan Afl og Orka ehf, Hraunbergi 4
 Verkfræðistofan VIK ehf, Borgartúni 6
 Vélaverkstæðið Kistufell ehf, Tangarhöfða 13
 Við og Við sf, Gylfaflöt 3
 Þ Þórgrímsson og Co ehf, Ármúla 29

Seltjarnarnes

Seltjarnarneskaupstaður, Austurströnd 2

Kópavogur

ALARK arkitektar ehf, Dalvegi 18
 Innviðir ehf, Smiðjuvegi 36
 Jónsi sf, Digranesvegi 14
 Kjarni ehf, Lautarsmára 1
 Kópavogsbær, Fannborg 2
 Rafmiðlun hf, Ögurharvi 8
 Reyk- og eldþéttingar ehf, Hraunbraut 28
 Vetrarsól, Askalind 4

Garðabær

Fagval ehf, Smiðsbúð 4
 Geislatækni ehf-Laser-þjónustan, Suðurhrauni 12c
 Raftækniþjónusta Trausta ehf, Lyngási 14
 Samhentir - Kassagerð ehf, Suðurhrauni 4
 Öryggisgirðingar ehf, Suðurhrauni 2

Hafnarfjörður

Gnótt sf, Heiðvangi 26
 Hafnarfjarðarbær, Strandgötu 6
 Hagtak hf, Fjarðargötu 13-15

Hlaðbær-Colas hf, Gullhelli 1
Hvalur hf, Pósthólf 233
Trésmiðjan okkar ehf, Lyngbergi 19a
VSB verkfræðistofa ehf, Bæjarhrauni 20

Reykjanesbær

Aflbinding ehf - Járnbindingafélag, Kliftröð 5
Suðurflug ehf, Bygging 787, Keflavíkurflugvelli
Verslunarmannafélag Suðurnesja, Vatnsnesvegi 14
Æco bílar ehf, Njarðarbraut 19

Grindavík

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

Garður

Sveitarfélagið Garður, Sunnubraut 4

Mosfellsbær

Glertækni ehf, Völuteigi 21
Nonni litli ehf, Þverholti 8

Akranes

Gísli Stefán Jónsson ehf, Grenigrund 1
Hvalfjarðarsveit, Innrimel 3
Straumnes ehf, Krókatúni 22-24

Borgarnes

Borgarbyggð, Borgarbraut 14
Kaupfélag Borgfirðinga, Egilsholti 1
Skógræktarfélag Borgarfjarðar, Arnarholti

Stykkishólmur

Málflutningsstofa Snæfellsness ehf, Aðalgötu 24

Grundarfjörður

Grundarfjarðarbær, Borgarbraut 16

Hellissandur

KG Fiskverkun ehf, Melnesi 1

Ísafjörður

Menntaskólinn á Ísafirði, Torfnesi
Orkubú Vestfjarða ohf, Stakkanesi 1

Patreksfjörður

Vesturbyggð, Aðalstræti 63

Hvammstangi

Húnaþing vestra, Hvammstangabraut 5

Blönduós

Blönduósibær, Hnjúkabyggð 33
Húnavatnshreppur, Húnavöllum

Sauðárkrókur

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

Varmahlíð

Akrahreppur Skagafirði, Miklabæ

Akureyri

ÁK smíði ehf, Njarðarnesi 4
Búnaðarsamband Eyjafjarðar, Óseyri 2
Gróðrarstöðin Réttarhóll ehf, Smáratúni 16b

Höldur ehf, Tryggvabraut 12
Raftákn ehf, Glerárgötu 34
Sella tannlæknar ehf, Hofsbót 4
Stórholt ehf, Baldursnesi 1

Grenivík

Grýtubakkahreppur, Túngötu 3

Dalvík

Sæplast-Iceland ehf, Gunnarsbraut 12

Laugar

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

Mývatn

Jarðböðin við Mývatn, Jarðbaðshólum

Kópasker

Vökvaþjónusta Kópaskers, Bakkagötu 6

Vopnafjörður

Mælifell ehf, Háholti 2

Egilsstaðir

Héraðsprent ehf, Miðvangi 1
Hitaveita Egilsstaða og Fella ehf, Einhleypingi 1

Reyðarfjörður

AFL Starfsgreinafélag, Búðareyri 1

Eskifjörður

Fjarðarþrif ehf, Strandgötu 46c

Neskaupstaður

Síldarvinnslan hf, Hafnarbraut 6
Súlkus ehf, Hafnarbraut 1

Höfn í Hornafirði

Sveitarfélagið Hornafjörður, Hafnarbraut 27
Þrastarhóll ehf, Kirkjubraut 10

Selfoss

Búnaðarfélag Bláskógabyggðar, Dalbraut 1
Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Grímsnes- og Grafningshreppur, Borg
Ræktunarsamband Flóa/Skeiða ehf, Gagnheiði 35
Set ehf, Eyravegi 41
Skeiða- og Gnúpverjahreppur, Árnesi

Hveragerði

Ficus ehf, Bröttuhlíð 2
Garðyrkjustöð Ingibjargar, Heiðmörk 38
Heilsustofnun N.L.F.Í., Grænumörk 10

Flúðir

Garðyrkjustöðin Hvammur 2, Hvammi 2
Gröfutækni ehf, Iðjuslóð 1

Hvolsvöllur

Byggðasafnið Skógum, Rangárþingi eystra
Ingimundur Vilhjálmsson, Ytri - Skógum

Vík

Mýrdalshreppur, Austurvegi 17

Vestmannaeyjar

Ísfélag Vestmannaeyja hf, Strandvegi 28

Termix One tengigrind til hitunar á neysluvatni

Auðveld

uppsetning
og lítill
viðhalds-
kostnaður



Með Termix One tengigrindinni er hitaveituvatnið leitt í gegnum varmaskipti sem hitar upp ferskvatn til neyslu. Það gerir húseigendum kleift að stilla hitastig heita neysluvatnsins þannig að hætta á brunaslysum minnkar verulega.

Helstu eiginleikar: Stillanlegt hitastig • Stórminnkuð slysaætta • Jafn þrýstingur á heitu og köldu vatni • lengri líftími blöndunartækja • Engin kísilútfelling á hreinlætis- og blöndunartæki, sem gerir þrif mun auðveldari, svo ekki sé talað um hina alkunnu hveralykt sem hverfur.

Með Termix One fylgir snyrtileg hlíf úr grálökkuðu stáli til að hylja hana á veggnum.

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Framtíðin er full af möguleikum

Öllum þykir gaman að velta fyrir sér hvað
framtíðin muni færa þeim af spennandi
viðfangsefnum og áskorunum.

Okkar hlutverk er að auðvelda þér að leggja
grunn að farsælli framtíð með traustri
fjármálaráðgjöf.

Kynntu þér það sem við höfum að bjóða á
arionbanki.is eða pantaðu viðtal hjá ráðgjafa
til að ræða þína framtíð.

