

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2012

2. tbl.



SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS

TOYO TIRES

driven to perform

Betra grip
og meira
öryggi



Setjum öryggið í umferð
með harðskeljadekkjum frá Toyo

**Bílabúð
Benna**
Sérfræðingar í bílum

Bílabúð Benna dekkjapjónusta
Tangarhöfða 8 • S: 590 2045 • 590 2000

Umboðsmenn um land allt
www.benni.is



Í ÞÍNUM HÖNDUM

Náttúran er villt og lýtur eigin lögmálum. Það er því á okkar ábyrgð hvernig við umgöngumst hana. Látum þau áhrif sem við höfum á umhverfi okkar vera til hins betra.

Sigarettustubbar eru mörg ár eða áratugi að eyðast í náttúrunni og hafa þar að auki fundist í maga fugla, fiska og sjávarspendýra.

 VÍNBUÐIN



SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2012

2. tbl.

ÚTGEFANDI
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
SKÚLATÚNI 6, 105 REYKJAVÍK
WWW.SKOG.IS
SÍMI: 551-8150

RITSTJÓRI:
Brynjólfur Jónsson

PRÓFARKALESTUR:
Ragnhildur Freysteinsdóttir

UMBROT:
Daniel Bergmann

PRENTUN:
ODDI

Gefið út í 3500 eintökum

ISSN 1670-0074

© Skógræktarfélag Íslands og höf-
undar greina og mynda.

Öll réttindi áskilin /
All rights reserved.

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

MYND Á KÁPU:
Sigurþór Jakobsson
„Vetrarfuglar“, 2005.
Vatnslitir, 17 x 28 cm.
Verkið er í einkaeigu

ón Geir Pétursson	4
u k um nd n	4
Einar Gunnarsson og Einar Örn Jónsson	5
á n	5
Kristbjörg Ágústsdóttir	8
un n k k p un nu unn n n	8
Bjarni Guðmundsson	14
u num á - á -	14
Soffía Arnþórsdóttir	20
„ u á kn d	20
Hallgrímur Indriðason	32
p „ u k á k nd ku y	32
Ágúst H. Bjarnason	40
u	40
Ragnhildur Freysteinsdóttir	44
u k nd	44
Jón Ásgeir Jónsson	59
- p p ku um k nn	59
Samson B. Harðarson	62
“ k k k un n n n	62
Pröstur Eysteinnsson og Arnfried Abraham	70
mp y	70
Einar Örn Jónsson	76
nd m nn á n „ um u n kku	76
k und - num	76
Guðjón Jensson	83
á n mundu n n m nn n	83
Einar Örn Jónsson	84
undu k k nd	84
Einar Gunnarsson	90
k k á	90



Skógræktarfélag Íslands og Skógræktarritið

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

Skógræktarritið (áður Ársrit) hefur komið út samfelldt frá árinu 1932 og er eina fagritið sem fjallar sérstaklega um efni er varða skógrækt. Ritíð kemur út tvisvar á ári og er hægt að fá það í áskrift (skog.is). Þeir sem hafa áhuga á að skrifa greinar í ritíð 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**.

„ und n – u



ARNFRIED ABRAHAM
efnafræðingur og áhugamaður
um furutegundir



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



BJARNI GUÐMUNDSSON
prófessor við Landbúnaðarháskóla
Íslands á Hvanneyri



EINAR GUNNARSSON
skógfræðingur,
Skógræktarfélagi Íslands



EINAR ÖRN JÓNSSON
blaðamaður, Skógræktarfélagi Íslands



GUÐJÓN JENSSON
bókasafnsfræðingur
og leiðsögumaður



HALLGRÍMUR INDRIDASON
skipulagsfulltrúi, Skógrækt ríkisins



JÓN ÁSGEIR JÓNSSON
líffræðingur, Skógræktarfélagi Íslands



JÓN GEIR PÉTURSSON
Ph.D í auðlindastjórnun, sérfræðingur
á skrifstofu stefnumótunar og
alþjóðamála í Umhverfisráðuneytinu



KRISTBJÖRG ÁGÚSTDÓTTIR
MSc í umhverfis- og auðlindafræði.
Höfundur er barnabarn
Björns Þorsteinssonar, eins af
landnámsmönnum í „Hrauninu“



RAGNHILDUR FREYSTEINSDÓTTIR
umhverfisfræðingur,
Skógræktarfélagi Íslands



SAMSON BJARNAR HARÐARSON
landslagsarkitekt, lektor við
Landbúnaðarháskóla Íslands á
Hvanneyri



SOFFÍA ARNPÓRSDÓTTIR
Ph.D, vistfræðingur



ÞRÖSTUR EYSTEINSSON
trjáknýbótafræðingur,
fagmálastjóri Skógræktar ríkisins

Um mynd á kápu

Vatnslitamyndin Vetrafuglar sem prýðir forsiðu þessa Skógræktarrits er eftir Sigurþór Jakobsson.

Sigurþór er fæddur í Reykjavík 16. ágúst 1942 og stundaði myndlistarnám í Myndlistaskóla Reykjavíkur 1959–1963, jafnhliða því var hann við prentnám í Ríkisprentsmiðjunni Gutenberg og lauk prófi frá Iðnskólanum í Reykjavík árið 1963. Hann dvaldist í Englandi 1965–1968 og var við nám við Sir John Cass School of Art í London.



Sigurþór vann sem grafískur hönnuður í fjölda ára og liggja eftir hann mörg eftirtektarverð verk. Hann var kennari við Iðnskólann í Reykjavík, prentdeild 1968–1970 og 1980–1983 og kenndi fagteikningu.

Um árabíl rak Sigurþór sitt eigið hönnunarfyrirtæki og sá þá m.a. um útlit og frágang á ýmsum merkjum bókum, m. a. Íslenskt þjóðlíf í þúsund ár eftir Daníel Bruun, Fegurð Íslands og fornir sögu- staðir eftir W. G. Collingwood, hönnun bókakápa- anna á Ensk-íslenskri orðabók, og Íslensku alfræðibókinni, og Kuml og haugfé 2. útg. Um árabíl sá Sigurþór einnig um allt útlit og frágang Skógræktarritsins fyrir Skógræktarfélag Íslands.

Sigurþór hefur ferðast víða og dvalist um lengri eða skemmri tíma í Evrópu, Asíu og Norður-Ameríku til að víkka sinn listræna sjóndeildarhring.

Í tilefni starfsafmælis Sigurþórs er komin út bókin Sigurþór Jakobsson myndverk (Art Works) 2005–2012 sem endurspeglar viðfangsefni hans síðustu sjö árin (bókin er gefin út í takmörkuðu upplagi). Lesendur Skógræktarritsins geta fengið bókina á góðum kjörum hjá höfundi á vinnustofu hans Skólavörðustíg 1a (3. hæð), s. 822-2834.



Gardyrkjufélag Íslands - stofnað 1885
Heimasíðan lifandi og full af fróðleik um gróður
www.gardurinn.is



U U - U

GUÐMUNDARLUNDUR Í KÓPAVOGI

Heiðursvarði um Guðmund H. Jónsson, fyrrverandi forstjóra BYKO

Heiðursvarðinn til umfjöllunar að þessu sinni var reistur til heiðurs Guðmundi H. Jónssyni, stofnanda og forstjóra byggingarvörufyrirtækisins B K , sem lést árið 1999. Varðinn stendur í fallegum lundi sem ber nafn hans, Guðmundarlundi í Kópavogi.

Lundinn afhentu Guðmundur og fjölskylda hans Skógræktarfélagi Kópavogs árið 1997 og er hann um 6,5 hektarar að stærð. Guðmundur og fjölskylda hófu skógrækt á svæðinu árið 1967, sem þá var illa gróinn berangur og náðu undraverðum árangri. Guðmundarlundur er núna vö tulegur skógur þar sem byggð hefur verið upp afar aðgengileg útivistaraðstaða.

Heiðursvarðinn er gjöf frá B K og var afhjúpaður við hátíðlega athöfn árið 2003 þegar útivistaraðstaða var tekin í notkun á svæðinu og það opnað formlega fyrir almenningi. Nú er þetta afar vinsælt útivistarsvæði fyrir Kópavogsbúa og aðra.

Höfundur Jón Geir Pétursson





ráös er blendingur blæas ar og silfuras ar. Þeins örfáar fullorðnar gráas ir er að finna hér á landi en hún er algengt garð- og borgartré víða í vró u, vestur- síu og suður- ússlandi. Mynd:

Tré ársins 2012 – Gráösp við Brekkugötu 8 á Akureyri

Tré ársins 2012 er gráösp sem stendur við Brekkugötu 8 á Akureyri. Húsið að Brekkugötu 8 var byggt árið 1925. Árið 1929 keypti A el Kristjánsson kaupmaður húsið og bjó þar með fjölskyldu sinni. A el var giftur Hólmfríði Jónsdóttur og eignuðust þau þrjú börn, Björgu, Sólveigu og Ál, sem öll eru á lífi. Frænka þeirra, María, dótturdóttir, ólst einnig upp í fjölskyldunni en hún er látin. A el Kristjánsson var að mörgu leyti merkilegur maður sem vann sér það meðal annars til frægðar að fara á límpíuleikana í Stokkhólmi árið 1912 þar sem hann sýndi íslenska glímu. A el lést þegar flugvélin Smyrill hrapaði skammt frá Reykjavíkflugvelli í apríl 1942.

Húsið að Brekkugötu 8 var illa byggt og þurfti A el því að ráðast í viðamiklar endurbætur og viðgerðir árið 1934. Meðal annars voru veggirnir steyptir upp og þakið hækkað. Framkvæmdirnar reyndust kostnaðarsamar og þegar upp var staðið kostuðu þær A el álíka mikið og hann hafði borgað fyrir húsið upphaflega. Sólveig dóttir hans telur líklegt að tréð hafi verið gróðursett að þeim loknum, hugsanlega árið 1934 eða 1935.

Því er hvaðan A el fékk gráöspina góðu. Ein tilgátan er sú að öspin hafi komið úr Garðyrkjustöðinni Flóru sem Soffía Sófoníasdóttir rak aðeins neðar í brekkunni, á Brekkugötu 7. Síðar tóku bræðurnir

Höfundar Einar Örn Jónsson og Einar Gunnarsson



Fulltrúar verðlaunahafa og veitenda: Sigrún Stefánsdóttir, formaður Skógræktarfélags Eyfirðinga, María Behrend, Sara Lísabet og uðný Birta Álsdætur, uðný Álsdóttir og Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands. Mynd:

Jón og Kristján Rögnvaldssynir við rekstri stöðvarinnar en þeir voru báðir framarlega í flokki ræktunarfólks á Akureyri. Jón varð síðar framkvæmdastjóri Lystigarðsins á Akureyri og stórtækur plöntusafnari. Einnig má leiða líkur að því að öspin hafi komið frá nágranna Áls, Böldvari Bjarkan lögfræðingi, sem bjó í húsi númer 6 við Brekkugötu. Garður Böðvars var landsfrægur og kom fólk langt að til að berja hann augum. Þetta var sannkallaður skrudgarður með gullfiska í tjörn og fjölbreytta flóru. Vitað er um eina sendingu af gráösp sem barst til landsins frá Danmörku árið 1922.

Gráösp

Gráösp (*Oulus x -anes-ens*) er blendingur milli blæspar (*. tremula*) og silfuraspar (*. alba*). Gráösp er vinsælt garð- og borgartré víða í Evrópu, vestur-Asíu og suður-Rússlandi, en einungis örfáar fullorðnar gráaspir er að finna hér á landi. Árið 2006 var gráösp við Austurgötu 12 í Hafnarfirði valin Tré ársins. Gráöspin að Brekkugötu 8 ber sterkari einkenni silfuraspar hvað blaðform og lit laufblaða varðar. Hún hefur myndað tígulegan stofn og formfagra krónu. Börkur á stofni trésins er afar hrjúfur og myndar þverhandarþykkan hrukkur sem gefa trénu ævintýrlegan blæ.

Tré ársins 2012

Gráöspin var formlega útnefnd Tré ársins við hátíðlega athöfn sunnudaginn 2. september. Hófst athöfnin með því að Sigrún Stefánsdóttir, formaður

Skógræktarfélags Eyfirðinga, bauð gesti velkomna. Því næst flutti Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, ávarp og veitti fulltrúum eigenda viðurkenningarskjal. Svo skemmtilega vildi til



Við athöfnina voru einnig viðstödd systkinin Áll Xelsson og Sólveig Xelsdóttir, afkomendur Xels Kristjánssonar. Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, fyrir miðju. Mynd:



ráös in setur sterkan svi á götumyndina. Mynd:

að áll og Sólveig, börn A els Kristjánssonar, voru viðstödd athöfnina og fengu þau blóm í tilefni dagsins. Því næst flutti Eiríkur Björn Björgvinsson, bæjarstjóri Akureyrar, ávarp og Hrefna Hjálmarsdóttir, sem starfaði lengi í húsinu, sagði frá. Að lokum var tréð mælt með aðstoð gesta og reyndist hæð þess 13,55 metrar. Ummál trésins 10 cm frá jörðu var 2,68 m og 2,3 m í 1,3 m hæð frá jörðu (brjósthæð). Kvintettinn Gráösp söng nokkur lög um land og skóga í upphafi og lok dagskrár.

Heimildir

sta Camilla Gylfadóttir © Björgvin Steindórsson. 2012. Konur gerðu garðinn. Saga Lystigarðs Akureyrar 1912 – 2012. Völuspá útgáfa, Akureyri.

Kjartan Þorbjörnsson © Sólveig A elsdóttir. Munnleg heimild. September 2012.

Lára gústa lafsdóttir (skjalavörður, Akureyri). Tölvupóstur til Einars Gunnarssonar. 28.08.2012.

Merk tré á Akureyri. Bæklingur gefinn út af Skógræktarfélagi Eyfirðinga í tilefni af 75 ára afmæli félagsins 2005.

More, D. © White, J. 2003. Cassell's Trees of Britain © Northern Europe. Domino Books, St. Helier.

REKSTRARVÖRUR FYRIR SKÓGRÆKTINA

- Mold
- Pottar
- Geispur
- Sáðbakkar
- Fjölhólfabakkar



**YFIR 20 ÁRA REYNSLA Í RÁÐGJÖF
OG SÖLU Á SKÓGRÆKTARVÖRUM**

Bæjarflöt 4 | 112 Reykjavík | S: 567 7860 | Fax: 567 7863



„Hraunið“

– falin skógræktarperla í hrauninu sunnan Hafnarfjarðar

Um miðbik síðustu aldar hófu fjórir menn að gróðursetja tré í hrjóstrugu hrauni suður af Hafnarfirði. Skógrækt ríkisins átti landið en taldi ekki miklar líkur á því að þar gæti risið skógur. Í dag er þarna stór og mikill sjálfbær skógur, sambland náttúrulegs gróðurs og gróðursettra trjáa. Þetta svæði kallar fjölskylda höfundar „Hraunið“ og þangað hafa þrjár kynslóðir lagt reglulega leið sína til að gróðursetja, bera á, hlúa að, njóta og upplifa. Í þessari yfirlitsgrein er ætlunin að segja frá tilurð svæðisins og landnámsmönnum fjórum og kynna svæði sem fleiri og fleiri eru að uppgötva. Greinin er byggð á BS ritgerð minni úr Umhverfisskipulagi frá Landbúnaðarháskóla Íslands árið 2006.

Í upphafi 6. áratugarins féll hluti jarðarinnar Straums, um 2000 ha, til Skógræktar ríkisins. Var það Bjarni Bjarnason, skólastjóri Héraðsskólans á Laugarvatni, sem gaf landið. Straumur var landstór jörð og þar hafði verið fjárbúskapur til margra ára.⁴ Landið var því mikið beitt, hrjóstrugt og ófrjótt og kallaði það á friðun og gróðursetningu. Svæðið, sem kallast Almennigur og er sunnan við Kapelluhraun í Hafnarfirði, var það fyrsta sem Skógræktin eignað-

ist nálægt höfuðborginni og var hafist handa við að girða af um 200 ha árið 1953.

Með nýjum skógræktarlögum, sem tóku gildi 1955, var skógræktarstjóra heimilt að leigja land til einstaklinga, félaga eða stofnana innan girðinga Skógræktar ríkisins, gegn því að leigutakar gróðursettu barrskóg í landið. Þessi leigusvæði voru með erfðafestu og gerðir voru sérstakir samningar um þau.⁵ Þetta voru kallaðar landnemaspildur og fengu

Höfundur Kristbjörg Ágústdóttir



*Björn Þorsteinsson í Hrauninu við Skilningstréð svokallaða sem var lengi vel hæsta tréð á svæðinu.
Mynd: Ágúst Þorgeirsson, “ –*

landnemar allar plöntur gefins en ekki mátti byggja á landinu.

Þrátt fyrir að svæðið í Straumi væri ókræsilegt til gróðursetningar voru fjórir félagar sem gerðu samning við skógræktina um leigu á landi. Þeir fengu hver 10 ha svæði í suðvestur hluta girðingarinnar. Þessir menn voru° Björn Þorsteinsson (1918–1986), Broddi Jóhannesson (1916–1994), Marteinn Björnsson (1913–1999) og Þorbjörn Sigurgeirsson (1917–1988). Það sem þessir menn áttu sameiginlegt, auk þess að vera tengdir fjölskylduböndum, voru hugsjónir þeirra, eldmóður og áhugi á náttúrunni. En hverjir voru þessir menn

Upphafsmenn skógræktar í „Hrauninu“

Björn Þorsteinsson fæddist á Þjótanda í Villingaholtshreppi. Hann ólst upp á Hellu og í Selsundi undir Hekklurótum. Hann var prófessor í sagnfræði við Háskóla Íslands en hafði áður kennt bæði við Menntaskólann við Hamrahlíð og Gagnfræðaskóla Vesturbæjar. Margar bækur og greinar liggja eftir hann, meðal annars *slandssaga til okkar daga* sem

kom út eftir andlát hans. Vorið 1985 hlaut hann viðurkenningu fyrir ræktunarstörf sín í Hrauninu frá Samtökum sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu fyrir merkilegt framlag til umhverfismála á höfuðborgarsvæðinu. Björn lést árið 1986, 68 ára gamall.

Broddi Jóhannesson fæddist í Litladalskoti í Lýtingsstaðahreppi í Skagafirði. Hann lauk doktorsprófi í sálarfræði í München 1940 og fór þá að kenna við Kennaraskólann, en þar tók hann við skólastjórástöðu árið 1962. Árið 1971 varð skólinn að Kennaraháskóla Íslands og var Broddi rektor hans til ársins 1975. Broddi setti sitt mark á þróun kennaramenntunar á Íslandi með hugsjónum sínum og dug. Hann var mikill náttúrunnandi og náttúruverndarsinni löngu áður en talað var um menn sem slíka. Broddi lést árið 1994, 78 ára gamall.

Marteinn Björnsson fæddist að ræðstöfum í Torfalækjarhreppi í Austur-Húnavatnssýslu. Hann lauk prófi í verkfræði við Danmarks Tekniske Højskole árið 1944 og vann sem verkfræðingur hjá Bæjarverkfræðingnum í Reykjavík og Almenna byggingarfélaginu meðal annars en einnig var hann með



urur að s retta um allt í Hrauninu . Mynd: KÁ, se tember —



Marteinn Björnsson.

sjálfstæðan rekstur. Lengst af starfaði Marteinn sem byggingafráttu Suðurlands með aðsetur á Selfossi (1958–83). Marteinn lést árið 1999, 86 ára gamall. Þorbjörn Sigurgeirsson fæddist að

rrastöðum í Torfalækjarhreppi í Austur-Húnavatnssýslu. Hann var doktor í eðlisfræði og frumkvöðull greinarinnar á Íslandi. Hann var meðal annars forstöðumaður Eðlisfræðistofnunar frá upphafi hennar árið 1958 til ársins 1966. Þorbjörn starfaði fyrst og fremst sem tilraunaeðlisfræðingur og jarðeðlisfræðingur og varð þjóðkunnur fyrir hraunkælingu við eldgos í Heimaey árið 1973. Þorbjörn lést árið 1988, 70 ára gamall.

Í upphafi höfðu menn ekki mikla trú á að hægt væri að rækta skóg í Hrauninu og var það í raun tilraunastarfsemi hjá Hákon Bjarnasyni skógræktarstjóra að láta þá félaga hafa landið til að sjá hvort það væri hægt. Hákon að hafa sagt við Björn eitt sinn að þetta hafi gengið betur en hann hafði búið við þar sem hann hafði talið landið vera alltof þurrt. Þrátt fyrir að búið væri að girða svæðið var ekki friður fyrir sauðfé, þarna voru frekar og heimavanar kindur sem fóru í gegnum allar girðingar. Suðurlhuti girðingarinnar var að auki lélegur, þoldi illa snjó og var til vandræða. Girðinguna var reynt að laga á hverju vori og dró þá aðeins úr ágangi sauðfjár, nægjanlega til að í ljós kæmu ýmis fjölgresi sem ekki höfðu sést áður.⁴



Þorbjörn Sigurgeirsson og Broddi Óhannesson í Hrauninu haustið “ . Mynd: Þorbjörn Broddason

Gróðursetning og trjátegundir í „Hrauninu“

Aðkoma Kristins Skæringssonar að Hrauninu var tengd starfi hans hjá Skógrækt ríkisins, fyrst sem starfsmaður í plöntuafgreiðslu og síðar sem skógarvörður Suðvesturlands. Kristinn fylgdist með þeim félögum við skógræktarstörfin og gaf þeim ráðleggingar. Það var aðallega stafafura sem var gróðursett, enda landið rýrt og hentaði fyrir furuna, en einnig voru gerðar tilraunir með margar aðrar tegundir.

Lönturnar voru til reiðu hjá Skógræktinni svo lengi sem þeir tóku við.⁴

Mikið var gróðursett í upphafi og þétt en ekki mikið klippt frá þar sem verið var að hugsa um skjólið. Eftir að Marteinn hóf störf á Suðurlandi árið 1958 og flutti á Selfoss fékk hann svæði fyrir austan og lagði áherslu á ræktun þess. Broddi gróðursetti heilmikið í Hrauninu en fékk síðar land á Silfrastöðum í Skagafirði þar sem hann gróðursetti. Það voru því Björn og Þorbjörn sem sinntu Hrauninu langmest. Þeir gengust upp í þessu og hrifu fólk með sér. Einn af þeim sem hreifst með var Arngrímur Ís-

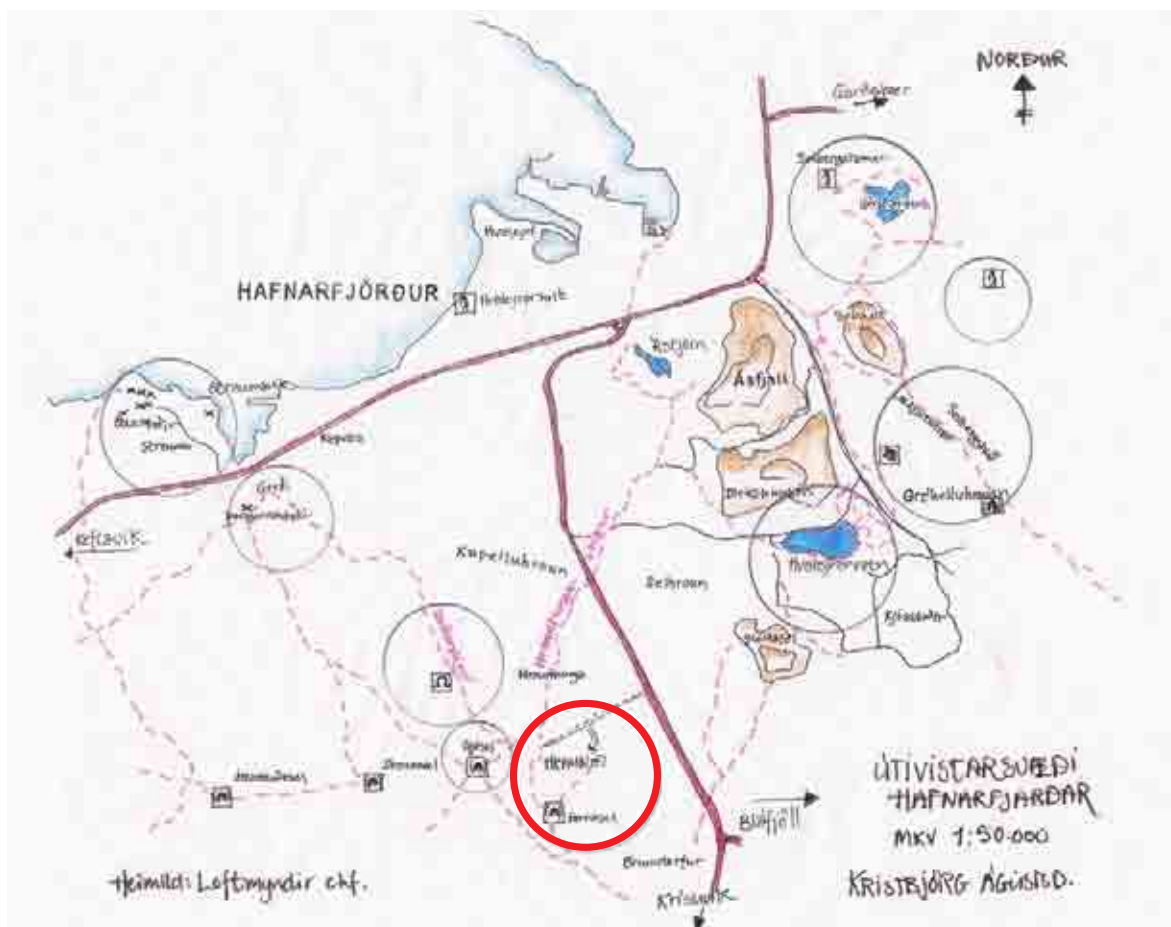
berg og fékk hann úthlutað svæði við hlið Marteins árið 1980.

Í gegnum árin gengu félagarnir um svæðið og báru á áburð en einnig voru gerðar tilraunir með lífrænan heimilisúrgang. Auk þessa var gróðursett lúpína í leirflög til að undirbúa jarðveg betur. Þessi vinna bar þann árangur að allskonar gróður fór að spretta sem enginn vissi að væri til staðar eins og blágresi og fleiri blómategundir.² Félagarnir reyndu að gróðursetja Bæjarstaðabirki en einhverra hluta vegna gekk það ekki, það þreifst illa og lognaðist út af. Það var ekki fyrr en upp úr 1980, þegar girðingin varð loks fjárheld, að náttúrulega birkið tók aðeins við sér þegar kindin, eða ókindin eins og Hraunverjar kölluðu hana, fór og eftir árið 1990 tók það virkilega við sér. Einirinn tók einnig við sér og reis upp og burknar sýndu sig í hellisskútum.¹

Stafafura er ríkjandi tegund í Hrauninu en einnig má þar finna sitkagreni, rauðgreni, broddfuru, lindifuru (alpa-afbrigði), alaskaelri og þöll en ekki í miklum mæli. Mikið var reynt við lerki en



Barnabarnabörn Björns Orsteinssonar við Skilningstréð í a ríl — . Mynd: KÁ



tivistarsvæði Hafnarfjarðar mynda erlufesti utan um byggðina. Mynd: KÁ

Því virtist ekki líka vel vistin, hvorki rússalerki né síberíulerki. Þar er einnig að finna tvo silfurreyni og töluvert af ilmreyni en hjónin Arngrímur og Bergljót týndu reyniber, dreifðu yfir birkikjarr og létu svo fuglana um afganginn. Í viðtali orðaði Arngrímur afraksturinn á þann hátt að þegar maður lítur yfir þessi ár sem við höfum verið þarna þá finnst mér að ávö turinn hafi verið meiri og betri en maður bjóst við .

Mörk svæðisins

Hraunið afmarkast af landamerkjum sem gerð voru fyrst á korti 1955 og svo endurgerð á korti 1989 og þá hnitsett. Alls er svæðið um 55 hektarar og er innan vatnsverndarsvæðis Hafnarfjarðar, að hluta til innan grannsvæðis (vatnsvernd II) og að hinum hluta innan fjarsvæðis (vatnsvernd III).

Frá Krýsuvíkurvegi liggur slóði inn á svæðið sem greinist í tvennt. Þetta er einbreiður, grófur malar-

slóði og er á köflum aðeins jeppafær. Ekki eru nein bílastæði en við enda slóðanna er breikkun þar sem hægt er að snúa við bíl. Girðing er umhverfis hluta svæðisins sem er orðin mjög léleg og liggur niðri á köflum. Með því að fjarlægja girðinguna og opna svæðið væri auðveldara fyrir fólk að fara þar um og njóta þessarar leyndu náttúruverlu. Stigi er yfir girðingu á einum stað en hann er orðinn fúinn og hættulegur.

Tvær þekktar minjar eru í Hrauninu . Fyrst skal nefna fallega hlaðna fjárborg sem er heilleg, en hún varð fyrir skemmdum í jarðskjálftanum 1968 sem átti upptök sín í Krýsuvík. Fjárborgin nefnist Þorbjarnarstaðarborg og var hlaðin af börnum Þorbjarnarstaðahjóna um aldamótin 1900.⁷ Tóftir eru af seli sem talið er að hafi tilheyrt Þorbjarnarstöðum, nefnt Fornasel. Við Fornasel er stórt vatnsból nánast í miðju tóftanna en þær eru af húsi og eldhúsi nokkru fjær. Sumarið 2002 gróf Bjarni Einarsson fornleifa-

fræðingur í tóftirnar og kom í ljós að þær virtust vera frá því um 1400–1500.⁶ Það var Umhverfis- og útivistarfélag Hafnarfjarðar sem stóð að þessari rannsókn.³ Rétt utan við skógræktarsvæðið eru tóftir af Gjáseli. Töluvert er af vörðum á svæðinu og eru þær ýmist leiðavörður eða landamerkjavörður.

Nokkuð er um gönguleiðir á svæðinu og hafa Loftmyndir ehf. gefið út göngukorti af Reykjanesi. Hluti gönguleiðanna eru gamlar þjóðleiðir til Hafnarfjarðar, til dæmis Hrauntungustígur. Aðrar gönguleiðir eru til að mynda Gerðarstígur sem liggur frá Straumsvík upp í Gjásel og Straumselsstígur samsíða en vestar, frá Straumsvík að Straumsseli. Síðustu árum hefur Sigurgeir Þorbjörnsson, sonur Þorbjörns Sigurgeirssonar, verið duglegur við að marka stíga innan svæðisins ásamt fjölskyldu sinni. Einnig er byrjað að hnitsetja stígana og er vilji til að útbúa skilti sem sýna gönguleiðir og segja frá sögu svæðisins, tilurð þess og minjum.

Framsýni landnámsmannanna var mikil og ber að þakka þeim öllum fyrir dugnað þeirra og þrautseigju. Hraunið er arfleið þeirra til komandi kynslóða.

Heimildir

1. Arngrímur Ísberg. Munnleg heimild. 6. mars 2006.
2. Bergljót Thoroddsen. Munnleg heimild. 6. mars 2006.
3. Jónatan Garðarsson. Munnleg heimild. 18. apríl 2006.

4. Kristinn Skæringsson. Munnleg heimild. 2. mars 2006.

5. Lög um skógrækt nr. 3 1955.

6. mar Smári rmannsson. á.á. a. Gjásel – Fornasel. Af vefsíðu 02.04.2006° [http° www.ferlir.is s lysingar@naid](http://www.ferlir.is/s/lysingar@naid) 1872.

7. mar Smári rmannsson. á.á. b. Þorbjarnarstaðaborg – Fornasel – Gjásel. Af vefsíðu 02.04.2006° [http° www.ferlir.is s lysingar@naid](http://www.ferlir.is/s/lysingar@naid) 737.



landamerkjavarða. Mynd: KÁ



allegir haustlitir í Hrauninu, í september — . Mynd: KÁ



Horft til suðvesturs fram Kirkjubólsdal. Trjótuskálarhorn til vinstri en Kaldbakur til hægri.
Mynd: Ásdís Helga Bjarnadóttir

Arður af einum trjágarði

Dálítil saga úr Dýrafirði

Fyrir miðja síðustu öld var víða í sveitum stofnað til trjáreita. Bjó þar að baki ræktunaráhugi aldamótamanna, eflur af skógræktar- og ekki síður ungmennafélögum sem mörg hver störfuðu líflega og höfðu tekið heimilistrjárækt upp á verkefnaskrá sína. Ekki urðu þessir reitir allir að stöndugum eða frægum teigum sem dregið hafa að sér athygli almennings. Þannig hefur það orðið með „trjágarðinn“ er settur var í túnfótinn á Kirkjubóli í Dýrafirði á þessum árum og hér verður sagt frá. Hvorki að fegurð né fyrirferð getur hann keppt við þá reiti sem frásagnir um hafa ratað inn í rit og bækur, eða hafa orðið héraðsprýðir, megi nota það orð í fleirtölu. En hann á samt nokkra sögu og hefur gert sitt gagn.

Höfundur Bjarni Guðmundsson



Ær Kirkjubólssystur, Margrét og Ásdís Bjarnadóttir, í trjágarðinum á fyrstu árum hans, líklega eitthvert sumranna
 “ “ . Mynd: úr einkasafni

Trjágarðurinn stendur þar sem áður voru lyngi-, mós- og grasiva níur móar leirborins og fremur horaðs jarðvegs. Við höldum að það hafi verið um eða upp úr aldamótunum 1900 sem Kirkjubólssbændur settu þar matjurtagarð, líklega undir kartöflur. Þó getur verið að rófur hafi einnig verið ræktaðar þar því búnaðarskýrslur sýna allmikla rófnarækt á bænum á fyrsta áratug aldarinnar tuttugustu. Búnaðarfélag hreppsins var þá nýstofnað og ræktunarhugur ó með bændum. Garðurinn var settur allfjarri bæ og þá eiginlega utan gamla túnsins en varð í túnfæti er ræktun mjakaðist út í kjölfar batnandi verktækni og stækkandi bús.

Að utanmáli er garðurinn aðeins 24 22 m – ríflega 500 m². Þrjá vegu var hlaðinn um hann vörslu- og skjólveggur úr torfi. Garðurinn var opin á þeirri hlið sem vissi mót síðdegissól. Ræsi var í gegnum vegginn þar sem garðurinn var lægstur þannig að afrennsli yfirborðsvatns var tryggt. Ræktað hafði verið í hefðbundnum beðum er sneru þvert á hæstu sól. Allbreið voru þau og eru vel merkjanleg enn, líklega ein fimm fet á breidd. Við höldum að matjurtir hafi ekki sprottið vel í hinum leirkennda jarðvegi því garðurinn var lagður af sem matjurtagarður fyrir 1920.

Þá var garðurinn með girðingarauka notaður um skeið sem nátthagi fyrir kvíaærnar á bænum. Bagi

þótti af vatnsleysi hagans en hins vegar auðguðu ærnar garðinn með næturtaði sínu, sem átti eftir að koma sér vel.

Líða nú fáein ár. Unga fólkið á Kirkjubóli, einkum Margrét Bjarnadóttir bóndadóttir þar (1908–1991), varð sem nemandi fyrir áhrifum Núpsskóla, gróðurreitsins Skrúðs á Núpi og stofnandans, sr. Sigtryggs Guðlaugssonar (1862–1959), ræktunarmannsins ágæta og alþekkta. En fyrir þeim urðu fleiri. Frændur Kirkjubólssfólks á Læk í Mýrahreppi, næsta bæ við Núp, bræðurnir Hjörleifur (1917–1995) og Þorvaldur (1917–1982) óphóniássynir, réðust í að stofna til trjáræktarstöðvar þar. Merki um þá nýsköpun má í dag sjá í stöndugum skógarlundum þar á Læk. Efnivið ræktunarinnar fengu þeir bræður m.a. innan úr Botnsskógi Dýrafjarðar. Birkiplöntur, sem þeir ræktuðu upp, sendu þeir Margréti frænku þeirra á Kirkjubóli, líklega um 1930. Hún fékk heimild hús-bænda til þess að stinga plöntunum í óræktarmóa innan túngirðingarinnar skammt undan hinum gamla matjurtagarði. Faðir hennar og afi minn var sár á land næst bænum og í túninu til annars en sláttar og heyöflunar; vissi enda ekki hvernig ala ætti um vetur á þeim framandgróðri sem dóttir hans var að reyna að koma upp.

Máttu trjáplönturnar því dúsa á berangri leirmó-anna um nokkra hrið þar sem þær tóku litlum fram-



Trjágarðurinn á Kirkjubóli þurrkasumarið mikla, –“ . Mynd: Ásdís Helga Bjarnadóttir

förum. Sást brátt að við svo búið mátti ekki standa. Var þá gripið til þess ráðs að færa bjarkirnar inn í gamla matjurtagarðinn. Það var eins og við manninn mælt° Er þangað kom tóku þær vel við sér og launuðu atlætið, m.a. næturtaðið áður nefnda, með góðum ve ti en krækloftum, svo sem þær áttu kyn til. Fleiri trjám var plantað þar, til dæmis nokkrum reynitrijám, sem löngum glöddu skógarpresti reitsins síðsumars. Í dálitlu beði í vörsluveggnum sólar-megin varð pláss fyrir fáeina rífsberjarunna sem skiluðu uppskeru til viðbótar heimarunnunum. Til þeirra var hugsað með hlýju yfir nýbökudum rjóma-pönnum eða lummum með rífsberjahlaupi við há-tíðleg vetrartækifæri.

Um 1940 voru svo keyptar þingvíðiplöntur úr La - áreyjum í Aðaldal. Knútur (f. 1917), yngsti bróðir Margrétar, sem nú hafði tekið við ræktuninni, hafði í blaði rekist á auglýsingu merkisbóndans Jóns H. Þorbergssonar (1882–1979) á La amýri um þær. Þingvíðiplönturnar voru settar í eins konar skjólbelti fyrir hina opnu hlið garðsins. Þótt komnar væru í fram-

andi vist mynduðu þær fljótlega fallett laufskjól en því miður kunnum við ekki að hirða limgerðið° Það ó fagurlega fram yfir 1960, en tók þá að falla. Síðar var limgerðið klippt duglega og hefur nú um árabil náð að halda við allþéttu en villivö nu laufskjóli.

Í uppve ti mínum var dálítið leirflag suðaustan undir garðveggnum. árunum 1955–60 fór þar að bera á urmúl smáplantna víðis og bjarka sem þar voru að spretta upp við skjól og sól. Þarna var orðinn til fræbanki sem græddi upp í kringum sig, rétt eins og landgræðslu-vísindamenn sýndu all löngu síðar fram á að væri ein af helstu forsendum vel lukkaðrar landgræðslu. Leirflagið varð að ræktuðu túni en hefði sennilega orðið víði víði va ið .

Um 1960 voru nokkrar sitkagreniplöntur gróður-settar í trjágarðinum – í skjóli sem aðrar tegundir höfðu þá myndað. Mig minnir að þær hafi fengist fyrir atbeina Skógræktarfélags sýslunnar sem mörg vor stóð fyrir plöntun í reiti sína í Botni Dýrafjarðar, undir Brekkuhálsi og víðar. r plöntusystkina-hópnum hefur kvarnast en þær sem eftir standa hafa

náð 9–10 m hæð. Nögum við okkur nú í handarbök fyrir að hafa ekki haft þær fleiri og hirt betur um þær. Síðari ára umbætur fólust í því að planta alaskavíði í belti utan garðsins mót austri. Hefur hann va ið með ágætum; þó með þeim villta hætti sem þann víði einkennir. En harður bauð hann austanáttinni fljótlega birginn hinum trjánum til gagns. Nú síðast voru sitkagreniplöntur settar í eina röð framan (SV) við garðinn. Teygja þær sig nú upp á fjórða hæðarmetrann.

Alla tíð hefur verið reynt að halda uppi vörslugirðingu umhverfis Trjágarðinn. Snjóar hafa þó oft leikið hana grátt og búfé, einkum á haustum, fundið að gróður innan girðingarinnar er verulega eftirsóknarverður þótt sjaldnast hafi verið grænni þeim megin hennar. Hafa grasbítarnir stundum náð að vinna skaða á trjágróðrinum og ekki gert sér grein fyrir því gagni sem reiturinn hefur orðið þeim á mikilvægum tímum árs, enda hugsa þeir mest með vömb sinni og þá af lítilli fyrirhyggju. Víkjum nánar að því hér á eftir.

Í uppve ti mínum var Trjágarðurinn eiginlega friðhelgur staður. Þangað var stundum farið á góðviðrisdögum til þess að upplifa gróðurinn og skjólið, gjarnan með góða gesti. sjaldan var bittersins svokallaða – kaffihressingarinnar sem þegin var undir sólarlagið á stríðum þurrk- og hirðingardegi – notið þar sólarmegin í skjólinu fyrir misstífri innlögninni. g fleiri nutu gróðursælunnar^o Stokkandarpar átti sér árlega hreiður í ræsinu í veggnum sem áður var nefnt. Spennandi þótti að fylgjast með því er andamamma arkaði af stað með hópinn sinn niður á Kirkjubólslá til árlegs sundnámskeiðs. En svo kom árans minkurinn í þetta friðsæla ríki og eirði engu. fá höfum við fundið mófuglahreiður þar í sinunni og skógarprösturinn kann prýðisvel við sig í björkunum, svo sem vænta má. Hafa þær þó látið undan síga hver af annarri samkvæmt sinni náttúru.

Við grisjun bjarkanna sumarið 2011 var tækifærið notað og gert til kola úr vænni greinunum kurluðum. Vitanlega var það bara fikt í smáum stíl gert, sumpart til þess að leika eftir og upplifa verkhattinn



Bláfjólú má í birkiskógnum líta ... Blágresi er ekki algengt við Dýrafjörð en í trjágarðinum á Kirkjubóli hefur það fundið sér vist við rætur kræklóttu bjarkanna úr Botnsskógi. Mynd: Ásdís Helga Bjarnadóttir

forna, en sumpart til þess að minnast þess að langafi, Guðmundur Guðmundsson bóndi á Arnarnúpi (1850-1888), var víst síðasti kolagerðarmaðurinn við Dýrafjörð. Bjarkirnar skiluðu vissulega nokkrum lúkum af þokkalegum viðarkolum en tæplega hefðu þau dugað í margar heitdengingar ljásins hans langafa. g ekki má skjóta því undan að iðulega hafa bjarkarenglur úr Trjágarðinum gefið Kirkbælingum góðan ilm í kofareykinn á hangikjöt jóla og annarra vetrarhátíða.

Í barnsminni eru mér nokkur skipti er þrúðbúið Þingeyrarfólk í ökuferð á sólríkum sunnudegi áði á sveitarveginum utan við Trjágarðinn og gekk að honum til þess að skoða þennan litla lund; þeir voru nefnilega ekki margir þar um slóðir á þeim tíma. Trjáþyrpingar þurftu ekki að vera stórar þá til þess að heilla fólk er bjó við berangur og takmarkaða ferðakosti en ól með sér einlæga þrá eftir þeim lundum skóga er skáld aldamótanna höfðu kveðið um og sjá mátti myndir af m.a. í Fálkanum, Familie Journalen og öðrum fjölmiðlum þeirrar tíðar. Trjágarðurinn okkar á Kirkjubóli var nú svo sem ekkert sérstaklega gestavænn, með tveggja, þriggja strengja vírgirðingu ofan á torfveggjunum og í hliðinu var gamli gaddavírsslóðinn hans afa sem minnti eiginlega miklu frekar á skíðgarða búðanna í Auschwitz en hefðarport að friðsælum gróðurlundi langt frá heimsins vígaslóð.

En afi minn blessaður sá eftir ræktunarlandi sem ekki fór til heyöflunar, enda var landið takmarkað og heyaflinn það sem öðru fremur setti afkomu hans



Viðarkol gerð úr stubbum bjarkagreina er féllu til við snyrtingu trjágarðsins á Kirkjubóli sumarið –““.
Mynd: B

og heimilisfólksins skorður þá. Heyin dugðu í öllum árum og því sit ég nú hér í allsnægtum mínum og skrifa þessa grein.

Í lokin má svo velta vöngum yfir notum sem bú og heimili á Kirkjubóli hafa haft af þessum litla trjáreit, þótt ekki hafi fengið neina kjörvikt í rás áranna, sem nú eru orðin ríflega áttatíu.

g hef þegar nefnt þann yndisauka sem Trjágarðurinn hefur orðið heimafélkinu sem hvíldar- og kaffistaður á annasömum heyskapardeggi á nærlendisspildunum^o Fornustekku, Löngusléttu, Móum og Veituhálsi. Í barnsminni er mér það, er liða tók á sumarið og regnveður fóru að gerast þyngri, hve Svartakusa og aðrar Kirkjubólsskýr sóttu í skjólið af trjágarðinum. Þar stóðu þær af sér hörðustu suðvestan-hryðjurnar, svo nytfall hjá þeim varð án efa mun minna en ella hefði orðið, megi álykta eftir útendum rannsóknum. Nú er Svartakusa löngu komin á grænni lendur í stillu við himneskt laufskjól. Kýr vafra raunar ekki lengur um Kirkjubólstún en þeim mun fleiri ær með lömbum sínum vor og haust. Sömu þarfanna gætir þó. Undir götóttu skjóli misva inna trjáanna sækja ærnar í stórviðrahlé svo túnið er oft vel bælt hlémegin. Nú síðast mátti undir greinaskjólinu sjá hvítan flekk á með lömbum sínum í óminnilega stríðu regnvirði er gekk yfir Vestfirði 26. og 27. maí sl. Þegar dúraði skutust ærnar út á túnið til beitar, en lömbin kúrdi kyrr eftir. Síðan leituðu þær í skjól þegar aftur þyngdi úrkomuna. Lömbunum nægði spenvolg mjólkinn og jafnvel hefur skjólið forðað einhverjum ána frá júgurbólgu.

Vitanlega höfum við engin ráð með að ætlast á um hver peningalegur hagur kann að hafa orðið af þessum litla Trjágarði. Hann hefur þó gert sitt gagn. Um það geta þær kynslóðir vitnað sem til hans og áhrifa hans hafa séð og þeirra notið. Þótt oflátungsháttur væri að tala um skógrækt í þessu tilviki má ef til vill grípa til hugtaksins fjölnytjaskógrækt – orðs sem ég heyrði fyrst úr munni Sigurðar míns Blöndal fyrir meira en aldarfjórðungi síðan.

Trjágarðurinn varð til með þekkingu sinnar tíðar, kannski frekar þekkingarskorti, og draumkenndri löngun ungu kynslóðarinnar til ræktunar og betra umhverfis. Hann er eitt dæmi af mörgum um trjá-ræktaráhuga einstaklinga við Dýrafjörð sem hvað helst má rekja til góðra verka ræktunarfrumherjans, sr. Sigtryggs Guðlaugssonar á Núpi, og er þá ekki gleymt aldagróinni og gagnmerkri ræktunarhefð í þorpinu á Þingeyri.



Kirkjuból í Dýrafirði. Trjágardurinn umræddi er næst t.v.; var áður í túnjaðrinum en er nú í miðju túni. Vaxandi skjólbelti framan við túnið, sett í samráði við landshlutaverkefnið Skjólsskóga á Vestfjörðum. Trjágardur, áttæður að stofni til, sést að baki bæjarhúsum og hlífir þeim fyrir vestan- og suðvestanáttum sem þarna geta orðið stífar. Mynd: Ásdís Helga Bjarnadóttir

Í dag mundi hafa verið og er unnið öðruvísi að trjágræðslunni. Við höfum oft óskað okkur að meira hefði verið gert; stærri garður, fleiri garðar, til þess að skapa meira skjól og enn meira yndi. Að því vinna nú Skjólsskógar, vestfirska skógræktarverkefnið, með þátttakendum sínum.

Til eru þeir sem kæti hafa kreist úr því að etja saman búfjárrækt, einkum sauðfjárrækt, og skógrækt. Þarfara er hins vegar að einbeita sér að því hvernig

þessar tvær ræktunargreinar geta farið saman, þegar kunnáttu og skipulagi er beitt í markmiðssettum framkvæmdum. Trjágardurinn á Kirkjubóli, þótt bæði sé smár og hafi orðið til og þróast með tilviljanakenndum hætti, sýnir að sínum hluta hve oft þarf skoplega lítið til þess að bæta umhverfið – ekki aðeins í huglægu tilliti yndis og ánægju heldur einnig til meiri arðs og velferðar dýra og manna.

PD-5
FuelBoost™
 BYLTINGARÞENNT BÆTIEFNI FYRIR ELDSNEYTI

ALLT AÐ **20%**
 ELDSNEYTISSPARNAÐUR
 YFIR **50%** MINNI
 MENGUN

Opið: Mánudag - fimmtudags: Frá kl. 8.00 - 17.30. Föstudaga: Frá 8.00 - 17.00.
Kemi • Tunguhálsi 10 , 110 Reykjavík • www.kemi.is • Sími: 544 5466

Vöxtur víðis og ásókn fiðrildalirfa



1. mynd. rá grösugum og vel grónum sveitum Suðurlands. Mynd: S

Víðikjarr vex um allt land en fjórar tegundir eru mest áberandi. Hér verður einkum fjallað um þrjár tegundir, sem mynda kjarr. Grávíðir (*Salix arctica*) er mjög lágvaxinn og kræklóttur runni með smávaxin blöð og er algengur bæði í mólendi og til fjalla^{1, 20}. Loðvíðir (*S. lanata*) er stærri en grávíðir en þó lágvaxinn, með uppsveigðum greinum, loðnum laufum og bústnum reklum. Gulvíðirinn (*S. phylicifolia*) er stærsta innlenda víðitegundin og verður oft hærri en loðvíðirinn. Sprotar og reklar gulvíðisins eru langir og uppréttir³. Sumargræn blöðin gulna oft sterklega á haustin og er talið að gulvíðirinn dragi nafn sitt af haustlitnum. Loðvíðirinn ríkir á þurrum, sendnum flesjum, en gulvíðirinn dafnar best í röku mólendi og engjum^{20, 44}. Fjórða innlenda víðitegundin, grasvíðir eða smjörlauf (*S. herbacea*), er algeng um allt land en er mjög jarðlæg og minnir vaxtarmátinn frekar á lyng en kjarr^{1, 44}.

Víðirunnar eru einkynja; karl- og kvenreklar þroskast á aðskildum runnum. Fjölgun víðiplantna er bæði með fræjum og vaxtaræxlun, þegar nýir sprotar vaxa af jarðlægum og brotnum stönglum. Reklarnir geyma smágerð blómin, sem ýmist eru frævuð af skordýrum eða vindfrævuð. Athuganir í Noregi benda til að loðvíðirinn þar sé yfirleitt vindfrævaður³¹. Hér verður greint frá rannsóknum á vexti þriggja víðitegunda, grávíðis, gulvíðis og loðvíðis, og skordýrabeit á tegundunum. Könnuð var ásókn skordýra, einkum fiðrildalirfa, í víðinn, laufát af völdum fiðrildanna og hugsanleg tengsl skordýrabaitarinnar við vöxt víðisins. Jafnframt var aflað upplýsinga um gróður og veðurfar.

Höfundur Soffía Arnþórsdóttir



2. mynd. rá bökkum jórsár við rriðafoss. Mynd: S

Víðikjör, landnám víðis og útbreiðsla

Víðitegundirnar koma gjarnan snemma inn í gróðurframvindu hér á landi sem annars staðar á norðurhveli^{9,41}. Jafnframt virðast innlendu víðitegundirnar hvetja landnám annars gróðurs⁴¹. Beit getur hægt á framvindu gróðurs en sauðfé og hreindýr bíta talsvert víði á opnu landi^{22,42}. Víðitegundirnar eru kröftugir landnemar vegna mikillar fræframleiðslu og öflugra rótaskota og nema hratt land enda þótt jarðvegur sé snauður⁴³. Þannig voru loðvíðir og gulvíðir meðal fyrstu plantna sem námu landið sem kom undan jökli við Skaftafell³². Eins er grávíðirinn öflugur landnemi víða á norðurslóðum²⁷. Margar víðitegundir þrífast vel á sendnum og rökum árbökkum og stuðla að uppsöfnun sets, jarðvegsmyndun og bættum va tarskilyrðum fyrir aðrar plöntutegundir²³. Máttur víðitegunda til landnáms eykur mikilvægi þeirra í tengslum við endurheimt lands og gróðurvernd^{24,47}.

Grávíðir er útbreiddur umhverfis Norðurpólinn, tegundin finnst m.a. í Færeyjum og á norðlægum svæðum Rússlands³⁷. Loðvíðir þrífst í nágrennalöndum okkar, hvort heldur er í fjalllendi Skotlands eða nyrstu byggðum Skandinavíu, eins og í Lapplandi^{8,45}. Í Skotlandi er reynt að vernda loðvíði og

annan kjarrgróður²⁶, sem á þar undir högg að sækja. Gulvíðir er sjaldgæfur í sumum nágrennalöndum okkar eins og á Írlandi, en finnst í Færeyjum, á norðurhluta Bretlands, í Skandinavíu og austur til nyrstu hluta Rússlands^{6,15}. Í Norður-Ameríku finnst gulvíðir um öll nyrstu héruð Kanada og í fjalllendi í vesturríkjum Bandaríkjanna⁴⁶.

Skordýr á víði

Mörg skordýr herja á náttúrulegt víðikjarr hér á landi en mest ber á fiðrildalirfum og blaðlúsum. Vitað er að lifur fiðrilda, oft nefndar skógarmaðkur, geta valdið eyðileggjandi plágum á víði- og birkikjarri²¹. Því gæti skordýrabeittorveldað notkun innlendra kjarrtegunda, svo sem gulvíðis og loðvíðis, en fyrirhugað er að nota þessar víðitegundir til landgræðslu². Lifurnar valda margs konar skemmdum á laufum og reklum. Athuganir benda til að tegundasamsetning og fjöldi fiðrildalirfa breytist mikið milli ára, en vitað er að tvær tegundir feta (Geometridae), haustfeti (" *ero htera brumata*) og víðifeti (*Hydriomena fur-ata*) eru algengir skaðvaldar. Þá sýna rannsóknir að tígulvefarar (*inotia solandriana*, 6. mynd) leggast á víði sum árin.



3. mynd. oðvíðir hefur gráleita slikju. Mynd: S

Sveiflur í fjölda trjábíta meðal skordýra ráðast oft að hluta af framboði fæðuplantna. Þannig er lífsferill skordýra nátengdur helstu fæðuplöntum þeirra. Til dæmis er eggjum haustfeta verpt á fæðuplöntuna og lurfur skriða úr eggjunum og nærast á laufum og brumum uns þær leggjast í dvala sem púpur í efstu sentímetrum jarðvegsins. Egg haustfetans eru dvalarform hans yfir veturinn^{14, 36}. Víðifetinn étur bæði loðvíði og gulvíði. Lurfurnar nærast á laufunum, og hefst átið fyrst á þeim plöntum þar sem lurfurnar skriðu úr eggjum að vorlagi¹². Aðrir hópar fiðrilda, sem flokkast undir yglur (Noctuidae) og vefara (Tortricidae) hafa svipaða lífshætti. Fleiri skordýr eins og blaðlús (*avariella* teg.), sagvespurlurfur (Tenthredinidae), asparglyttur (*bratora vitellinae*) og víðirani (*Dorytomus taeniatus*) finnast á innlendu víðitegundunum^{17, 25}. Flugur sækja einnig mjög í víðireklana.

Skiptar skoðanir eru um hlutfallslegt mikilvægi ólífrænna þátta annars vegar og beitar jurtaætna hins vegar, fyrir vö t víðitegunda^{18, 34}. Breytingar geta orðið á skordýrabeit við gróðurframvindu⁷, en

skordýrabeitin er gjarnan meiri í þéttum en gisnum gróðri³⁹. Rannsóknir á víðitegundinni *S. -ordata*, á sendnum vatnsbökkum Michigan-fylkis, sýna að laufbjöllur sem nærast á víðinum hafa stundum mikil áhrif á vö t og lifun plantnanna og ná þannig að stýra gróðurframvundinni. Við fjölgun laufbjallna minnkar hlutdeild víðisins í gróðrinum, en þéttleiki annars gróðurs ve að sama skapi^{4, 5}. Einnig er þekkt að va tarkraftur og va tarlag víðisins stýra ásókn skordýra í víðirunnana³⁵. Þannig verpa kvenkyns sagvespur frekar á langa víðisprotta en styttri³³. Næringarríkur jarðvegur getur eflt vö t víðiplantna og í kjölfar gróskunnar fylgja fjölmargar jurtaætur²⁸.

Þekkt er að víðitegundir hafa öflugar efnavarnir, bæði mikið magn og margar gerðir beiskjuefna. Vitað er að sum þessara efna verða helst virk stra eftir beit, einkum fenól og tannín. Víðitegundirnar innihalda fenólglykósíð sem aðalbeiskjuefni og eru oft étnar af sérhæfðum skordýrum, sem ráða við þessi efni³⁰. Þó eru mörg skordýr á norðurslóðum fjölætur og leggjast á margs konar runnagróður, hvort heldur er um að ræða víði eða óskyldan gróður. tbreiðsla skordýra á



4. mynd. ulvíðir vex gjarnan á rökum stöðum. Hér vex hann á vatnsbakka. Mynd: S

víði er m. a. álitin tengjast efnainnihaldi plantnanna²⁹. Breytileiki, m. a. í beiskjuefnainnihaldi, er talinn hafa áhrif á viðnám víðitegunda og ásókn skordýra í plönturnar^{16, 40}. Svæðum þar sem víðtækar skordýraplágur verða, t.d. í Norðvestur-Rússlandi, geta plágurnar að líkindum aukið magn beiskjuefna og um leið varnir hjá víðitegundum⁴⁸.

Rannsóknasvæðið

Land meðfram Þjórsá er víða vel gróið, enda þótt gróður nái ekki alltaf að festast á sendnum og grýttum árbökkunum (1.–2. mynd). Rannsóknasvæðið er á landi á vesturbakka Þjórsár sem hallar niður

að ánni. In sjálf hefur án efa mótað jarðveg og gróðurfar, en áin er jökulá íblönduð bergvatni. Rframburðurinn er talinn allfrjósamur og eykur að líkindum landgæði á svæðinu, nema allra næst ánni þar sem rofs og röskunar gætir. Grónir balar va nir runnum, lyngi, grösum, hálfgrösum og jurtkenndum gróðri liggja í nokkur hundruð metra fjarlægð frá árbökkunum. Jarðvegur er mjög sendinn alls staðar á svæðinu. Af runnum eru loðvíðir, gulvíðir og grávíðir mest áberandi, en norðan til á svæðinu eru birkihríslur ríkjandi. Nær ánni taka við aurar og sandar þar sem gróður er víða að nema land.

Víðirinn er mest áberandi í nokkur hundruð metra fjarlægð frá árbökkum Þjórsár (3.–5. mynd). Víðikjarrið, sem rannsóknin náði til, ve mest í einu belti í grónum slakka sem snýr móti suðri og austri og fylgir slakkanum samhliða ánni. Víðitegundirnar va a í runnum af aðgreindum kynjum, ýmist sem karlrunnar eða kvenrunnar, og má greina kyn hvers runna á gerð blóma og rekla. Best er að kyngreina víðinn að vorlagi þegar runnarnir blómstra smá-vö num blómum í reklum. Flestar plönturnar framleiddu rekla, en reklar verða oft skordýrum að bráð þegar líður á sumarið, þar sem mörg skordýr, eins og skógarmaðkar, kjósa helst mjúka plöntuhluta, eins og lauf og næringarríka reklana (6. mynd).

Annar gróður á svæðinu er nokkuð fjölbreyttur, einkum hvað varðar grös, starir, jurtir og elftingar,



5. mynd. Rannsóknasvæðið er vaxið víði, grösum og ýmis konar jurtagróðri. Mynd: S



6. mynd. Tígulvefari á birkilaufi. Tegundin leggst einnig á víði hér á landi. Mynd: " ddur Sigurðsson



7. mynd. Smjörlauf er mjög lágvaxin víðitegund og er algeng bæði á láglendi og til fjalla. Mynd: S



8. mynd. Hrafnaklukka er ein allmargra blóm lantna á svæðinu. Mynd: S



9. mynd. Blóðberg dafnar í mólendi. Mynd: S

en alls voru skráðar um se tíu háplöntutegundir á rannsóknasvæðinu (1. tafla). Gróðurinn er í uppve ti vegna breytinga á ánni en beit er lítil. Nýjar víði- og birkihríslur og margar fleiri tegundir plantna eru að nema land á sandi og mól á eyrunum. Lyngtegundir, einkum krækilyng, eru ríkjandi í gróðurfarinu. Starir, sef og fífur eru einkennandi, auk nokkurra grastegunda. Fjöldi blómplantna og nokkuð af elftingum ve á svæðinu, en samfelld mosabreiða með engjaskófum er víða í undirgróðrinum (7.–14. mynd).

Víðitegundirnar eru mikilvæg undirstaða annars lífríkis á svæðinu. Fjölbreyttar fæðukeðjur lífvera nærast á víðirunnunum og fínu skordýra sem þar þrífst. Farfuglar sem gista árbakkana nýta sér margir víðikjarr og annan gróður til skjóls eða viðurværis.

msir mófuglar, eins og spóar, lóuþrælar og þúfuttittlingar, nærast á skordýrum, en gæsir og álftir bíta jurtkenndan gróður og grös á svæðinu.

Aðferðir

Rannsóknirnar beinast að ve ti þriggja innlendra víðitegunda, grávíðis, gulvíðis og loðvíðis. Unnt er að aðgreina tegundirnar á ytri einkennum, s.s. reklum, laufum og sprotagerð. Víðirinn ve í lágvö num en breiðum runnum og bera gamlir runnar merki um að hafa va ið með klónve ti út frá miðju. Gagnaöflun fólst í mælingum, talningum og athugunum á víðiplöntum og jurtaætum á plöntunum yfir fjögurra ára tímabil, frá 2004–2007. Vö tur víðiplantnanna og breytingar á skordýrafánu voru skráðar yfir sumrin. Upplýsingum um grávíðinn var safnað öll árin, en sambærilegum upplýsingum fyrir loðvíði og gulvíði var safnað 2007. Gögn fyrir úrkomu og hitastig fengust frá nærliggjandi veðurstöðvum.

Rannsóknin var fyrst undirbúin vorið 2004, með merkingum á 20 plöntum af grávíði. lönturnar voru merktar með borðum fyrir laufgun og talin út



10. mynd. jónsla i. Mynd: S



11. mynd. ú ína nemur land á bökkum jórsár. Mynd: S

20 brum frá toppbrumi á sprotum á hverjum runna. Sprotar á hverjum runna voru valdir af handahófi. Fylgst var með ve ti og fjölgun bruma, laufa, greina og rekla, áti á laufum og ásókn skordýra í sprotana.

lönturnar voru kyngreindar jafnóðum og þær mynduðu rekla um sumarið. Skordýrin, sem einkum töldust til fiðrildalirfa og blaðlúsa, voru greind til tegunda eins og kostur var. Hér er einungis fjallað um niðurstöður fyrir rannsóknir á víðiplöntum og fiðrildum. Einkum er fjallað um vö t plantnanna, laufát og breytingar á fjölda fiðrildalirfa.

Athuganir sumarið 2004 voru frá byrjun júní og síðan vikulega fram í byrjun ágúst. Þá var fylgst með plöntunum vikulega, frá því snemma í júní og fram í miðjan júlí 2005. Sumrin 2006–2007 fóru reglulegar mælingar fram á hálfsmánaðar fresti frá byrjun júní og fram til júliloka. Sumarið 2007 fóru einnig fram rannsóknir á 20 loðvíðiplöntum og 20 gulvíðiplöntum og fóru mælingar á loðvíði og gulvíði fram

frá miðjum júní og fram til júliloka og voru sömu þættir mældir og hjá grávíðinum. Skordýr af mismunandi tegundum voru talin við hverja skráningu. Sumarið 2007 voru einnig skráðar tegundir háplantna sem u u á rannsóknasvæðinu.

Greining á gögnum fyrir vö t plantnanna var gerð með langsniðsgreiningu (*longitudinal analysis*). Voru gögnin frá 2007 greind sérstaklega fyrir hverja tegund víðis. Greiningin var gerð með tölfræðiforritinu R^{11,13}. Kannaðar voru breytingar við endurteknar mælingar á einstökum plöntum. Með aðferðinni er leitað að líkani sem best lýsir ve ti plantnanna yfir sumarið. Greining á skordýragögnum var gerð með Friedman prófun¹⁰, til að kanna mögulegar breytingar á heildarfjölda fiðrildalirfa yfir sumartímann.

Niðurstöður

Sumarið 2004 var talsverður vö tur í grávíðinum. Brumum fjölgaði verulega yfir sumarið (p 0,0001)



12. mynd. jósberi skartar sínu fegursta. Mynd: S



13. mynd. Holurt er algeng um allt land. Mynd: S

1.tafla. Há löntutegundir skráðar á rannsóknasvæðinu við neðri jórsá sumarið --- .

Tegund	Latneskt heiti	Tegund	Latneskt heiti
augnfró	<i>u brasia frigida</i>	kattartunga	<i>lantago maritima</i>
a hæra	<i>u ula s i-ata</i>	klóelfting	<i>uisetum arvense</i>
baldursbrá	<i>Matri-aria maritima</i>	klófífa	<i>rio horum angustifolium</i>
baunagras	<i>athyrus ja oni-us</i>	kornsúra	<i>Bistorta vivi ara</i>
beitilyng	<i>alluna vulgaris</i>	krækilyng	<i>m etrum nigrum</i>
birki	<i>Betula ubes-ens</i>	ljónslappi	<i>l-hemilla al ina</i>
blávingull	<i>estu-a vivi ara</i>	ljósberi	<i>y-hnis al ina</i>
blóðberg	<i>Thymus rae-ox</i>	loðvíðir	<i>Salix lanata</i>
engjarós	<i>otentilla alustris</i>	lyfjagras	<i>ingui-ula vulgaris</i>
fjallafræhyrna	<i>erastium ar-ti-um</i>	melgresi	<i>eymus arenarius</i>
fjallasmári	<i>Sibbaldia ro-umbens</i>	mjaðurt	<i>ili endula ulmaria</i>
fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	móasef	<i>un-us trifidus</i>
friggjargras	<i>latanthera hy erborea</i>	músareyra	<i>erastium al inum</i>
geithvönn	<i>ngeli-a sylvestris</i>	mýraskúfur	<i>Tri-ho horum -aes itosum</i>
geldingahnaппur	<i>rmeria maritima</i>	mýrastör	<i>arex nigra</i>
gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	mýrelfting	<i>uisetum alustre</i>
grávíðir	<i>Salix ar-ti-a</i>	njóli	<i>umex longifolius</i>
gullmura	<i>otentilla -rant ii</i>	skarífífill	<i>eontodon autumnnalis</i>
gulmaðra	<i>alium verum</i>	skriðlíngresi	<i>grostis stolonifera</i>
gullstör	<i>arex serotina</i>	skriðsóley	<i>anun-ulus re ens</i>
gulvíðir	<i>Salix byli-ifolia</i>	snarrótarpuntur	<i>Des-ham sia -aes itosa</i>
háliðagras	<i>lo e-urus ratensis</i>	sýkigras	<i>Tofieldia usilla</i>
holurt	<i>Silene maritima</i>	túnfífill	<i>Taraxa-um s .</i>
hrafnaífífa	<i>rio horum s-heu-b eri</i>	túnsúra	<i>umex a-etosa</i>
hrafnaklukka	<i>ardamine nyemanii</i>	túnvingull	<i>estu-a ri-hardsonii</i>
hrossanál	<i>un-us ar-ti-us</i>	umfeðmingur	<i>Vi-ia -ra--a</i>
hundasúra	<i>umex a-etosella</i>	undafífill	<i>Hiera-ium s .</i>
hvítmaðra	<i>alium normanii</i>	vallarsveifgras	<i>oa ratensis</i>
hvítsmári	<i>Trifolium re ens</i>	vallhumall	<i>-hillea millefolium</i>
ilmreynir	<i>Sorbus au-u aria</i>	vallhæra	<i>u ula multiflora</i>

og jafnframt fjölgaði greinum á plöntunum talsvert (p 0,0001, 15. mynd). Samtímis átti sér stað talsverður lengdarvö tur greina (p 0,0001). Sumarið 2004 voru fiðrildalirfur algengar á gráviðinum, einkum haustfetar en tígulvefarar voru einnig nokkuð algengir. Merkjanleg breyting var á heildarfjölda fiðrildalirfa efir mælitíma (p 0,0001, 16. mynd).

Sumarið 2005 átti sér ekki stað samsvarandi lenging greina, en breytingar urðu á fjölda laufa, bruma og fjölda étinna laufa (17. mynd). Brumum fækkaði fram á sumarið, en síðan fjölgaði þeim aftur (p 0,0001). Um leið fjölgaði laufum (p 0,0001). Fjölgun bruma og laufa seinni hluta sumars verður vegna nýmyndunar bruma síðsumars, án þess að aukinn vö tur greina eigi sér stað. tnum laufum fjölgaði fyrst en fækkaði síðan aftur þegar liða tók

á sumarið (p 0,011). Marktæk breyting varð á heildarfjölda fiðrildalirfa á gráviði (p 0,0001) og voru lirfurnar mest á ferðinni snemma sumars 2005 (18. mynd).

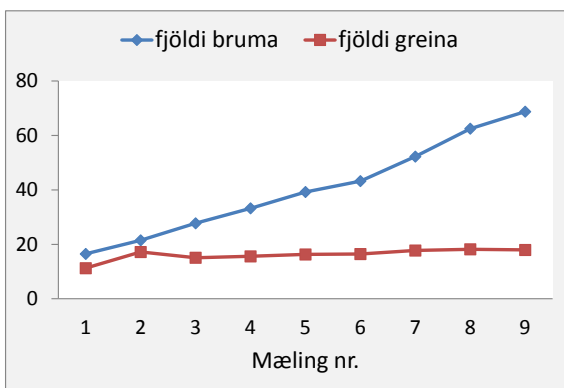
Gráviðirinn ó vel 2006 sem sést á fjölgun laufa og greina, einkum þegar kemur fram á sumarið (19. mynd). Marktæk breyting varð einnig á fjölda bruma (p 0,001). Fjölgun laufa var veruleg (p 0,0064), en hélst reyndar í hendur við mikla aukningu á áti á laufum (p 0,0288). Fjölgun greina varð um sumarið (p 0,0002) og breyting á heildarfjölda fiðrildalirfa (p 0,0001). Haustfetinn var algengasta lirfan á gráviðinum sumarið 2006 og var algengust snemma sumars (20. mynd).

Kröftugur vö tur var í gráviðinum sumarið 2007 sem sést á fjölgun laufa (21. mynd) og lengingu greina.

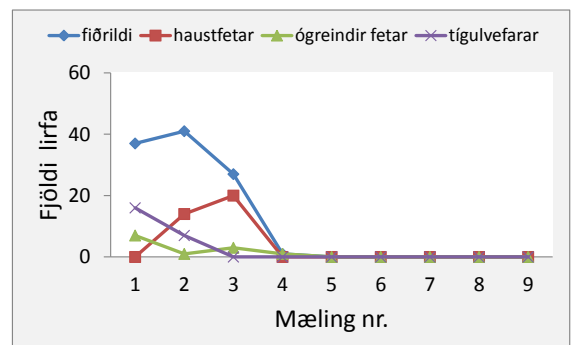


14. mynd. ífur vaxa skammt frá víði- og birkikjarrinu. Mynd: S

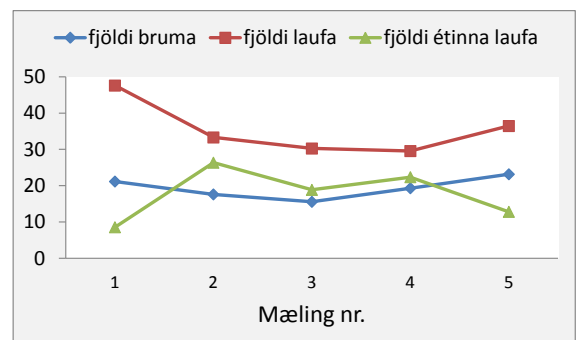
Fjölgun laufa var marktæk ($p < 0,0001$) sem og lenging greina ($p < 0,0024$). Lirfuát og möguleg áhrif þess á gráviðinn voru mest fyrri hluta sumars, sem m.a. sést á auknum fjölda étinna laufa. Þá var talsverður vötur í gulvíði sem sést á fjölgun laufa ($p < 0,0041$, 22. mynd) og lengingu greina ($p < 0,0001$). Laufát var lítið á gulvíði en nokkur fjölgun varð á étnum laufum eftir því sem leið á sumarið ($p < 0,0009$, 23. mynd). Loðvíðirinn óeinnig vel 2007, eins og sést á fjölgun laufa ($p < 0,007$, 24. mynd) og greinaveiti ($p < 0,0001$).



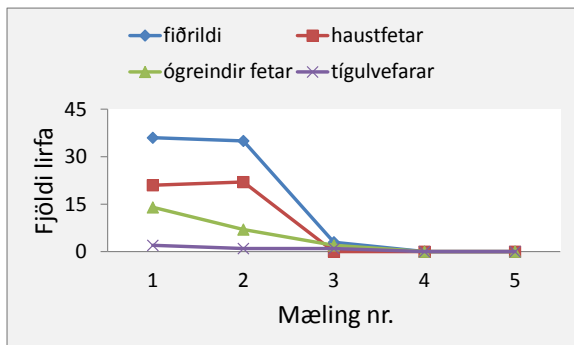
15. mynd. Breyting á meðalfjölda bruma og greina á gráviði frá júní til ágúst — .



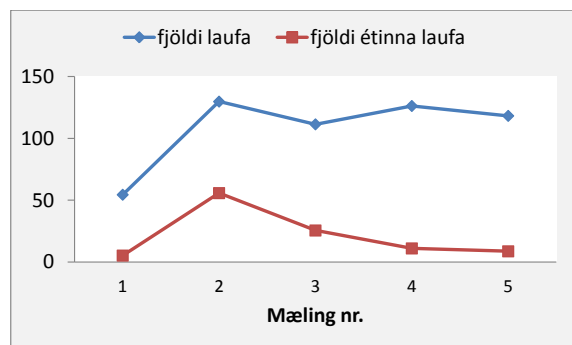
16. mynd. Breyting á fjölda fiðrildalirfa á gráviði frá júní til ágúst — .



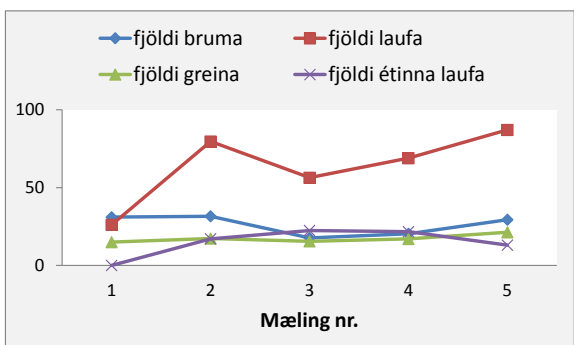
17. mynd. Breyting á meðalfjölda bruma, laufa og étinna laufa á gráviði frá júní til júlí — .



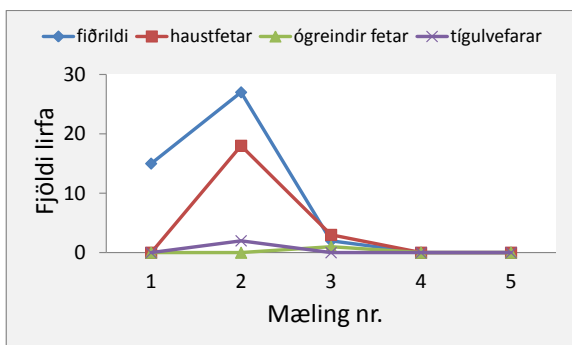
18. mynd. Breyting á fjölda fiðrildalirfa á grávíði frá júní til júlí — .



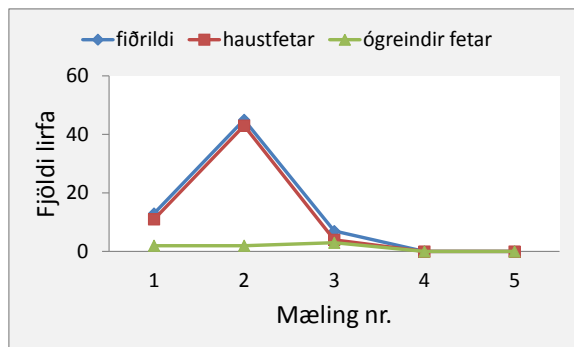
21. mynd. Breyting á meðalfjölda laufa og étinna laufa hjá grávíði frá júní til júlí — .



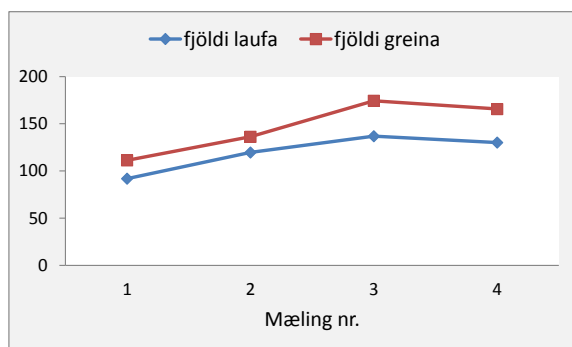
19. mynd. Breyting á meðalfjölda bruma, greina, laufa og étinna laufa á grávíði frá júní til júlí — .



22. mynd. Breyting á meðalfjölda fiðrildalirfa á grávíði frá júní til júlí — .



20. mynd. Breyting á fjölda fiðrildalirfa á grávíði frá júní til júlí — .

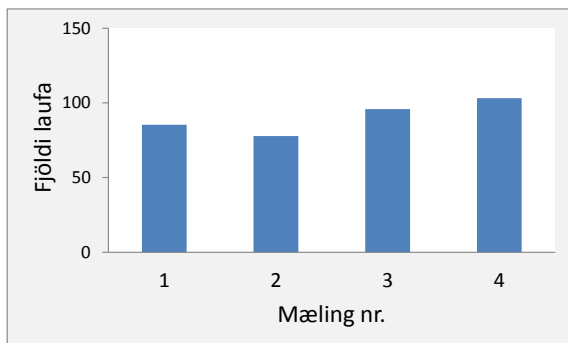


23. mynd. Breyting á fjölda laufa og greina hjá gulvíði frá júní til júlí — .

Talsvert var af fiðrildalirfum í grávíðinum fyrri hluta sumars 2007 en lirfunum fækkaði þegar júní-mánuður var liðinn ($p < 0,0001$). Mest var af haustfeta en aðrar fiðrildategundir voru sjaldgæfari (24. mynd). Lítið var af fiðrildalirfum á loðvíði og gulvíði. Veðurgögn fyrir öll rannsóknarárin eru sýnd í 2. töflu.

Umræða

Fyrsta rannsóknasumarið varð engin breyting á fjölda laufa á grávíðinum, þótt aðrar mælistærðir sýni góðan vö t. Talsvert var af lirfum fyrri hluta sumars en lirfurnar náðu þó ekki að fjarlægja allt lauf, enda varð allveruleg nýmyndun bruma um sumarið. Þá sýnir samanburður við veðurfarsgögn frá nálægum veðurstöðvum frá sumrinu 2004 að



24. mynd. Breyting á meðalfjölda laufa hjá loðvíði frá júní til júlí — .

möguleg skýring á góðum ve ti plantnanna sé að vorið hafi verið hlýtt og rakt. Sumarið 2005 sker sig frá hinum árunum, en vö tur grávíðisins var mjög hægur fram á mitt sumar og er líklegt að mikið laufát fiðrilda samhliða svölu og þurru vori hafi átt þátt í því. Fiðrildalirfunum fjölgaði ekki í va tar- kipp hjá plöntunum síðar á sumrinu, sem ákvarðast líklega af árstíðabundnum lífsferlum fiðrildanna og

að klaktíminn var liðinn. Þriðja sumarið 2006 var allmikill vö tur í plöntunum þrátt fyrir talsvert át á laufum. lönturnar u u þó best þegar dregið hafði úr áti af völdum fiðrildalirfanna. Haustfetinn var algengur sumarið 2006 í grávíðinum og er megnið af laufátinu að líkindum af hans völdum. Þrátt fyrir talsvert af fiðrildalirfum og étnum laufum, hægði einungis lítillega á ve tinum. Vö turinn fór aftur af stað þegar fiðrildatíminn var yfirstaðinn.

Sumarið 2007 fjölgaði laufum á grávíðinum fyrri hluta sumarsins, en síðan dró verulega úr ve tinum og kann fjöldi lirfa á plöntunum að skýra eitthvað af þessari breytingu. Lirfubeitin dró sennilega úr ve ti grávíðisins, en sambærileg áhrif beitar voru ekki merkjanleg hjá hinum víðitegundunum, loðvíði og gulvíði. Lítil breyting varð á ve ti gulvíðisins, sem ó vel yfir sumarið, enda fáar lirlfur á honum. Svipað gildir um loðvíði, hann ó vel yfir sumarið og var mun minna af lirlfum í honum en grávíð- inum. Þann mun sem er á ásókn fiðrildalirfanna, sem einkum töldust til haustfeta, í víðitegundirnar þrjár má að líkindum skýra með hentugleika þeirra

2. tafla. rkomu- og hitastigsmælingar fyrir sumrin — — frá þrem stöðvum nærri rannsóknasvæðinu við neðri jórsá.

Ár	Mánuður	Eyrabakki	Pykkvibær		Þjórsárbrú	
		Heildarúrkoma (mm)	Meðalhitastig (°C)	Staðalfrávik	Meðalhitastig (°C)	Staðalfrávik
2004	maí	91,1	7,0	3,0		
	júní	98,0	10,0	1,6		
	júlí	78,0	11,4	1,0		
	ágúst	102,9	11,8	6,8		
2005	maí	17,7	5,8	1,8	5,4	1,90
	júní	87,5	10,2	1,3	10,2	1,62
	júlí	100,0	11,8	1,4	11,8	1,66
	ágúst	121,6	10,4	6,9	10,2	2,19
2006	maí	71,1	6,1	2,4	5,9	2,60
	júní	123,2	9,6	1,3	9,4	1,41
	júlí	101,7	11,0	1,3	11,0	1,51
	ágúst	63,1	11,2	2,1	11,3	1,38
2007	maí	0,0	5,9	2,4	5,4	2,04
	júní	55,2	10,5	1,3	10,7	1,24
	júlí	31,4	12,1	1,3	12,5	1,62
	ágúst	123,7	10,7	2,1	10,6	1,68

Meðaltöl og staðalfrávik byggð á sólarhringsmeðaltölum frá Veðurstofu slands.

sem fæðuplöntu fyrir haustfetana, t.d. að gulvíðirinn og loðvíðirinn séu síður ætir fyrir haustfetann, en grávíðirinn. Aðrar rannsóknir á ásókn fiðrildalirfa í víðitegundir benda til að lifun lirfanna sé háð beiskjuefnum í lafinu³⁸.

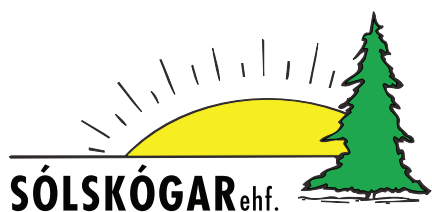
Fiðrildalirfur í rannsókninni fjarlægðu og skóddu oft merkjanlegan hluta af laufum og geta því haft veruleg áhrif á víðiplönturnar og jafnvel vistkerfið. Vitað er að skordýr fjarlægja oft merkjanlegan hluta af lífmassa gróðurs og eru áhrif þeirra á vistkerfi gjarnan vanmetin¹⁹. Aukin ásókn skordýra kann hér að stuðla að minnkaðri hlutdeild grávíðisins í gróðrinum til langs tíma svipað og átti sér

stað fyrir víðitegundir erlendis^{4,5}. Sumarið sem allar þrjár víðigerðirnar voru kannaðar u u loðvíðirinn og gulvíðirinn vel, en grávíðirinn síður. Jafnframt var grávíðirinn langmest étinn eins og sést af mikilli ásókn lirfanna og laufskaða af þeirra völdum. Loðvíðir og gulvíðir u u betur enda lítið étnir. Mikilvægt er að afla frekari grunnupplýsinga um skordýrabætur á víði samhliða aukinni notkun víðis við endurheimt gróðurlendis. Ráðgert er að fylgjast áfram með víðitegundum yfir lengra tímabil þannig að öflugri heildarmynd fái af samspili va tarþátta og skordýrafánunnar.

Heimildir

1. gúst H. Bjarnason. 1983. Íslensk flóra með litmyndum. Iðunn, Reykjavík.
2. sa L. Aradóttir, Kristín Svavarsdóttir & Anne Bau. 2007. Clonal variability of native willows (*Salix hyli- ifolia* and *Salix lanata*) in Iceland and implications for use in restoration. Icelandic Journal of Agricultural Sciences 20° 61-72.
3. skell Löve. 1977. Íslensk ferðaflóra. Almenna bókafélagið, Reykjavík.
4. Bach, C. E. 1994. Effects of a specialist herbivore (*lti-a sub li-ata*) on *Salix -ordata* and sand dune succession. Ecological Monographs 64° 423-445.
5. Bach, C. E. 2001. Long-term effects of insect herbivory and sand accretion on plant succession on sand dunes. Ecology 82° 1401-1416.
6. Blamey, M. & Grey-Wilson, C. 1992. Myndskreytt flóra Íslands og Norður-Evrópu. Skjaldborg, Reykjavík.
7. Brown, V. K. & Gange, A. C. 1989. Differential effects of above and below-ground insect herbivory during early plant succession. ikos 54° 67-76.
8. Clapham, A. R., Tutin, T. G. & Warburg, E. F. 1981. E cursion flora of the British Isles. Cambridge University ress, Cambridge.
9. Crocker, R. L. & Major, J. 1955. Soil development in relation to vegetation and surface age at Glacier Bay, Alaska. Journal of Ecology 43° 427-448.
10. Dalgaard, . 2002. Introductory statistics with R. Springer-Verlag, New ork.
11. Diggle, . J., Heagerty, ., Liang, K.- ., og eger, S. L. 2002. Analysis of longitudinal data (2. útg.). ford University ress, New ork.
12. Erling lafsson & Hálfðán Björnsson. 1997. Fiðrildi á Íslandi 1995. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands, Reykjavík.
13. Everitt, B. S. 2005. An R and S- LUS companion to multivariate analysis. Springer, London.
14. Feeny, . 1970. Seasonal change in oak leaf tannins and nutrients as a cause of spring feeding by winter moth caterpillars. Ecology 51° 565-581.
15. Fitter, A. H. & eat, H. J. 1994. The Ecological Flora Database. Journal of Ecology 82° 415-425.
16. Frit , R. S. & Nobel, J. 1989. lant resistance, plant traits, and host plant choice of the leaf-folding sawfly. Ecological Entomology 14° 393-401.
17. Guðmundur Halldórsson & Halldór Sverrisson. 1997. Heilbrigði trjágróðurs. Skaðvaldar í trjágróðri og varnir gegn þeim. Iðunn, Reykjavík.
18. Hairston, N. G., Smith, F. E. & Slobodkin, L. B. 1960. Community structure, population control and competition. American Naturalist 44° 421-425.
19. Hartley, S. E. & Jones, T. H. 2004. Insect herbivores, nutrient cycling, and plant productivity. Í (Weisser, W. W. & Siemann, E. ritstj.) Insects and Ecosystem Function. Springer-Verlag, Berlín.
20. Hörður Kristinsson. 1986. löntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Árn og Árlygur, Reykjavík.
21. Ingólfur Davíðsson. 1983. Barátta gróðurs og skordýra. Garðyrkjuritið 63° 87-91.
22. Ingvi Þorsteinsson, Arnþór Garðarsson, Gunnar lafsson & Gylfi M. Guðbergsson. 1970. Íslen ku hreindýrin og sumarlönd þeirra. Náttúrufræðingurinn 40° 145-170.
23. Johnston, C. 2003. Shrub species as indicators of wetland sedimentation. Wetlands 23° 911-920.
24. Ku ovkina, . A. & uigley, M. F. 2005. Willows beyond wetland° Uses of *Salix* L. species for environmental projects. Water, Air, and Soil ollution 162° 183-204.
25. Lindroth, C. H. 1931. Die Insectenfauna Islands und ihre robleme. oologiska bidrag fr n Uppsala 13° 105-599.
26. MacKen ie, N. A. 2000. Low alpine, subalpine and coastal scrub communities in Scotland. Highland Birchwoods, Munloch.
27. Mori, A. S., sono, T., Uchida, M. & Kanda, H. 2008. Changes in the structure and heterogeneity of vegetation and microsite environments with the chronose uence of primary succession on a glacier

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning



- foreland in Ellesmere Island, high arctic Canada. Ecological Research 23° 363–370.
- 28.rians, C. M. ® Floyd, T. 1997. The susceptibility of parental and hybrid willows to plant enemies under contrasting nutrient conditions. ecologia 109° 407-413.
 - 29.rians, C. M., Huang, C. H., Wild, A., Dorfman, K. A., ee, ., Dao, M. T. T. ® Frit , R. S. 1997. Willow hybridi ation affects preference and performance of herbivorous beetles. Entomologia E perimentalis et Applicata 83° 285-294.
 30. alo, R. T. 1984. Distribution of birch (*Betula* spp.), willow (*Salix* spp.), and poplar (*o ulus* spp.) secondary metabolites and their potential role as chemical defense against herbivores. Journal of Chemical Ecology 10° 499-520.
 31. eeters, L. ® Totland, Å. 1999. Wind and insect pollination ratios and floral traits in five alpine *Sali* species. Canadian Journal of Botany 77° 556-563.
 32. ernesson, Æ 1964. The vegetation at the margin of the receding glacier Skaftafellsjökull, southeastern Iceland. Botaniska Notiser 117° 323-354.
 33. rice, . W. ® Hunter, M. D. 2005. Long-term population dynamics of a sawfly show strong bottom-up effects. Journal of Animal Ecology 74° 917-925.
 34. rice, . W. 1991. The plant vigor hypothesis and herbivore attack. ikos 62° 244-251.
 35. rice, . W., Roininen, H. ® Tahvanainen, J. 1997. Willow tree shoot module length and the attack and survival pattern of a shoot-galling sawfly, *uura atra* (Hymenoptera° Tenthredinidae). Entomologia Fennica 8° 113-119.
 36. Ring, R. A. 1994. Arctic insects and global change. Í° (Riewe, R. ® akes, J. ritstj.) Biological Implications of Global Change° Northern erspectives. The Canadian olar Institute, ttawa.
 37. Royal Botanic Garden Edinburgh. 2012. Flora Europaea. Royal Botanic Garden Edinburgh, Edinborg.
 - Af vefsíðu 06.03.2012. [http° rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html](http://rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html).
 38. Ruuhola, T., Tikkanen, .- . ® Tahvanainen, J. 2001. Differences in host use efficiency of larvae of a generalist moth, "*ero htera brumata* on three chemically divergent *Salix* species. Journal of Chemical Ecology 27° 1595-1615.
 39. Segarra-Carmon, A. ® Barbosa, . 1990. Influence of patch plant density on herbivory levels by *tiella inella* (Lepidoptera° yralidae) on *ly-ine max* and *rotallaria allida*. Environmental Entomology 19° 640-647.
 40. Shen, C. A. ® Bach, C. E. 1997. Genetics variation in resistance and tolerance to insect herbivory in *Salix -ordata*. Ecological Entomology 22° 335-342.
 41. Sigurður H. Magnússon ® Borgþór Magnússon. 1992. hrif viðis á landnám birkis á skóglausu svæði. Náttúrufræðingurinn 2° 95-108.
 42. Skarphéðinn Þórisson. 1980. Hreindýr. Í° (rni Einarsson ritstj.) Viltt spendýr. Rit Landverndar nr. 7, bls. 95-111.
 43. Smit, R. ® Iff, H. 1998. Woody species colonisation in relation to habitat productivity. lant Ecology 139° 203-209.
 44. Stefán Stefánsson. 1948. Flóra Íslands (3. útg. aukin). Hið Íslenska Náttúrufræðifélag, Akureyri.
 45. Ursing, B. 1959. F ltflora. Nordisk Rotogravyr, Stokkhólmur.
 46. USDA, NRCS. 2009. The LANTS Database. National lant Data Center, Baton Rouge, Louisiana. Af vefsíðu 12.05.2009. [http° plants.usda.gov](http://plants.usda.gov).
 47. hao, H. L., hou, R. L., Su, . ., hang, H., hao, L. . ® Drake, S. 2007. Shrub facilitation of desert land restoration in the Hor in Sand Land of Inner Mongolia. Ecological Engineering 31° 1-8.
 48. vereva, E. L., Ko lov, M. V., Niemel , . ® Haukioja, E. 1997. Delayed induced resistance and increase in leaf fluctuating asymmetry as responses of *Salix borealis* to insect herbivory. ecologia 109° 368-373.

Ágrip af sögu skóg- og trjáræktar í landi Akureyrarbæjar



Vinnudagur í Trjáræktarstöð Akureyrar um “-”ins og sést eru ræktunarstörfin aðallega í höndum kvenna þótt þeirra sé lítið getið í ársskýrslum æktunarfélags ° orðurlands.
Mynd: Minjasafnið á Akureyri

Á þessu ári eru 150 ár liðin frá því að Akureyrarbær öðlaðist kaupstaðaréttindi. Segja má að útlit Akureyrarbæjar hafi frá því um aldamótin 1900 mótast af ríkri trjáræktarhefð. Grein þessari er ætlað að vekja athygli í máli og myndum á hlutverki trjáræktar í samþættingu byggðar, mannlífs og umhverfis á Akureyri. Fjallað er um frumkvöðla í trjárækt og síðar skógrækt á félagslegum grunni í landi bæjarins.

Akureyrarbær fékk kaupstaðarréttindi 1862, en löngu fyrir þann tíma var bærinn verslunarstaður danskra einokunarkaupmanna. Byggðin sem þróaðist við botn Eyjafjarðar varð miðstöð verslunar og þjónustu sem hefur vaxið og dafnað. Með erlendum kaupmönnum barst ræktunaráhugi til bæjarins sem leiddi meðal annars til stofnunar Lystigarðsins á Akureyri 1912. Akureyrarbær hefur lengi verið kallaður bærinn í skóginum til aðgreiningar frá öðrum bæjum.

Upphafið og sagan

Bæjarstæði og umhverfi Akureyrar er að mörgu leyti einstakt frá náttúrunnar hendi. Þessu ræður mótun bæjarlandsins stra á ísaldarskeiði þegar hærri sjávarstaða og rennsli bráðnandi jökulvatns mynduðu mela og brekkur sem sköpuðu frjósemi og skjól til ræktunar. Framburður Glerár, Gleráreyr-

arnar, hefur átt ríkan þátt í að þéttbýli myndaðist og bærinn varð verslunarstaður danskra kaupmanna. Margir þessara kaupmanna höfðu frumkvæði í garð- og trjárækt á Akureyri. Sögur eru til um að C. F. Lynge kaupmaður, sem bjó á Akureyri árið 1776, hafi ræktað bæði tré og matjurtir í garði sínum, Hans W. Lever er talinn hafa ræktað kartöflur í bænum

Höfundur Hallgrímur Indriðason



yrir stofnun kureyrarkau staðar “ höfðu kureyringar þegar nokkra reynslu af trjá- og garðrækt. Kartöflurnar komu til bæjarins “ – og kartöflugarðarnir í brekkunum ofan ðalstrætis farnir að móta ásýnd bæjarins. Mynd: Minjasafnið á kureyri

um 1808 og kennt innfæddum kartöflurækt og fyrir framan Laðalshús var gróðursettur reyniviður árið 1797. Það tré stóð í blóma til 1920 þegar stofninn féll, en teinungur ó upp frá rótum hans og stóð þar til 1981. Ræktunarhefðina eiga Akureyringar því að þakka dönskum kaupmönnum sem fluttu til bæjarins um það leyti sem þéttbýli var að myndast þar.

Teikningar, málverk og uppdættir af Akureyri frá því um 1850 sýna afgirta heimilisgarða við nokkur hús í bænum. Þá sjást í fyrsta skipti tré á teikningum og myndum erlendra ferðamanna sem heimsóttu Akureyri. Tíðir húsbrunar fyrir á árum hafa sennilega lagt að velli mörg merkileg garðtré, líklega flutt inn frá Danmörku og plantað þétt við suðurveggi húsa sem síðar brunnu. Nokkru fyrir aldamótin 1900 voru komnir álitlegir trjágarðar á Akureyri, við Aðalstræti 4 hjá ddi Thorarensen og Ánnu Schiöth og í Aðalstræti 52 hjá Jóni Chr. Stephánssyni og konu hans Kristjönu Magnúsdóttur. Stórt skref í trjáræktarsögu bæjarins var tekið árið 1899, en þá gekkst áll Briem amtmaður fyrir því að stofnuð var trjáræktarstöð á Akureyri. Kristjana Magnúsdóttir er talin hafa unnið hvað mest við ræktunina í Trjáræktarstöðinni þó hennar framlags sé að litlu getið, en Kristjana sést á myndum frá þessum tíma við vinnu í stöðinni. Trjáræktarstöðinni var valinn staður sunnan við

gömlu kirkjuna þar sem nú er garður Minjasafnsins á Akureyri. Til að stjórna framkvæmdum við verkið var fenginn Fnjóskdælingurinn Sigurður Sigurðsson sem hafði þá fyrstur Íslendinga sótt skógræktarnámskeið í norskum landbúnaðarskóla. Sigurður kom til starfa með fagmennsku og þekkingu að leiðarljósi og ruddi braut til framfara í skógrækt og



axdalshús, elsta hús á kureyri byggt “ . Tréð framan við húsið er reyniviður gróðursettur árið “ . ótarskot af þessu tré lifðu í garðinum til “ “. f glögg er skoðað má sjá að búið er að setja u útiborð undir laufþaki milli trjástofnanna. Myndin er tekin um “ —. Mynd: Minjasafnið á kureyri

landbúnaði á öllu Norðurlandi. Sigurður varð síðar skólastjóri bændaskólans á Hólum í Hjaltadal og loks fyrsti búnaðarmálastjóri Íslands. Með stofnun Trjáræktarstöðvarinnar var leitast við að koma til móts við áhuga einstaklinga í bæ og byggð á ræktun trjáa sem hentuðu íslenskum aðstæðum. Fljótlega varð athafnasvæðið við gömlu kirkjuna of lítið og við stofnun Ræktunarfélags Norðurlands árið 1903 fluttist starfsemin inn í Gömlu Gróðrarstöðina á Krókeyri. Þar var stofnuð fyrsta tilraunastöð í landbúnaði á Íslandi en eitt af markmiðum stöðvarinnar var einmitt að komast að því með rannsóknum hvaða tré hentuðu til skógræktar hér á landi. Að stofnun tilraunastöðvarinnar komu bæði all Briem amtmáður og Sigurður Sigurðsson.

Upp úr aldamótunum 1900 má segja að áhugi fyrir garð- og trjárækt á Akureyri hafi verið orðinn talsverður. Stæða þess var án efa betra framboð á trjáplöntum með tilkomu trjáræktarstöðvanna. Þessum árum var trjám plantað við mörg hús í Aðalstræti og Hafnarstræti. Töluvert var einnig flutt af plöntum í sveitirnar í nágrenni Akureyrar og víðar. Sigtryggur Guðlaugsson á Núpi getur um að trjáplöntur hafi borist vestur í Skrúð þegar árið 1906. Gróðrarstöðin og sú þekking og reynsla sem þróaðist þar var í raun forsenda fyrir því ræktunarstarfi sem fór í hönd. Lystigarður Akureyrar var stofnaður 1912 fyrir tilstuðlan Ánnu Schiöth og tengdadóttur hennar, Margrethe Schiöth. Þar var plantað bæði reynivið og birki auk fjölærra plantna. Þessum árum var Akureyri bær í sveit, sauðfé, hestar og kýr voru höfð til búdrýginda og allt graslendi þaulnýtt. Því var ekki svigrúm fyrir umfangsmikla trjárækt í bæjarlandinu. rið 1910 keypti Akureyrarbær jarðirnar Kjarna, Steinagerði og Litla-Kjarna. Tilgangur kaupanna var fyrst og fremst að tryggja bæjarbúum grasnytjar.

Skógræktarfélag Eyfirðinga

rið 1930 var Skógræktarfélag Eyfirðinga stofnað. Félagið varð fljótt sá aflvaki sem til þurfti til þess að skapa skóg- og trjárækt vettvang í eyfirskum byggðum. Stofnaðar voru félagsdeildir í flestum hreppum og var Skógræktarfélag Akureyrar ein þeirra, stofnuð 1951. Vettvangur Skógræktarfélags Akureyrar var fyrst og fremst í bæjarlandinu, í Kjarnalandi og í bæjarbrekkunum. Geta má þess að nokkru fyrr, eða árið 1942, tóku sig til nokkrir áhugamenn, sem kölluðu sig tíkallafélagið, og hófu í samráði við

Akureyrarbæ skógrækt í bæjarbrekkunum ofan Hafnarstrætis, hjá Sigurhæðum. Til að flýta fyrir trjárækt annars staðar í bæjarbrekkunum og skapa samfelldari skóg í bæjarlandinu bauð Skógræktarfélag Akureyrar landeigendum ókeypiss plöntur til gróðursetningar í einkalönd sín. Þannig var ræktadur sá skógur sem nú er á eignarlóðum í brekkunum ofan Aðalstrætis og Hafnarstrætis og rannar inn byggðina í fjörunni og innbænum. Um 1980 var kominn nokkuð heilleg skógarmynd á bæjarlandið frá Akureyrarkirkju og inn að innstu húsum við Aðalstræti. Svæðið í bæjarbrekkunum milli Kjarnaskógar og Gömlu Gróðrarstöðvarinnar var þó enn að mestu leigt út til grasnytja. Þegar aðveituæð Hitaveitu Akureyrar var lögð frá Laugalandi í Eyjafjarðarsveit til Akureyrar laust fyrir 1980 var ákveðið að lögnin skyldi vera ofanjarðar í syðsta hluta bæjarbrekkunnar. Jafnframt var gerður samningur við Skógræktarfélagið um að planta í landið. Tilgangur gróðursetningarinnar var meðal annars að draga úr umhverfisáhrifum lagnarinnar. Þetta landsvæði er um 30 ha og var fullplantað árið 2000. Segja má að tilganginum hafi verið náð, því að lögnin er vart sýnileg lengur á þessu áberandi svæði.

Plantað til útivistarskóga

rið 1952 var samningur gerður á milli Skógræktarfélags Akureyrar og Akureyrarbæjar um Kjarnaland sem bæjarskóg og var 80 ha landsvæði friðað í þeim tilgangi. Hófst þá gróðursetning fyrir alvöru í landi bæjarins. næstu 40 árum stækkuðu skógræktarsvæði Akureyringa enn frekar. rið 1982 bættust við Naustaborgir og síðar Eyrarlandsháls sem er um 550 ha. Um þessar mundir hafa um tvær milljónir plantna verið gróðursettir í útivistarsvæðin umhverfis bæinn, sem frá 1980 hafa verið kölluð græni trefillinn, en með því er skírskotað til þeirrar hlýju og skjóls sem trjágróðri á ytri byggðamörkum er ætlað að skapa íbúum bæjarins. Framkvæmdir við skógrækt eru hafnar norðan Glerár og er þeim ætlað að mæta friðlandinu í Krossanesborgum í framtíðinni. Uppbygging nýrra íbúðahverfa með stórum húsagörðum og framsýni bæjaryfirvalda hafa stuðlað að aukinni trjárækt á Akureyri. Segja má að land Akureyrar sé nú eitt samfellt skógræktarsvæði þar sem trjárækt, byggingar og gatnakerfi fléttast saman í vistvæna heild.



in af fyrstu litmyndunum sem teknar voru í Kjarnalandi um það leyti sem skógrækt hófst. Myndina tók ón D. Ármannsson verkstjóri hjá Skógræktarfélagi kureyrar og sýnir hún flagmó sem síðar breyttist í skóg. Myndin var tekin um “ —.



lagmórinn gróinn — árum síðar — . rjósemi skógarbotnsins hefur margfaldast og skógurinn hefur ska að skilyrði til fjölbreyttrar útivistar. Mynd: Bergsveinn órsson



kureyrarbær hefur verið kallaður bærinn í skóginum. Myndin sýnir bæjarbrekkur milli Kjarna og ömlu róðrarstöðvarinnar. Hitaveita kureyrar kostaði skógrækt á svæðinu þegar aðveituæð var lögð til bæjarins laust fyrir –. Mynd: Hörður eirsson

Trjátegundirnar

Eftir að trjáplöntuframleiðsla hófst á Akureyri um 1900 var framboð trjátegunda fábreytt. Framleiðslan í Trjáræktarstöðinni var aðallega birki (*Betula ubes-ens*), íslenskur reyniviður (*Sorbus au-u aria*) og (norskur) gráreynir (*Sorbus hybrida*). Ekki er vitað hvaðan íslenski reyniviðurinn kom en sjálfsagt hafa nokkur fræberandi reynitré va ið í bænum á þessum tíma. Skriðu í Hörgárdal hafði Þorlákur Hallgrímsson plantað reyniviði árið 1826. Skriðureynirinn, eins og hann hefur verið kallaður, hefur á þessum tíma verið á besta aldri og blómstrað ríkulega á hverju vori. Þaðan hafa örugglega borist reyniber í gróðrarstöðvarnar á Akureyri. Talið er að Þorlákur hafi sótti reyniviðinn sem smáplöntur í Möðrufellshraun en þar hafði va ið reynistóð allt frá kaþólskri tíð fyrir 1550. Stór hluti af þeim íslenska reynivið sem ræktaður hefur verið í gróðrarstöðvum á Akureyri og í Vaglaskógi fram á okkar tíma er frá Möðrufellsreyninum kominn. Birkið var á þessum fyrstu árum aðallega sótt sem tveggja til fjögurra ára fræplöntur í næstu skóga. Vitað er að töluvert

var flutt af smáplöntum úr Vaglaskógi og Leyningshólum á hverju vori. Gráreynirinn sem ræktaður var á fyrstu áratugum 20. aldarinnar heitir í ársskýrslum Ræktunarfélagsins norskur reynir . Sú trjátegund var gróðursett í mörgum görðum við Aðalstræti og í Búðargili á fyrsta áratugi aldarinnar, en virðist svo hverfa í áratugi. Norski reynirinn setur sérstakan svip á innbæinn. Aðrar tegundir á dreifingarlista Trjáræktarstöðvar Akureyrar á fyrstu árunum eftir aldamótin 1900 voru gulvíðir (*Salix hyli-ifolia*), ribs (*ibes rubum*) og sólber (*ibes nigrum*). Fram kemur í ársskýrslu Ræktunarfélags Norðurlands frá 1903 að það voru þessar tegundir sem taldar voru henta best til skógræktar á Íslandi. Þess má geta að Sigurður Sigurðsson kom með nokkuð af trjáfræi frá Noregi aldamótaárið 1899 þegar hann kom heim frá skógræktarnámi. Meðal þeirra tegunda var lerki (*arix sibiri-a*), rauðgreni (*i-ea abies*) og gráelri (*lnus in-ana*). Sigurður fékk Jón Chr. Stephánsson til þess að sá fræinu í trjágarð sinn við Aðalstræti 52, en Jón hafði þá þegar nokkra reynslu af trjárækt. Talið er að rauðgrenitrén sem standa í miðjum



Skógræktarfélag kureyrar fékk Kjarnaland til skógræktar “ . firlitsmynd af Kjarna tekin um “ – skömmu eftir að skógrækt hefst. Mynd: Ón D. Ármannsson



firlitsmynd yfir Kjarnaskóg –“ . jölbreytileiki skógarins skýrist m.a. af því að í skóginum var rekin gróðrarstöð með fjölbreyttu úrvali lantna og eintök af flestum tegundum voru gróðursett í Kjarnaland. Mynd: H



Með bæjarskógræktinni á kureyri hefur tekist á farsælan hátt að tengja saman skóg, útivist og þróun byggðar. ° austahverfið og útivistarsvæðið í Kjarna munu í framtíðinni renna saman í “—— ha bæjarskóg. Mynd: H

Minjasafnsgarðinum og kölluð hafa verið kóngurinn og drottningin séu af þessari fyrstu sáningu. Einnig má gera ráð fyrir að mörg elstu rauðgrenitrén í Gömlu Gróðrarstöðinni séu af fræi sem Sigurður tók með sér frá Steinkjer í Þrændalögum og sáð var á Akureyri fyrir 1900. Ef svo er, munu þetta vera elstu rauðgrenitrén á Íslandi.

Framtíðin

Fæst þeirra kvenna og karla sem komu að skóg- og trjárækt á Akureyri í upphafi tuttugustu aldar hefðu getað gert sér í hugarlund þann árangur sem nú er orðinn af þeirra frumkvæði. Flest þeirra lifðu þó að sjá nokkurn árangur af starfi sínu. Flatarmál skóga og trjágróðurs í bæjarlandi Akureyrar er núna áætlaður 400 til 500 ha, auk flatarmáls þess trjágróðurs sem ve á húsalóðum og opnum svæðum innan bæjarins. vinningur bæjarbúa af skóginum er mikill og va andi. Reikna má með að kolefnisbinding (C_2) þessa skógar samsvari mengun frá allt að 1000 einkabílum á hverju ári. Skógurinn dregur úr rykmengun í andrúmsloftinu, bætir hljóðvist, fjölgar logndögum og skapar fjölbreyttar aðstæður til útivistar. næstu árum er nauðsynlegt að gera nýting-

ar- og rekstraráætlun fyrir bæjarskógin í heild. Enn eru miklir möguleikar til skógræktar í bæjarlandinu. Gamla sorpurðunarsvæðið á Glerárdal bíður eftir að fá varanlega skógarþekju sem stöðvar uppblástur frá svæðum sem skemmd hafa verið í mynni Glerárdals. Halda þarf áfram skógrækt norðan Glerár í átt að Krossanesborgum og vinna þarf áfram að grisjun í Kjarnaskógi, Bæjarbrekkum og á Eyrarlandshálsi. Samkvæmt lauslegri áætlun mætti gróðursetja í um 200 ha til viðbótar í landi Akureyrar án þess að þrengt verði að byggingarsvæðum framtíðarinnar.

hátiðarfundi í tilefni 150 ára afmælis Akureyrarkaupstaðar 23. ágúst s.l. samþykkti bæjarstjórn Akureyrar að Glerárdalur skuli gerður að fólkvangi. Ef sumarhiti hækkar um 1 C á næstu áratugum er líklegt að Súlumýrar og Glerárdalur verði va nar birki og víði, en þannig hefur svæðið verið við landnám. Í Glerárdal við Innri-Lambá hafa fundist steingerðir suðrænir trjástofnar frá tertíer hlýviðrisskeiði fyrir um se milljón árum. Hvað gerist í trjárækt í Glerárdal á næstu árhundruðum við hlýnandi veðurfar verður gaman að vita. En víst er að kominn er tími til að Glerárdalur eignist sinn skóg að nýju.



Haustlitir trjáa eins og flugeldasýning á björtum degi. Horft austur Hamarstíg á kureyri, hverfi sem byggðist um “ –. Hér er eftirsóknarverður samruni bæjar og skógar sem stuðlar að ríkri náttúruu lifun. Mynd: ° anna Svavarsdóttir

Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

REYKJAVÍK

Johan Rönning hf
Karl Eiríksson
SM kvótaþing ehf
Veitingahúsið Jómfrúin

BORGARNES

Skorradalshreppur

HELLISSANDUR

Snæfellsbær

PATREKSEFJÖRÐUR

ddi hf, fiskverkun

BÚÐARDALUR

Skógarbýlið Innra-Leiti

SAUÐÁRKRÓKUR

Kaupfélag Skagfirðinga

BREIÐDALSVÍK

Breiðdalshreppur

HÖFN Í HORNAFIRÐI

Skinney – Þinganes hf

SELFÖSS

Bláskógabyggð, Aratungu



Margir sækja orku og hugarflug út í náttúruna og ekki síst hafa litbrigði náttúrunnar aukið mönnum andagift og eflt skö unargáfuna.

HAUSTLITIR

Inngangur

Eftir því sem líður á sumarið dregur smám saman úr veiti plantna og þær taka að búa sig undir veturinn. Hér á norðurslóð verða þær að þola kulda en ekki síður þurrk til þess að lifa af. Veturna er mestallt vatn bundið í snjó og ís, en líf hvernar frumu er háð vatni. Sé vatn ekki til staðar drepst fruman, því að það er ekki hægt að slökkva á lífinu og kveikja það að nýju. hinn bóginn er unnt að draga úr allri starfsemi frumna og hægja á lífsstarfseminni.

Tré og runnar verða að vera viðbúin fimbulkulda, svo að vartrbrum þoli að frjósa án þess að drep-

ast. Áðru máli gegnir um flestar jurtir. Brum þeirra geymast um veturinn í jarðvegi eða sverði og snjór skýlir þeim einnig. Af einærum tegundum lifa aðeins fræin um veturinn.

Tré taka að undirbúa sig undir vetur þegar á miðju sumri með því að safna næringarforða í rætur, stofna og brum og breyta efnum í frumunum. Með hverjum degi eykst þol þeirra. Sem dæmi má nefna, að aðalbláberjalyng þolir að 30 gráða frost í janúar en einungis 15 gráður í október.

Þegar nær dregur hausti skrýðast mörg tré haustlitum, stuttu áður en laufblöðin falla af. Haustlitirnir

Höfundur Ágúst H. Bjarnason

eru ekki eins á öllum tegundum og jafnvel síbreytilegir frá einu ári til annars. Birki, reyniviður og fjórar víðitegundir eru áberandi í íslen kri náttúru og fá þær allar á sig gula og rauða haustliti í ýmsum tönnum. Í kaupstöðum eru auk þess margar erlendar trjátegundir, sem setja sterkan svip á götmynd bæja á haustin.

Laufblöð

Laufblöðum hefur á stundum verið líkt við efnaferksmiðjur og er sú samlíking ekki fjarri lagi. Í þeim er framleiddur sykur, sem síðan er breytt í ótal mörg önnur lífræn efni, eins og fjölsykrur, prótín og fituefni. Hráefni til framleiðslunnar eru vatn og koltvío íð (C_2) auk steinefna, sem koma með vatninu úr jarðveginum. Lönturnar taka koltvío -íðinn inn gegnum loftaugun, sem eru aðallega á neðra borði blaða.

Vissulega þarf orku til þess að framleiða sykurlinn eins og í öllum ferksmiðjum. Orkan kemur frá sólu og það eru grænkornin í frumum laufblaðanna, sem búa yfir þeim eiginleikum að geta nýtt sér sólarorkuna. Þar verður sykurlinn til. Í grænkornunum sundrast vatnið í súrefni og vetni. Vetninu er haldið til haga og það notað til þess að afoa koltvío íðinn, svo að úr verði sykurlinn, en súrefninu er sleppt lausu út í andrúmsloftið.

Græna litarefnið í grænkornunum nefnist laufgræna og er hún af tveimur gerðum í háplöntum, laufgræna-a og laufgræna-b. Hún er gerð úr frumefnunum kolefni (C), vetni (H), súrefni (O_2), nitri (N) og magnesíum (Mg). Í grænkornum er einnig annað litarefni, karótín, sem er stór hópur fituleysinna efna eins og laufgræna. Karótín efnin eru breytileg að lit, gul til rauðgul. Nafnið karótín er dregið af gríska orðinu karoton, gullrót (*Daucus -arota*), en litur hennar stafar einmitt af þessu efni. Karótínið er á hinn bóginn aðeins gert úr frumefnunum kolefni, vetni og súrefni.

Sykurlinn, sem myndast í laufblöðum, er nýttur á ýmsan hátt. Í fyrsta lagi nýttist hann við bruna plöntunnar sjálfrar og byggingar á frumum og vefjum, en í öðru lagi safnar plantan honum sem forða í rót, stöngul, blöð og aldin.

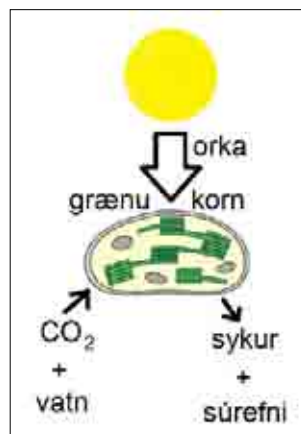
Þegar haustar að

Margvíslegar breytingar eiga sér stað í starfsemi plantna, þegar komið er fram á mitt sumar. Sum tré, eins og birki og ösp, láta einkum stjórna af

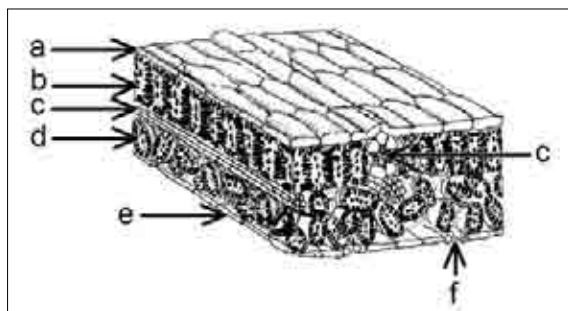
lengd dagsbirtunnar, en önnur, eins og eplatré, eru háðari hita. Í frumum plöntunnar er nokkurs konar stillikerfi (fytokrómerfi), sem skynjar ólíkar bylgjulengdir ljóss og styrk þeirra. Þetta kerfi ræður mestu um vöxt og þroska plöntunnar.

Undir haust, skömmu fyrir lauffall, tekur fyrir nýmyndun laufgrænnar og hún sundrast í smærri efnasambönd, sem flytjast eftir leiðsluvef inn í greinar, stofn og rót og geymast þar til vors og nýttast þá til vaxtar. Falli blöðin af áður en efnin berast inn í þá hluta plöntunnar sem lifir um vetur, til dæmis í miklu roki, er hætta á að vöxtur næsta vors verði í rýrara lagi.

Við niðurbrot laufgrænnar koma gul og rauðgul karótín efni í ljós. Þessi efni eru líkt og laufgræna



jóstillifun fotosynthesis



Myndin sýnir dæmigert laufblað. a: yfirhúð á efra borði; hún er jafnan þakin þunnu vaxlagi; b: stafvefur, frumurnar í honum liggja þétt saman og í þeim eru flest grænkorn, þar fer ljóstillifun að mestu fram; c: leiðsluvefir æðastrengur, þeir eru tveir, sáldvefur, sem flytur sykurlinn, afrakstur tillifunar, og viðarvefur, sem flytur vatn og steinefni um löntuna; d: svamvefur, gisinnvefur, sem loft leikur um; e: yfirhúð á neðra borði; f: loftuúmlukt tveimur frumum varafrumum, sem tempra fyrir efna inn í blaðið.



Á fallegum haustdögum setja reyniber sterkan svi á umhverfið. Þau þykja breint afbragð í hlau, en áður þurfa þau að hafa frosið nokkrum sinnum. Berin eru rík af -vítamíni og andoxunarefnum fenólum. Urrka má berin í ofni við – og setja fáein út í morgunkornið allan veturinn. Innig má baða ber og blöð í glyserínblöndu og hafa sem skraut sem helst mánuðum saman.



ulvíðir *Salix hylifolia* gulnar með fyrstu löntum að hausti og er nafnið af því dregið. Egar laufgrænan brotnar niður safnast efnasambönd hennar í rót og stofn og þannig nýtir lantan nitrið í laufgrænunni betur en flestar aðrar tegundir.

bundin í himnum grænkorna en sjást ekki fyrr en laufgrænan hverfur. Rauðu litarefnin hins vegar er að finna í safabólum frumna. Þetta eru vatnsleysin antócyánín-efni, sem ummyndast úr sykri, sem hefur ekki skilað sér úr blöðum inn í tréð. Þessi efni myndast sérstaklega á næturnar eftir sólríkan dag, þegar kalt er í veðri. Því meiri sem hitamunur er á milli dags og nætur, þeim mun blæbrigðaríkari verða rauðu litirnir. Vegna þessa eru haustlitirnir í Þingvallasveit litríkari en í Reykjavík. Til eru fjölmörg antócyánín-efni í margbreytilegum litum frá fjólubláu í rósrautt og fer liturinn meðal annars eftir sýrufari (pH).

Endurnýting efna

Karótín- og antócyánín-efnin eru eingöngu gerð úr kolefni, vetni og súrefni, það er frumefnum sem nóg er af. hinn bóginn inniheldur laufgræna að auki nitur (köfnunarefni) og magnesíum, en á þeim er oft skortur, einkum nitri. lönturnar mega því ekki við að tapa þessum efnum. Þegar laufgrænan er sundruð í smærri efnasambönd berast þau inn í varanlega hluta plöntunnar og geymast þar á góðum stað, til dæmis í rót; næsta vor eru þau endurnýtt til va tar, eins og áður var dregið á.

Elri (ölur), sem nú er víða ræktað, heldur græna lit sínum fram að lauffalli. Þar þarf ekki að brjóta laufgrænu niður til að endurnýta nitrið, því að af því á það nóg, þar sem elri lifir í sambýli við niturbindandi gerla í rótum.

Varnarviðbrögð

Til eru ýmsar kenningar um hver sé tilgangurinn með haustlitum plantna. Engin einhlít skýring er þó til á fyrirbrigðinu. Í sjálfu sér er guli liturinn afleiðing af niðurbroti laufgræunnar, því að þá kemur karótíníð í ljós. Rauða litarefnið, antócyaníð, myndast úr sykri, sem hefur ekki náð að komast í geymslur í plöntunni. Myndun á því er þó ekki einskorðuð við kaldar haustnætur, því að margir grænir blómknappar verða rauðir.

Ef til vill er hér um varnaviðbrögð að ræða gagnvart skordýrum. Sýnt þykir, að mörg þeirra hræðast rauðan lit. Þá hefur líka verið á það bent að plöntur sem þjást af næringarskorti skarti fegurri litum en þær sem lifa við allsnægtir. Athuganir hafa leitt í ljós, að plöntur endurnýta helst þau frumefni, sem mestur hörgull er á í umhverfinu. Einnig hefur mönnum komið til hugar, að rauði liturinn verji plöntur gegn of sterku sólskini.



ntó-ýanín-efni eru til í öllum regnbogans litum, en rauð og fjólublá eru áberandi. Sennilega gegna þau fjölbættu hlutverki. au eru talin heilnæmust allra efna í löntum og koma í veg fyrir flest mein. kki s illir fyrir, að efnin magna blæbrigði náttúrunnar. matvælaíðnaði hafa þau kennitöluna “ ”.

Fræðsluferð til Þýskalands



oa-him Ke'ler segir frá bersberger skóginum. Mynd: Brynjólfur ónsson B

Skógræktarfélag Íslands hefur í á annan áratug staðið fyrir almennum fræðsluferðum til útlanda og í ár var stefnan tekin á upprunaland skógræktar sem slíkrar, Þýskalands. Var ferðin skipulögð í samráði við Marcus K' hling, sem er framkvæmdastjóri Þýska skógræktarsambandsins (Deutscher Forstverein) og varð niðurstaðan sú að stefnan var tekin á Bæjaraland (Bayern). Héldu tæplega þrjátíu ferðalangar þangað þann 11. september og dvöldu þar í átta daga, en heim var komið þann 18. september. Var Marcus með hópnum mest allan tímann, en fararstjóri fyrir hönd Skógræktarfélags Íslands var Hrefna Einarsdóttir. Barbara Stan eit, Skógræktarfélagi Garðabæjar, sá svo um túlkun og samskipti við gestgjafana.

Ferðasaga

Ferðin hófst á flugi til M' nchen þriðjudaginn 11. september en þar tók Marcus á móti hópnum. Byrjað var á heimsókn til Skrifstofu matvæla, landbúnaðar og skógræktar (Amt f' r Ern hrun, Landwirtschaft und Forsten) í Ebersberg, en þar hittu hópurinn þá Martin Bachman frá Skógræktarfélagi Bæjaralands (Bayerischer Forstverein) og Joachim KeÉler frá Skógrækt Bæjaralands (Bayerischer Staatsforsten), ásamt hundinum áco, en hundaeign er mjög algeng meðal skógarmanna í Þýskalandi. Sögðu þeir stuttlega frá sínum stofnunum og skógum í Bæjaralandi almennt, eignarhaldi skóga og náttúruvernd. Fæst skrifstofan við ýmislegt tengt skógum og skógrækt,

svo sem ráðgjöf til skógareigenda, fræðslu skólabarna og kennslu, en í húsnæði skrifstofunnar er líka landbúnaðarskóli. Að loknum síðbúnum hádegisverði var svo haldið til skógar og var Ebersberger Forst skógurinn heimsóttur. Var meðal annars haldið þar að sérstöku verndarsvæði villidýra. Svæðið, sem er náttúrulegur blandskógur, er allt umlukið tveggja metra hárrí girðingu og er búið að koma fyrir sérstökum skoðunarpalli, þar sem gestir geta sest í skýli og horft yfir rjóður í skóginum þar sem sjá má ýmsum villidýrum bregða fyrir. Voru villisvín á vappi þegar ferðalangana bar að garði. Deginum lauk svo á því að hópurinn kom sér fyrir á hóteli í Ebersberg, en þar var gist næstu nætur.

Höfundur Ragnhildur Freysteinsdóttir



Á villidýrasvæðinu í bersberger skóginum má sjá ýmsum dýrategundum bregða fyrir, en þegar íslenska ferðalanga bar að garði voru þar villisvín á ferðinni. Mynd:

Miðvikudagur 12. september

Dagurinn hófst á heimsókn til fyrirtækisins Haas Fertigbau í Falkenberg. Fyrirtækið er fjölskyldu-fyrirtæki og hluti af samsteypu með áherslu á viðarafurðir. Höfuðstöðvar þess eru í Falkenberg, en auk þess eru þar byggð einingahús úr timbri. Í Falkenberg hitti hópurinn einnig Gudula Lerner, formann Skógræktarfélags Bæjaralands, og var hún með hópnum það sem eftir lifði dags. Fékk hópurinn stutta kynn-

ingu á fyrirtækinu þar sem kom meðal annars fram að fyrirtækið er í töluverðri samkeppni við orku-iðnaðinn, en hátt verð er á timbri til brennslu. Svo var haldið í skoðunarferð um verksmiðjuna, þar sem sjá mátti hinar ýmsu hliðar viðarvinnslu, allt frá framleiðslu límrés til húsa. verksmiðjulóðinni voru fimm fullbúin hús, sem dæmi um þau íbúðarhús sem fyrirtækið framleiðir, en annars framleiðir fyrirtækið mikið af skemum og öðrum útihúsum til

landbúnaðar. Flytur það sjálf afurðir til kaupenda um Evrópu, til að tryggja að varan skili sér óskemmd á leiðarenda.

Að loknum hádegisverði var svo haldið út í bæjarskóg Eggenfelden, þar sem bæjarstjóri Eggenfelden, Werner Schiessl, bauð hópinn velkominn. Að því loknu var haldið í skógargöngu undir leiðsögn Michael Reichenwallner skógarvarðar. Skógurinn er alls um 68 ha og er fyrst og fremst hugsaður til útivistar; því er mikil áhersla á að hafa skógin blandaðan með ýmsum

erðalangarnir vel merktir á ferð um vinnslusali Haas ertigbau í alkenberg. Mynd:

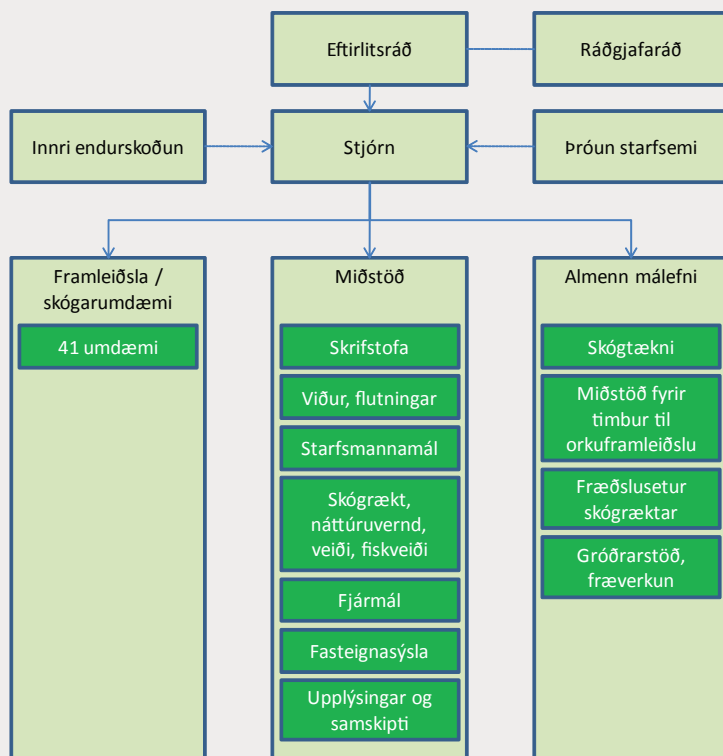


Skógrækt Bæjaralands – Bayerische Staatsforsten

Skógrækt Bæjaralands er opinbera stofnunin er fer með skóga og skógrækt í Bæjaralandi. Hún er byggð upp eins og hlutafélag, án þess þó að vera það. Hún fer með eftirlit með skógum, veitir ráðgjöf og hvatningu til skógareigenda og annarra, veitir fræðslu til almennings, meðal annars til skólabarna, og heldur utan um efnislegar og óefnislegar afurðir úr þeim skógum sem hún sér um – timbur, veiði og útivist. Sjálfbærni er megininntak umsýslu Skógræktar Bæjaralands. Mikil áhersla er lögð á líffræðilegan fjölbreytileika og samþættingu náttúruverndar við nýtingu.

Skógrækt Bæjaralands heldur samtals utan um 720.000 ha skóglendis, en alls er landsvæðið í þeirra umsjón um 805.000 ha, sem samsvarar rúmlega 11 af heildarflatarmáli Bæjaralands. Þessi stofnunin er pólitískt skipað Eftirlitsráð (Aufsichtsrat) og er ráðherra Ráðuneytis matvæla, landbúnaðar og skógræktar formaður þess, en auk hans sitja í ráðinu fulltrúar frá hinum ýmsu ráðuneytum Bæjaralands (sjá skipurit). Eftirlitsráðinu til aðstoðar er svo ráðgjafaráð (Beirat), skipað fulltrúum frá flokkum á bæverska þinginu, helstu skógaradilum (t.d. Skógræktarsambandi Bæjaralands) og öðrum tengdum aðilum (t.d. sambandi sveitarfélaga). Það er svo stjórn sem fer með daglegan rekstur og skiptist hann í þrjú svið - umdæmi, miðstöð og almenn málefni. Umdæmin eru alls 41, en miðstöðin er í Regensburg. Alls vinna um 2900 manns hjá stofnuninni. Í rammaáætlun fyrir skógana er gert ráð fyrir endurheimt votlendis, verndarsvæðum og líffræðilegum fjölbreytileika, en grunnhugsunin er að samþætta nýtingu og verndun skóganna.

Útivist er mikil í skógunum, enda eru skógarvegir og stígar alls um 25.000 km og finna má í þeim um 9000 leiksvæði.



Skiurit Skógræktar Bæjaralands.



Vel var tekið á móti hónum í bæjarskógi gegnfelden. v. erner S-hiessl, bæjarstjóri gegnfelden, udula erner, formaður Skógræktarfélags Bæjaralands, Mi-hael ei-hen allner skógarvörður og Mar-us K bling frá ýska skógræktarsambandinu. innig er hundurinn "thello á myndinni. Mynd:

tegundum og mátti meðal annars sjá þar dögglingsvið, hengibjörk, lerki, risalífvið, evrópuþin og margt fleira. r skóginum var svo haldið til bæjarins Gern, þar sem litið var inn á sýningu um notkun víðar, sem sett var upp í gömlu timburhúsi frá 15. öld. Mátti þar meðal annars sjá líkón af timburbyggingum. Því næst var haldið aftur heim á hótél.

Fimmtudagur 13. september

Þennan dag hitti hópurinn Hein Utschig, framkvæmdastjóra Wasserburg skógarumdæmisins, úti í skógi. Sagði hann þar frá skógum í umdæminu, en það er einn skógrikasti hluti Bæjaralands, með um þriðjung skóga landsins. Það hafði staðið til að sýna hópnum skógarhöggsvélar að verki í skóginum, en ekkert varð úr því, þar sem jarðvegur var allur



Hein Utschig, framkvæmdastjóri Wasserburg skógarumdæmisins segir frá. Mynd:



Böðvar uðmundsson og Brynjólfur ónsson standa við einn rúmmetra víðar á sýningu í erner. Mynd:

mjög blautur vegna rigningar og þegar svo stendur á er vélunum lagt, til að þær skemmi ekki skógarbotninn. Skógarhögg er allt unnið í verktöku og eru vélarnar því í einkaeigu. Í skóginum á sér stað endurnýjun úr einhæfum greniskógi yfir í laufskóg. Grenið er mest rauðgreni, sem verið er að grísa út, og taka beyki og fleiri tegundir við. Sérstaka athygli ferðalanganna vakti háva in rauðblómstrandi jurt er þakti skógarbotninn á kafla og átti hópurinn eftir að sjá hana víðar. Upprunalega var þessi blómplanta

Skógræktarfélag Bæjaralands – Bayerischer Forstverein

Skógræktarfélag Bæjaralands er hluti af Skógræktarfélagi Þýskalands (Deutscher Forstverein) og eru hvoru tveggja frjáls félagasamtök, sambærileg við skógræktarfélögin hér. Markmið Skógræktarfélags Bæjaralands er viðhald skóga og margnota gildis þeirra (uppspretta hráefnis, náttúruverndargildi, landslagseining), fræðsla um gildi skógræktar og skógræktarnáms og samvinna milli aðila í skógrækt. Þeir sem geta gerst meðlimir (skv. lögum félagsins) eru skógræðingar og aðrir sem vinna í skógargeiranum, skógareigendur og allir þeir sem vilja vinna að markmiðum félagsins. rlegt félagsgjald er almennt 50 evrur, en 10 evrur fyrir námsmenn og lærlinga. Meðlimir eru nú um þúsund. Í Skógræktarfélagi Þýskalands eru alls um 7.000 meðlimir, sem er áhugavert að bera saman við um 7.500 meðlimi í skógræktarfélögum hér á landi.



Herren-hiemsee höllin er öll hin glæsilegasta þótt ekki hafi náðst að klára hana eins og til stóð. Mynd: B

(*m. atiens glandulifera*) flutt inn frá Indlandi og er hún í stöðugri útbreiðslu.

Að stuttri skógargöngu lokinni var ekið til bæjarins Gstadt, en hann stendur við Chiemsee vatn. Vatnið er all stórt, alls um 80 km². Þar var stigið um borð í ferju og siglt út í eyjuna Fraueninsel, en þar fengu ferðalangar frjálsan tíma til að skoða sig um að vild. mislegt áhugavert er í eyjunni, meðal



arðurinn framan við Herren-hiemsee höllina er ríkulega útbúinn gosbrunnum af ýmsum gerðum. Mynd:

annars Benediktína-nunnuklaustur með kirkju sem er að grunni til frá 11. öld og um þúsund ára gamalt linditré. Frá Fraueninsel var svo siglt til Herreninsel, þar sem gengið var að Herrenchiemsee höllinni og farið í skoðunarferð um hana. Höllina lét Lúðvík II Bæjarakonungur reisa og voru Versalir Loðvíks 14. Frakkakonungs innblásturinn að höllinni. Byrjað var að reisa höllina 1878, en hún var aldrei fullkláruð, þar sem peninga konungs þraut og enn átti eftir að byggja töluvert þegar Lúðvík féll frá 1886. Eftir skoðunarferðina gafst smá frjáls tími þar til Herreninsel var kvædd og haldið aftur á fastalandið, enda veitti ekki af að hvíla augun eftir glýju af gullskreytingum hallarinnar. Kvöldverður var snæddur í bænum Seebruck og svo haldið heim á hótél í Ebersberg.

Föstudagur 14. september

Þessi dagur var helgaður fjallaskógum í nágrenni Ruppolding. Byrjað var á að hitta þá herra menn aul Höglmíller, sem er framkvæmdastjóri umdæmisins hjá Skógrækt Bæjarlands, og skógarvörðinn Franz Bermayer og leiddu þeir hópinn um nokkur áhugaverð svæði. Umdæmi Ruppolding er alls tæplega 35.000 ha, þar af þekja skógar um 28.000 ha. Svæðið er nokkuð fjalllent og um þriðjungur þess fellur undir vernd, bæði vegna fágætra dýrategunda, en einnig vegna vatnsverndar. Sel eru þar á víð og dreif. Þar sem fjallshlíðar á svæðinu eru

TIL HÆGRI: Á Fraueninsel í Chiemsee vatni má sjá þetta myndarlega þúsund ára gamla linditré. Mynd:





Stór hluti fjallaskóganna í nágrenni umhverfisölding er undir vernd, enda skiptir miklu máli um að rofvarnir og annað að viðhalda skógarþekjunni. Svæðið er einnig vinsælt til útivistar, enda landslag þar mjög fallegt. Mynd: B

margar hverjar mjög brattar getur vatnsrof í miklum rigningum verið vandamál og þar skiptir skógarþekjan miklu máli, en hún dregur verulega úr rofi. Hér mátti sjá byrjun haustlita á gullnu beyki.

Eftir hádegismat í seli í fjöllum voru þeir Höglmüller og Bermayer kvaddir og við hópnum tók Sebastian Höllerl, frá Tækniháskóla München. Sýndi hann og sagði frá tilraun í skóginum sem sett var upp til að rannsaka endurnýjun skóga. Staðda

þess er sú að á 8. áratugnum tóku menn eftir því að fjallaskógarnir voru ekki að endurnýja sig og var leitast við að finna ástæður þess. Menn getgátur voru uppi um af hverju það stafaði (mýs éta fræin, trén of gömul til að mynda fræ, dádýr éta græðlinga, of lítið ljós í skóginum, svepprotarvandamál og sú skemmtilegasta – skógfræðingar kunna ekki að rækta skóg). Rannsóknin hefur leitt í ljós að helsta vandamálið er birtan í skóginum og beit dádýra. Mislegt annað áhugavert kom einnig í ljós við rannsóknina, t.d. fór ýviður að vaða inni á friðuðum tilraunareitum, sem annars sást ekki í skógunum.



Sebastian Höllerl segir frá tilraunum með endurnýjun skóga. Mynd:

Laugardagur 15. september

Þessi dagur var helgaður Bayerischer Wald þjóðgarðinum, sem er stærsti og elsti þjóðgarður Þýskalands, en hann liggur að landamærum Þýskalands og Tékklands. Í þjóðgarðinum tók Jürgen Müller á móti hópnum í Lusen. Auk þess hafði Johannes Wohlmacher, formaður Austurríska skógræktarsambandsins, gert sér bærja leið til að hitta hópinn, en hann býr í aðeins um klukkutíma fjarlægð frá Lusen, og fylgdi hann hópnum það sem eftir var heimsóknar. Þess má geta að hann kom með hóp af aust-

Skógar og skógrækt í Þýskalandi

Skógar þekja alls um 110.000 km² lands í Þýskalandi, sem er tæplega þriðjungur heildarflatarmáls landsins og er þetta mesta þekja skógar síðustu þúsund árin. Í þessum skógum stendur mesta rúmmál timburs í Evrópu (utan Rússlands). Talið er að án manna væri um 95% landsins þakið skógi, aðallega beykiskógi. Í dag er hins vegar tegundasamsetningin önnur. Um þriðjungur trjáanna er greni (mest rauðgreni), fura (aðallega skógarfura) er um fjórðungur en þar á eftir fylgir beyki, eik og lerki. Dögglingsviður er efnahagslega mikilvægur, þótt ekki sé hann mjög útbreiddur. Unnið er markvisst að því í Bæjaralandi og víðar að breyta tegundasamsetningu skóganna. Rauðgrenið á orðið aðeins erfitt á láglendari stöðum sökum hlýnnunar loftslags, en hlýnunin eykur uppgufun og þar sem rauðgreni er með grunnstætt rótarkerfi er það einna fyrsta tegundin til að líða fyrir vatnsskort. Það gerir rauðgrenið svo aftur viðkvæmara fyrir álagi og er það því auðveldari bráð fyrir barkarbjöllu, sem er töluvert vandamál í skógrækt í Þýskalandi. Mikil áhersla er lögð á að fjarlægja tré sýkt af barkarbjöllu sem fyrst til að koma í veg fyrir frekari dreifingu, en við réttar aðstæður (mikið af föllnum og eða deyjandi trám) getur bjallan fjölgað sér mjög hratt. Því er víða verið að skipta rauðgreninu út fyrir tegundir sem koma til með að þola breytt loftslag betur, svo sem eik, beyki og evrópuþin. Inn í þetta spilar svo líka sú grunnhugmynd að fjölbreyttur skógur hefur almennt betra viðnám við breytingu heldur en einsleitur skógur.

Megnið af skógunum (45%) er í einkaeigu. Sambandslöndin eiga samtals um 30%, sveitarfélög um 20% og um 5% fellur undir sambandsríkið sjálft, þá aðallega tengt hernaðarstarfsemi (herstöðvar og æfingarsvæði). Skógartengd starfsemi er fjórði stærsti atvinnuvegurinn í Þýskalandi. Um 1,2 milljónir manna hafa atvinnu af skógum landsins og árleg velta er meiri en hjá bæði raftækjaiðnaði og vélaframleiðslu, samtals um 170 milljarðar evra. Árlægur vöxtur timburs er talinn nema 120 milljón m³ en ekki eru teknir nema um 70 milljón m³ timburs út úr skóginum, þannig að skógarauðlindin er að stækka í Þýskalandi.



Skógur í Asserburg. Skógarvegir eins og sjá má hægra megin á myndinni eru lagðir eftir ski ulagi og notaðir við alla vinnslu innan skógarins. Ekki má fara á vélknúnum tækjum út fyrir þá og má sekta verktakana ef þeir fara út fyrir og valda skemmdum á trám sem eiga að standa. Mynd:



inna má bæði breiða vandaða vegi og mjóa stíga í fjallaskógunum, sem gerir svæðið mjög auðvelt til útivistar. Mynd:

urrísku skógræktarfélagi til Íslands í sumar og kynnti sér land, þjóð og skóga hérlandis. Byrjaði Jóna á að leiða hópinn í gegnum upplýsingamiðstöð þjóðgarðsins er heitir Hans Eisenmann Haus, þar sem meðal annars var horft á stutta bíómynd um garðinn. Að því loknu var haldið í trjákrónugöngu, en búið er að byggja göngubraut sem þræðir sig um

krónur trjáa og er þetta ein lengsta slíka göngubraut í heimi, um 1,3 km að lengd. Hæð brautarinnar er frá 8 upp í um 25 m og endar brautin í mjög skemmtilega hönnuðum 44 m háum útsýnisturni. Er turninn nokkurn veginn býkúpulaga, byggður í kringum þrjú gömul þintré sem standa áfram í honum miðjum. Við útvegginn liggur svo braut sem hringast afliðandi upp í topp og gerir sú hönnun það að verkum að flestir geta farið upp í topp, enda brautin auðveldlega hjólastólafær. Því miður var þokusuddi þennan dag þannig að útsýnið á toppnum var ekki upp á sitt besta, en vel mátti gera sér í hugarlund hversu fallett útsýnið væri á góðviðrisdögum.

Eftir hádegið tók svo Michael Grossmann við hópnum, en hann hefur unnið í þjóðgarðinum í rúmlega 20 ár. Var haldið með honum í skógargöngu í um 1200 m hæð í skóginum og náði gangan alveg að landamærum Tékklands og Þýskalands. Við landamærin voru svæði sem orðið höfðu barkarbjöllu að bráð og hafði hún farið svo illa með skógin að á stórum svæðum stóð bara skógur dauðra grárna trjástofna. milli þeirra mátti svo sjá græna dúska, þar sem næsta kynslóð trjáa var að standa upp úr grasi.



u lýsingamiðstöð Bayeris-herald þjóðgarðsins eru u lýsingar settar fram á margvíslegan og oft frumlegan máta. Mynd:



engið milli trjáto anna í trjákrónugöngu í Bayeris-her ald þjóðgarðinum. Mynd:

Inni í þjóðgarðinum sjálfum er víðast ekkert gert til að eiga við barkarbjölluna, þar sem lítið er svo á að þetta sé hluti af náttúrulegu ferli í skóginum, nema á jöðrum þjóðgarðsins þar sem skógurinn liggur að nytjaskógi utan garðsins. Þar er reynt að hafa hemil á bjöllunni, af tillitsemi við nágrannana. Að sjálf-sögðu nýttu ferðalangarnir tækifærið til að fara yfir landamærin og ná þannig tæknilega séð að koma til Tékklands göngunni mátti einnig sjá 270 ára gamlan ilmreyni, sem er mjög sérstakt því almennt verður reynir ekki svo gamall. Deginum lauk svo á akstri til Regensburg, þar sem gist var næstu tvær nætur.

Sunnudagur 16. september

Byrjað var á því að fara í skoðunarferð um gamla miðbæinn í Regensburg undir leiðsögn heimamanns, en miðbærinn er á Heimsminjaskrá Sam-einuðu þjóðanna. Húsin eru að miklu leyti frá miðöldum, en byggingar í bænum spanna þó næstum tvö þúsund ár, því enn má finna leifar bygginga frá Rómartímanum í borginni. Hófst skoðunarferðin á því að farið var yfir Dóná um elstu steinbrú Þýskalands (hluti hennar var reyndar í viðgerð), en brúin var reist á árunum 1135 til 1146. Frá Regensburg var svo haldið til Weltenburg klaustursins, þar sem

Bayerischer Wald þjóðgarðurinn

Bayerischer Wald þjóðgarðurinn er í SA-hluta Bæjaralands og liggur að landamærum Tékklands. Hann var stofnaður árið 1970 og var fyrsti þjóðgarðurinn í Þýskalandi. Upphaflega spannaði þjóðgarðurinn um 120 km², en þekur nú rúmlega 240 km² eftir stækkun árið 1997. Tékklandsmegin tekur við skógurinn í umava þjóðgarðinum, sem er um 680 km² og saman mynda þessir skógar stærsta samfellda skóglendi Mið-Evrópu. Skógurinn er mikilvægur fyrir efnahag á svæðinu. Um 200 manns vinna hjá garðinum sjálfum en um 900 manns hafa óbeint afkomu af honum, enda koma þangað árlega um 700.000 gestir.

Einkennisorð þjóðgarðsins eru Að leyfa náttúrunni að vera náttúra (Natur Natur sein lassen). Svæðið sem þjóðgarðurinn stendur í er frekar dreifbýlt og byggðist tiltölulega seint, þannig að skógurinn þar hefur orðið fyrir minna raski en flestir aðrir skógar í Þýskalandi og því má finna smá teiga af frumskógi í honum, þótt megnið af skóginum sé að einhverju leyti mótað af fyrri tíma skógarhöggi. Hefur sú stefna að leyfa náttúrunni að hafa sinn gang í garðinum stundum vakið miklar umræður, eins og til dæmis eftir mikinn barkarbjöllufaraldur í skógum á svæðinu á 9. og 10. áratug síðustu aldar, sem ásamt snjó og vindi felldi skóga á stórum svæðum. Voru skiptar skoðanir um hvort grípa ætti inn í það ferli eður ei og óttuðust skógareigendur í nágrenninu að faraldurinn myndi breiðast út til þeirra. Aðrir sáu tækifæri í stöðunni, þar sem hægt væri að breyta samsetningu skóganna til að gera þá betur í stakk búna til að takast á við áföll, en þeir skógar sem verst urðu úti voru tiltölulega einsleitir greniskógar. Þeir nýju skógar sem nú va a úr grasi á þessum svæðum eru mun blandaðri, með beyki, greni og reynitegundum. Þrátt fyrir nokkrar áhyggjur á sínum tíma af mögulegri fækkun ferðamanna vegna þessa falls skóganna hefur reyndin orðið sú að margir sem leið leggja sína í garðinn eru spenntir yfir því að fylgjast með endurnýjuninni.



Bayeris-her ald mátti sjá stóra skógarteiga sem orðið höfðu barkarbjöllu að bráð. Barkarbjalla er töluvert vandamál í ýskalandi og er lögð mikil áhersla á að bregðast við henni. Mynd:



erðalangarnir við landamæri Tékklands og ýskalands í Bayeris-her ald. Töluvert auðveldara er að fara yfir landamærin núna en áður fyrr Mynd:



amli miðbærinn í Weltenburg er vel varðveittur og ein-
kennist mjög af mjóum hlykkjöttum götum. Mynd:

snæddur var hádegisverður. Weltenburg klaustrið er Benediktína-klaustur og stendur við Dóna, rétt þar sem hún rennur í gljúfur. Klaustrið er talið stofnað af írskum eða skoskum munkum um 600 e.Kr., en af núverandi klausturbyggingum ber mest á byggingum frá barokk-tímanum, byggðum í upphafi 18. aldar. Klaustrið er þekkt fyrir bjórframleiðslu sína, en brugghús var upphaflega sett á fót þar um miðja 11. öld og telst það því elsta klausturbrugghús heims.

Við klaustrið var stigið um borð í ferju og siglt eftir Dóna þar sem hún fellur í fallegu gljúfri, Donaudurchbruch. Gljúfrið er sorfið niður í kalkstein, um 150 milljón ára gamlan, og einkennist af skógi sem margvíslegar klettamyndanir og hamrar standa upp úr. Hafa hinar ýmsu klettamyndir fengið skrautleg nöfn í gegnum tíðina, eins og steinrunna jómfrúin, bæverska ljónið, biskupsmitrið og ferðataska Napóleóns (sem hann var talinn hafa skilið eftir þegar her hans hopti).

Siglingin endaði í Kelheim og þaðan var haldið út í skóg undir leiðsögn Erwin Engeßer, sem er yfirskóg-



Kirkjan í Weltenburg-klaustrinu var byggð árin “ “
“ og er í há-barokkstíl. Mynd:

arvörður á svæðinu. Heimsóttur var Hienheimer skógurinn, sem alls er um 600 ha, en þekktasti hluti hans er Ludwigshain, vegna hátt í 500 ára gamla



“ in nge’ er sýnir ferðalöngunum hvaða áhrif skæður
sve asjúkdómur hefur sem herjar á aska í Hienheimer
skóginum. Mynd:



Hamrar af ýmsum stærðum standa ljósir og berir inn á milli trjáanna í Donaudur-hbru-h. Á þessum hamravegg voru einir fimm klifrarar á ferðinni. Mynd:



eika sem þar standa enn, þótt heldur eigi þær undir högg að sækja. Náttúrulegur skógur á svæðinu er beyki, eins og víðast í Þýskalandi, en sögulegar ástæður eru fyrir eikunum á svæðinu. Þjóðflutningatímanum (4.–6. öld) komu Keltar inn á svæðið, en þeir álitu eikur helg tré og plöntuðu þeim því. Þegar kom fram á síðari aldir var eikarskógurinn svo verndaður, sem veiðilendur fyrir fursta svæðisins, en eikarskógar voru vinsælar veiðilendur, þar sem villisvín þrífast vel í þeim. Rið 1906 kom svo Lúdvík krónprins Bæjaralands (síðar Lúdvík III) í skóginn og hreifst svo af honum að hann var friðaður stra árið 1913. Frá Ludwigshain var svo haldið að teig í skóginum þar sem sjá mátti rúmlega 50 m háa aska og vöktu þeir mikla athygli ferðalanganna. Því miður var ekki hægt að fá lánaða græðlinga af þeim, því askurinn á svæðinu er með skæðan sveppasjúkdóm.

TIL VINSTRI: rátt fyrir sveppasjúkdóminn sem hejar á askinn eru eldri trén í skóginum óneitanlega glæsileg. Mynd:



Konrad rielmeier þakkað fyrir áhugaverða fræðslu um Skógrækt Bæjarlands. Þins og öðrum sem tóku á móti hónum var honum færð lítill gjöf og fékk hann stau gert úr íslensku lerki. Mynd:

Mánudagur 17. september

Dagurinn hófst á heimsókn til skrifstofu Skógræktar Bæjarlands í Regensburg, þar sem Konrad rielmeier sagði almennt frá stofnuninni, uppbyggingu hennar, hlutverki, fjármögnun og fleira, auk þess að fjalla almennt um skóga og skógrækt í landinu.

Að þessari heimsókn lokinni var formlegri skógar dagskrá í ferðinni lokið og stefna tekin á M' nchen. Byrjað var á að stoppa við Nymphenburg höllina, þar sem gefinn var frjáls tími, en auk hallarinnar sjálfar eru þar afar áhugaverðir garðar að skoða og nýttu margir ferðafélaganna tækifærið til þess. Frá Nymphenburg var svo haldið til miðborgar M' nchen þar sem hópnum var sleppt lausum fram

að kvöldmat, en kvöldmaturinn var snæddur á Hofbr uhaus í M' nchen, sem er þekktasta brugghús í M' nchen og var ansi líflegt þar, enda ktoberfest framundan og margir byrjaðir að hita upp.

Sunnudaginn 18. september var svo haldið heim á leið upp úr hádegi.

Lokaorð

Þrátt fyrir að Þýskaland sé upprunaland skógræktar sem slíkar er þetta fyrsta fræðsluferð Skógræktarfélags Íslands til landsins. Skógræktarþekking hér á landi hefur hingað til meira verið sótt til nágretta okkar á Norðurlöndunum, sérstaklega Noregs, og til Bretlandseyja og getur verið að tungumálið skipti þar máli, en kunnátta í skandinavísku og ensku er hér mun betri en þýsku. Það er hins vegar fyllilega ástæða til þess að skógræktarfolk hér beini augum sínum meira að Þýskalandi. Ekkert land hefur eins langa sögu í faglegri nálgun á skógrækt. Þjóðverjar hafa einnig mikla hefð fyrir notkun á timbri og öðrum viðarafurðum og nýtingu á skógi. Umhverfisverndarsjónarmið standa líka óvíða sterkari fótum en í Þýskalandi og hafa haft sitt að segja í skógræktarmálum, en mikil áhersla er lögð á að sameina nýtingu og verndun og var mjög áhugavert að heyra um þær aðferðir sem Þjóðverjar beita í þeim efnum. Það kom ítrekað fram hjá því skógræktarfolki sem við hittum að skógurinn er hluti af þjóðarsál Þjóðverja og sér þess stað í allri menningararfleifð þjóðarinnar. unnið skógarleysi hér á landi hefur ef til vill skilað sér meira í þjóðarsál Íslendinga. Þótt að



° ym henburg höllin er svo sannarlega glæsileg. Mynd:



áttakendur í ferðinni í skóginum í ud igshain. Mynd:

flatarmál skóga hér á landi hafi frá upphafi skóg-ræktar hér fyrir rúmri öld ekki aukist svo gríðarlega, þrátt fyrir að sumum kunni að þykja það, er alveg spurning hvort ekki sé kominn tími til að sá fyrir skógi sem hluta þjóðarsálar okkar. Land hér var jú eitt sinn viði va ið milli fjalls og fjöru.

Þakkir

Ferðafélögunum er þakkað fyrir ánægjulega sam-fylgd, sem og fararstjóra og túlki. Sérstakar þakkir fær Marcus K' hling fyrir skipulagningu ferðarinnar

og alla aðstoð við hana. n hans hefði ferðin ekki orðið eins áhugaverð og upplýsandi og hún reyndist, en Marcus er auk þess sérlega hress náungi og hinn skemmtilegasti ferðafélagi. eter bílstjóri reyndist einnig lipur og þægilegur og tók flestu með jafnaðar-geði, enda örugglega ýmsu vanur, verandi níu barna faðir. Állu því þýska skógræktarfélagi sem tók á móti okkur og fræddi okkur um hinar ýmsu hliðar skóg-ræktar í landinu eru færðar kærar þakkir. Einnig er Erlu Bil Bjarnardóttur og Böðvari Guðmundssyni þakkaður yfirlestur og þarfar ábendingar.

Heimildir

- Bayerische Staatsforsten. 2012. Bayerischer Staatsforsten. Af vefsíðu 02.10.2012. [http° www.baysf.de/de/home.html](http://www.baysf.de/de/home.html).
- Deutscher Forstverein. á. á. Deutscher Forstverein. Af vefsíðu 03.10.2012. [http° www.forstverein.de](http://www.forstverein.de).
- Bayerischer Forstverein. á. á. Bayerischer Forstverein. Af vefsíðu 03.10.2012. [http° www.forstverein.de/landesforstvereine/bayern/profil](http://www.forstverein.de/landesforstvereine/bayern/profil).
- Bayerischer Wald. 2012. Willkommen im Nationalpark Bayerischer Wald. Af vefsíðu 02.10.2012. [http° www.nationalpark-bayerischer-wald.de](http://www.nationalpark-bayerischer-wald.de).
- Wikimedia Foundation Inc. 2012. Nationalpark Bayerischer Wald. Af vefsíðu 03.10.2012. [http° de.wikipedia.org/wiki/Nationalpark_Bayerischer_Wald](http://de.wikipedia.org/wiki/Nationalpark_Bayerischer_Wald).

Gemeinde Chimsee. á. á. Willkommen auf den Chiemsee Inseln. Af vefsíðu 03.10.2012. [http° www.chiemsee-inseln.de](http://www.chiemsee-inseln.de).

UNESC World Heritage Centre. 2012. ld town of Regensburg with Stadtmhof. Af vefsíðu 04.10.2012. [http° whc.unesco.org/en/list/1155](http://whc.unesco.org/en/list/1155).

H usler, A. ® Scherer-Loren en, M. 2001. Sustainable Forest Management in Germany° The Ecosystem Approach of the Biodiversity Convention reconsidered. German Federal Agency for Nature Conservation, Bonn.

Wald nline. 2011. Treffpunkt Wald. ID Wald GmbH, Göttingen. Af vefsíðu 04.10.2012. [http° www.treffpunktwald.de/wald-online](http://www.treffpunktwald.de/wald-online)

mis upplýsingaskilti, bæklingar og leiðsögumenn á hverjum stað.

Dipterocarpar: Risar asísku frumskóganna



Dularfullt mistur umlykur regnskógana. Hér þarf lítið að vökva. Mynd: Holger áll Sæmundsson

Eftir skólaslit nú í vor lagði greinarhöfundur ásamt líffræðingahópi frá Háskóla Íslands land undir fót og heimsótti Tæland til að skoða hitabeltisflóru landsins undir leiðsögn dr. Jörundar Svavarssonar og dr. Kesara Anamthawat-Jónsson, sem margir skógarmenn þekkja af góðu. Við eyddum dágóðum tíma í skógum Norður-Tælands og fyrir skógarunnenda var það ólýsanleg upplifun að ganga um græna rúmgóða sali regnskóganna. Skógarnir iðuðu af lífverum hver annarri skrautlegri en ávallt leitaði auga skógarpúkans að næsta stóra trjástofni og upp með honum. Í suðaustur-Asíu er líklegt að sá stofn tilheyri Dipterocarpaceae ættinni sem ég ætla segja ykkur örlítið frá.

Eiginleikar og vistfræði

Þessi frækna ætt trjáa er kjarninn í mörgum íburðarmestu skógum heims. Tré innan Dipterocarpaceae eru vanalega háva in, verða flest um 50 metra há og einn metra í þvermál. Þó er einstaklingur í Sabah

í Malasíu af tegundinni *Shorea faguetiana* sem náði 88,32 metrum og fékk þá titilinn hæsta hitabeltistré veraldar.

ttin dregur nafn sitt af einni ættkvíslinni (Dipterocarpus) og eru trén vanalega kölluð diptero-

Höfundur Jón Ásgeir Jónsson

carps . Nafnið dipterocarp er myndað úr grísku orðunum *di* sem þýðir tveir, *teron* sem þýðir vængir og *-ar os* sem þýðir ávö tur, enda bera trén flest stór, áberandi tvívængja fræ. Þessir vængir, sem eru umbreytt bikarblöð, mynda loftmóttstöðu sem ber fræið lengra frá móðurtrénu en ella þegar það fellur. Aðeins háva nar plöntur beita vindi við dreifingu fræja sinna með árangursríkum hætti í regnskógunum, enda bærist vart blað á grein í neðri lögum skógarins

Almennt eru dipterocarp-skógar frekar myrkir enda breiða krónur trjáanna vel úr sér og mynda þétt laufpak. Það eru bæði til tíðgrænir (*de-iduous*) og sígrænir dipterocarpar. Hvar tegundirnar dreifast og þar með í hvorn flokkinn skógurinn fellur fer algjörlega eftir því hversu stöðugt loftslagið er yfir árið. hugavert er að stig hæringer minnkar jafnt og þétt frá breytilegum svæðum til stöðugra. Hæringerin hverfur fyrst af laufum, síðan af smágreinum, síðan hættir hún að koma fram á nýsprotum og að lokum hverfur hún fyrir fullt og allt þegar blómin verða hárlaus.

Asískir dipterocarpar hafa mikil áhrif á vistkerfin sem þeir tilheyra. Þeir móta þætti láglendisregn-skóganna bæði sem risar í laufpakinu og unglöntur í undirgróðrinum. Allar tegundirnar geta numið eldri skóga og myndað yngra lægra lag undir eldri hærri trjám. Sú þróun að einhver tegund sérhæfi sig í að verða millilaufpakstegund virðist hinsvegar ekki vera sterk, m.ö.o. þá er bandaríski draumurinn hafður til hliðsjónar, allir eiga að komast á toppinn. Annað einkenni dipterocarp-skóga er sá að trén falla vanalega ekki í vindum eins og í mörgum öðrum regnskógum. Dipterocarpar deyja oftast standandi og missa smá saman greinabygginguna þangað til bolurinn stendur einn eftir. Afleiðing af þessu er að skógurinn verður myrkari og stöðugri en hitabeltis-skógar í Afríku og S-Ameríku.

Lífsögulegir þættir trjáanna hafa einnig mótandi áhrif á vistkerfið. Með óreglulegum hætti á 2–10 ára fresti gerist nefnilega dálítið töfrandi. Það hefst tilkomumikil hópblómgun. Hópblómgunin er mismunandi milli tegunda og landa en er hvað mögnuðust á Borneó þar sem nærri helmingur allra stálpaðra trjáa hjá nærri 80 tegundanna blómstra í einu. Eftir frjóvgun (sem aðallega tvívængjur (Thysanoptera) framkvæma) líða blöð blómanna létt niður milli trjáanna líkt og snjóflygsur og skreyta skógarbotninn hinum ýmsu litum. Nokkru seinna er

svo allur botninn þakinn milljónum stórra áberandi tvívængja fræjum dipterocarpanna. Enginn er alveg viss um hvað kemur hópblómguninni af stað. Þó hefur mönnum tekist að tengja hana við sveiflur El-Ni o fyrirbærisins í Kyrrahafinu, þurrka og kaldar nætur en erfitt er að spá fyrir um blómgunina svo fleiri þættir hljóta að spila inn í. Hópblómgun sem þessi skilar tvennskonar ávinningi. Hún tryggir öruggt magn frjókorna svo hátt hlutfall blóma frjóvgist og tímabilið sem líður milli fræmyndunar heldur afránsstofnum í skefjum.

Margar skordýrategundir hafa þó fylgt á eftir og stillt lífsögulega þætti sína að blómgun trjáanna. Af-rán á fræjum getur verið katastrófískt og dæmi eru um að heilu uppskerurnar hafi hreinlega þurrkast út. Ranabjölluættin (Curculionidea) er þar fremst meðal jafningja en 40-90 skaðans skrifast á hana ár hvert. Ranabjöllurnar mæta á svæðið snemma í þroskun fræsins, stinga gat á það og verpa einu eggi



Höfundur undir heilögum *di tero-ar* sem stendur í þor i lítills þjóðflokks í ° orður-Tælandi. or sbúar telja að tréð veiti þor inu velgengni.

Mynd: lexander orvaldsson

í hvert fræ. Lirfurnar lifa svo á fræhvítunni það sem eftir er va tartímabilsins. Fræin falla til jarðar og eftir nokkra daga skriður lirfan út.

Aðrar bjöllur verpa hinsvegar eggjum sínum undir berki trjáanna. Sýkt tré geta innihaldið allt að 900 lifandi bjöllum lifur. Slíkar bjöllur geta valdið miklum efnahagslegum skaða, enda verður timbrið ónothæft vegna rása lifra þeirra. Menn deyja þó ekki ráðalausir og enn er notað gamalt bragð til að halda stofnum bjallnanna niðri. Fellt er eitt stórt tré á skilgreindum svæðum og ytri börkurinn barinn af því. Bjöllumnar geta staðsett nýfellt tré í um 2 km radíus og koma því í sveimum af stóru svæði til þess að verpa í tálbeituna. Þegar bjöllumnar mæta á svæðið er þeim svo útrýmt.

Þó skordýr séu aðalskaðvaldarnir koma þar einnig við sögu fuglar og spendýr. Villigeltir (*Sus s-rofa*), íkornar (*allos-iurus revostii* og *oatus*) og apakettir (*resbytis rubi-unda*) valda miklum skaða. Fræin innihalda hinsvegar nokkuð af kvoðu (resin) sem mörgum spendýrum þykir vond á bragðið, en prófa hinsvegar að narta.

Afurðir og nytjar

Dipterocarpar skipta höfuðmáli fyrir viðarvinnslu og efnahag í þeim löndum sem þá er að finna enda framleiðir ættin hágæða timbur. Viðurinn er meðal annars markaðsettur alþjóðlega sem hilippines red mahogany. En trén gefa meira af sér en timbur því frá þeim fá heimamenn næringarríkar hnetur, dammar gúmmí sem er notað í allt frá matreiðslu til húðun olíumálverka, trjákvöðu sem er nýtt ásamt kamfóru í ilmvötn, lyf, sem rotvarnarefni og í trúarlegum athöfnum, svo eitthvað sé nefnt.

Verndun skóganna

Lífjölbreytni mælist hvað mest í dipterocarp-skógum. Trén eru uppspretta fæðu og búsvæða fjölmargra einlendra tegunda. Sem dæmi um tegundir í útrýmingarhættu sem treysta mikið á gamlan dipterocarp-skóg eru Súmötru-nashyrningurinn (*Di-erorhinus sumatrensis*), skuggahlébarðinn *eofelis nebulosa*) og sólarbjörninn (*Helar-tos malajanus*). Gegndarlaus skógarhögg síðustu áratugi hefur leikið skógana grátt og hafa því skógarmenn síðustu ára þurft að súpa beiskt seyði ósjálfbærrar nýtingar líkt og við þekkjum af eigin reynslu hér á Fróni. Betri stjórn er að komast á skógarhöggið sumstaðar og verðmæti timbursins hefur nú söguleg öfug áhrif á verndun



Mismunandi eru skóganna verðir. Inn eittraðasti snákur veraldar varð á vegi okkar í skógargöngu í Doi nthanon þjóðgarðinum, green itvi er Trimeresurus gumirehti. Mynd: Holger áll Sæmundsson

skóganna, því í dag leggja menn meira upp úr því að skilja, vernda og rannsaka ásamt því að nýta.

löglegt skógarhögg er samt enn viðvarandi ógn og mikil vinna er óunnin ef barnabörn okkar eiga geta notið sömu forréttinda og við og heimsótt undraheim dipterocarp-skóganna.

Heimildir

- Corlett, R. & Rimack, R. B. 2005. Dipterocarps° Trees that dominate the Asian rain forest. Harvard University, Boston, Massachusetts. Arnoldia 63° 2–7.
- Sist, ., Fimbel, R., Sheil, D., Nasi, R. & Chevallier, M. H. 2003. Towards sustainable management of mixed dipterocarp forests of Southeast Asia° moving beyond minimum diameter cutting limits. Environmental Conservation, 30(4), 364–374.
- Russell, T., Cutler, C., & Walters, M. 2007. The illustrated encyclopedia of trees of the world. Loren, London.
- Appanah, S. & Turnbull, J. M. (ritstj.). 1998. A review of dipterocarps° taxonomy, ecology and silviculture. Bogor, Indonesia° CIF R.
- Su uki, K. 2006. Plantation technology in tropical forest science. Springer, Tokyo.
- The Sabah Parks Board of Trustees. 2012. Welcome Tawau Hills Park. Af vefsíðu 13.10.2012. [http° www.sabahparks.org.my](http://www.sabahparks.org.my) eng tawau° hills° park plants.asp.

Borgarskógrækt og ræktun græna netsins

Borgarskógrækt er nýtt hugtak sem skotið hefur upp kollinum og er tilraun til þýðingar á enska heitinu „Urban forestry & urban greening“. Í þessari grein ætla ég að útskýra hugtakið, segja frá verksviði þess og tengja við það sem í borgarskipulagi er kallað „Græna netið“.



laskaas arlundur í augardalnum. Stór tré í borgarumhverfi veita skjól og milda neikvæð áhrif stórra bygginga.
Mynd: SBH

Í dag býr meira en annar hver jarðarbúa í þéttbýli og sú þróun mun halda áfram. Íslandi hefur það sama gerst og búa nú yfir 90 allra landsmanna í þéttbýli, meira en helmingur þeirra á höfuðborgarsvæðinu. Þetta veldur æ meira álagi á og í kringum þéttbýl svæði sem aftur takmarkar aðgengi almennings að náttúrusvæðum í nánasta nágrenni. sama tíma aukast kröfur okkar til umhverfisins og gæða þess til útivistar, aðgengis og upplifunar, og jafnframt er meiri áhersla lögð á sjálfbærni og náttúruvernd¹.

herslur í uppbyggingu grænna svæða hafa breyst á undanförunum áratugum frá því að vera fyrst og fremst til fegrunar ákveðinna svæða, eins og almenningsgarða og torga, til þess að samþætta heildstæða og sjálfbæra nýtingu umhverfisins með tilliti til hagrænnar og félagslegrar þjónustu, þetta mætti kalla vistþjónustu græna netsins.

Þessi þróun hefur orðið til þess að þverfaglegur vettvangur fagstétta á sviði skógræktar, garðyrkju, landslagsarkitektúrs og fleiri greina hefur myndast.

Höfundur Samson B. Harðarson

Þetta þverfaglega svið hefur verið kallað borgarskógrækt og ræktun græna netsins eða *Urban forestry*® *urban greening*. Til einföldunar kys ég að nota einungis heitið borgarskógrækt.

Hvert er fagsviðið?

Borgarskógrækt hefur verið skilgreind sem listgrein, vísindi og tækni í skipulagi, uppbyggingu og umsjón þeirra auðlinda og gæða sem tré og skógar veita í borgum og nágrenni þeirra svo sem andlegra, félagslegra, hagrænna og fagurfræðilegra.⁹

Hugmyndafræði borgarskógræktar á uppruna sinn að rekja til Norður-Ameríku á sjöunda áratug 20. aldar, og jafnvel enn lengra aftur til hugmyndafræði og verka landslagsarkitektsins Frederik Law hlmstead. Hann skipulagði kerfi almenningsgarða í nokkrum borgum í Bandaríkjunum á seinni hluta nítjándu aldar og er þar frægast hið svonefnda Emerald Necklage í Boston. hlmstead er þó þekktastur fyrir að vera hönnuður Central ark í New ork.² áttunda og níunda áratug síðustu aldar jókst áhugi á borgarskógrækt í Norður-Ameríku gífurlega og má tala um að orðið hafi hugmyndafræðileg sprenging sem leiddi til mikillar þróunar og mótunar á fagsviðinu.^{7, 10}

Í borgum Evrópu er löng og rík hefð fyrir uppbyggingu og umhirðu á almenningsgördum, torgum og öðrum grænum útivistarsvæðum. Margar borgir státa af stórum almenningsgördum og borgarskógunum frá gamalli tíð og má þar nefna dæmi eins og Hyde ark í London og Tiergarten í Berlín. Það sem

hefur þó verið einkennandi í Evrópu í meira mæli en í Norður-Ameríku er skipting í hefðbundin fagsvið, sem hvert um sig hefur unnið meira eða minna á sínum afmarkaða bás. Það var ekki fyrr en á áttunda áratug 20. aldar að nýjar nálganir fóru að gera verulega vart við sig, m.a. vegna áhrifa frá hugmyndum vistfræðinga.⁷

Samstarfsverkefni á vegum Evrópusambandsins áttu drjúgan þátt í að þróa þetta enn frekar í Evrópu og festa þetta þverfaglega fagsvið í sessi. Verkefnið C ST Action E12 Urban Forests and Trees stóð yfir á árunum 1997–2002 og komu að því yfir áttatíu sérfræðingar frá 22 Evrópulöndum. Megintilgangurinn í þessu verkefni var að bæta þekkingargrunn á skipulagi, hönnun, uppbyggingu og umhirðu skóga og trjáa í og við þéttbýli í Evrópu. Með uppbyggingu slíks þekkingargrunns var jafnframt unnið að því að byggja upp fræðasvið um efnið í Evrópu.³ Síðan 2002 hefur verið gefið út ritið *Urban greening* sem kemur út 2–4 sinnum á ári, þar sem fjöldi fræðimanna á sviðinu birtir greinar.

Landbúnaðarháskólar Svía og Dana hafa spilað stórt hlutverk í að byggja upp og vinna áfram með þetta fræðasvið í Evrópu og hafa þessir tveir skólar m.a. staðið fyrir ýmsum norrænum samvinnuverkefnum. Einnig hefur verið boðið upp á masters námskeið sem a.m.k. tveir Íslendingar hafa sótt.

C ST stendur fyrir European co-operation in the field of scientific and technical research þ.e. evrópsk samvinna á sviði vísinda- og tæknirannsókna.



mbverfi hraðbrauta mætti nýta í borgarskógrækt. Horft vestur með Miklubraut frá Ártúnsbrekku. Mynd: SBH

Hvert er svo verksviðið?

Megintilgangur borgarskógræktar er að byggja upp grænt umhverfi og útivistarsvæði fyrir fólk í og við þéttbýli, sem hafa þau gæði sem trjágróður og annar gróður getur veitt.

Þverfræðilegt verksvið borgarskógræktar hefur verið skilgreint og skiptist í þrjú meginvið, 1. skipulag og hönnun, 2. uppbyggingu, plöntuval og ræktun, og 3. umsjón og umhirðu.

Skipulag og hönnun

Skipulag á byggðu umhverfi, lóðum, götum, torgum, almenningsgörðum og öðrum útivistarsvæðum og hönnun á þeim utanhússrýmum sem þau mynda, er meginverksvið landslagsarkitekta. Sá sameiginlegi þáttur sem einkennir þessi svæði frá sjónarhóli borgarskógræktar er trjágróðurinn og það ótvíræða gildi og hlutverk sem hann hefur á umhverfi mannsins og mótun þess. Síðustu árum hefur innkoma heilbrigðisstétta á sviðið leitt til rannsókna sem m.a. sýna fram á bein jákvæð tengsl milli lýðheilsu og góðs skipulags, þar sem gott aðgengi er að gróður-sælum útivistarsvæðum og návígi við náttúru.¹⁵

msar rannsóknir hafa verið unnar til að meta umhverfisgæði í þéttbýli og má nefna rannsóknir landslagsarkitektanna atric Grahn og Ulrika Stigsdotter á vegum Landbúnaðarháskóla Svíþjóðar í Alnarp.⁴

Lítum aðeins nánar á uppbyggingu og skipulag þess svæðis sem er vettvangur borgarskógræktar. Í aðalskipulagi er lagður grunnur að stefnu viðkomandi sveitarfélags í byggðarþróun, landnotkun, þjónustu við íbúa og umhverfismálum, svo eitthvað sé nefnt. Í aðalskipulagi sveitarfélaga eru útivistarsvæði gjarnan flokkuð sem þín svæði til sérstakra nota eða byggð svæði. útivistarsvæði í víðustu merkingu þess orðs eru hinsvegar miklu meira en það sem rúmast innan þessara skipulagshugtaka. Allt nærumhverfi fólks í þéttbýli er í raun útivistarsvæði, frá götum, torgum og gördum, og upp í stóra almenningsgarða og fólkvanga eins og Heiðmörk í Reykjavík eða Kjarnaskóg á Akureyri. Saman myndar þetta allt kerfi útivistarsvæða sem kallast

Græna netið eða Græni vefurinn. Í erlendum tungumálum kallast þetta t.d. Greenstructure (en) og Grønnstruktur (no).

¹⁵ *ólkvangur*° Landsvæði í umsjón sveitarfélags eða sveitarfélaga sem friðlýst hefur verið til útivistar og almenningnota. *ög um náttúruvernd nr. . . mars “ . . grein.*



ossvogsdalurinn er mikilvægur hluti af grænu neti höfuðborgarsvæðisins og tengir saman lliðaárdalinn og strand-svæðin við Skerjafjörð. Mynd: Kó avogsbær

Græna netið er samræmt skipulagskerfi á líkan hátt og samgöngukerfi og skipulag byggðar. Græna netið má skilgreina sem vef eða net stórra og smárra grænna svæða í og við þéttbýli.⁶ Samfella og flæði milli mismunandi svæða einkennir vel skipulagt grænt net og er það samsett úr margvíslegum gerðum útivistarsvæða sem þjóna mismunandi hlutverki og athöfnum, frá græna beltinu, Græna treflinum, sem umlykur þéttbýlið til stórra útivistarsvæða og almenningsgarða sem kvíslast inn í þéttbýlið, auk minni svæða, grænna ganga, einkagarða og grænna miðborgarsvæða innst í kjarna borga og bæja. Þessi svæði geta verið misjafnlega fallin til útivistar og er það verkefni landslagsarkitekta og borgarskógræktarmanna í samvinnu við viðkomandi sveitarfélög að byggja upp græna netið og auka gæði þess. Hugmyndafræði græna netsins þarf ekki að einskordast við þéttbýli og má alveg yfirfæra á dreifbýli því aðgengi og gæði svæða til útivistar og ferðamennsku verða ekki góð af sjálfu sér í sveitum landsins.

Í skipulagsvinnu er gjarnan unnið með einstaka þætti fyrir sig, s.s. náttúrugæði, jarðfræði, landslag, vatnafar, veðurfar, skuggavarp, vind, byggðamynstur, samgöngur og myndar hver þáttur eitt lag í ferlinu. Áll lögin eru síðan lögð saman og út frá því eru vegnir og metnir kostir, gallar og möguleikar hvers svæðis fyrir sig. Byggt á þessu eru teknar ákvarðanir um hvar eigi að byggja, leggja vegi, setja útivistarsvæði, hvað eigi að varðveita o.s.frv. og þannig reynt að fá sem mest gæði út úr viðkomandi svæðum bæði með tilliti til íbúa og náttúru. Þannig er lagður grunnurinn að skipulagi og uppbyggingu græna netsins.

Í hönnun og uppbyggingu er það trjágróðurinn sem er sýnilegastur og mest afgerandi í uppbyggingu græna netsins. En það er ekki bara skógurinn sem skiptir máli í þessu samhengi, heldur einnig stök tré, runnar, skógarjaðrar og undirgróður. Samanlagt myndar gróðurinn því eitt mikilvægasta lagið í græna netinu. Það er varla þörf á að telja upp þau gæði sem felast í trjágróðri í umhverfi okkar, svo augljós eru þau þeim sem til þekkja, en ég nefni atriði eins og útivistarmöguleika, skjólmyndun, loft-hreinsun, vatnsmiðlun, búsvæði fugla og annarra dýra og ekki síst fegurð og myndun umgjardar okkar daglega lífs. Sveitarfélög þurfa að móta sér heildstæða áætlun um uppbyggingu og markmið græna netsins og setja hana fram sem stefnuýfirlýsingu og samning við íbúa.

Uppbygging, plöntuval og ræktun græna netsins

Umhverfi græna netsins er mjög fjölbreytilegt og va tarskilyrðin æði breytileg. Það eru tveir meginþættir sem ráða þar mestu, hið manngerða og hið náttúrulega; samþætting þessa er það sem kalla mætti borgarnáttúru. Til að sem bestur árangur náist í ræktunarstarfinu er mikilvægt að varðveita í skipulagi og uppbyggingu sem mest af þeim náttúrugæðum sem finnast því að það er alltaf dýrara að þurfa að rækta allt frá byrjun en að geta byggt á því sem er til staðar. Náttúruleg svæði henta hinsvegar mismunandi til útivistar og ræktunar. Kannski er mikilvægasti þátturinn að vita hvaða svæði á að rækta og hvaða svæðum ætti að halda uppruna-legum bæði með tilliti til náttúruverndar og útivistar og þarf að taka afstöðu til þess þegar í skipulagsferlinu. Hér er nær óþlæggður akur til rannsókna, hverskonar umhverfi kann fólk að meta. Ánnur svæði koma til með að öðlast gildi sem útivistarsvæði fyrst og fremst vegna ræktunar, eins og lítið gróin holt og melar, og svo auðvitað öll þau svæði sem eru meira eða minna manngerð, svo sem umhverfi vega og bygginga.

Va tarskilyrði trjáa innan borga eru margbreytileg, bæði með tilliti til jarðvegs, vatnsbúskapar og veðurfars á hverjum stað. Þt eru skilyrðin öfgakennd eins og í gatnaumhverfi í þéttri byggð þar sem getur orðið bæði heitara og þurrara en á dreifbyggðari svæðum. Þetta getur valdið trjánum mikilli streitu sem rýrir va tarskilyrði tegunda sem annars eru harðgerðar. Dæmi um slíkar tegundir eru t.d.

birki og greni og fleiri úr norrænu eða landrænu loftslagi.¹² Sömu aðstæður geta hinsvegar hentað tegundum sem annars eru taldar viðkvæmar og eru það gjarnan suðlægari tegundir eða tegundir úr haf-rænu loftslagi. Löntuval í borgarumhverfi þarf því að vera vel ígrundað með tilliti til mismunandi va t-arkrafna og aðlögunarhæfni, tegundin þarf að vera harðger við þau skilyrði sem eru á hverjum stað, og það sem mestu máli skiptir, hún þarf að henta í það hlutverk sem henni er ætlað.

Í stuttu máli, rétt tegund á réttan stað fyrir rétt hlutverk.

Fyrsta spurningin við val á trjátegund er því, hvaða hlutverki á hún að gegna. Samkvæmt flokkun og skilgreiningu sem alþjóðlegur starfshópur um borgarskógrækt og ræktun græna netsins gerði er umhverfi trjáa í borgum skipt niður í þrjár megin umhverfisaðstæður^{2, 13}

mhverfi ; Götu- og torgtré – Tré sem standa í hellulögðu eða malbikuðu umhverfi við götur og umferðaræðar eða á torgum;

mhverfi B; Garðtré – Tré sem va a í einka- og almenningsgörðum innan uppbyggðra svæða;

mhverfi ; Borgarskógatré – Tré sem va a í skógarreitum í útjaðri byggðar eða milli uppbyggðra svæða innan borgarmarka.

Markmið borgarskógræktar eru í meginatriðum önnur en í timburskógrækt. Í timburskógrækt er markmiðið að skógurinn eigi að vera hraðva ta og trén að mynda beina stofna sem skilar sér í sem flestum rúmmetrum af góðum borðvið. Markmið



eynitré í hellulögðu götuumhverfi við augaveg, dæmigerft fyrir umhverfi . Mynd: SBH



ráelri á usturvelli í eykjavík, líklega gróðursett árið “, dæmigert fyrir umhverfi B. Mynd: SBH

borgarskógar er að skapa fjölbreytt og skjólsælt umhverfi fyrir menn, plöntur og dýr. Tegundir og yrki sem ekki ganga í timburskógrækt vegna lítills haustkals eða tilhneigingar til að verða margstofna eða hlykkjótt eru vegna sömu ástæðna velkomin í borgarskógrækt. Eiginleikar eins og fegurð og fjölbreytni í va tarlagi, blómgun, aldinmyndun, haustlitir og vetrarútlit eru ótvíræðir kostir. Heilbrigði og að tegund geti va ið í sambýli við aðrar tegundir plantna og dýra er einnig mikilvægt. Einsleitni og áreiðanleiki á plöntuyrkjum skiptir einnig miklu máli þar sem um er að ræða áberandi og afgerandi plöntuval, t.d. götutré. Vel valin yrki af trjám og runnum sem uppfylla útlitslegar kröfur um va tarlag og heilbrigði verða að vera til staðar og er þá vanalega um að ræða klóna, t.d. af alaskaösp. Til að tryggja sjálfbærni með erfðafræðilegum breytileika þurfa að vera til nokkrir klónar af nokkrum tegundum sem hafa sameiginlega eiginleika t.d. sem götutré. Það væri ákveðin trygging fyrir því að ef áfall kæmi fyrir eina tegund eða klón væru aðrir til staðar sem stæðu sig betur. Dæmi um áföll sem orðið hafa er þegar álmsýkin lagði að velli nær öll álmtre í Evrópu og Norður-Ameríku. Þar sem álmur var mikið notað sem götutré varð mikill sjónarsviptir af sömu slóðum hafa menn áhyggjur af lítilli fjöl-

breytni í linditrjám sem mikið eru notuð sem götutré og er langstærsti hluti þeirra linditrjáa sem notaður er t.d. í Norður-Evrópu af einum klóni, *Tilia x vulgaris* allida.¹¹ Í handbók um borgarskógrækt, skrifaðri af breiðum hópi sérfræðinga sem stóð að verkefninu C ST Action E12 Urban Forests and Trees og áður hefur verið sagt frá, er gefin var út 2005⁸ er mælt með að engin ein tegund trjáa nemi hærra hlutfalli en 10 , tegundir einnar ættkvíslar meira en 20 og tegundir einnar ættar meira en 30 .¹⁴

Mikið notuð tré	Tré notuð í einhverjum mæli
-er <i>latanoides</i>	-er s .
-er <i>seudo latanus</i>	<i>rataegus s</i> .
<i>es-ulus hi o-astanum</i>	<i>Malus s</i> .
<i>Betula endula</i>	<i>latanus x a-erifolia</i>
<i>Betula ubes-ens</i>	<i>runus avium</i>
<i>o ulus tri-bo-ar a</i>	<i>runus adus</i>
<i>Sorbus s</i> .	<i>uer-us robur</i>
<i>Tilia x vulgaris allida</i>	<i>uer-us etrae</i>
	<i>obinia seudoa-a-ia</i>
	<i>Tilia s</i> .
	<i>lmus s</i> .

Eftir töflu í Sæbo o.fl., 2005, bls. 259.¹⁴

Viðmið við val á trjátegundum í borgarumhverfi*

Götu- og torgtré – Umhverfi A	Garðtré – Umhverfi B	Borgarskógatré – Umhverfi C
Aðlögun að loftslagi	Aðlögun að loftslagi	Aðlögun að loftslagi
Mótstaða gegn sjúkdómum	Mótstaða gegn sjúkdómum	Mótstaða gegn sjúkdómum
Aðlögun að umhverfi	Aðlögun að umhverfi	Aðlögun að umhverfi
Fagurfræðilegir eiginleikar	Fagurfræðilegir eiginleikar	Timburgæði
Félagslegir þættir	Félagslegir þættir	Va tarhraði
Gæði og eiginleikar rótarkerfis	Gæði og eiginleikar rótarkerfis	
Va tarlag og form	Va tarlag og form	
Vindþol	Vindþol	
Þurrkþol	Þurrkþol	
Hætta á greinabroti		
Þol gegn mengun		
Saltþol		

Gerð eftir töflu í Sæbo o.fl., 2003.¹³

Saltþoli er bætt við hér í töflu af greinarhöfundi.

Mörg sveitarfélög hafa myndað sér stefnu í anda staðardagskrár 21, sem felst m.a. í því að nota minna af varnarefnum gegn skaðvöldum og illgresi. Þetta kallar enn frekar á breytta tegundanotkun og ekki síst meiri erfðafræðilegan breytileika innan tegunda, sem og fjölbreytileika í tegundavali. Þetta er

nauðsynlegt til að gróðursvæði geti tekið á sig óvænt áföll, líkt og í páskahretinu fræga 1963, og svo nýrri dæmi séu tekin, ryðsveppinn sem herjar nú á hreggstaðavíði og asparglyttuna sem herjar á alaskaösp og þó sérstaklega á viðju. Líffræðilegur breytileiki og sjálfbærni í ræktun og plöntuvali er því lykilatriði



lliðaárdalurinn er vinsælt útivistarsvæði sem býður fólki u á sterka skógar- og náttúruu lifun í miðri borg, dæmigert fyrir umhverfi . Mynd: SBH

og ætti lokatakmark í borgarskógrækt og ræktun græna netsins að vera gerð sjálfbærra vistkerfa, manngerðra eða náttúrulegra, sem sameina fjölbreytni og dýnamík, nota- og fegurðargildi.

Frá sjónarhóli borgarskógræktar er fjölbreytilegt plöntuval afar mikilvægt enda tré og runnar, eins og áður hefur verið nefnt, mikilvægasti efniviðurinn í uppbyggingu græna netsins. Trjágróður myndar rými og kennileiti í umhverfinu, myndar bakgrunn fyrir daglegt líf okkar og gefur tilfinningu fyrir árstíðum og tíma. Markvisst tegundaval getur orðið einkennismerki ákveðinna sveitarfélaga eða hverfa. Það er því mikilvægt að velja bestu tegundir og yrki sem völ er á; rannsóknir á þessu sviði eins og t.a.m. verkefnið ndisgróður, eru því mikilvæg. Lönturnar sem við gróðursetjum í dag koma til með að móta landslag framtíðarinnar og verður að gera þær kröfur til þeirra að þær séu harðgerðar og þjóni því hlutverki sem þeim er ætlað. Í mjög manngerðu umhverfi, t.d. við götur og torg, þarf að huga vel að því hvernig hægt er að uppfylla þarfir trjáa svo þau geti gegnt því hlutverki sem til er ætlast. Þarna skiptir rótarbeð og rými lykilmáli og þarf að vinna

að þróun á rótarvænu burðalagi sem hentar við íslenskar aðstæður. Með rótarvænu burðarlagi er trjáním tryggt nægjanlegt va tarrými í jarðveglagi sem er þannig uppbyggt að það virkar jafnframt sem burðarlag fyrir gangstéttir og götur.

Umsjón og umhirða græna netsins

Þriðji meginþáttur borgarskógræktar er umsjón og umhirða græna netsins. Hér má segja að öll fagsviðin leggi nokkuð af mörkum. Hér endurspeglast gæði þeirrar vinnu sem lögð var til grundvallar í skipulagi og ræktun græna netsins. Gróðurinn sem græna netið er byggt úr er lifandi efniviður og síbreytilegur og því aldrei endanlegur. Sama má segja um notendur, þeir eru samsettir úr mismunandi aldurshópum og þjóðfélagshópum og þarfir þeirra þróast eftir straumum og stefnum í gegnum tímann. Umsjón og umhirða græna netsins krefst því margvíslegrar þekkingar og viðbragða eftir því sem aðstæður krefjast.⁵ Fagleg umsjón nær því alveg frá umhirðu einstakra götutrjáa til almenningsgarða og skógarsvæða. Það verður va andi þörf fyrir fagfólk á þessu sviði í framtíðinni.



arðahlynurinn á horni Vonarstrætis og Suðurgötu, gróðursettur árið “ “ í skjólsælum einkagarði, en í dag eitt þekktasta götutré bæjarins. Mynd: SBH



msjón útivistarsvæða krefst lifandi þekkingar á gróðri, náttúru og fólkinu sem notar þau. firlitsmynd yfir Miklatún og skjuhlíð. Mynd: Kó avogsbær

Heimildir

1. Barlow Rogers, E. 2001. Landscape Design A Cultural and Architectural History. Harry N. Abrams, New York.
2. Benedik, T., Ferrini, F., Garcia-Valdecantos, J. L. & Tello, M.-L. 2005. Plant quality and Establishment. Í (Konijnedijk C. C., Nilson, K., Randrup, T. B. & Schipperjin, J. ritstj.) Urban Forests and Trees. Springer, Berlin, Heidelberg & New York. Bls. 231-256.
3. Forrest, M., Konijnendijk C. C. & Randrup T. B. (ritstj.). 1999. COST Action E12 – Research and development in urban forestry in Europe. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg.
4. Grahn, P. & Stigsdotter, U. A. 2003. Landscape Planning and Stress. Urban Forestry & Urban Greening 1(3) 1–18.
5. Gustavson, R. Hermy, M., Konijnendijk, C. & Steidle-Schwahn, A. 2005. Management of Urban Woodland and Parks – Searching for Creative and Sustainable Concepts. Í (Konijnedijk, C. C., Nilson, K., Randrup, T. B. & Schipperjin, J.) Urban Forests and Trees. Springer, Berlin, Heidelberg & New York. Bls. 269-397.
6. Halvorsen-Thorén, A. K. & Nyhuus, S. 1994. Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
7. Konijnedijk, C. C., Ricard, R. M., Kenney, A. & Randrup, T. B. 2006. Defining urban forestry – A comparative perspective of North America and Europe. Urban Forestry & Urban Greening 4 93-103.
8. Konijnedijk, C. C., Nilson, K., Randrup, T. B. & Schipperjin J. 2005. Urban Forests and Trees. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.
9. Konijnendijk, C.C., and T.B. Randrup. 2002. Editorial. Urban Forestry & Urban Greening 1(3) 1-18.
10. Miller, R. 1997. Urban forestry, planning and managing urban greenspace. 2nd ed. Prentice Hall, Upper Saddle River NJ.
11. Auleit, S., Jones, N., Garcia-Martin, G., Garcia-Valdecantos, J. L., Rivi re, L. M., Vidal-Beaudet, L., Bodson, M. & Randrup, T. B. 2005. Tree establishment practice in towns and cities – Results from a European survey. Urban Forestry & Urban Greening 1(2) 83-96.
12. Sieghardt, M., Mursch-Radlgruber, E., Auletto, E., Couenberg, E., Dimitrakopoulos, A., Rego, F., Hat istathis, A. & Randrup, T. B. (2005). The Abiotic Urban Environment Impact of Urban Growing Conditions on Urban Vegetation. Í (Konijnedijk, C. C., Nilson, K., Randrup, T. B. & Schipperjin, J. ritstj.) Urban Forests and Trees. Springer, Berlin, Heidelberg & New York. Bls. 281-323.
13. Sæbo, A., Benedik, T., & Randrup, T. B. 2003. Selection of trees for urban forestry in the Nordic countries. Urban Forestry & Urban Greening 2(2) 101-114.
14. Sæbo, A., Bor an, Ó., Ducatillion, C., Hat istathis, A., Lagerström, T., Supuka, J., García-Valdecantos, J. L., Rego, F. & Van Slycken, J. 2005. The Selection of Plant Materials for Street Trees, Park Trees and Urban Woodland. Í (Konijnedijk, C. C., Nilson, K., Randrup, T. B. & Schipperjin, J. ritstj.) Urban Forests and Trees. Springer, Berlin, Heidelberg & New York. Bls 257-280.
15. Tyrvenen, L., Auleit, S., Seeland, K. & de Vries, S. 2005. Benefits and Use of Urban Forests and Trees. Í (Konijnedijk, C. C., Nilson, K., Randrup, T. B. & Schipperjin, J. ritstj.) Urban Forests and Trees. Springer, Berlin, Heidelberg & New York. Bls. 81-111.

Tempraða beltið færist yfir



1. mynd. Sitkagreni á Kirkjubæjarklaustri hefur þegar náð um m hæð. Dæmi um barrtré sem er þó ekki ættað úr hinu eiginlega norræna barrskógabelti.

Á kortum yfir gróður jarðar kemur oft og iðulega fram að Ísland tilheyrir því belti sem kennt er við túndru. Fyrir því eru þrjár ástæður. Í fyrsta lagi tilheyrir stór hluti Íslands því belti, en reyndar sá hluti þar sem enginn býr, þ.e.a.s. hálendið. Í öðru lagi er Ísland svo smátt á skala heimskorta að ekki er með góðu móti hægt að setja tvo liti á landið hvað þá fleiri. Í þriðja lagi er um gamla hefð að ræða, en kortagerðarfólk er gjarnt á að endurtaka í sífelli mistök fyrirrennara sinna á meðan ekki liggja fyrir nýjar upplýsingar, sbr. það að í mörg hundruð ár var á kortum stór eyja í miðju Atlantshafi sunnan Íslands sem Fríslan hét, með borgum og bæjum og furðuskepnum. Hefðin stafar af lýsingum þeim sem fyrstu gróðurkortin byggðust á, þ.e. að á Íslandi einkenndist gróður af lágvöxnu lyngi, grasi og auðnum en hér væri enginn skógur. Þetta passaði vel við lýsingar á túndru.

Loftslag og skógrækt á Íslandi

Þetta hefur lengi farið svolítið í taugarnar á skógræktarmönnum, enda vita þeir að gróðurfar á láglendi Íslands er afleiðing landnýtingar, einkum beitar, miklu frekar en loftslags.⁵ Í þeim tilgangi að finna trjátegundir og kvæmi sem væru sæmlega að-

löguð íslensku loftslagi báru menn saman hitatölur víða um heim og komust að þeirri niðurstöðu að þar sem sumarhiti var svipaður og á láglendi Íslands ó víða barrskógur, t.d. í Alaska, Noregi, og hátt uppi í Klettafjöllum.^{3, 4, 11} Ræktun þessara barrtrjáa á Íslandi gaf oft góða raun, sem studdi þá skoðun að

Höfundar Pröstur Eysteinnsson og Arnfried Abraham

láglandi Íslands tilheyrði barrskógabeltinu, að vísu nyrsta efsta hluta þess, þar sem sumarhiti á Íslandi var í lægri kantinum.¹

Undanfarna áratugi hefur íslenskt skógræktarfolk almennt haft þá skoðun að láglandi Íslands tilheyrði barrskógabeltinu norðanverðu og þar af leiðandi oft lagt áherslu á að fara eins langt norður eða eins hátt til fjalla og mögulegt er til að finna kvæmi sem henta við íslenskar aðstæður. Sú viðleitni hefur þó síður en svo gefið góða raun. Rauðgreni og skógarfura frá Norður-Noregi va a hér fremur hægt. Sama er að segja um hvítgreni, svartgreni og myralerki frá nágrenni Fairbanks í Alaska, balsamösp og víðitegundir frá ukon og blágreni úr mikilli hæð í Klettafjöllum.⁹ Farnir hafa verið leiðangrar til nyrstu va tarstaða lerkis í Taimyr og svæða í norðausturhluta barrskógabeltis Síberíu, í Magadan og Kamtsjatka^{7, 10} og nánast ekkert nothæft komið út úr þeim.

Þau tré sem hér va a best eru ættuð úr mildara loftslagi. Besta rauðgrenið er frá suðurhluta Noregs.¹⁶ Bestu kvæmi sitkagrenis (1. mynd), stafafuru og alaskaaspar eru frá suðurströnd Alaska.¹⁶ Besta rússalerkið er frá vestasta (vetrarhlýjasta) hluta útbreiðslusvæðis þess.¹⁶ Þegar þessi svæði eru borin saman við hin fyrrnefndu er ljóst að tiltölulega lítill munur er á meðalhita að sumri (0–6 C munur) en aftur á móti mikill munur á hitafari að vetrarlagi (10–20 C munur).²

Við leit að svæðum þar sem mögulega leyndust nothæfar trjategundir og kvæmi fyrir íslenska skógrækt lögðu menn áherslu á að sumarhitinn væri sem líkastur því sem gerðist á Íslandi, enda segir heilbrigð skynsemi okkur að aðstæður á va tartímanum hljóta að skipta miklu máli fyrir vö t og þrif trjáa. Það var auðskilið að tré sem var aðlagð 10 C hærri meðalhita í júlí en Ísland bauð upp á myndi ekki þrífast vel hér. Minni áhersla var hins vegar lögð á að skoða vetrarkulda. Ekki var jafn augljóst að tré sem var aðlagð 10 C lægri meðalhita í janúar en Ísland bauð upp á myndi ekki heldur þrífast vel, en það er þó yfirleitt raunin þótt finna megi undantekningar á þeirri reglu. Reynslan kennir okkur sem sagt að hitafar að vetrarlagi hefur spágildi um velgengni tegunda og kvæma hér á landi ekki síður en sumarhiti.

Flokkun skóga eftir hitafari

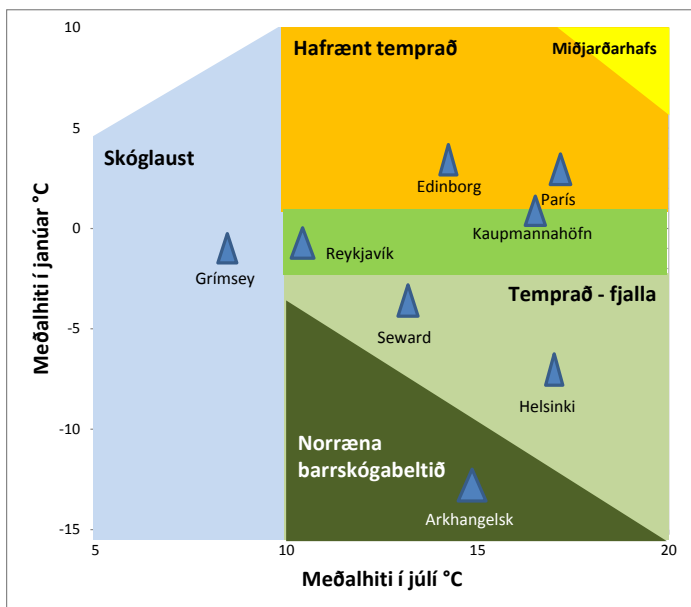
msar leiðir hafa verið farnar við að flokka þær mismunandi gerðir skóga sem finnast í heiminum. Þegar

flokkað er með tilliti til loftslags er oftast byrjað á hitafari. Innan hvers hitafarssvæðis er síðan hægt að skoða úrkomumagn og dreifingu úrkomu eftir árstíðum. Svo er hægt að skoða mismunandi jarðvegs-skilyrði, vindálag og fleira sem áhrif hefur á smærri skala. Hér verður einungis fjallað um grófasta skalann, þ.e. flokkun eftir hitafari.

Hitafari er hægt að lýsa á ýmsan hátt, t.d. með meðalhita hvers mánaðar, meðalhita nokkurra mánaða saman, lengd frostlausa va tartímans o.s.frv. Þá er einnig hægt að taka mismun eða hlutfall á milli meðalhita sumars og vetrar, sem gefur til kynna hversu hafrænt eða landrænt (meginlandskennt) loftslagið er.¹² Einföld leið er að flokka skóga eftir meðalhita í kaldasta og hlýjasta mánuðinum, þ.e. janúar og júlí á norðurhveli. Svo er þessum meðaltölum safnað saman frá mörgum stöðum og athugað hverskonar skógur va i á hverjum stað. Sé það gert fyrir nógu marga staði er hægt að finna við hvaða hitamörk í janúar eða júlí ein tegund skógar breytist að jafnaði í aðra. Hitamörkin er jafnframt hægt að nota til að spá fyrir um hvaða kvæmi trjategunda geti va ið á tilteknum stað.

Meðalhiti í janúar og júlí gefur vísbendingar en segir þó ekki alla söguna. Meðalhiti í janúar tengist því t.d. hversu stöðugur rýsjóttur veturinn er og meðalhiti í júlí gefur vísbendingu um hitasummu sumarsins, en stöðugleiki vetrar og hitasumma sumars hafa bæði mikil áhrif á vö t trjáa. Hins vegar er samspil hitafars og annarra umhverfisþátta misjafnt frá einum stað til annars, sem takmarkar spágildi hitafarsupplýsinga fyrir einstaka staði. rkoma, vindálag og saltákoma eru dæmi um þætti sem geta haft þar mikil áhrif.

Hægt er að stilla þessum breytum upp í grafi með meðalhita í júlí á -ás og meðalhita í janúar á y-ás.¹¹ Svo er hægt að staðsetja einstakar veðurstöðvar miðað við það (2. mynd). Skógarmörk eru oftast þar sem meðalhiti í júlí er um 10 C (getur munað 1–2 til eða frá eftir staðháttum og trjategundum).⁸ Þar sem júlíhiti er hærri en 10 C er víða skógur en þar sem hann er lægri er yfirleitt ekki skógur, þótt ef til vill megi finna lágva inn skóg eða kjarr á stöku stað. Svæði á norðurhveli þar sem júlíhiti er á bilinu 10–20 C eru yfirleitt norðarlega, hafræn eða til fjalla. Innan 10–20 C júlíhitabeltisins getur janúarhiti verið afar misjafn. Júlíhiti er t.d. nánast sá sami í arís og Helsinki (um 17,5 C)² en mikill munur er á skógunum á þessum tveimur stöðum. Munurinn

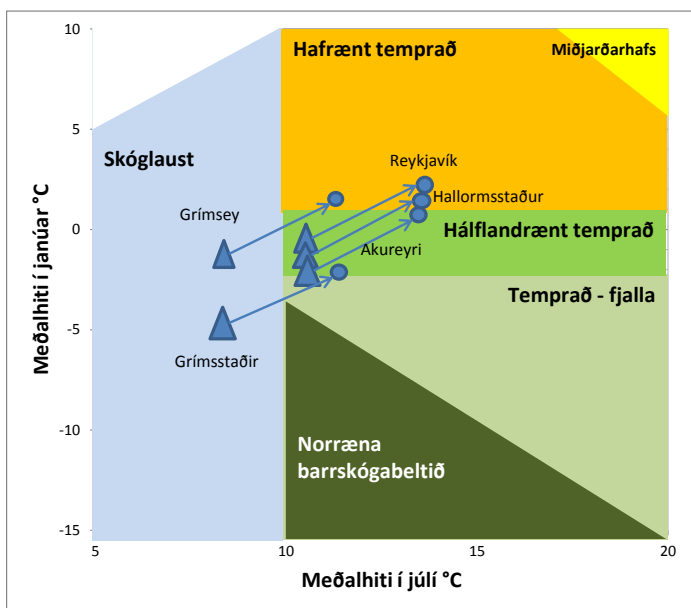


2. mynd. rafið sýnir ski tingu þeirra svæða sem liggja nálægt íslenskum aðstæðum eftir meðalhita í janúar y-ás og júlí x-ás. Ítuðu svæðin miðast við tegundir skóga fremur en hin eiginlegu loftslagsbelti. vró u eru lauftré ríkjandi í hafræna tem raða beltinu, barrtré í norræna barrskógabeltinu en þar á milli eru blandaskógar þar sem lauftré eru heldur meira áberandi í hálflandræna tem - raða beltinu en barrtré í tem raða fjallabeltinu. ° okkrir staðir eru færðir inn á grafið til glöggvunar.

tengist e.t.v. lengd vetrarins og er betur lýst með janúarhita, sem er 2,9 C í París en -6,5 C í Helsinki.

Innan þess svæðis í Evrópu þar sem júlíhiti er 10–20 C ríkir yfirleitt laufskógur þar sem janúarhiti er fyrir ofan 1 C og kallast hafrænt temprað (2. mynd). Bretlandseyjar, Frakkland, BeNeLu löndin og hluti Þýskalands tilheyra því svæði. Þar sem janúarhiti er að jafnaði lægri en -3 C og sumarihiti einnig lágur er hið eiginlega norræna barrskógabelti, t.d. í norðurhluta Svíþjóðar og Finnlands. Þar á milli (janúarhiti -3 – 1 C) er blanda af laufskógi og barrskógi

ríkjandi og er þar hægt að gera greinarmun á hálflandrænu tempruðu loftslagi (janúarhiti -2 C) eins og er t.d. í suðurhluta Skandinavíu og stórum hluta Þýskalands og tempruðu fjallaloftslagi (janúarhiti -2 C) sem finna má í miðjum hlíðum fjalla og allstóru svæði í Austur-Evrópu þar sem vetur eru fremur kaldir en sumur hlý. Í vesturhluta Norður-Ameríku er myndin aðeins öðruvísi, þar sem ýmsar tegundir barrtrjáa eru ríkjandi í öllum þessum loftslagsbeltum.



3. mynd. Samskonar graf og í 2. mynd. rí-
hyrningarnir merkja hitafar staðanna eins og
það var á árunum “ “ – og bringirnir
eins og ætla má að það verði um aldamótin
“—”. Hitafar á láglendi lands færist í átt til
þess sem nú ríkir í Edinborg.

Ísland nú og í framtíðinni

stæðan fyrir þessum vangaveltum er sú að meðalhiti í janúar á láglendi Íslands er nánast hvergi fyrir neðan -2 C.¹⁴ Af því leiðir að láglendi á Íslandi tilheyrir ekki hinu eiginlega barrskógabelti, eins og skógræktarfólk hefur gjarnan haldið.¹³ Víðast er júlíhiti hærri en 10 C á láglendi Íslands. Samkvæmt því einfalda kerfi sem hér er lagt til grundvallar og miðað við meðalhita eins og hann var 1961–1990 tilheyrir láglendi Íslands sumarsvalari hluta hálflandræna tempraða beltisins. Ekki er mikið hlýrra hér að vetrarlagi en í mildari hluta barrskógabeltisins og því þrífast tegundir á borð við rússalerki frá Arkhangelsk og hengibjörk frá Finnlandi hér bærilega.

hinn bóginn er hér nógu milt til þess að tegundir úr hafræna tempraða beltinu sem ekki þurfa háan sumarhita, svo sem garðahlynur og marþöll, þrífast hér einnig.

Hitastig á Íslandi hefur farið hækkandi síðan 1995 og var meðalhiti ársins nærri því heilli gráðu

hærri á síðastliðnum áratug en hann var á árunum 1961–1990.¹⁴ Spáð er áframhaldandi hlýnun.⁶ tla má að hér verði að jafnaði umtalsvert hlýrra í lok aldarinnar en nú er (3. mynd). Spár um breytingar á hitafari eru byggðar á ákveðnum forsendum, sem byggjast einkum á sögulegri þróun hitafars og eru flest loftslagslíkön í grófum skala. Líkanið sem niðurstöðurnar í 2. mynd byggjast á tekur meira tillit til hafrænna áhrifa og hæðar yfir sjávarmáli en heimslíkönin sem við erum vön að sjá. Það spár heldur meiri hlýnun í júlí en í janúar. Sé meðalhiti í janúar og júlí árunum 1961–1990 borinn saman við sömu meðaltöl síðustu se ára (2007–2012) kemur í ljós að hitastig hefur hækkað jafnt í júlí og janúar í Reykjavík, eða um 2,3 C báða mánuðina. Hinumegin á landinu og inn til landsins, á Hallormsstað og Grímsstöðum á Fjöllum, hefur janúarhiti aukist á sama tíma um 1,5–2 C en júlíhiti um 1–1,5 C.¹⁴ Þessi samanburður bendir ef til vill til þess að líkanið eigi sæmilega við um hinn hafræna suðvestur-



4. mynd. Hallgrímur ndriðason og Sherry url skoða ungar risafurur Se uoiadendron giganti-um í grasagarðinum í dinborg. ramtíðartegund fyrir sland



5. mynd. Rússalerki vex ágætlega í – m hæð á Hólasandi, þar sem skilyrði eru sví uð og á Hólsfjöllum og víðar u til heiða. Margar þeirra tegunda sem hingað til hafa verið ræktaðar á láglendi munu henta í meiri hæð eftir því sem hlýnar.

hluta landsins en að hugsanlega verði þróunin aðeins öðruvísi í öðrum landshlutum. Það breytir þó ekki meginútkomu væntanlegrar þróunar. Mergur málsins er sá að aukning á meðalhita er þegar orðin veruleg um land allt bæði sumar og vetur. Spáin samanber 3. mynd er því íhaldssöm.

Í lok aldarinnar verður janúarhiti líklega kominn vel yfir 1 C víðast hvar á láglendi auk þess sem júlíhiti verður víða á bilinu 12–14 C, frekar en 10–12 C eins og nú er. Þetta þýðir að loftslag á Íslandi fjarlægist þær aðstæður sem ríkja á heimskautasvæðum en einnig aðstæður barrskógabeltisins. Það er hitafar hafræna tempraða beltisins sem er að færast yfir Ísland.

Ef við viljum vita hvernig gæti orðið umhorfs í skógum á Íslandi seint á öldinni eigum við ekki að horfa til Stokkhólms eða einu sinni Kaupmannahafnar heldur til Edinborgar, þar sem hægt er að rækta hundruð tegunda trjáa með góðum árangri (4. mynd). Ekki austur fyrir strandfjöll Kanada heldur suður með ströndinni, þar sem risavíðir sitkagreni- og marþállarskógar ráða ríkjum. Ekki til hæstu skógarbelta í fjöllum heldur niður í miðjar hlíðar,

þar sem finna má eikarskóga í Evrópu en degli (dögglingarvið) í Ameríku.

hrif hlýnunar verða ekki síst þau að flatarmál lands sem hentar til skógræktar mun stóruaukast. Meðalhiti í júlí á Grímsstöðum á Fjöllum var 8,5 C á árunum 1961–1990 en hefur verið að jafnaði um 10 C frá árinu 2000¹⁴ og verður hugsanlega um 12 gráður eða jafnvel hærri um næstu aldamót. Janúarhiti er þar um -3,6 C nú og verður því sennilega áfram undir frostmarki í aldarlok. Megnið af öldinni verða Grímsstaðir í tempraða-fjallabelti Íslands (5. mynd). Hólsfjöllum er nú þegar hægt að rækta rússalerki og stafafuru og ætlast til að úr verði sæmilega framleiðslumikill skógur sem ve og dafnar fram eftir öldinni. Það sama á við á öðrum víðáttumiklum svæðum í 300–500 m hæð. Gangi spár eftir er líklegt að hægt verði að rækta skóg í allt að 900 m hæð í lok aldarinnar. Það er bara spurning hvort við höfum vit til að notfæra okkur þessa möguleika.

Viðbrögð

Hlýnun andrúmsloftsins mun hafa margt neikvætt í för með sér, en fátt er svo með öllu illt... stæða

er til bjartsýni um framtíð skóga og skógræktar á Íslandi. Viðbrögðin eiga hins vegar ekki að vera þau að hlaupa til og fara að gróðursetja evrópulerki og eðalþin í stórum stíl. Þótt tré séu langlíf, þá eru það fyrstu 20–30 ár í lífi þeirra flestra sem ráða mestu um endanlega stærð og ekki síst um verðmæti þeirra sem timburtrjáa. Grunnurinn að bolnum, þ.e. hvort hann verður beinn eða boginn, er lagður á fyrstu árum og áratugum ævinnar. Auk þess eru fræplöntur og ung tré oft viðkvæmari en þegar þau verða eldri. Jarðvegsbætur og skjólmyndun eru mjög mikilvæg atriði á upphafsárum skógræktar á skóglausu landi og því hafa harðgerðir frumherjar á borð við rússalærki, stafafuru og birki áfram mikilvægu hlutverki að gegna. Við erum alltaf í þeirri stöðu að velja tegundir og kvæmi miðað við ríkjandi aðstæður á þeim tíma sem gróðursett er.

Heimildir

1. Aðalsteinn Sigurgeirsson & Ingileif Steinunn Kristjánsdóttir. 1995. Veðurfarsleg sérstaða Íslands og breytileg hæfni trjáa til að vaða við lágan sumarihluta. Skógræktarritið 1995° 103-111.
2. Average temperature. 2008. Af vefsíðu október 2012° <http://www.average-temperature.com>.
3. Haukur Ragnarsson. 1969. Vaðarskiptir ýmissa trjátegunda á Íslandi. Ritið Skógræktarfélag Íslands 1969° 8-18.
4. Hákon Bjarnason & Haukur Ragnarsson. 1958. Viðarvöð turbartrjáa á Íslandi. Ritið Skógræktarfélag Íslands 1958° 110-114.
5. Hákon Bjarnason. 1942. Búð og örtröð. Ritið Skógræktarfélag Íslands 1942° 8-39.
6. International Panel on Climate Change. á. á. Af vefsíðu október 2012° <http://www.ipcc.ch>.
7. Jóhann Álfsson, Vilhjálmur Lúdvíksson & Þorsteinn Tómasson. 1992. Frásögn af kynnisferð og plöntusöfnun í Austur-Síberíu. Skógræktarritið 1992° 17-42.
8. Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B. & Rubel, F. 2006. World map of the Köppen-Geiger climate classification updated. Meteorologische Zeitschrift 15(3)° 259-263.
9. Jón Stefán Sturla Njálsson. 1999. Rannsóknir á Alaska-verkefni frá 1985. Skógræktarritið 1999° 23-51.
10. Li Valur Hansson & Brynjólfur Jónsson. 1995. Söfnunarferð til Kamtsjatka 1993. Skógræktarritið 1995° 14-44.
11. Sigurður Blöndal. 1953. Um samband lofthita og hæðarvað turbartrjáa. Ritið Skógræktarfélag Íslands 1952-1953° 38-50.
12. Tuhkanen, S. 1980. Climatic parameters and indices in plant geography. Acta phytogeographica Suecica 67.
13. Tuhkanen, S. 1993. Treeline in relation to climate with special reference to oceanic areas. Í (Alden, J., Mastrantonio, T. L. & Ådum, S. ritstj.) Forest Development in Cold Climates. NAT ASI Series, Series A Life Sciences Vol. 244. Birkbeck Press, New York.
14. Veðurstofa Íslands. á. á. Af vefsíðu október 2012° <http://www.vedur.is>.
15. Wolfe, J. A. 1979. Temperature parameters of humid mesic forests of eastern Asia and relation to forests of other regions of the northern hemisphere and Australasia. Geological Survey Professional Paper 1106. US Government Printing Office, Washington DC.
16. Þessi mæligögn frá Lárusi Heiðarssyni, Aðalsteini Sigurgeirssyni, Brynjari Skúlasynti, Helgu Ásp Jónsdóttur, Halldóri Sverrisyni og Þresti Eysteinsyni.

Lifandi minnisvarðar á Þingvöllum

- Saga og tilurð nokkurra skógarlunda í þjóðgarðinum



Furulundurinn er einn elsti gróðursetti trjálundur á Íslandi og markar um hafs- og landgrænna skógræktar héraðs. Þessi merkilega skógarlundi sem ber að varðveita og hlúa að er að finna í þjóðgarðinum. Mynd:

Innan þjóðgarðsins á Þingvöllum er að finna nokkra áhugaverða skógarlundi sem eru mörgum náttúru-unnandanum afar kærir. Þeir auka ekki aðeins vægi þjóðgarðsins sem útivistarsvæðis og náttúruvinjar heldur hafa þeir mikið táknað og tilfinningalegt gildi fyrir landsmenn alla. Þeir minna okkur meðal annars á sögu skógræktar á Íslandi, vináttu og hlýhug frændþjóða okkar og framfarahug Íslendinga á síðustu öld. Næst þegar fólk gerir sér ferð á Þingvelli er því ekki úr vegi að halda út í skóg og rifja í leiðinni upp þá sögu sem býr að baki skógarlundunum.

Furulundur

Furulundurinn er án efa þekktastur allra reita á Þingvöllum enda einn elsti gróðursetti trjálundur á Íslandi. Tilurð hans má rekja til styrks sem danskur skipstjóri og Íslandsvinur, Carl Hartvig Ryder að nafni, hlaut frá Danska landbúnaðarsambandinu til

að stunda skógræktartilraunir á Íslandi. Ryder fékk skógfræðingana Carl V. ryt og Christian Flensborg í lið með sér. Flensborg bar hitann og þungann af gróðursetningu á Þingvöllum ásamt Einari Helgasyni garðyrkjufraðingi. Árunum 1899–1906 gróðursettu þeir félagar þar ýmsar trjategundir en

Höfundur Einar Örn Jónsson

lundurinn dregur nafn sitt af fjallafurum sem settu sterkan svip á hann framan af 20. öld. Nú er að finna í Furulundi fjölbreyttan blandskóg þar sem ægir saman ólíkum tegundum lauf- og barrtrjáa.

Mikilvægi Furulundarins á Þingvöllum fyrir íslenska skógræktarsögu verður vart betur lýst en með frægum orðum Hákonar Bjarnasonar skógræktarstjóra sem hann lét falla á hálfra aldar afmæli Skógræktarfélags Íslands árið 1980.

Þingvellir eiga sér sterk ítök í huga allra landsmanna. Menn líta landið hér í kring öðrum augum en önnur héruð. Við skógræktarmenn hljótum að líta þennan litla lund öðrum augum en flestir aðrir. Hann er lifandi minnismerki þeirra manna, er hófu starf það, sem við reynum að rækja af trúmennsku og staðfestu, minnisvarði manna, sem vildu gera byggðir landsins blómlegri og byggilegri en þær hafa nokkur tíma verið, minnismerki manna, sem vildu auka og bæta gróður lands vors, hefta eyðingu þess og örtröð, og því

hlýtur hann að vera okkur heilagur minnisvarði. Við þurfum að sjá til þess, að hann úrættist ekki svo að hér megi lengi sjá fyrstu handaverk frumkvöðla íslenskrar skógræktar.

Lifandi minnismerki um eldhuga skógræktar má sjá víðar á Þingvöllum. Þar er að finna stóra sem smáa reiti sem bera eldmóði og hugsjónum fyrri kynslóða fagurt vitni og sýna hvernig félög, fyrirtæki og einstaklingar hafa lagt sitt af mörkum til skógræktar og landbóta í gegnum tíðina. Fyrsta skal telja Vestur-Íslendingareit og Norðmannareit en þessir tveir reitir á Þingvöllum gegna hvor um sig mikilvægu hlutverki í skógræktarsögu landsins.

Vestur-Íslendingareitur

Eins og nafnið bendir til var Vestur-Íslendingareitur gróðursettur að frumkvæði Íslendinga í Kanada. Vestur-Íslendingar létu sig skógrækt og uppgræðslu í gamla landinu miklu varða og var mikið ritað um þau mál í blöðum þeirra, svo sem Lögbergi og





° ú er hún Snorrabúð stekkur. Ón uðmundsson, vert í Valhöll, var mikill áhugamaður um skógrækt á íngvöllum og vildi veg hennar sem mestan. Hann lét meðal annars gróðursetja mikið af trjám í og við hótelið en nú hafa flest þeirra lotið í lægra haldi fyrir manninum með keðjusögina. Mynd:

Heimskringlu. Eitt af helstu stefnumálum Þjóðræknisfélags Vestur-Íslendinga í Kanada var að stuðla að aukinni skógrækt á Íslandi og var sérstök nefnd innan félagsins sem helgaði sig málinu. Talsverð samskipti og samstarf var á milli Þjóðræknisfélagsins og Skógræktarfélags Íslands í gegnum tíðina. Fulltrúar Vestur-Íslendinganna sátu 20 ára afmælisfund Skógræktarfélags Íslands á Þingvöllum sumarið 1950 og komust þar í góð kynni við helstu framámenn í íslensku skógræktarhreyfingunni, þar á meðal Valtý Stefánsson og Hákon Bjarnason.

Þingvallanefnd veitti samþykki fyrir reitnum árið 1952 og var mest plantað í hann á sjötta áratugnum. Vestur-Íslendingar styrktu gróðursetningu ríkulega í gegnum tíðina með fjárframlögum auk þess sem hópar þeirra komu öðru hverju á Þingvelli og gróð-

ursettu í lundinn. rið 1979 var Kristján Eldjárn forseti Íslands með í för og ári síðar Vigdís Finnbogadóttir, arftaki hans. Í bókinni Íslandsskógar eftir Sigurð Blöndal og Skúla Björn Gunnarsson stendur að þátttaka Vigdísar geti í raun talist merkisatburður í íslenskri skógræktarsögu.

Hún kom með stórum hópi Vestur-Íslendinga á Þingvöll 17. ágúst 1980, nýorðin forseti Íslands. Þar gróðursetti hún fyrsta tréð á forsetaferli sínum, sem lifir þar góðu lífi. Kannski var þetta kveikjan að því að hún gerði gróðursetningu að embættistákni sínu á ferðalögum um Ísland. Sú athöfn Vigdísar hefur reynst mikill siðferðilegur stuðningur skógræktarstarfinu.¹

Vestur-Íslendingareitur er minnismerki um þann hlýhug sem Vestur-Íslendingar báru til heimalandsins og einlægan vilja þeirra til að stuðla þar að framförum og uppbyggingu. Uppgræðsla lands og ræktun skógræðslindar var mikilvægur liður í því þá sem nú.

Norðmannareitur

fimm ára afmæli lýðveldisins, dagana 16. og 17. júní 1949, kom hópur Norðmanna saman til gróðursetningar syðst í Fögrubrekku á Þingvöllum, skammt frá Furulundi. Ferð Norðmannanna hingað til lands markar upphaf skiptiferða íslenskra og norskra skógræktarmanna sem farnar voru á þriggja ára fresti upp frá því, um nær fimm áratuga skeið.

rlegar fræðsluferðir Skógræktarfélags Íslands nú á dögum má rekja til þessara skiptiferða.

Þrjátíu Norðmenn komu til landsins í þessari fyrstu skiptiferð og fóru jafnmargir Íslendingar til Noregs. Miklar vonir voru bundnar við þetta samstarf frændþjóðanna eins og fram kemur í leiðara Morgunblaðsins sama dag og Norðmennirnir hófu gróðursetningu á Þingvöllum.

Með því að leita þekkingar á skógrækt fyrst og fremst til þeirra hjeraða, sem líkust eru Íslandi að veðurfari, og efla kynni okkar við það fólk, sem vinnur að skógrækt við slík skilyrði, er skógrækt Íslands komin inn á þá braut sem áreiðanlega leiðir til heilla fyrir þetta stórfellda umbótastarf, og fyrir íslenska þjóð um alla framtíð.²

Þær vonir sem menn bundu við skiptiferðirnar og samstarf við Norðmenn í skógræktarmálum reynd-



Barrtrjám hefur verið fækkað skilulega innan þinghelginnar á undanförunum árum. Þann má þó finna myndarlega trjáreiti sem setja sterkan svið á umhverfið. Mynd:

ust ekki á sandi byggðar. Fáar þjóðir hafa stutt skógrækt á Íslandi jafn dyggilega í gegnum tíðina og Norðmenn. Þeir hafa veitt fé til skógræktar og rannsóknar hér á landi og verið óþreittir við að miðla íslenskum skógræktarmönnum af þekkingu sinni og hvetja þá til dáða. Líkt og Vestur-Íslendingareitur hefur Norðmannareitur því mikið táknrænt gildi fyrir vináttu tveggja frændþjóða og farsælt samstarf þeirra í skógræktarmálum.

Eyfirðingareitur og Árnesingalundur

Tvö áttahagafélög eiga sína reiti á Þingvöllum og fer vel á því, enda hefur staðurinn frá öndverðu verið sameiningartákn þjóðarinnar og þangað riðu menn til þings úr öllum héruðum. Ljóst er að áhugi var á að koma upp fleiri slíkum reitum ef marka má orð Gísla Jónssonar, formanns Þingvallanefndar, í grein sem hann skrifaði um þjóðgarðinn í Morgunblaðið árið 1954. „Væri mjög æskilegt, að sem flest áttahagafélög, svo og skólar landsins og aðrir aðilar, legðu hönd á plóginn og hjálpuðu til að græða og gróðursetja sem flesta og fegursta reiti í þjóðgarðinum.“³

árið 1941 fékk Eyfirðingafélagið í Reykjavík útlutað um 4 hektara reit norðan Leiralækjar. Þar voru gróðursettar nokkur þúsund trjáplöntur á ár-

unum 1941–1967. Talsverð fjölbreytni einkennir Eyfirðingareit og meðal þeirra tegunda sem þar vaða er blæösp sem fengin var úr reit Eiríks Hjartarsonar í Laugardal. Sú blæösp er upprunnin í hinum merka reit að Grund í Eyjafirði en blæspir þaðan eru með þeim hæstu í landinu.

árið 1952 samþykkti Þingvallanefnd að leyfa ræsingafélaginu í Reykjavík að gróðursetja á 5



ingvellir skilulega mikilvægan sess í hjörtum íslenskra skógræktarmanna af ýmsum ástæðum. Þar var Skógræktarfélag lands stofnað árið “ – og áttatíu árum síðar fjölmennu skógræktarmenn þangað til að minnast tíma-mótanna. Mynd:



Íkt og Vestur- slendingareitur hefur ° orðmannareitur mikið táknrænt gildi fyrir vináttu tveggja frændþjóða og farsælt samstarf þeirra í skógræktarmálum. Mynd:

hektara spildu við Vatnsvík. Hófst gróðursetning sumarið 1954. Þetta skyldi vera staður „þar sem félagsmenn gætu átt athvarf og notið hvíldar að sumarlagi um helgar og jafnvel í lengri tíma, og skuli svæðið nefnast rnesingalundur.“⁴

Skógarkotsreitur og Landsbankalundur

Tveir stærstu skógarreitirnir innan þjóðgarðsins eru Skógarkotsreitur og Landsbankalundur. Skógarkotsreitur var gróðursettur að beiðni áðurnefnds Gísla Jónssonar, þáverandi formanns Þingvallanefndar. þremur árum, frá 1948 til 1950, voru gróðursettar hátt í 50.000 plöntur (rauðgreni, fura og birki) í reitinn sem þekur um 15 hektara.

Landsbankalundur við Hrafnagjá er stærsti einstaki skógarlundurinn á Þingvöllum, um 22 hektarar að stærð. rið 1958 voru gróðursettar þar 100.000 plöntur sem voru gjöf frá bankanum. Mest var þar sett niður af skógarfuru sem var síðar illa leikin af lús og var þá endurgróðursett með stafafuru.

Landsbankalundur hefur nú verið grisjaður og er hann því orðinn mjög aðgengilegur og hentugur til útivistar.

Jónsreitur

Innan þjóðgarðsins eru tveir litlir skógarreitir kenndir við menn sem hétu Jón. Annar var Jón Magnússon skáld en hann fékk heimild til að gróðursetja í grennd við Eyfirðingareit árið 1941. Eftir því sem vitað er var aðeins gróðursett þrisvar sinnum í þann reit. árunum 1942 og 1943 gróðursetti Jón sjálfur um 800 plöntur. Hann lést árið 1943 og var reitnum lítið sinnt eftir hans dag ef frá er talin gróðursetning Eyfirðinga þar árið 1949.

Norðan við Vatnsvík er lítill lundur til minningar um Jón Jóhannsson frá Skógarkoti. Jón, sem var leigubílstjóri í Reykjavík, var myrtur af ungum manni árið 1950. Starfsfélagar hans hjá Hreyfli höfðu frumkvæði að því að gróðursetja lundinn til minningar um Jón. Þar voru um 20.000 plöntur gróðursettar í 2 hektara spildu á árunum 1951–1959. Nánar má lesa um Jón Jóhannsson frá Skógarkoti í grein Guðjóns Jenssonar, Þingvallaskógur, í 2. tbl. Skógræktarritsins 2010.

Þáttur einstaklinga

msir einstaklingar settu mark sitt á Þingvelli með trjárækt á síðustu öld. Fyrstu þjóðgarðsverðirnir,



Milli Hrafnagjár og bakka ingvallavatns er að finna fallega skógarreiti, andsbankalund og Árnesingalund. aðan er enn fremur stutt í Skógarkotsreit og minningarlund um ón óhannsson frá Skógarkoti. Mynd:

Guðmundur Davíðsson og Thor Brandt, höfðu mikinn áhuga á skógrækt og fengust bæði við nýgróðursetningu og umhirðu eldri reita. Nánar er fjallað um Guðmund í sérkafla. Thor Brandt lét meðal annars gróðursetja í Miðmundartún þar sem átti að vera skrúðgarður fyrir gesti Þingvalla. Þá var Gísli Jónsson, formaður Þingvallanefndar, sérstakur áhugamaður um skógrækt eins og áður hefur komið fram og vildi veg hennar sem mestan innan þjóðgarðsins.

Ekki er hægt að gera skógrækt á Þingvöllum fullnægjandi skil án þess að minnst á framlag Jóns Guðmundssonar, hótelhaldara í Valhöll. rum saman gróðursetti Jón plöntur í nágrenni hótelsins. Lönturnar fékk hann margar hverjar endurgjaldslaust frá Skógrækt ríkisins. Þegar Jón seldi Valhöll árið 1944 lagði hann hluta af andvirðinu í sérstakan skógræktarsjóð til fegrunar Þingvalla. Sjóðinn stofnaði hann til minningar um konu sína Sigríði Guðnadóttur og dóttur þeirra Guðbjörgu. „Ef margir bæru sama hug til Þingvalla myndi skjótt skipast um gróður þar“⁵ skrifaði Gísli Jónsson, formaður Þingvallanefndar í Morgunblaðið 1954. Hér eru ótaldir þeir fjölmörgu einstaklingar sem fegrað hafa umhverfi sumarbústaða sinna með trjágróðri í gegnum tíðina.

Eftirmáli

stand skógarreitanna á Þingvöllum er misjafnt nú á dögum. undanförunum árum hefur barrtrjám verið markvisst útrýmt af vissum stöðum, sérstaklega í og við þinghelgina. Eru þær aðgerðir í samræmi við stefnumörkun Þingvallanefndar. Þannig stendur til dæmis lítið eftir af þeim trjám sem Jón Guðmundsson, vert í Valhöll, gróðursetti á sínum tíma. Þar þurftu mörg gömul og glæsileg barrtré að lúta í lægra haldi fyrir manninum með keðjusögina. Norðmannareitur hefur einnig látið mikið á sjá vegna skógarhöggs. Í skógarlundunum við Stekkjargjá hefur hins vegar markviss grisjun gert þá aðgengilegri og ákjósanlegri til útivistar.

Hér hefur verið farið á hundavaði yfir þá merkilegu sögu sem býr að baki trjálundunum á Þingvöllum. Hver og einn þeirra er í raun lifandi minnismerki sem verður að hlúa að og varðveita. Þeir eru ekki aðeins minnismerki um sögu skógræktar í landinu, heldur bera þeir fagurt vitni um framfarahug Íslendinga á síðustu öld og einlæga vináttu og hlýhug frændþjóða okkar. Það er því vel við hæfi að þeir hafi verið gróðursettir á mesta helgistað þjóðarinnar, Þingvöllum.



amlir grenireitir falla vel inn í landslagið á íngvöllum. Þegar landið er í vetrarlitunum skera barrtrén sig skemmtilega úr. Mynd:

Tilvísanir

1. Sigurður Blöndal og Skúli Björn Gunnarsson, 1999, bls. 239.
2. Morgunblaðið, 1949a, bls. 8.
3. Gísli Jónsson, 1954, bls. 6.
4. Björn Th. Björnsson, 1984, bls. 79.
5. Gísli Jónsson, 1954, bls. 6.

Heimildir

- Björn Th. Björnsson. 1984. Þingvellir. Menningarsjóður, Reykjavík.
- Gísli Jónsson. 1954. Sameiginlegt átak allra Íslendinga þarf til að gera Þjóðgarðinn á Þingvöllum þannig úr garði að til sóma verði. Morgunblaðið, 04.07.1954. Bls. 6 og 10.
- Guðjón Jónsson. Þingvallaskógur. Skógræktarritið, 2. tbl. 2010. Bls. 25-35.
- Kristinn Skæringsson. 1985. Firlit yfir starfsþætti Skógræktar ríkisins innan Þjóðgarðsins á Þingvöllum. Skýrsla til Þingvallanefndar.

- María Björnsson og Sveinn E. Björnsson. 1951. Fáein orð um skógrækt á Íslandi. Lögberg, 15.03.1951. Bls. 2.
- Morgunblaðið. 1949a. Þrjátíu leið. 16.06.1949. Bls. 8.
- Morgunblaðið. 1949b. Norsku skógræktargestirnir hafa gróðursett nálega 20. þúsund barrplöntur hjer. 17.06.1949. Bls. 5.
- Morgunblaðið. 1949c. Skógræktarkynnisförlinn er lokið. 28.06.1949. Bls. 9.
- Richard Beck. 1957. „Að klæða landið“. Lögberg, 07.11.1957. Bls. 4.
- Sigurður Blöndal og Skúli Björn Gunnarsson. 1999. Íslandsskógar – Hundrað ára saga. Mál og mynd, Reykjavík.
- Skógrækt ríkisins. á.á. Furulundurinn á Þingvöllum. Af vefsíðu 08.10.2012° [http° www.skogur.is/thjodskog-arnir-sudurland-nr-9](http://www.skogur.is/thjodskog-arnir-sudurland-nr-9).
- Þjóðgarðurinn á Þingvöllum. á.á. Stofnun Þjóðgarðs. Af vefsíðu 08.10.2012° [http° www.thingvellir.is/saga-stofnun-thjodgards.asp](http://www.thingvellir.is/saga-stofnun-thjodgards.asp)

Páll Ingimundur Aðalsteinsson

24. mars 1930 – 3. október 2012



Alloft lágu leiðir okkar áls Aðalsteinssonar saman. Við hittumst í Mosfellsrúttunni á morgnana á leið til vinnu í Reykjavík og stundum síðdegis. En öllu oftar hittumst við á vettvangi Skógræktarfélags Mosfellsbæjar, við gróðursetningar og grisjun trjálanda og viðhald girðinga meðan lausaganga sauðfjár var enn vandamál, en stundum þurfti að stugga við rollum.

g við jólatrjáasölu í Hamrahlíð vorum við árum saman samstarfsmenn meðan heilsa leyfði. áll var einstakur, verklaginn og útsjónarsamur. Hann hafði gott auga fyrir því hvar og hvernig mátti ná sem bestum árangri. Litla aðstöðuhúsinu í Hamrahlíðinni kom áll upp. Er reynsla margra að við samsetningu þeirra þurfi töluverða verkkunnáttu enda hafa þessi hús oft reynst vandasöm vegna mismunandi gæða. En áll með sinni reynslu leysti það vel af hendi. Í áraraðir hefur það verið bækistöð okkar við jólatrjáasölu.

áall var sögumaður með miklum ágætum og eru frásagnir hans eftirminnilegar þeim sem á hlýddu. Margar frásagnir tengdust Héraðsskólanum í Reykjanesi við Ísafjarðardjúp en þar var áall skólastjóri áður en hann fluttist suður. Menn og málefni í Mosfellsbæ voru áli mjög hugleikin enda bæði

fróður og félagslyndur. Þá tengist áall sögu Þrastarlundar við Sogið, eins merkasta starf á vegum Ungmennafélags Íslands.

Guðrún Hafsteinsdóttir, eiginkona áls, var formaður Skógræktarfélagsins um tuttugu ár og á þeim árum varð félagið eitt af umsvifamestu skógræktarfélögum í öllu landinu. Voru sum árin gróðursett meira en 100.000 trjáplöntur innan Mosfellsbæjar, að Fossá og í Brynjudal í Hvalfirði. Ræktuðu þau hjón þúsundir trjáplantna, einkum greni sem reynst hafa vel. Var haft að orði að nánast hafi verið gróðursett í öll fell og margar fjallshlíðar innan Mosfellsbæjar, hvarvetna þar sem finna mátti vannýttar spildur, allt með samþykki og vitund landeigenda.

Eitt sinn gengum við áll til baka úr Hamrahlíðinni og lá leið okkur um Hlíðartúnshverfið, sem sumir nefna Skuggahverfið í Mosfellsbæ, en þar varpar ífarsfellið skugga sínum yfir byggðina skammdegismánuðina. Þar er að sjá einn elsta skógræktarreitinn í gömlu Mosfellssveitinni sem Gísli Kristjánsson, ritstjóri búnaðarritsins Freys, átti veg og vanda af. Norður af hafði verið plantað nokkrum tugum lerkitrjáa og auðvitað urðum við að skoða árangurinn. Ekki leið langur tími uns nokkrir tugir lerkiplantna höfðu verið útvegaðir frá gróðrarstöðvum til að kanna árangurinn og nú va a þessi lerki jafnvel mun betur en við gamla Búnaðarfélagareitinn.

áall var lengi vel kjörinn fundarstjóri á aðalfundum Skógræktarfélagsins. Hann þótti afburða fundarstjóri og farsæll í því starfi enda var hann vel sjóaður í þeim greinum á vegum Ungmennafélags Íslands.

Mikil eftirsjá er að áli Aðalsteinssyni. Hann setti sterkan svip á mannlífið í Mosfellssveit og síðar Mosfellsbæ.

Góðar minningar tengjast honum. Er Guðrúnu, börnum, niðjum, ættingjum og vinum öllum vottuð innileg samúð. Við eigum góðar minningar um eftirminnilegan samferðamann.

uðjón ensson, Mosfellsbæ

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 2012

Höfundur Einar Örn Jónsson

Á þriðja hundrað skógræktarmenn víðsvegar af landinu mættu á 77. aðalfund Skógræktarfélags Íslands á Blönduósi helgina 24.–26. ágúst. Skógræktarfélag Austur-Húnavetninga var gestgjafi að þessu sinni. Fundarstjórar voru þau Jónatan Garðarsson, Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar og Þórhalla Guðbjartsdóttir, Skógræktarfélagi Austur-Húnavetninga. Fundarritarar voru Valtýr Sigurbjarnason, Skógræktarfélagi Eyfirðinga og Jens Benedikt Baldursson, Skógræktarfélagi Akraness.

Föstudagur 24. ágúst

„Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands eru skógræktarhreyfingunni afar mikilvægir. Þeir eru vettvangur skógræktarmanna til líflegra skoðanaskipta og gleðríkra samverustunda og ég á ekki von á öðru en að fundur okkar hér á Blönduósi muni einnig verða áhugaverður og gleðríkur. (úr ávarpi Magnúsar Gunnarssonar).

Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags

Íslands, setti fundinn og bauð fundarmenn velkomna. Hann fór í stuttu máli yfir starf félagsins á því ári sem liðið er frá síðasta aðalfundi á Grundarfirði og talaði meðal annars um kaup Skógræktarfélags Íslands á

Íhljótavatni með skátahreyfingunni og framtíðarsýn skógræktarmanna og skáta á það svæði. Jón Geir étursson, sérfræðingur í umhverfisráðuneytinu, flutti því næst fundinum kveðju umhverfisráðherra. Í máli sínu sagði Jón Geir meðal annars að skógar væru nú hægt en örugglega að verða sýnilegri þáttur í íslensku landslagi og það mætti öðrum þræði þakka framlagi skógræktarféлага. Einnig tóku til máls Jón Loftsson skógræktarstjóri, Kári Kárasón, bæjarfulltrúi á Blönduósi og áll Ingbór Kristinsson, formaður Skógræktarfélags Austur-Húnavetninga, sem sagði í máli og myndum frá sögu félagsins og skógræktar í héraðinu. Að ávörpum loknum kynnti Brynjólfur Jónsson, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands, skýrslu stjórnar félagsins og reikninga. Því næst kynnti Guðbrandur Brynjúlfsson, formaður Landgræðslusjóðs, skýrslu sjóðsins.



áall Ingbór Kristinsson, formaður Skógræktarfélags Austur-Húnavetninga, Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands og Ágúst Ólafur Bragason, forseti bæjarstjórnar Blönduóssbæjar, skrifuðu undir samning um stækkun landgræðsluskógasvæðisins í Vatnahverfi. Vigdís innbogadóttir og skar Sigurðsson voru vottar að undirskriftum. Mynd: B



ón eir étursson, fulltrúi umhverfissráðherra, o nar formlega nýja vefgátt á vefsvæði Skógræktarfélags Íslands þar sem skoða má eldri rit Skógræktarritsins. Honum til halds og trausts er agnhildur reysteinsdóttir, starfsmaður Skógræktarfélagsins. Mynd:

Þá var komið að formlegri opnun nýrrar vefgáttar á vefsvæði Skógræktarfélags Íslands. Þar verður hægt að skoða eldri rit Skógræktarritsins á rafrænu formi og leita í þeim eftir efnisorðum. Þessi nýjung mun án efa verða kærkomin skógræktarfólki sem og öðru áhugafólki um garð- og trjárákt enda mikinn og fjölbreyttan fróðleik að finna í ritunum. Jón Geir étursson, fulltrúi umhverfissráðherra, opnaði vefgáttina og naut aðstoðar Ragnhildar Freysteinsdóttur, starfsmanns Skógræktarfélags Íslands, við verkið en Ragnhildur hefur haft þetta verkefni með höndum.

Sú nýbreytni var tekin upp á þessum fundi að nefndarstörf fóru fram að loknum hádegisverði á föstudeginum og voru áætlaðar tvær klukkustundir til þeirra. Mæltist þessi breyting vel fyrir enda urðu nefndarstörfin bæði skilvirkari og hnitmiðaðri fyrir



Samson B. Harðarson frá andbúnaðarháskóla Íslands segir fundargestum frá tilraunareit á vegum ndisgróðurs á Blönduósi. Mynd:

vikið. Venju samkvæmt voru tvær nefndir, allsherjarnefnd og skógræktarnefnd og fjallaði hvor um sig um tillögur til ályktunar.

Að nefndarstörfum loknum var farið í vettvangsferð um Blönduós og nærsveitir undir leiðsögn áls Ingbórs Kristinssonar, formanns Skógræktarfélags Austur-Húnavetninga. Fyrst var gengið að tilraunareit á vegum ndisgróðurs og greindi Samson B. Harðarson frá Landbúnaðarháskóla Íslands gestum frá þessu metnaðarfulla verkefni. Því næst var gengið út í Hrótey með stuttu stoppi við kirkju bæjarins. Eins og skógarmanna er siður, gerðu menn öðru hverju hlé á göngunni og brustu í söng. Eftir að hafa gengið hring um Hrótey var fólki smalað í rútur og ekið sem leið lá að Mánafossi við La á á sum. Þar hafa hjónin áll A. Jónsson og sðis Björgvinsdóttir ræktað myndarlegan skóg á undanfórnum árum og er staðurinn frábært dæmi um hverju einstaklingar og fjölskyldur geta áorkað í skógrækt. Boðið var upp á veitingar á Mánafossi og átti hópurinn þar góða stund í fallegu rjóðri.

Laugardagur 25. ágúst

Dagskrá laugardagsins hófst með fjórum fræðsluerindum. gúst Þór Bragason, forseti bæjarstjórnar Blönduóssbæjar og garðyrkjustjóri, fjallaði um samfélagið á Blönduósi, gróðurfar og atvinnulíf, Helena Marta Stefánsdóttir skógvistfræðingur greindi frá rannsóknnum sínum á áhrifum skógræktar á ár og vötn og Húnavetningurinn Magnús Björnsson frá Hólabaki flutti fróðlegt erindi um skógrækt og Kína. Þröstur Eysteinnsson, sviðsstjóri Þjóðskóga hjá Skógrækt ríkisins, sló botninn í dagskrána með umfjöllun um kynbótalerkið Hrym sem hann hefur unnið að



áall ngþór færir áli . ónssyni þakkletisvott fyrir höfðinglegar móttökur á Mánafossi. Mynd:



undargestir ganga í átt að gömlu bæjarrústunum á unnfríðarstöðum. Mynd:

undanfarin ár. Að erindi sínu loknu bauð Pröstur hverju skógræktarfélagi að þiggja einn bakka af lerkinu góða til að gróðursetja á svæðum sínum.

Að loknum hádegisverði var haldið í skoðunarferð um skógræktarsvæðin á Fjósum í Svartárdal, í Blöndudalshólum og á Gunnfríðarstöðum á Bakásum. Fjósum var áð við nýlegt minnismerki sem skógræktarfélögin í Húnavatnssýslum létu reisa um bræðurna Einar, Friðrik og Guðmund M. Björnsyni. Skógræktarsjóður Húnavatnssýslu var stofn-



Skógræktarmenn eru u til hó a söngelskir og eiga til að breyta í söng hvar og hvenær sem er. Hér taka nokkrir þeirra lagið á unnfríðarstöðum. Mynd:

aður fyrir tilstilli bræðranna en hlutverk hans er að rækta skóg í sýslunum. Eftir stutta gönguferð um Gunnfríðarstaðaskóg safnaðist mannfjöldinn saman við rústir gamla bæjarins og naut veitinga og tók lagið við harmonikkuleik. Við það tækifæri var afhjúpað upplýsingaskilti um sögu jarðarinnar. Jafnframt skrifuðu Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, áll Ingbór Kristinsson, formaður Skógræktarfélags Austur-Húnavetninga og gúst Þór Bragason, forseti bæjarstjórnar Blöndu-óssbæjar, undir samning um stækkun landgræðslu-skógasvæðisins í Vatnahverfi.

Hátíðarkvöldverður í félagsheimilinu hófst með fordrykk í boði umhverfisráðuneytisins. Að loknu borðhaldi voru fimm félagar í Skógræktarfélagi Austur-Húnavetninga heiðraðir fyrir störf sín í þágu félagsins en það voru rni Sigurðsson, Erla Hafsteinsdóttir, Gísli álsson, Jónas Bjarnason og Vigdís gústsdóttir. Þá var Gísli Gestsson kvikmyndagerðarmaður gerður að heiðursfélaga Skógræktarfélags Íslands en hann hefur unnið skógræktarhreyfingunni í landinu mikið gagn með gerð fimmtán fræðslu- og heimildamynda um skógrækt. Hljómsveit, skipuð valinkunnum heimamönnum, lék svo undir dansi fram eftir nóttu.



lýsinga- og fræðsluskilti um jörðina unnfriðarstaði var afhjú að á fundinum en í ár eru – ár liðin frá því að Skógræktarfélag ústur-Húnvetninga fékk jörðina að gjöf. Mynd:

Sunnudagur 26. ágúst

Hefðbundin aðalfundardagskrá hélt áfram á sunnudag með afgreiðslu reikninga sem voru samþykktir samhljóða. Níu tillögur að ályktunum voru bornar upp á fundinum, eftir umræður og meðferð í nefndum. Tveimur tillögum var vísað til stjórnar til frekari vinnslu.

Samþykktar ályktanir á fundinum voru^o

1. ályktun

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn á Blönduósi 24.–26. ágúst 2012, vekur athygli atvinnuráðuneytis og auðlinda- og umhverfissráðuneytis á niðurstöðum ráðstefnu sem haldin var um innflutning plantna og áhættu af nýjum plöntuskaðvöldum þann 10. mars s.l. í Garðyrkjuskólanum á Reykjum í Álfusi. Stjórnvöld eru hvött til að efla virkt eftirlit með innflutningi og gera eftirlitsaðilum fjárhagslega kleift að sinna sínu mikilvæga hlutverki.

2. ályktun

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Blönduósi 24.–26. ágúst 2012, hvetur til að skoðaður verði sá kostur í samgöngum að beina umferð gangandi og hjólandi fólks í auknum mæli inn á upplýsta og breiða samgöngustíga í skógum í þéttbýli. Einnig verði hugað að ræktun skjólbelta í náunda við stíga þar sem skjóls nýtur ekki nú þegar.

3. ályktun

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Blönduósi 24.–26. ágúst 2012, beinir því til Innanríkisráðuneytisins að ráðuneytið samþykki áframhaldandi stuðning við Atvinnuáttaksverkefni Skógræktarfélags Íslands og ráðuneytisins, en atvinnuátakið hefur staðið yfir frá árinu 2009. Atvinnuáttaksverkefnið hefur veitt fjölmörgu fólki vinnu, meðal annars við gróðursetningar og uppgræðslu lands. Enn er mikil þörf á að skapa verkefni fyrir fólk í atvinnuleit.

4. ályktun

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Blönduósi 24.–26. ágúst 2012, skorar á umhverfissráðherra að styðja myndarlega endurnýjun samnings um Landgræðsluskóga, þannig að hægt verði að auka gróðursetningu í eina milljón plantna á ári eins og var í upphafi Landgræðsluskógaverkefnisins um 1990.

5. ályktun

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn á Blönduósi 24.–26. ágúst 2012, fagnar vinnu nefndar



ónatan arðarsson ræðir við ísla estsson heiðursfélaga Skógræktarfélags Íslands og konu hans ddu órarinsdóttur. Mynd:



imm félagar í Skógræktarfélagi austur-Húnavetninga voru heiðraðir á aðalfundinum. á var ísli estsson kvikmyndagerðarmaður gerður að heiðursfélagi Skógræktarfélags Íslands. Mynd:

sem umhverfisráðherra skipaði um gagnvera endurskoðun laga um skógrækt. Í greinagerð nefndarinnar til undirbúnings nýrra skógræktarlaga er kafli sem fjallar um félög á sviði skógræktar. Aðalfundurinn telur eðlilegt að Skógræktarfélag Íslands verði getið sérstaklega í nýju skógræktarlögunum líkt og gert er í þeim lögum sem nú gilda.

6. ályktun

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Blönduósi 24.–26. ágúst 2012, hvetur aðildarfélög sín, sveitarfélög, stofnanir og einstaklinga til að nýta sér þá frjósemi sem lúpína skapar í ófrjósömu landi og rækta skóg í lúpínubreiðum.

7. ályktun

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn á Blönduósi 24.–26. ágúst 2012, skorar á Fjárlaganefnd Alþingis að auka sem allra fyrst við fjárveitingar til skógræktar í landinu að minnsta kosti til jafns við raunvirði fjárveitinga ársins 2005 þegar fjárveitingar voru í samræmi við langtímamarkmið og áætlanir.

Kosningar

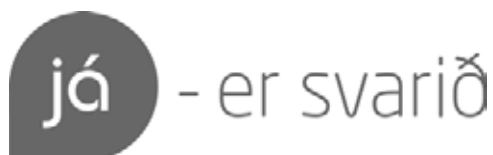
Guðbrandur Brynjúlfsson og Þuríður ngvadóttir áttu að ganga úr stjórn Skógræktarfélags Íslands en

gáfu bæði kost á sér til áframhaldandi stjórnarsetu. Gengið var til kosninga um varamenn í stjórn Skógræktarfélags Íslands. Í framboði voru Kristinn Þorsteinsson, Sigríður Júlía Brynleifsdóttir, Sigríður Heiðmundsdóttir og Þorsteinn Tómasson. Vilhjálmur Lúðvíksson gaf ekki kost á sér til áframhaldandi setu í varastjórn. Svo fór að Kristinn, Sigríður Júlía og Sigríður voru kosin sem varamenn. Magnús Gunnarsson færði Vilhjálm Lúðvíkssyni blómvönd og sérstakar þakkir fyrir framlag hans til Skógræktarfélagsins.

Erla Bil Bjarnardóttir, formaður Skógræktarfélags Garðabæjar, ávarpaði fundargesti og bauð þá velkomna til aðalfundar í Garðabæ að ári. áll Ingbór Kristinsson, formaður Skógræktarfélags Austur-Húnavetninga, þakkaði öllum fyrir komuna. Að lokum steig Magnús Gunnarsson, formaður Skógræktarfélags Íslands, í pontu og þakkaði öllum sem komu að fundinum með einum eða öðrum hætti og sleit honum síðan formlega.

Eftir slit fundarins hélt hluti fundargesta í Laugalandsskóg á Þelamörk þar sem Vigdís Finnbogadóttir, fyrrverandi forseti Íslands, vígði skóginn formlega sem „ pinn skóg.

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning



Höfundur Einar Gunnarsson

Samkvæmt venju eru hér birtar tölulegar upplýsingar um afmarkaða þætti skógræktarstarfsins, nú fyrir árið 2011. Tölur um fjölda gróðursettra plantna, afhendingar plantna úr gróðrarstöðvum, fræsofnun, seld jólatré og seldar viðarafurðir hafa verið birtar hér árlega um langan aldur.

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

Birting upplýsinga um áburðargjöf, ársverk, flatarmál gróðursetninga, grisjun, gisjun og skógarhögg er nýrri af nálinni. Nokkur ár virðist taka að koma nýjum þáttum upplýsinga í gott horf en nú er upplýsingum um áburðargjöf, ársverk og jólatré helst ábótavant vegna vanskila á upplýsingum frá nokkrum aðilum.

n k p „n u u „ um á

und	„ d
Ilmbirki	1.344.665
Sitka-/hvítsitkagreni	767.671
Stafafura	654.840
Rússalerki	545.482
Alaskaösp	182.916
Lindifura	97.922
Reyniviður	92.295
Blágreni	71.644
Hengibirki	58.248
Hvítgreni	53.362
Berg-/dverg-/fjallafura	30.177
Selja	26.491
Evrópulerki	25.418
Gráelri	25.400
Rauðgreni	24.569
Sitkaelri	23.088
Alaskaviður	15.123
Viðja	14.683
Fjallapínur	14.133
Jörfaviður	6.805
Gulviður	5.069
Mýralerki	4.180
Hreggsstaðaviður	4.146
Rauðelri	3.300
Víðir - ýmis	2.478

und	„ d
Skógarfura	2.340
Brekkuviður	2.257
Svartgreni	2.128
Sölber/Rífsber	1.909
Ýmsar tegundir	1.796
Loðviður	1.388
Bláelri/Kjarrelri	1.240
Fjallalerki	360
Knappareynir	345
Koppareynir	250
Fjalla-/marþöll	240
Risalerki	240
Síberíupínur	240
Broddfura	200
Heggur	190
Kasmírreynir	110
Garðahlynur	108
Sitkareynir	105
Silfurreynir	60
Himalajareynir	40
Úlfareynir	40
Gráreynir	30
Askur	20
Álmur	10
m	„

Gróðrarstöðvar

Upplýsingar bárust frá eftirtöldum framleiðendum skógarplantna° Barra hf., Furubrun, Kvistum, La - árhlið og Sólskógum. Þegar best lét skiluðu se tán framleiðendur upplýsingum um framleiddar skógarplöntur. rið 2010 hafði þeim fækkað niður í tólf en fjórir framleiðendur staðfestu að engin framleiðsla hefði verið það árið. Því er ekki að heilsa nú en þar sem samræmi er á milli fjölda afhentra plantna og gróðursetningar virðist samantektin vera næsta tæmandi.

Gróðursetning helstu skógræktaraðila

Alls voru gróðursettar 3.880.246 skógarplöntur en sambærileg tala árið 2010 var 4.140.762 plöntur. Samdráttur í gróðursetningu er talsvert minni en haldið var og fjárveitingar gefa til kynna. Sé miðað við meðaltal áranna 2004–2008, sem er 5.811.113 plöntur, er um þriðjungs samdrátt að ræða í gróðursetningum. Talsvert hefur dregið úr gróðursetningu á rússalerki sem ásamt ilmbirki og sitkagreni hvítsitkagreni hafa lengi verið aðaltegundir í skógrækt á Íslandi. Annars endurspeglar taflan ríkan vilja skógræktarfólks til að rækta fjölbreytta skóga hvað tegundaval varðar og við endurgróðursetningu í ungskóg er gjarnan bætt inn fjölda tegunda sem ekki þrífast á berangri.

Flatarmál gróðursetninga

Betur gekk nú en áður að afla upplýsinga um flatarmál gróðursetninga sem birtast hér í fjórða sinn. Samkvæmt því var þekja gróðursetninga ársins 2011 um 1460 ha en þar af voru um 160 ha endurgróðursetning og augin skógarþekja því um 1300 ha.

Trjáfræ

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

á n á k

Trjátegund	Skógr. ríkisins	Barri hf.	Skógr.félög
Lindifura		15	
Ilmbjörk	1,3		
Stafafura			0,3
Lerkiblendingur 'Hrymur'	2,5		
Rússa x Japanslerki	0,1		
Reynivíður (ber)		45	
Annað – mýralerki?	0,2		

Jólatré

Sala á íslenskum jólatrjáum er á móta og undanfarin ár. Þar sem upplýsingar vantar frá nokkrum aðilum má ætla að um vanmat sé að ræða og gæti það hæglega numið á bilinu 1–2 þúsund tré. Því má ætla að heildarfjöldi íslenskra jólatrjáa sé nú áþekkur og þegar best lét. Þar með er ekki öll sagan sögð því fjölmargir eiga þess nú kost að höggva tré úr eigin ræktun. Staða íslenskra jólatrjáa er því sterkari en þessar tölur gefa til kynna. Þess má geta að samkvæmt upplýsingum frá samtökum jólatrjáframleiðenda í Danmörku þá var útflutningur til Íslands árið 2010 47.807 tré og fram kemur að þau séu það ódýr að gæðum hljóti að vera mjög ábótavant. ætla má að samanlagt söluvirði jólatrjáa sé um hálfur milljarður króna og því eftir miklu að slægjast fyrir þjóðarþúfið að auka markaðshlutdeild innlendrar framleiðslu.

má u n n á k

	Skógrækt ríkisins	Skógr.-félög	Landgr.-skógar	Héraðs- & Austurl.sk.	Suðurl.-skógar	Vesturl.-skógar	Skjólslk. á Vestfj.	Norðurl.-skógar	Landgr. ríkisins	Heklusl.	ALLS
Nýgróður.	45	15	170	245	191	140	135	202	33	129	1.305
Endurgroður.		30	50		64	8	5				157
Alls	45	45	220	245	255	148	140	202	33	129	1.462

„ n

	u	u n	k n	„ á n	– nu	u– nu	k	
Skógræktarfélag	3.909	619	626	350	96	5	847	6.452
Skógrækt ríkisins	390	1.001	105	527	54			2.077
Skógarbændur & einkaaðilar	635	74		68	7	1		785
Alls	4.934	1.694	731	945	157	6	847	9.314
Hlutfall af heild	53,0%	18,2%	7,8%	10,1%	1,7%	0,1%	9,1%	100,0%

Grisjun og skógarhögg

Grisjun hefur aukist umtalsvert bæði hjá Skógrækt ríkisins og skógræktarfélögum. Kemur þar bæði til bætt samkeppnisstaða viðarafurða gagnvart innflutningi og staðan á vinnumarkaðnum. Þá hafa Héraðsskógar og Norðurlandsskógar lagt áherslu á gisjun í ungsjógi.

Viðarafurðir

Mikil aukning hefur verið í viðarsölu úr skógum landsins og tala má um gjörbreytingu, sem hefst í kjölfar hruns á gengi íslensku krónunnar og hugarfarsbreytingar sem kom til þegar ekki var lengur óheft framboð af gjaldeyri. En einnig að ræktadur skógar eru í va andi mæli komnir í þá stærð að grisjun skilar umtalsverðu magni af nýtanlegu timbri. Mest er aukningin á seldum bolvið, arinvið og viðarkurli. Hér birtast upplýsingar frá Skógrækt ríkisins, skógræktarfélögum og nokkrum skógarbændum.

Ársverk

Tölur um ársverk í skógrækt birtast hér í fjórða sinn og nú frá öllum helstu aðilum. Samkvæmt þessari samantekt eru launuð ársverk í skógargeiranum tæplega 200. Í þessar upplýsingar vantar u.þ.b. 10 ársverk frá landshlutaverkefnunum og um 30 ársverk í gróðrarstöðvum. Að teknu tilliti til þessa lætur nærri að ársverk í skógargeiranum séu um

250. Skráning hefur batnað og nú er mastersnemi í skógræði við Landbúnaðarháskóla Ísland með sem verkefni að finna út hversu mikil vinna fer fram á vegum landshlutaverkefnanna þ.e. sú vinna sem fer fram á jörðum skógarbænda, launuð sem ólaunuð. Talsvert vantar upp á þessa skráningu varðandi sumarstarfsfólk hjá skógræktarfélagum og ekki er hér gerð grein fyrir sjálfböðavinnu eða ólaunaðri vinnu, sem er umtalsverð. Sú aukning á fjölda starfa hjá skógræktarfélagum sem fram kemur nú skýrist að miklu leyti af sérstöku atvinnuáttaksverkefni.

Áburðargjöf

Hér er í annað skipti birt tafla yfir áburðarnotkun. Uppgefið magn er umreiknað í hreint köfnunarefni auk þess sem fram kemur þekja í hekturum. Upplýsingar vantar frá mörgum skógræktarfélagum og nokkrum skógræktarverkefnum auk þess sem líklegt er að fjölmargir skógræktendur beri á skóga sína án þess að þær upplýsingar skili sér til viðkomandi verkefnastjórna. Stærstur hluti áburðargjafar skógræktarfélaga er vegna verktakasamnings Skógrækt-

arfélags Rangæinga við Kolvið vegna kolefnisskógar á Geitasandi.

Almennt

Hér hefur verið gerð örstutt grein fyrir nokkrum helstu kennitölum skógræktarstarfsins fyrir árið 2011 og hvaðan þær upplýsingar koma. Sem fyrr eru þær þeim takmörkunum háðar, að vitað er að fleiri aðilar, en hér eru færðir til bókar, stunda skógrækt eða skylda starfsemi og upplýsingar vantar um einstök atriði skógræktarstarfsins frá fjölmörgum aðilum. Þeir þættir sem nýlega var farið að birta upplýsingar um eru nú að komast í viðunandi horf og vonir standa til að á næsta ári verði upplýsingar um ársverk og áburðargjöf komnar í gott horf.

Upplýsingar þessar eru m.a. notaðar af stjórnvöldum til að fylgjast með framvindu skógarmála og einnig hafa stjórnvöld skuldbindingar gagnvart alþjóðastofnunum og alþjóðasamningum um upplýsingagjöf þar sem þessi samantekt gegnir veigamiklu hlutverki. Framsetning upplýsinga hér er sniðin að þessum þörfum. Í því ljósi er rétt að árétta mikilvægi

má	un	un	u	n	á	k				
und nn p	k	k k n	k	k	„	u u nd k	u nd k			
Grisjun		63		16						79
Gisjun í ungskógi				2		57	33			92
Rjóðurfelling										
Alls		63		18		57	33			171

k	k	k								
Launuð störf:	Skógr. ríkisins	Skógr.- félag	Héraðs- & Austurl.sk.	Suðurl.- skógar	Vesturl.- skógar	Skjólsk. á Vestfj.	Norðurl.- skógar	Heklusk.	Barri	ALLS
Stjórnunarstörf	14,0	6,4	4,2	0,5	1,0	2,0	1,0	0,5	1,0	30,6
Skógrækt		41,4		9,5	6,0	4,0	5,4	0,5		66,8
Skógarhögg og framl. viðarafurða	33,0	9,0					0,4			42,4
Ræktun og sala jólatrjáa		2,0								2,0
Mannvirkjagerð**		22,5					2,5			25,0
Plöntuframleiðsla									11,0	11,0
Rannsóknir	14,0	0,5								14,5
Annað										0,0
Fræðsla		3,3								3,3
Alls	61,0	85,1	4,2	10,0	7,0	6,0	9,3	1,0	12,0	195,6

* Ársverk svarar til u.þ.b. 2000 klst. í vinnu.
 ** Svo sem girðingar, vegir, stígar, aðstaða og önnur mannvirki.

Þess að allir skili inn umbeðnum upplýsingum og á því formi sem óskað er eftir. Til að auka flækjustigið aðeins er rétt að geta þess að nú þurfa skógarmenn að temja sér að gera greinarmun á hvort upplýsingar eigi við skóg sem ræktaður er fyrir 1990 eða eftir það ár, sem er viðmiðunarár Kyoto-samkomulagsins um loftslagsmál, en skógar gegna þar lykilhlutverki enda mikilvægustu landvistkerfi jarðar.

Að lokum vill höfundur þakka þeim fjölmörgu forsvarsmönnum skógræktarverkefna og gróðrarstöðva sem hafa góðfúslega látið í té upplýsingar

u „ á

Borið á skóg sem gróðursettur var eftir 1990

	Tonn N	Flatarmál (ha)
Skógræktarfélag	8,3	190
Norðurlandsskógar	1,6	210
Suðurlandsskógar	3,5	250
Vesturlandsskógar	0,3	100
Samtals	13,7	750

m m

u	k	k n	“ nd k	k k	
Bolviður greni	1.945				1.945
Bolviður fura	18				18
Bolviður lerki	20			18	38
Bolviður birki	1				1
Bolviður ösp					0
Bolviður annað				5	5
Borðviður greni	76				76
Borðviður fura					0
Borðviður lerki	31				31
Borðviður birki	3				3
Borðviður ösp	2				2
Borðviður annað					0
Arinviður birki	253			61	314
Arinviður barr	61			215	276
Arinviður ösp/annað	4		40		44
Kurl lerki	528		0		528
Kurl greni/fura	86		32	52	171
Kurl birki/annað	10		4		14
Girðingarstaurar	14		219	11	245
Sagspænir			58		58
m	..		..		

fyrir þessa samantekt. Jón sgeir Jónsson tók saman upplýsingar frá skógræktarfélagum og Ragnhildur Freysteinsdóttir las yfir te ta og kann ég þeim og öllum sem þeim að þessari vinnu komu bestu þakkir.

InniGarðar

Ræktunarkerfi fyrir heimili



Hraunbæ 117 - 110 Reykjavík - Sími: 534 9585
www.innigardar.is

U „ U um U n n u nd nu á

Trjátegund	Um á un y			k k „ n		
	Skógrækt ríkisins	Landgræðsla ríkisins	Hekluskógar	Skógræktarfélag	Landgræðsluskógar	
Ilmbirki	18.508	57.484	250.264	19.499*	199.965	
Sitka-og hvítsitkagreni	22.878			17.528	104.120	
Stafafura	26.402			32.206	86.837	
Rússalerki	10.934			71	60.273	
Alaskaösp	3.830			4.880	19.915	
Selja	680					
Reyniviður	7.423	1.705	7.980	4.331	22.245	
Lindi- og sembrafura	1.380			4.620		
Ýmsar tegundir	826			50.943	4.166	
Hengibirki	614			175		
Hvítgreni						
Blágreni				4.066		
Gráelri	1.914			1.760	1.600	
Evrópulerki	332				11.821	
Berg- og fjallafura				350		
Viðir, ýmsar tegundir	108			390	35	
Sitkaelri	400					
Alaskaviðir					3.080	
Rauðgreni				10.880		
Runnar						
Viðir, stiklingar						
Reynir, ýmsar tegundir	1.468			3.272		
Loðviðir					3.230	
Fjallapínur				6.960		
Gulviðir					2.675	
Sólber/rifs				15		
Viðja						
Hreggstaðaviðir						
Mýralerki						
Jörfaviðir					2.240	
Svartgreni						
Brekkuviðir						
Skógarfura	26			35		
Síberíuþínur	480			480		
Álmur				262		
Rauðelri	550					
Fjallapöll						
Askur	223			223		
Fjallalerki						
Heggur				134		
Alls	98.976	59.189	258.244	163.080	522.202	

*Par af 12.000 gróðursett af Brimnesskógum

		nd u k n á nd n á un y					ALLS	Hlutfall af heild
	Yrkjúsjóður	Héraðs- og Austurlandsskógar	Suðurlands-skógar	Vesturlands-skógar	Skjólsskógar á Vestfjörðum	Norðurlands-skógar		
	27.334	186.866	153.245	27.679	79.589	93.463	1.094.397	28,71%
		87.992	301.844	137.339	61.965	73.921	807.587	20,81%
		112.895	112.960	135.960	26.360	43.048	576.668	14,86%
		206.928		10.680	14.830	10.555	314.271	8,10%
		43.416	98.520	22.250	29.771	32.469	255.051	6,57%
		15.000		1.480	8.160	155.756	181.076	4,67%
		34.685	12.881	1.330	6.870	8.350	107.800	2,78%
		71.690	3.440	11.799	5.880		98.809	2,55%
		2.832					58.767	1,51%
		55.408					56.197	1,45%
					39.640	10.195	49.835	1,28%
		18.640		2.000	5.005	19.470	49.181	1,27%
		17.600	705	7.280			30.859	0,80%
				14.480	3.680		30.313	0,78%
					19.840	3.040	23.230	0,60%
			14.655			2.246	17.434	0,45%
		15.000					15.400	0,40%
		6.823				1.045	10.948	0,28%
							10.880	0,28%
			8.436		293		8.729	0,22%
				8.460			8.460	0,22%
			2.842	600			8.182	0,21%
		864			3.710		7.804	0,20%
				192			7.152	0,18%
					720	1.436	4.831	0,12%
		384	2.732			1.525	4.656	0,12%
						3.859	3.859	0,10%
		2.395				781	3.176	0,08%
					3.120		3.120	0,08%
						840	3.080	0,08%
					2.000		2.000	0,05%
						1.677	1.677	0,04%
		1.600					1.661	0,04%
							960	0,02%
			385				647	0,02%
							550	0,01%
				520			520	0,01%
							446	0,01%
					400		400	0,01%
							134	0,00%
	27.334	881.018	712.645	382.049	311.833	463.676	3.880.246	100%

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning

Reykjavík

Alþýðusamband Íslands, www.asi.is, Sætúni 1
ARG S ehf – Arkitektastofa Grétars og Stefáns,
Eyjarslóð 9
Arkís arkitektar ehf, Höfðatúni 2
Augusteinn sf, Súðarvogi 7
Bára Guðjónsdóttir garðyrkjufræðingur, Hvammi
Björgun ehf, Sævarhöfða 33
E.T. ehf, Klettagörðum 11
Efling stéttarfélag, Sætúni 1
Eldhús sælkerans ehf, Lynghálsi 3
Fiskmarkaðurinn ehf, Aðalstræti 12
Garðmenn ehf, Skipasundi 83
Garðyrkjuþjónustan ehf, Skipholti 29b
Guðrún lafsdóttir, Kaldaseli 11
Gæðabakstur, Lynghálsi 7
Hilmar D. lafsson ehf, Eldshöfða 14
ISS Ísland ehf, rmúla 40
Ísleifur Jónsson ehf, Draghálsi 14-16
Kirkjugarðar Reykjavíkurprófastsdæma, Vesturhlíð 8
Kjaran ehf, Síðumúla 12-14
Landslag ehf, Skólavörðustíg 11
Landsnet hf, Gylfaflöt 9
Landvernd, Skúlatúni 6
Laugarnesskóli, Kirkjuteigi 24
Logaland – Heilbrigðisvörur, Tunguhálsi 8
NM ehf, Brautarholti 10
Nói-Síríus hf, Hesthálsi 2-4
v vélar ehf, Jörfagrund 50
Rarik ohf, Bíldshöfða 9
Samiðn, Borgartúni 20
Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs, Skógarhlíð 14
SM kvótaþing ehf, Skipholti 50d
S S tölvuhjálþ, sími° 864 0931
Stjörnuegg hf, Vallá Kjalarnesi
T. ark Teiknistofan ehf, Brautarholti 6
Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar,
Borgartúni 12-14
Verkfræðistofan Afl og rka ehf, Hraunbergi 4
Verkfræðistofan VIK ehf, Laugavegi 164
VS Ráðgjöf ehf, Borgartúni 20

Seltjarnarnes

eus heildverslun - SIA, Austurströnd 4

Kópavogur

Bíljöfur ehf, gul gata, Smiðjuvegi 34
Byggðaðjónustan bókhald, Auðbrekku 22
Jón áll Sigurjónsson, sími 861 3954, Digranesvegi 14
Kjarni ehf, bókhaldsþjónusta, Lautarsmára 1
Kríunes ehf, Kríunesi við Vatnsenda

Garðabær

Fagval ehf, Smiðsbúð 4
Samhentir Umbúðarlausnir, Suðurhrauni 4

Hafnarfjörður

Aðalskoðun hf, Hjallahrauni 4
Ale ander lafsson ehf, lfhellu 1
Bílaleigan Ísak ehf, Suðurhrauni 2b
Fjörukráin – Hótel Víking, Víkingastræti 1-3
Fura málmendurvinnslan ehf, Hringhellu 3
Hagtak hf, Fjarðargötu 13-15
Hlaðbær-Colas hf, malbikunarstöð, Gullhellu 1
Rafrún ehf, Gjótuhrauni 8
Verkalýðsfélagið Hlíf, Reykjavíkurvegi 64

Reykjanesbær

Aflbinding – Járnverktakar ehf, Kliftröð 5
Reykjanesbær, Tjarnargötu 12
Toyota Reykjanesbæ, Njarðarbraut 19
Verslunarmannafélag Suðurnesja, Vatnsnesvegi 14

Grindavík

Einhamar Seafood ehf, Verbraut 3a

Mosfellsbær

Glertækni ehf, Völuteigi 21
Ísfugl ehf, Reykjavegi 36

Vesturland

GT Tækni ehf, Grundartanga
Kaupfélag Borgfirðinga, Egilsholti 1, Borgarnesi
Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri
Skógræktarfélag Borgarfjarðar, Þórunnargötu 9,
Borgarnesi
KG Fiskverkun ehf, Melnesi 1, Hellissandi
Sjávariðjan Rifi hf, Hafnargötu 8, Rifi

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning

Vestfirðir

Ferðaðþjónustan í Heydal, Mjóafirði
Menntaskólinn á Ísafirði, Torfnesi
Orkubú Vestfjarða hf, Stakkanesi 1, Ísafirði
Bolungarvíkurkaupstaður, Aðalstræti 12
Sparisjóður Bolungarvíkur, Aðalstræti 14
Súðavíkurhreppur
Víkurbúðin ehf, Grundarstræti 1-3, Súðavík

Norðurland

Húnaþing vestra, Hvammstangabraut 5,
Hvammstanga
Sveitabakarí sf, Auðkúlu 1, Blönduósi
Elfa ehf, Oddagötu 22, Skagatrönd
Sveitarfélagið Skagatrönd, Túnbraut 1-3
Garðyrkjustjóri Sveitarfélags Skagafjarðar,
Skagfirðingabraut 21, Sauðárkróki
K-Tak ehf, Borgartúni 1, Sauðárkróki
Skagafjarðarveitur ehf, Borgarteigi 15, Sauðárkróki
Promens Dalvík ehf, Gunnarsbraut 12, Dalvík
Árni Helgason ehf, Hlíðarvegi 54, Ólafsfirði

Akureyri

Höldur – Bílaleiga Akureyrar, Tryggvabraut 12
Kjarnaæði hf, Fjölnisgötu 1b
Toyota Akureyri, Baldursnesi 1
Ýmir sf, Furuvöllum 9

Húsavík

Fjallasýn Rúnars Óskarssonar ehf, Smiðjuteigi 7
Gamli Baukur ehf, Hafnarsvæði
Hóll ehf, Höfða 11
Sorpsamlag Þingeyinga ehf, Víðimóum 3

Laugar

Gistiheimilið Stóru-Laugar, sími 464 2990,
Stóru-Laugum

Mývatn

Jarðböðin við Mývatn, Jarðbaðshólum

Kópasker

Vökvaþjónusta Kópaskers ehf, Bakkagötu 6

Vopnafjörður

Bókasafn Vopnafjarðar, Lónabraut 12
Mælifell ehf, Háholti 2

Egilsstaðir

Barri hf Gróðrarstöð, Valgerðarstöðum 4
Bílamálun Egilsstöðum ehf, Fagradalsbraut 21-23
Dagskráin Austurlandi, Miðvangi 1
Héraðs- og Austurlandsskógar, Miðvangi 2-4
Hitaveita Egilsstaða og Fella ehf, Einhleypingi 1

Seyðisfjörður

Seyðisfjarðarkaupstaður, Hafnargötu 44

Neskaupstaður

Síldarvinnslan hf, útgerð, Hafnarbraut 6
Tónspil ehf, Hafnarbraut 22

Höfn í Hornafirði

Hornabrauð ehf, Litlubrú 1
Sveitarfélagið Hornafjörður, Hafnarbraut 27
Þrastarhóll ehf, Kirkjubraut 10

Selfoss

Búnaðarfélag Bláskógabyggðar, Dalbraut 1
Búnaðarfélag Grafningshrepps, Villingavatni
Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Fossvélar ehf, Hellismýri 7
Jóhann Helgi og Co ehf, Vatnsholti 2
Ræktunarsamband Flóa og Skeiða, Gagnheiði 35
Skeiðahreppur og Gnúpverjahreppur, Árnesi
Vélaverkstæði Þóris ehf, Austurvegi 69
Ölur, skógræktarstöð, Sólheimum Grímsnesi

Hveragerði

Ficus ehf, Bröttuhlíð 2
Garðyrkjustöð Ingibjargar, Heiðmörk 38

Laugarvatn

Ásvélar ehf, Hrísholti 11

Flúðir

Garðyrkjustöðin Hvammur 2, Hvammi 2

Hvolsvöllur

Anna og Árni á Akri, Akri
Byggðasafnið í Skógum, Skógum
Ingimundur Vilhjálmsson, Ytri - Skógum

Vestmannaeyjar

Ísfélag Vestmannaeyja hf, Strandvegi 28



living connect® og Danfoss Link™ CC – þráðlaust hitastillikerfi

Fullkomin hitastýring frá einum miðlægum stað

living connect® og Danfoss Link™ CC – ef þú vilt fullkomna, þráðlausa stýringu til þæginda og hægðarauka. Kerfið tengir saman alla *living connect®* hitastilla innan húss eða íbúðar með þráðlausri Z-Wave-tengingu. *living connect®* getur komið í stað eldri hitastilla til að auka skilvirkni.



Fullkomin stjórn

Danfoss Link™ CC getur stýrt daglegri upphitun í hverju herbergi. Fljótlegt er að breyta stillingum á einu stjórnborði. Það er því auðvelt að stilla viku-lega upphitunaráætlun til orkusparnaðar.

Með *living connect®* er líka hægt að breyta hitastiginu að vild í öllu húsinu; tækið sendir merki til Danfoss Link™ CC og samstillir hitastilla í hverju herbergi.

Heimsækið www.danfoss.com/living og fáið frekari upplýsingar

Danfoss stjórnbúnaður fyrir hitakerfi fæst í öllum helstu lagnaverslunum landsins
Danfoss hf. • Skútuvogi 6 • 104 Reykjavík • Sími: 510 4100 • veffang: www.danfoss.is