

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2019

1. TBL.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS





TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

LAND CRUISER ADVENTURE



UMWERBESMEDALJA Í TÍNANLIÐSINS
UMWERBISFYRIRÆKI ÁRSINS

Konungur jeppanna er aftur mættur til leiks í nýrri og veglegri sérútgáfu, Land Cruiser Adventure með fjallmyndarlegum aukahlutapakka sem toppar allt og tveggja ára þjónustupakka í kaupbæti.

Land Cruiser Adventure aukahlutapakki: 33" breyting, dráttarbeisli, húddhlíf og krómstútur á púst.
Heildarverðmæti: 660.000 kr.

2 ára þjónustupakki fylgir með nýjum Land Cruiser viðskiptavinum að kostnaðarlausu

Nú er 7 ára ábyrgð á öllum nýjum Toyota bifreiðum



Toyota Kauptúni
Kauptúni 6

Toyota Akureyri
Baldursnesi 1

Toyota Reykjanesbæ
Njarðarbraut 19

Toyota Selfossi
Fossnesi 14

Adventure-pakkinn fylgir ekki með öðrum tilboðum. Billinn í þessari auglýsingu endurspeglar ekki endilega þann búnað sem tilgreindur er. Fyrirvari við 7 ára ábyrgð: Ökutækinu skal viðhaldið samkvæmt vörulýsingu og leiðbeiningum framleiðandans og ber eigandi kostnaðinn við slíkt viðhald. Sé það ekki gert getur það valdið ógildingu ábyrgðar varðandi hluti sem þarfnast viðhalds. Gildir eingöngu um bíla sem fluttir eru inn af Toyota á Íslandi ehf. Birt með fyrirvara um villur.



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

RITSTJÓRAR:
Brynjólfur Jónsson
Ragnhildur Freysteinsdóttir

PRÓFARKALESTUR:
Ragnhildur Freysteinsdóttir

UMBROT:
Umbrot & hönnun ehf.
Anna Helgadóttir

PRENTUN:
Oddi

Gefið út í 3500 eintökum

ISSN 1670-0074

© Skógræktarfélag Íslands og
höfundar greina og mynda.

Öll réttindi áskilin /
All rights reserved.

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

MYND Á KÁPU:
Louise Stefanía Djermoun
„Lúpínusýn Lou #1“
Louisu-tækni, 70 cm hringur
Verkið er í eigu höfundar

ICELANDIC FORESTRY
Journal of the Icelandic
Forestry Association, 2019, 1

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2019

1. TBL.

- 4 **Lerkiáhrifin**
Pröstur Eysteinnsson
- 18 **Útikennsla sem getur borið ávöxt**
Brynjólfur Gíslason
- 28 **Brautryðjanda minnst**
Paul Hanley (þýð. Eðvarð Taylor Jónsson)
- 34 **Vöxtur alaskaaspa (*Populus trichocarpa*) á
Sandlækjarmýri – mælingar með siritandi þvermálsmælum**
Ólafur Eggertsson
- 40 **Molta sem áburður á lerki og birki á Hólasandi**
Brynjar Skúlason, Pétur Halldórsson og
Daði Lange Friðriksson
- 50 **Endurheimt Eiðaskógar á Héraði**
Helgi Hallgrímsson
- 66 **Óvenjulegur skógarstígur**
Guðjón Jensson
- 69 **Kynbætur birkis**
Þorsteinn Tómasson
- 86 **Birkigull**
Ísak Grétarsson og Jón Daði Pétursson
- 91 **Konur í skógargeiranum**
Ragnhildur Freysteinsdóttir
- 98 **Svartþröstur (*Turdus merula*), skógarfuglinn
sem nam borgirnar**
Einar Þorleifsson
- 113 **Skógræktarárið 2017**
- 125 **Minning – Ragnar Olgeirsson**
Óskar Guðmundsson



Skógræktarfélag Íslands og Skógræktarritið

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

Höfundar efnis í þessu riti:



Brynjar Skúlason
skógfræðingur



Brynjólfur Gíslason
ellilífeyrisþegi



Daði Lange Friðriksson
héraðsfulltrúi Landgræðslu ríkisins



Einar Gunnarsson
skógfræðingur



Einar Ó. Þorleifsson
náttúrufræðingur



Guðjón Jensson
bókasafnsfræðingur og leiðsögumaður



Helgi Hallgrímsson
náttúrufræðingur



Ísak Grétarsson
nemandi Háskólanum í Reykjavík

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

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

Um mynd á kápu

Kápu Skógræktarritsins prýðir að þessu sinni hringlaga málverkið *Lúpínusýn Lou #1* eftir Louise Stefaníu Djermoun.

Louise er íslensk/frönsk-alsírsk myndlistarkona, fædd árið 1972 í Reykjavík og uppalin í Skerjafirðinum, en hefur búið undanfarin 18 ár (með hléum) í Frakklandi. Louise er með B.A. gráðu í Sjónlistum eða Les Arts Plastiques frá Panthéon-Sorbonne Paris 1 háskólanum í París og með kennararéttindi frá Lista-háskóla Íslands. Frá námslokum hefur hún starfað sem kennari, leiðsögumaður og myndlistarkona.

Undanfarin 15 ár hefur hún þróað sérstaka tækni sem hún kallar Louisu-tækni. Þar styðst hún við ljósmyndir sem hún tekur í sínu daglega lífi. Ljósmyndirnar vinnur hún með í forgrunn sem hún malar svo á striga. Hún notar einungis eigin ljósmyndir þar sem hún segir að listaverkaferlið byrji þar. Hún skilgreinir myndavélalinsuna sem sitt þriðja auga. Náttúrumyndirnar vinnur hún með í myndvinnsluforritum til að fá „loka-mynd“ af náttúruforminu sem hún vill hafa á striganum.

Myndirnar eru þrívíðar og notar hún m.a. upphleypa textílmálningu til að fá þá áferð sem hún sækist eftir.

Louise skilgreinir sig sem afstæðu náttúrulega mann. Náttúran og litir hafa verið hennar helsta viðfangsefni í myndlist og hafa ófáar sýningar hennar haft þemað „Náttúran í návígi“. Hún hefur tekið þátt í fjölmörgum sýningum í Frakklandi, þá oft fyrir Íslands hönd, m.a. í Montpellier, Marseille og París og svo einnig hér á Íslandi.

Lúpínusýn Lou #1 er unnin út frá ljósmynd sem hún tók í einni af ferðum sínum sem leiðsögumaður í Vík í Mýrdal. Verkið er 70 cm hringform á striga unnið með blönduðum miðli eða Louisu-tækni.

Louise er mikill aðdáandi lúpínunnar, hvort sem það er sjónrænt, landslagsáhrifin eða heilsu-áhrif lúpínuseyðisins. Um þessar mundir hefur hún mikið verið að vinna með hringform. Samkvæmt skilgreiningu um hringform er það form talið vera það fullkomnasta af öllum formum. Jafnframt er hringurinn sagður tákna eilíðina þar sem hann hefur hvorki byrjun né endi.



Jón Daði Pétursson
nemandi Háskólanum í Reykjavík



Ólafur Eggertsson
jarðfræðingur



Óskar Guðmundsson
rithöfundur



Pétur Halldórsson
kynningarstjóri Skógræktinni



Ragnhildur Freysteinsdóttir
umhverfisfræðingur



Sigríður Júlía Brynleifsdóttir
skógfræðingur



Þorsteinn Tómasson
plöntuerfðafræðingur



Þröstur Eysteinnsson
skógræktarstjóri



1. mynd. Dæmigert dilarof í þursaskeggsmóa á Höfða. Greina má vikur úr Öskjugosinu 1875 í rofinu. Mynd: ÞE

Lerkiáhrifin

Inngangur

Höfði á Völlum, þar sem ég bý, er landnámsjörð og þar hefur verið búið nokkurn veginn samfleytt í um 1100 ár. Búskaparhættir hafa fylgt venjum hvers tíma. Kolagrafir eru bókstaflega út um allt og eru bæði til marks um að landið hafi verið skógi vaxið við landnám og að fólk hafi felld skógana og gert til kola, eflaust mest til járnsmiða. Ég hef einnig fundið tvo gjallhauga, til marks um járnvinnslu úr mýrarrauða, svokallaðan rauðablástur. Rústir selja í hlíðum Egilsstaðaháls eru til marks um notkunarmynstur lands til

beitar, fyrst líklega fyrir nautgripi og síðan sauðfé. Búpeningi var dreift til að nýta gróðurinn sem best og smali með hverri hjörð.

Örfá orð um sögu landnotkunar

Þannig gerðist það á Höfða, sem víðast annars staðar á Íslandi, að upphafleg felling skóga og búfjárbætur í kjölfarið leiddi til þess að graslendi kom í stað skóga og kjarrs á fyrstu öldum eftir landnám.¹³ Með áframhaldandi beit rýrnaði graslendið smám saman og plöntutegundir numu land sem voru litlar að vexti, þöldu við í

ófrjóum jarðvegi og kindum fannst ekki gott að éta. Rofdílar mynduðust (1. mynd), hæðir urðu örfoka og jarðsil skapaði mela í hlíðum.

Þetta er hin almenna meðallýsing á þróun gróðurs og gróðureyðingar frá landnámi, en raunveruleikinn er alltaf flóknari en meðaltalið gefur til kynna. Í rauninni var mikill breytileiki til bæði skamms og langs tíma í fjölda fólks og búpenings, veðurfari, verslun við Evrópu, eignarmynstri lands, lagaumhverfi, búskaparháttum og leti eða dugnaði hvers bónda.² Allt hefur þetta áhrif á þróun gróðurþekju um áratugi og aldir. Afleiðing af því að dugmikill bóndi fjölgaði í nautgripahjörð sinni sem leiddi til ofbeitar gat verið sú að afkomendur hans bjuggu á rýrari jörð hundrað árum seinna. Fólksfækkun í svartadauða árið 1402 og fækkun fólks og fjár í móðuharðindunum 1783-1785 leiddi til þess að birkiskógar breiddust út í kjölfarið.¹² Á þann hátt hafa birkiskógar

stundum getað endurnýjað sig hér og þar í landslaginu. Elstu birkitrén í miðjum Höfðaskógi í hlíðum Egilsstaðaháls, sem nú eru óðum að feyskjast og falla, gætu hafa sprottið upp í kjölfar Öskjugossins 1875 og fólksflutninga til Vesturheims sem fylgdu.

Sauðfé fjölgaði mikið á Íslandi um miðbik 19. aldar og fór það saman við fólksfjölgun.^{3,7} Árið 1870 skapaðist svo allt í einu markaður fyrir sölu kindakjöts á fæti til Bretlands.¹¹ Skip komu til hafna og menn voru sendir um sveitir til að kaupa kindur fyrir enska peninga úr silfri og kopar. Fyrir þá peninga var svo hægt að kaupa brennivín hjá næsta danska kaupmanni. Allt í einu var sauðkindin orðin verðmæt söluvara, sem áður hafði mest verið til heimabruks. Þetta gekk á í um 25 ár og viðbrögð íslenskra bænda voru þau að stórfjölga í hjörðum sínum. Ekki löngu eftir að sá markaður hrundi árið 1896 hóf hin nýja íslenska heimastjórn að byggja upp nútímasamfélag og skyldi



2. mynd. Lerkiplanta gróðursett í þursaskeggsmóa. Þursaskegg er ríkjandi plöntutegund en einnig má greina krækilyng og holtasóley (rjúpnalauf). Lerkið er rússalerki. Mynd: ÞE



3. mynd. Lerki vex furðuvel í mjög rýru landi. Hér eru krækilyng og sortulyng ríkjandi en þursaskegg er innan um og stök túnvingulsstrá. Lerkið er blendingurinn Hrymur í þessu tilviki. Mynd: ÞE

Það einkum gert með því að byggja á grunni hefðbundins landbúnaðar.³ Uppbygging nútíma fiskveiða kom aðeins seinna. Ekki leið á löngu þar til farið var að

styrkja landbúnað á einn og annan hátt og viðbrögð íslenskra bænda voru aftur þau að fjölga í hjörðum sínum. Þannig fjölgaði sauðfé á Íslandi meir en nokkru sinni fram



4. mynd. Nokkrum árum eftir gróðursetningu lerkis er túnvingull farinn að teygja úr sér, mynda meira fræ og sá sér. Lerkið er fjallalerki í þessu tilviki. Mynd: ÞE



5. mynd. Í um tíu ára gömlum lerkiskógi er túnvingull orðin ríkjandi í botngróðri og farið að bera á vallengingu. Rofdílar eru að gróa. Lerkið er síberiúlerki í þessu tilviki, ekki ýkja fallett m.a. vegna barrfellisvepps en gerir sitt gagn við að bæta frjósemi jarðvegs. Mynd: ÞE

eftir stærstum hluta 20. aldar. Árið 1978 var fjöldinn kominn upp í 900.000 fjár á vetrarfóðrun, rúmlega fjórum sinnum hærri tala en fólksfjöldinn á þeim tíma. Ríkið tryggði bændum gott verð fyrir hvert lamb, en þrátt fyrir algjört bann á innflutningi kjöts gátu Íslendingar ekki torgað svo miklu kindakjöti. Útflutningsbætur komu til svo hægt væri að halda brjálæðinu gangandi. Norðmönnum og Færeyingum var mútað til að borða íslenskt lambakjöt með skattpeningum Íslendinga.

Böndum var þá loksins komið á greiðslur til sauðfjárræktar og fækkaði fé um helming til ársins 1990. En gróðurinn bar merki um gegndarlausu ofbeit í hálfa aðra öld. Sú var augljóslega raunin á Höfða þegar ég flutti þangað ásamt fjölskyldu

minni árið 1994, fáum árum eftir að síðasti ábúandinn hafði hætt búskap og selt jörðina. Hann hafði einungis búið með sauðfé áratugina þar áður. Skógræktin keypti Höfða og gat því leigt mér húsið þegar ég flutti austur. Seinna gat ég keypt það.

Gróður á Höfða

Það var ömurlegt að koma að Höfða árið 1994, hvergi tré eða runna að sjá nálægt bænum og gróður í mesta lagi í ökklahæð nema í snarrótartúnunum sem ekki voru lengur slegin. Ekki hafði nokkur þar nennt að rækta garð. Birkiskógurinn Höfðaskógur var í fjögurra kílómetra fjarlægð í hlíðum Egilsstaðaháls og sást varla frá húsinu. Þurrlendi var ýmist



6. mynd. Lerkisveppur (lerkisúlungur) varð áberandi síðsumars og fólk kom til að tína hann. Mynd: ÞE

þakið þursaskeggsmóum eða rofið niður í mela og klappir (2. mynd). Þursaskegg er planta af stararætt sem er svo smávaxin og lítið áberandi að fæstir taka yfirleitt eftir henni. Þursaskegg er algengt á Íslandi en fæstum myndi detta í hug að það gæti orðið ríkjandi í gróðri. Það hefur það þó sér til ágætis að vera u.þ.b. neðst á matseðli sauðkindarinnar og getur því orðið ríkjandi í rýrustu og ofbeittustu móum. Með því í slíkum móum vaxa aðrar afar nægjusamar og framleiðslurýrar plöntutegundir svo sem krækilyng, sortulyng, holtasóley, fléttur og mosar. Votlendi var að mestu gróið mýrastör og fífu og land sem var hvorki tiltakanlega vott né þurrt var vaxið bláberjalyngi og fjalldrapa. Allar eru þessar tegundir mjög nægjusamar og kindur hafa ekki smekk fyrir þeim.

Landbúnaðarfræðingar kalla slíkan gróður gjarnan niðurlægðan (*e. severely*

degraded), sem merkir að ofbeit hefur verið svo slæm og gengið á svo lengi að varla er nokkuð eftir fyrir búpening að éta og frjósemi jarðvegs er orðin svo lítil að varla er um nokkra framleiðslu plantna að ræða. Skoskur Íslandsvinur kallar slíkt land „sheep-fucked“. „Nauðgað“ er annað orð sem kemur upp í hugann. Þeir sem eru á móti sterku orðalagi myndu kalla þetta „afleiðingu ósjálfbærrar landnotkunar“.

Framvinda með lerki

Sauðfjárbúskapur lagðist af á Höfða árið 1988 og landið var loks að mestu friðað fyrir kindum nágrannanna árið 1996. Rússalerki var gróðursett í þursaskeggsmóa og mela á tíunda áratug síðustu aldar. Nokkuð var einnig gróðursett af öðrum trjátegundum, en lerki er í raun það eina sem vex bærilega á því rýrlendi sem einkenndi Höfða, og það án áburðar (3. mynd).



Mynd 7. Vallenging ásamt hálingresi er orðin ríkjandi í botngróðri átján ára gamals lerkiskógar. Lerkið er Hrymur í þessu tilviki og fyrir gróðursetningu var landið eins og það sem sést á 2. mynd, enda myndirnar teknar á sömu slóðum með sextán ára millibili. Mynd: ÞE



8. mynd. Mynd tekin snemma vors í sama lundi og 7. mynd. Sína elftingar og hálingresis myndar teppi ásamt nállum lerkisins og umbreytist með tíma í lífrænt jarðvegslag. Mynd: ÞE

Þegar lerkíð tekur að vaxa eykur það frjósemi jarðvegs á ótrúlega skömmum tíma. Aðeins fjórum til fimm árum eftir gróðursetningu fóru grastoppar að verða áberandi nálægt lerkíplöntunum. Þetta voru fremur smávaxnar grastegundir eins og túnvingull sem leyndust í mounum en gátu áður ekki náð teljandi stærð sökum niturskorts. Nú gátu þær vaxið (4. mynd). Smávöxnu berangursblómin stækkuðu líka og blómstruðu meira en áður. Um tíu árum eftir gróðursetningu var lerkí orðið nógu hátt og þéttvaxið til að fara að mynda bæði skjól og svolíttinn skugga. Þá var rôtarkerfi lerkisins búið að vaxa saman og farið að hafa áhrif á öllu svæðinu. Grös, mest túnvingull, tóku við sem ríkjandi gróður (5. mynd). Erfitt var orðið að finna þursaskegg og minnstu berangursjurtirnar. Um sama leyti fóru lerkisveppir (lerkisúlungur)

að verða áberandi á hverju hausti og þá birtist fólk til að tína þá. Lerkisúlungur er aðaltegundin sem myndar svepprætur á ungu lerkí og er góður í súpum og sósum (6. mynd).

Frá u.þ.b. tíu ára aldri hafði lerkíð síaukin áhrif á annan gróður, sem nú mátti kalla botngróður því hann var í skógi. Nýjar og stórvaxnari grastegundir námu land, einkum hálingresi og reyrgresi. krækilyng og sortulyng hopaði, mest undan grasinu frekar en beinlínis undan lerkínu. Gróður varð samfelldur þar sem áður voru melar. Það hætti að sjást í grjóti. Vallenging hóf innreið sína og varð æ meira áberandi með árunum (7. mynd). Áhugaverð staðreynd um elftingar er að þær hafa kerfi neðanjarðarstöngla sem náð geta nokkra metra niður í jarðveginn, mun lengra en rætur flestra annarra plantna. Fyrir vikið



9. mynd. Jarðarber voru meðal landnema í lerkiskógunum á Höfða. Mynd: ÞE

geta þær náð til næringarefna sem eru óaðgengileg öðrum plöntum, svo sem fosfats, og flutt þau upp í ofanjarðarsprotta elftingarinnar. Við niðurbrot sprotanna sem falla á hverju hausti verða þau efni svo aðgengileg öðrum gróðri. Með öðrum orðum eykur elfting frjósemi jarðvegs (8. mynd).⁹

Þegar lerkíð var um tvítugt var elftingin orðin ríkjandi í botngróðri lerkiskóganna, ásamt hálíngresi og reyrgresi. Nokkrir nýir landnemar skógarbotnsins voru farnir að láta sjá sig, t.d. hrútaber, villijarðarber (9. mynd), blágresi og brennisóley. Beitar-mótaði gróðurinn var óðum að hverfa, enda gat hann ekki keppt við hávaxnari gróður sem nú lifði góðu lífi í frjósamari jarðvegi. Framvinda átti sér einnig stað neðanjarðar. Lerkisúlungurinn varð minna áberandi en í staðinn kom lerkiskjalda, sem er því miður ekki jafngóður í súpum og sósum.

Það er oft á þessum aldri sem lerkiskógar eru snemmgrijaðir og við það eykst ljósmagnið í skógarbotninum. Þá verður botngróðurinn gjarnan enn ríkulegri. Tegundasamsetningin breytist ekki strax en allur gróður verður hávaxnari og þéttari. Um þetta leyti nema einnig mosategundirnar runnaskraut og tildurmosi land í skógarbotninum (10. mynd). Áhugaverð staðreynd um tildurmosa er að hann myndar sambýli með niturbindandi blágrænum bakteríum, sem eitt sinn voru kallaðar blágrænir þörungar eða bara blápörungar. Mosamottan í skógarbotninum bætir köfnunarefni í kerfið og eykur frjósemi jarðvegs.^{6,15} Ræktuðu lerkiskógarnir á Höfða eru aðeins um 25 ára gamlir þegar þetta er skrifað, en annars staðar á Héraði eru eldri lerkiskógar, allt upp í 80 ára gamlir. Þeir eru oft með fjórskipt undirlag, þ.e.a.s. trjálág úr reyniviði, runnalag með rífsi, jurtaglag með



10. mynd. Tildurmosi og hrútaber í haustlitum í skógarbotni. Mynd: ÞE

reyrgresi, hrútaberjum o.m.fl. og svarðlag úr tildurmosa og runnaskrauti. Elftingin er ekki lengur eins ríkjandi og því er gróðurinn fjölbreyttari (11. mynd).⁴

Hver er galdurinn?

Allar þessar breytingar á gróðri má rekja til gróðursetningar lerkis, sem leiðir til aukinnar frjósemi, skjólmyndunar og vægrar skuggamyndunar. Þar sem aðrar trjátegundir voru gróðursettar hefur framvindan verið mun hægari, einkum af því að trén vaxa hægari í æsku en lerkid. Þar sem ekkert var gróðursett er þursaskeggsmóinn nánast óbreyttur og melar enn ógrónir þrátt fyrir allt að 30 ára friðun fyrir beit. Þar ræður enn ríkjum næringarefnaskortur, frostlyfting, skafrenningur og eituráhrif krækilyngs og sortulyngs.^{5,10}

Hver er þá galdur lerkisins sem gerir því kleift að vaxa hratt og vel í jarðvegi þar sem ekkert annað en það allra nægjusamasta getur vaxið almennilega? Hvernig breytir það niðurlægðu landi í land þar sem „frjósamt“ og „ríkulegt“ eru viðeigandi lýsingar? Lerki þarfnast niturs, fosfats og annarra næringarefna úr jarðvegi ekkert síður en aðrar plöntutegundir. Hvaðan kemur það nitur sem gerir lerkinu kleift að vaxa vel og standa fagurgrænt á meðan annar gróður rétt nær að tóra? Sumar aðrar plöntutegundir geta það reyndar, t.d. belgjurtir. En þar vitum við svarið; niturbindandi bakteríur í rótarnýðum sem breyta köfnunarefni andrúmsloftsins, sem plöntur geta ekki nýtt sér, í ammóníak sem plöntur geta nýtt sér. Lerki, líkt og a.m.k. sumar aðrar trjátegundir, gæti hýst niturbindandi sambýlisörverur í vefjum

sínum, en það hefur ekki verið rannsakað sérstaklega.⁸ Það sem lerki hefur örugglega er lerkisúlungurinn og honum líður greinilega vel í íslenskum móajarðvegi.

Almennt njóta plöntur góðs af svepprótum af því að sveppþræðirnir hafa margfalt meira upptökuflatarmál en plönturæturnar einar og sér. Plönturnar fá þannig aðgang að meira vatni og næringar-efnum en þær gætu gert án sveppanna. Sumar svepprætur gefa líka frá sér lífrænar sýrur sem leysa upp grjót og losa um fosfat sem annars væri fastbundið leirögnum og þar með óaðgengilegt plöntum (12. mynd).¹⁴ Lerkisveppurinn virðist vera öflugri í því en flestar aðrar svepptegundir miðað við þær tegundir leiragna sem eru í íslenskum eldfjallajarðvegi. Aukið aðgengi að fosfati skapar skilyrði fyrir niturbindandi jarðvegsbakteríur fast við sveppræturnar. Þeim fjölgar og lerkid nýtur góðs af niturnámi þeirra. Um þetta eru vísbendingar en það hefur ekki verið

rannsakað mjög vel. Þetta er hins vegar besta tilgátan sem ég veit af, sem geti skýrt bæði öran æskuvöxt lerkisins og hina öru aukningu á frjósemi jarðvegs. Lerkisveppurinn losar um fosfat og jarðvegsbakteríur vinna nitur úr andrúms-loftinu.

Annað atriði eru eituráhrif krækilyngs og sennilega einnig sortulyngs og fleiri lyngtegunda^{5,10} á aðrar plöntur, svokallað bælilíf eða návörn (*e. allelopathy*). Návist við lyng hamlar myndun sveppróta og upptöku niturs á mörgum trjátegundum og er sennilega helsta ástæðan fyrir því að t.d. birki, greni og ösp vaxa afar illa í lyngmóum, jafnvel verr en á melum eða söndum. Útkoman er sú að hávaxnari gróður skyggir ekki á þessar ljóselsku en lágvöxnu lyngtegundir. Gott fyrir lyngið, slæmt fyrir tré (13. mynd). Lerkisúl-ungurinn og sennilega furusúlungurinn einnig eru hins vegar ónæmir fyrir eitur-áhrifum lyngs. Gott fyrir lerkid og margar



11. mynd. Í miðaldra lerkiskógi verður vellefthing minna áberandi en hrútaber, blágresi, brennisóley og, á Austurlandi, sjöstjarna mynda jurtalag skógarins. Mynd: ÞE



12. mynd. Sveppaldin, til marks um að neðanjarðar séu lerkisveppir að éta grjót og losa um næringarefni sem annars væru ekki aðgengileg plöntum. Mynd: PE



13. mynd. Rauðgreni og loduvíðir ná sér engan veginn á strik í bláberjalyngs móa vegna eiturrábrifa lyngsins. Grenið er um 50 ára gamalt og móinn hefur verið fríðaður fyrir beit álika lengi. Mynd: PE



14. mynd. Einrækt (monoculture) með rússalerki á Höfða. Vistkerfið virðist einhæft úr fjarska, enda aðeins ein ríkjandi trjátegund, en nánari skoðun leiðir annað í ljós. Mynd: PE

aðrar plöntutegundir, slæmt fyrir lyngið og þursaskeggið.

Þegar lerkið og svepprætur þess hafa náð ríkjandi stöðu í landi eykst hraði framvindu. Elftingin bætir fosfati í kerfið, niturbindandi jarðvegsbakteríum fjölga enn og gróska eykst enn meir. Lerkinálar, elftingarsprotar og önnur feyra tekur að hlaðast upp og hringrás næringarefna í lífræna jarðvegslaginu eflist. Tildurmosi og samlifandi blágrænar bakteríur koma með sinn skerf. Blaðlís uppgötva lerkið og glókollar uppgötva blaðlýsnar. Auðnuttlingar leita fræja í lerkikönglum og rjúpur kroppa í lerkibrum að vetrarlagi. Hrossagaukar og skógarþrestir uppgötva ánamaðka í lífræna laginu í skógarbotninum, sem ekki voru í móanum áður. Þrestirnir fatta líka að lerkiskógar eru góðir svefnstaðir að hausti og skilja eftir sig fræ reyniviðar og hrútaberja, hvert fræ með sínum eigin áburðarskammti í

formi fugladrits. Þannig leggja þeir drög að áframhaldandi framvindu vistkerfisins. Allir verpa þessir fuglar í skóginum ásamt þúfutittlingum, músarrindlum, grágæsum og a.m.k. fjórum andategundum. Fyrr en varir er komið virkt og gjöfult skógarvistkerfi þar sem „ömurlegt“ var skásta lýsingarorðið aðeins 25 árum áður.

Framandi tegund í einrækt

Allt þetta fæst með því að gróðursetja framandi trjátegund í einrækt (14. mynd). Sumir eru haldnir heilmiklum fordómum í garð framandi lífverutegunda og gróðursetningu skóga í einrækt (*e. monoculture*). Jafnvel skógræktarfólk. En þeir fordómar eru ekki studdir staðreindum neitt frekar en fordómar í garð fólks af misjöfnu þjóðerni eða húðlit. Hitabeltisregnskógar eru þeir einu þar sem mikill fjöldi trjátegunda vex hver innan um aðra. Þurrir hitabeltisskógar skarta mun færri tegundum og skógar



15. mynd. Veturinn 2018 hófst grisjun í 25 ára gömlum lerkiskógunum á Höfða. Úr urðu girðingarstaurar og eftir stendur glæsilegur lerkiskógur sem vex áfram næstu áratugina. Mynd: ÞE

tempraða beltisins enn færri. Því lengra norður sem farið er því færri trjátegundir mynda skógana, víða aðeins ein á gríðarstórum svæðum. Stærsti samfelldi skógur heims er í norðaustanverðri Síberíu og er myndaður að langmestu leyti af einni trjátegund, dáriulerki. Ekkert af því er gróðursett eða almennt á annan hátt undir miklum áhrifum mannsins. Norðlægir skógar samanstanda yfirleitt á hverju svæði af einni furutegund, einni til tveimur grenitegundum, einni til tveimur birkitegundum og/eða einni lerkitegund og hver tegund er gjarnan einráð á gríðarstórum svæðum. Einrækt er ekki ónáttúruleg. Þvert á móti er hún almenna reglan á stórum hluta hnattarins, þ.m.t. í íslenskum birkiskógum.

Ég veit ekki hver byrjaði fyrst að tala og skrifa gegn einrækt og fyrir því að blanda tegundum saman í skógum, en það er nokkuð langt síðan. Það var eflaust fræðimaður sem byggði hugmyndir sínar

á kenningum frekar en reynslu. Hann var að öllum líkindum Miðevrópubúi sem var uppi þegar einræktun rauðgrenis komst í tísku á 19. öld og kom í stað örlítið fjölbreyttari (tveggja tegunda) skóga af beyki og eik. Hvernig sem það gerðist þá komst þessi kredda inn í skógfræðimenntun víða um heim og hefur verið þar síðan. En hún á ekki við góð rök að styðjast. Notkun einræktar hefur ekki almennt leitt til aukinnar útbreiðslu trjásjúkdóma og efnahagslegur ágóði af henni hefur verið margfalt meiri en tap vegna staðbundinna vandamála. Og á norðurslóðum líkjast slíkir skógar meira því sem náttúran gerir sjálf en blandaðir skógar.

Fordómar í garð framandi tegunda hafa orðið mjög útbreiddir á undanförunum árum og eru enn verr studdir staðreyndum en fordómar í garð einræktar. Það hefur oft verið rakið¹ og því ekki ástæða til að endurtaka það hér. Hér hef ég reynt að sýna fram á að gróðursetning



16. mynd. Höfundur og rúmlega tvítug eik í skjóli lerkis á Höfða. Mynd: ÞE

einnar framandi trjátegundar leiði með framvindu til myndunar virks vistkerfis sem samanstendur langmest af innlendum plöntum, dýrum og sveppum. Það er augljóslega gjöfuga en vistkerfið sem fyrir var og með tímanum verður það fjölbreyttara einnig.⁴

Lerkiskógarnir á Höfða hafa verið vettvangur tilrauna og námskeiða. Þar var fyrsta tilraunin gerð með snemmgrísjun lerkis og haldin hafa verið mörg snemmgrísjunarnámskeið. Nú er alvöru grísjun hafin í lerkiskógunum á Höfða og farið að vinna girðingarstaura úr efninu (15. mynd). Þeir eru því farnir að gefa af sér bæði félagslegan og hagrænan ágóða auk þess umhverfislega. Í ekkert svo fjarlægri framtíð verður til sagtimbur úr lerkinu á Höfða. Hús verða byggð úr

því. Eftir aðeins um 35 ár verður komið að lokafellingu, en líklegt er að loftslag verði þá farið að henta rússalerki sífellt verr. Í kjölfar fellingar lerkisins verða kröfuharðari tegundir gróðursettar í staðinn, hugsanlega degli eða jafnvel eik. Það er ekki slæmt hlutskipti rússalerkis í skógrækt á Íslandi að taka land sem áður bar ekkert hávaxnara en þursaskegg og búa í haginn fyrir eik (16. mynd).

Heimildir:

1. Aðalsteinn Sigurgeirsson. 2005. Framandi og ágengar trjátegundir í íslenskum skógum – raunveruleg, aðsteðjandi eða ímynduð ógn? Skógræktarritið 2005 (2): 31-49.
2. Axel Kristinsson. 2018. Hnignun, hvaða hnignun? Reykjavík, Sögufélag. 280 bls.
3. Árni Daniel Júlíusson og Jónas Jónsson. 2013. Landbúnaðarsaga Íslands, 1.-2. bindi. Reykjavík, Skrudda.
4. Ásrún Elmarsdóttir, Bjarni D. Sigurðsson, Edda S. Oddsdóttir, Arne Fjellberg, Bjarni E. Guðleifsson, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Halldórsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðrún G. Eyjólfsson, Kristinn H. Skarphéðinsson, María Ingimarsdóttir og Ólafur K. Nielsen. 2011. Áhrif skógræktar á regndauðgi. Náttúrufræðingurinn 81: 69-81.
5. Chou, C.-H. & Muller, C. H. 1972. Allelopathic Mechanisms of *Arctostaphylos glandulosa* var. *zacaensis*. *American Midland Naturalist*, 88. 324. 10.2307/2424358.
6. DeLuca, T. H., Zackrisson, O., Nilsson, M.-C. & Sellstedt, A. 2002. Quantifying nitrogen-fixation in feather moss carpets of boreal forests. *Nature*, 419: 917-920.
7. Hagstofa Íslands. á.á. Sögulegar Hagtölur. Af vefsíðu 28.02.2019: <https://sogulegar.hagstofa.is>.
8. Khan, Z., Kandel, S. L., Ramos, D. N., Ettl, G. J., Kim, S.-H. & Doty, S. L. 2015. Increased Biomass of Nursery-Grown Douglas-Fir Seedlings upon Inoculation with Diazotrophic Endophytic Consortia. *Forests* 6: 3582-3593.
9. Marsh, A. S., Arnore III, J. A., Bormann, B. T. & Gordon, J. C. 2001. The role of Equisetum in nutrient cycling in an Alaskan shrub wetland. *Journal of Ecology*, 88: 999-1011.
10. Nilsson, M.-C., Högborg, P., Zackrisson, O. & Fengyou, W. 1993. Allelopathic effects by *Empetrum hermaphroditum* on development and nitrogen uptake by roots and mycorrhizae of *Pinus silvestris*. *Canadian Journal of Botany*, 71 (4): 620-628.
11. Sveinbjörn Blöndal. 1982. Sauðasalan til Bretlands. Sagnfræðistofnun Háskóla Íslands, útgáfa 8. 80 bls.
12. Sverrir Jónsson, Ólafur Eggertsson og Ólafur Ingólfsson. 2012. Skógarsaga Fljótsdalshéraðs síðustu 2000 árin. Náttúrufræðingurinn, 82: 87-97.
13. Trbojević, N. 2016. The Impact of Settlement on Woodland Resources in Viking Age Iceland. Doktorsritgerð í fornleifafræði við Háskóla Íslands. 261 bls.
14. van Schöll, L., Kuyper, T. W., Smits, M. M., Landeweert, R., Hoffland, E. & van Breemen, N. 2008. Rock-eating mycorrhizas: their role in plant nutrition and biogeochemical cycles. *Plant Soil* 303: 35.
15. Zackrisson, O., DeLuca, T. H., Gentili, F., Sellstedt, A. and Jäderlund, A. 2009. Nitrogen fixation in mixed *Hylacomium splendens* moss communities. *Oecologia* 160: 309-319.

Höfundur: ÞRÖSTUR EYSTEINSSON

Útikennsla sem getur borið ávöxt

Veruleg breyting hefur orðið á yfirbragði Íslands á síðustu áratugum: víða vex upp skógur, þannig að þar sem áður blésu vindar um bera meli og klapparholt vaxa nú stöndug tré sem veita öllu lífi skjól. Þrátt fyrir þjóðtrúna um að sauðfjárbreit haldi útbreiðslu trjágróðurs niðri veður birki nú út um brunasanda sunnan Vatnajökuls. Samfara minnkandi beitarálagi vaxa víðirunnar úr grasi með tilheyrandi áhrifum á afkomu fuglategunda. Býsna víða sér í uppvoxandi ungfurur, sprottnar upp af fræi trjáa sem plantað var fyrir örfáum áratugum og sem þrífast jafnvel betur en bjartsýnustu einstaklingar töldu mögulegt. Svæði, sem til skamms tíma voru talin lítt eða ekki hafa til trjáræktar hafa reynst hið besta trjáræktarland. Spurning vaknar, er kominn tími til að bæta ávaxtatrjám og – runnum í ræktunina?

Þessi spurning vaknar meðal annars vegna þess að á síðustu árum hefur ítrekað komið í ljós að ræktun ávaxtatrjáa utandyra getur skilað árangri hérlandis. Því er mögulegt, að með tíð og tíma – í náninni framtíð reyndar – muni „villt“ epla- og perutré geta borið ávöxt á Íslandi í góðu ári. Með vísan til þess að æskan muni erfa landið leiddu þessar vangaveltur til þeirrar hugmyndar að setja upp útikennsluverkefni fyrir elstu árganga grunnskóla, finna skóla til samstarfs um verkefnið og hrinda því í framkvæmd. Úr þessum vangaveltum varð til verkefnið:

Ávaxtatré og runnar í skjóli skógar í Tálknafirði

Það sem mestu réð um að Tálknafjörður varð fyrir valinu voru eftirtaldir þættir:

- Greinarahöfundur hafði verið í forsvari fyrir Skógræktarfélag Tálknafjarðar í nokkur ár. Á þeim tíma var gróður-

sett m.a. á um það bil eins kílómetra löngu svæði sem er milli „gömlu“ skógræktarinnar (ofan og utan við grunnskólann) og þorpsins. Reynt var að sýna fyrirhyggju við verkið hvað varðar skipulag, gróðursetningaraðferðir og plöntuval. Þannig var gerður göngustígur um svæðið milli þorps og skóla/ sundlaugar, sums staðar plantað gisið og jafnframt skildir eftir „lundir“ sem trjám var ekki plantað í.

- 30 ár voru liðin (árið 2018) frá stofnun skógræktarfélags í Tálknafirði.

Umrætt svæði hefur nokkra kosti sem nýst gætu ávaxtatrjám:

- Land hallar mót suðri.
- Jarðvegur er frjósamur (og grasgefinn...) og nægur raki undan hlíðum Bæjarfjalls.
- Skógræktarreiturinn utan við skólann veitir gott skjól fyrir innlagn og uppvaxandi 20 – 27 ára tré í „nýju skógræktinni“ munu veita ávaxtatrjám og berjarunnum sífellt betra skjól.

Til þess að „selja“ hugmynd um að nemendur grunnskóla taki að sér verkefni sem þetta þarf að sýna fram á kennslufræðilegar forsendur og tilvísanir í Aðalnámskrá, auk þess að setja upp kennsluáætlun sem hefur skýrar samsvaranir í nefndum forsendum – undir formerkjum útikennslufræða. Eftirfarandi er samantekt kennslufræðilegra atriða og síðan einhvers konar „stundaskrá“ (verkáætlun) sem byggir á þeim grunni.

„Grundvallaratriði allrar upplifunar af útinámi er hvernig einstaklingar innan hópsins eiga samskipti innbyrðis. Það er því uppbygging samskipta sem, framar öllu öðru, ræður úrslitum um árangur“.ⁱ Ekki verður nóg samlega undirstrikað að undirbúningur verður að vera vandaður í hvívetna og að honum staðið með



Á göngustíg „nýju skógræktarinnar“ til vesturs. Mynd tekin 4. febrúar 2004. Mynd: BG

skipulögðum hætti og af fagmennsku. Býsna marga þætti þarf að hafa í huga og miklu fleiri en alla jafnan við gerð kennslu-áætlana. Hér er valið að leita í smiðju eins forkólfa einstaklingsmiðunarnáms enda miðar vönduð útikennsluáætlun að því að mæta nemandanum á sömu forsendum og einstaklingsmiðuð kennsla: þar sem nemandinn er staddur.

Við lítum til 10 skrefa eða aðgerða sem leiðtogar gera vel í að skoða í upphafi skipulagningar á markvissri nálgun einstaklingsmiðaðrar leiðsagnar. Þessar aðgerðir eru:

- Skilgreina þörf og móta framtíðarsýn
- Setja fram sameiginlegar skilgreiningar og skilmála
- Byggja upp skilning og stuðning meðal hagsmunaaðila
- Tengja saman einstaklingsþarfir (*differentiation*) og bestu leiðir
- Beina kastljósinu að umfangi verkefnisins
- Gæta að hugsanlegum keppinautum
- Leggja drög að stjórnun og styrkingu

- Leggja niður fyrir sig fjárhagshliðar málsins
- Horfa til þess hvernig árangur verður metinn
- Gera áætlun til lengri tíma.ⁱⁱ

Reyndar fer þessi forskrift giska nálægt því sem verkefnisstjórnunarfræði (*e. Project Management*) standa fyrir. Allt er þetta reyndar auðskiljanlegt þeim sem á annað borð hafa komið nálægt skipulagningu verka sem varða einhvern hóp fólks. Hér þarf að gæta að því að fleira er matur en feitt kjöt og kennarinn verður að bera sig öðruvísi að en alla jafna við undirbúning og leita samstarfs út fyrir kennarahópinn á kaffistofunni. Á það skal lögð rík áhersla. „Til að gera virka einstaklingsmiðun kennslu að veruleika þarf ný sambönd við sérfræðinga og fagfólk. Þau sambönd verða ekki svo auðveldlega til því starfsmenning kennarastéttarinnar einkennist af einangrun.“ⁱⁱⁱ

Jafnframt þarf að koma nemendum að verki með skipulögðum hætti. Í einstaklingsmiðun er gjarna horft til ágætis smærri vinnuhópa. „Uppbyggileg undirstaða til

styrkingar einstaklingsmiðun: búið til nemenda-klasa (oftast með þremur til átta nemendum). Slíkir klasar veita kennurum möguleika á mátulega mörgum álíka nemendum til að kynna fyrir áætlanir og markmiðssetningu.^{iv} Í þessu sambandi verður jafnframt að gæta að því að fyrir suma nemendur er þetta fyrirkomulag hópastarfs talið þvingandi og geti hreinlega komið í veg fyrir að þeir fái notið sín.

GLD nemendur (Gifted and Learning Disabled – hæfileikaríkir með námsörðugleika) geta sýnt aðdáunarverð afköst og framfarir, sérstaklega þegar persónuleg áhugamál þeirra blandast í viðfangsefnið – því miður eru viðfangsefni í skólanum ekki þar á meðal . . . GLD nemendur hafa jafnframt mjög sterka réttlætiskennd sem getur komið fram í rökræðum. Það er líklegast að GLD nemandi skili bestum árangri við vinnu þegar þeir hvattir til að vinna út af fyrir sig.^v

Og þá er komið að því að leggjast yfir málin. – Já – hver eru „málin“? Hvað er það sem þarf að gera þarf? Hér að framan var kynnt sýn Carol Ann Tomlinson á fyrstu skrefin. Gair lýsir öllu ferlinu þannig:

- Konseptið - Upphaflega hugmyndin, hvatinn, framtíðarsýnin. Annaðhvort okkar eigin, eða fengin frá öðrum.
- Skipulagning – Að breyta hugmynd í skipulagða áætlun. Áætlun og undirbúningur fyrir sérhvern möguleika.
- Aðgerð – Að gera áætlanir að veruleika. Að fara í verkefnið, verkefnisvinnan, veran á staðnum.
- Ígrundun – Litið um öxl til fenginnar reynslu. Námið, minningarnar, tilfinningarnar, myndirnar.
- Endurmat - Greining fenginnar reynslu. Hvað getum við gert betur næst? Hvert eigum við að fara næst?
- Undirbúningur – greiningarvinna.
- Hópurinn – starfsfólkið – samskipti – staður og ferðaáætlun – öryggi

– stjórnun (fjármögnun meðtalin) – búnaður.

- Uppbygging hóps, öfugt við keppni í hópíþróttum.^{vi}

Að lokinni upptalningu kennslufræðilegra undirstaðna er dagskrá verkefnisins síðan sett upp innan ramma stundatöflu skólans.

Undirbúningur

Fyrsti dagur. Fyrsta mál á dagskrá er kynning á verkefninu. *Konseptið - Upphaflega hugmyndin, hvatinn, framtíðarsýnin.* Létt yfirferð yfir stutta sögu trjáræktar í Tálknafirði, hindranir, fordómar, vonir og væntingar – og árangur. Tæpt á yndisskógrækt. Ef kynning hæfist um hálf-ellefu gæti farið vel á því að láta kynningu og umræður um verkefnið ná fram að hádegismatarhléi. Aðstandendur/starfsfólk skólans þyrftu að vera búnir að „skipta liði“ þannig að hlutverk hvers og eins í verkefninu væri sem skýrast (eldri- og mið-deildar nemendum var skipt í þrjá hópa. Samtals 22 (7 + 7 + 8) einstaklingar).

Kynning á verkefnum hópa. *Skipulagning – Að breyta hugmynd í skipulagða áætlun.* Áætlun og undirbúningur fyrir sérhvern möguleika. Eftir hádegishléið væri farið yfir verkaskiptingu milli þriggja hópa. Reynt að leiðbeina um hvernig standa megi að málum en þó þannig að skipulagning og útfærsla viðfangsefna hvers hóps verði samkvæmt ákvörðun hópsins sjálfs. Forðast semsagt að leggja allt upp í hendurnar á nemendum. Verkefni hvers hóps skoðuð sameiginlega, þannig að allir geti komið með ábendingar um hvað/ hvernig þurfi að sinna verkefni hvers hóps, sbr. *Uppbygging hóps, öfugt við keppni í hópíþróttum.* Þar með væri verkefnum fyrsta dags lokið.

Annar dagur er innivinnudagurinn mikli en þá er skipt í þrjá hópa, hver hópur með vel skilgreind verkefni sem þátttakendur sjá sem hluta af heildarmyndinni. *Uppbygging hóps, öfugt við keppni í hópíþróttum.*

ÍSLENSKA ÁBURÐARFJÖLSKYLDAN

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

FLOTTUR Á
GRÖS & TÚN

ALHLIÐA
ÁBURÐUR

FORVÖRN
GEGN MOSA

Mikið úrval af
fræjum!



FORVÖRN
GEGN MOSA

FÆST Í VERSLUNUM UM ALLT LAND!

Fóðurblandan Reykjavík - Selfoss - Hella - Hvolsvöllur

www.fodur.is



Á göngustíg „nýju skógræktarinnar“ til vesturs. Mynd tekin 8. júní 2010. Mynd: BG

Verklýsingarhópur safnar upplýsingum um hvaðeina sem varðar verklegan undirbúning á plöntunarstað hverrar tegundar. Dæmi um efnisatriði:

- Lýsing á gerð holu (dýpt, vidd) fyrir a) eplatré, b) perutré, c) sólber, d) ribsber (rifsber), e) bersarunna
- Listun tækja til vinnu við verkið (sömuleiðis hvar má fá þau tæki lánuð)
- Finna og setja á blað upplýsingar/leiðbeiningar um hvað megi gera til að auka samkeppnishæfni þess gróðursetta, þar með talið stuðning
- Hvernig koma megi húsdýraáburði í hverja holu
- Finna og setja á blað upplýsingar/leiðbeiningar um hvað megi gera til að fyrirbyggja að gras og annar gróður taki of mikið til sín af viðbættum næringarefnum (skít)

Verklýsingarhópurinn þarf að setja saman „handbók“ um viðfangsefni sín og kynna fyrir hinum hópunum í lok dags (eftir

hádegishlé). Þessi „handbók“ væri á rafrænu formi og öllum aðgengileg.

Staðarvalshópurinn leiti upplýsinga um hvaðeina sem varðar plönturnar og hvað kemur þeim vel og hvað ber að varast. Staðarvalshópurinn safnar upplýsingum um kjöraðstæður:

- Æskileg gerð jarðvegs (súr/basískur),
- Raki í jarðvegi,
- Birta og skjól og hvaðeina fyrir nokkrar tegundir ávaxtatrjáa/berjarunna s.s.
 - o Eplatré,
 - o Perutré,
 - o Sólber,
 - o Ribsber/rifsber,
 - o Bersarunna.
- Hvaða skordýr / sníkjudýr hrella plönturnar og hvort/hvað sé hægt að gera til að lágmarka tjón vegna slíkra kvikinda.

Staðarvalshópurinn þarf sömuleiðis að setja saman „handbók“ um viðfangsefni sín og

kynna fyrir hinum hópunum í lok dags (eftir hádegishlé). Þessi „handbók“ væri á rafrænu formi og öllum aðgengileg.

Kortagerðarhópur annast gerð korta sem notast við skráningu staðsetningar plantna. Kortin þurfa að vera fleiri en eitt og í mismunandi kvörðum. Eitt þarf að vera nokkuð stórt t.d. 1,5 m x 2,5 m (h x b) en annað í A3 stærð. Þá þarf kort sem unnið er í tölvu þar sem hægt er að setja gps hnit fyrir plöntur inn á kortið. Kortagerðarhópurinn þarf því gott gólfpláss, maskínupappír og mælitæki, auk aðgangs að tölvum til að finna og vinna með brúkleg kort. Klippimyndir af viðkomandi plöntutegundum til álímingar á stóra (vegg) kortið o.s.frv. Kortagerðarhópur kynni kortagerðina fyrir hinum hópunum í lok dags (einhvers staðar pláss á vegg fyrir stórt kort í nokkra daga?) en sá hópur getur ekki lokið vinnu sinni fyrr en eftir að staðir fyrir plöntur hafa verið ákveðnir á þriðja degi.

Á **þriðja degi** þarf að fara út á mörkina til að tengja bókvit við framkvæmd. *Aðgerð – Að gera áætlanir að veruleika. Að fara í verkefnið, verkefnisvinnan, veran á staðnum.*

Samráðsfundur að morgni en síðan fari hópurinn allur í vettvangsskoðun og þar með að finna líklega staði til gróðursetningar hinna ýmsu ávaxatrjáa- og berjarunnategunda. Eftir skoðunarferðina þarf að komast að niðurstöðu um hvaða mögulega staði skuli velja. Eftir hádegishlé fari síðan hópurinn út og setji niður merki á þeim stöðum sem valdir voru. Til merkingar þurfa þau að hafa hæla sem auðvelt er að reka niður, þar sem við á. Við komu í skólann merki þau síðan inn á kort, hvar hver planta verður gróðursett. Nöfn dvergna verði valin á plönturnar sbr. Völuspá.^{vii}

Á **fjórdða degi** er síðan 3ja hópa kerfið brotið upp: fjöldi smáhópa (2-4 í hverjum) út: nokkrir til að gera holur/undirbúa fyrir plöntun nytjaplantnanna að hausti, aðrir til að bera húsdýraáburð að holunum, einn

hópur með gps tæki til að skrá nákvæma staðsetningu. Einn hópur, sem velur stað og annast pylsuhitun og tilheyrandi. Valið í hópa með ? teningakasti? stafrófsröð? skv. tillögum frá nemendum sjálfum? Allir í skólanum komi að því að neyta pylsnanna og tilheyrandi... Eftir hádegishlé verði allsherjarsamkoma þátttakenda í verkefninu, þar sem farið verði yfir hvað gekk vel og hvað gekk miður, hvað megi gera betur og hvaða lærdóm megi hafa af þessu brólti og hvernig sú þekking nýtist fyrir gróðursetningu í september. Ígrundun – *Litið um öxl til fenginnar reynslu. Námið, minningarnar, tilfinningarnar, myndirnar. Endurmat - Greining fenginnar reynslu. Hvað getum við gert betur næst? Hvert eigum við að fara næst?*

Framkvæmd

Við gerð útikennsluverkefnisins var horft til þess að í vorverkunum mætti ljúka undirbúningi fyrir gróðursetningu eins og 4 – 5 ávaxatrjáa og svipaðs fjölda berjarunna enda um grunnskólaverkefni að ræða – með gróðursetningu í lokin. Vegna eðlis verkefnisins var fjöldi ávaxatrjáa og berjarunna ekki fastsettur. Fjöldi skyldi ráðast af framvindu verkefnisins – undirbúningurinn að vori myndi leiða í ljós hvaða og hversu margar plöntur þyrfti til gróðursetningar að hausti.

Skemmst er frá að segja að verkefnið vannst sem næst eftir forskriftinni í voráfanganum sem stóð yfir 14. – 17. maí, frá mánudegi til fimmtudags. Þar sem verkefnið var sett upp samkvæmt fræðum útikennslu grundvallast það á að læra af verkinu öllu, undirbúningi, gagnaöflun, vangaveltum, grúski, áætlunum og ágreiningi um hvaðeina sem upp á kann að koma fremur en að einblína á mælanlegan árangur í formi magntalna eða stærða við verklok. Verkefnið hafði áður verið kynnt skólafólki með símtölum og tölvupósti. Síðan var það kynnt nemendum sem tóku þar með við ábyrgð á því. Kennarar voru



Á göngustíg „nýju skógræktarinnar“ til vesturs. Mynd tekin 17. september 2018. Mynd: BG

til staðar, frekar til móralsks stuðnings en annars. Nemendur í þremur hópum söfnuðu gögnum um hvaðeina sem máli skiptir: staðsetningu með tilliti til nánasta umhverfis, skjól, birtuþörf, áburðargjöf, kröfur til jarðvegs, verklýsingar, verkfæri og tæki, flutning og kortagerð. Í lok dags var árangur hvers hóps kynntur. Þannig var öllum ljóst frá upphafi hver hugmyndin að baki verkefninu var og hvernig öðrum gekk að vinna sinn hluta – og þar með hvernig hlutirnir féllu saman og mjökuðust í þá átt að mynda eina heild. Kort voru gerð, gps-staðsetningar framtíðarstaða hinna ýmsu trjá- og runnategunda voru skráðar, töl og tæki voru fengin að láni og bókvitið var í askana látið. Tölfræði afrakstursins: taðfylltar holur biðu haustsins og fjögurra perutrjáa, sjö eplatrjáa og sautján berjarunna.

Mánudagurinn 17. september 2018 var síðan gróðursetningardagurinn mikli. Plöntur höfðu verið fluttar í (yfirfullum!) Dacia jepplingi laugardaginn áður og biðu framtíðarvistunar í skjóli uppvaxandi skógar. Holur höfðu þeim verið grafnar, hálf-fylltar með sauðataði vorið áður og

vísindalega bókfærðar, svo að þeim mætti ganga að hausti, án hiks eða leitar. Þar brustu forsendur að nokkru. Líklega hefði þurft að ætla dag til upprifjunar vorverkanna og fylgja kennslufræðilegri forskrift verkefnisins í þaula, eins og áður hafði verið gert. Ungdómurinn treysti nefnilega á minni sitt og minnið er skráttin skepna. GPS-tækja-sérfræðingarnir geystust af stað: þurftu svo sem ekki tækið, því þær mundu vel eftir hvar holurnar höfðu verið grafnar. Fleiri voru sannfærð um að minnið brýsti ekki – og þannig fór hópurinn allur í sannkallaða skógarferð sem entist fram að hádegishléi. Út frá kennslufræðinni er þetta hin ágætasta lexía – en hábölvað ef tímarammi er knappur. Eftir hádegishlé var farið í fyrirliggjandi verk af meiri yfirvegun. Holur fundust, tré og runnar voru gróðursett eins og skóladagur entist. Í lokin lá fyrir að fjögur ávaxtatré og ellefu verðandi berjarunnar stóðu umkomulaus eftir. Ekki gafst næði til að setjast niður að verki loknu og ræða dagsverkið og mögulegt framhald. Þar með, að engin nöfn fengu plönturnar. Eftirstæðu trén fengu vetrarvist í holum rétt ofan skólans en berjarunnar í



Merkimiðar fylgdu hverri plöntu með upplýsingum um hana, eins og þessari sólberjaplöntu. Ljósmyndun við gróðursetningu skráir gps-hnit, tegund og yrki. Mynd: BG

pottum fengu vetrarvist innangarðs í skjóli bóndans að Skógum. Væntanlega verða þessar plöntur gróðursettar vorið 2019 og staðsetning þeirra skráð eins og þeirra sem gróðursettar voru áður. Þannig megi ganga að plöntunum til þess að meta ágæti þeirra eins lengi og þær lifa og nokkur nennir.

Plönturnar sem um ræðir voru fengnar frá Ólafi í Náttþaga. Er eitt eintak af hverju yrki hverrar tegundar. Berjarunnarnir eru bersarunni, stíkilsber, rauðrifs, hvítrifs og sólber. Forvitnilegt verður að fylgjast með hvernig / hvort einstaka plöntur munu þrífast í þessu umhverfi. Mögulega getur þessi tilraun hjálpað til við að finna þau yrki ávaxtatrjáa sem „eiga heima“ á svæðum sem því sem hér um ræðir.

Æskilegt væri, að geta haldið verkefninu áfram, til dæmis annað hvort ár – eða jafnvel árlega um nokkurt skeið. Frávik í veðurfari á Íslandi frá ári til árs eru slík að gróðursetning sem tekst/tekst ekki eitt árið þarf ekki að skera úr um hvað er mögulegt, til lengri tíma litið. Aukinheldur breytast aðstæður í uppvaxandi „nýju skógræktinni“ í Tálknafirði mjög hratt. Lifi ávaxtatrén af fyrstu 4 – 5 árin í skógræktinni má jafnvel ætla að í lok þess tíma hafi möguleikar þeirra til blómgunar og ávaxta-

GPS

Latitude 65; 37; 43.529.0000000095...
Longitude 23; 50; 22.8049999999930...
Altitude 22.4

File

Name DSC00094.jpg

framleiðslu batnað til muna frá því sem nú er, vegna bættra umhverfisskilyrða.

Útikennsluverkefnið og Aðalnámskrá

Einstaka þættir útikennsluverkefnis þessa eiga við markmið Aðalnámskrár svo sem í íslensku við lok 10. námsárs, þrepamarkmið í landafræði 8. bekkjar, þrepamarkmið í skólaíþróttum fyrir 8. bekk, áfangamarkmið í hönnun og smíði við lok 10. bekkjar, áfangamarkmið í náttúrufræði og umhverfismennt við lok 10. bekkjar, og áfangamarkmið í stærðfræði við lok 10. bekkjar, svo nokkur markmið Aðalnámskrár séu tiltekin. Heimilt er að nýta verkefnið í skólastarfi (enda komi ekki endurgjald fyrir utanaðkomandi verkstjórn/tilsjón).

Þakkir

Auk vinnuframlags nemenda og aðstoðar starfsfólks Tálknafjarðarskóla Hjallastefn-

unnar naut verkefnið aðstoðar áhaldahúss Tálknafjarðarhrepps (aðstoð við taðflutninga, hjólbörur o.fl.), og einstaklinga í Tálknafirði sem m.a. útveguðu staura og sauðatað, hýstu og fóðruðu höfundinn og veittu margvíslegan móralskan stuðning. Eru viðkomandi færðar kærar þakkir fyrir.

Heimildir

- Gair, Nicholas P. 1997. Outdoor Education: theory and practice. London: Cassell.
Montgomery, Diane. 2003. Gifted and Talented Children with Special Educational Needs. London: David Fulton Publishers.
Tomlinson, Carol Ann & Allan, Susan Demirsky. 2000. *Leadership for Differentiating Schools and Classrooms*. Alexandria, USA: ASCD.

Tilvísanir

- i Gair, 1997, 27.
ii Tomlinson & Allan, 200, 51.
iii Tomlinson & Allan, 2000, 62.
iv Tomlinson & Allan, 2000, 75.
v Montgomery, 2003, 30.
vi Gair, 1997, 136.
vii Wikipedia. áá. Dvergar (norræn goðafræði). Af vefsíðu: [https://is.wikipedia.org/wiki/Dvergar_\(norr%C3%A6ngo%C3%B0afr%C3%A6%C3%B0i\)](https://is.wikipedia.org/wiki/Dvergar_(norr%C3%A6ngo%C3%B0afr%C3%A6%C3%B0i)).

Plöntulisti - ein planta hvers yrkis hvernar tegundar frá Ólafi í Nátthaga.
Perutrér: *Jukka, Bondpäron, Aune, Pepi*.
Eplatrér: *Astrakhan Gyllenkrook, Konfetnoje, Kuwitus, Gerby Tidiga (sumarepli), Salla (skrautepli), Wallin, Saarijärvi Röd (haustepli)*

Bersarunni: *Funi*

Stikilsber: *Black Velvet, Langagerði, Lepaan Punainen, Hinnomaki Keltainen*

Rauðrifs: *Röd Hollandsk, Jonkheer Van Fetz, Rosetta*

Hvítrifs: *Weisse Parel*

Sólber: *Jankisjärvi, Nikkala, Sunderfyn, Melalahti, Ola, Vertie, Titania, Big Ben, Narve Viking, Polar, Öjebyn*

Höfundur: BRYNJÓLFUR GÍSLASON

Ágæta skógræktarfólk!



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

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

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

Baráttukveðjur frá Landgræðslunni,

Anni Bragason





MIKIB ÚRVAL AF GÆDATÆKJUM FRÁ

STIHL®

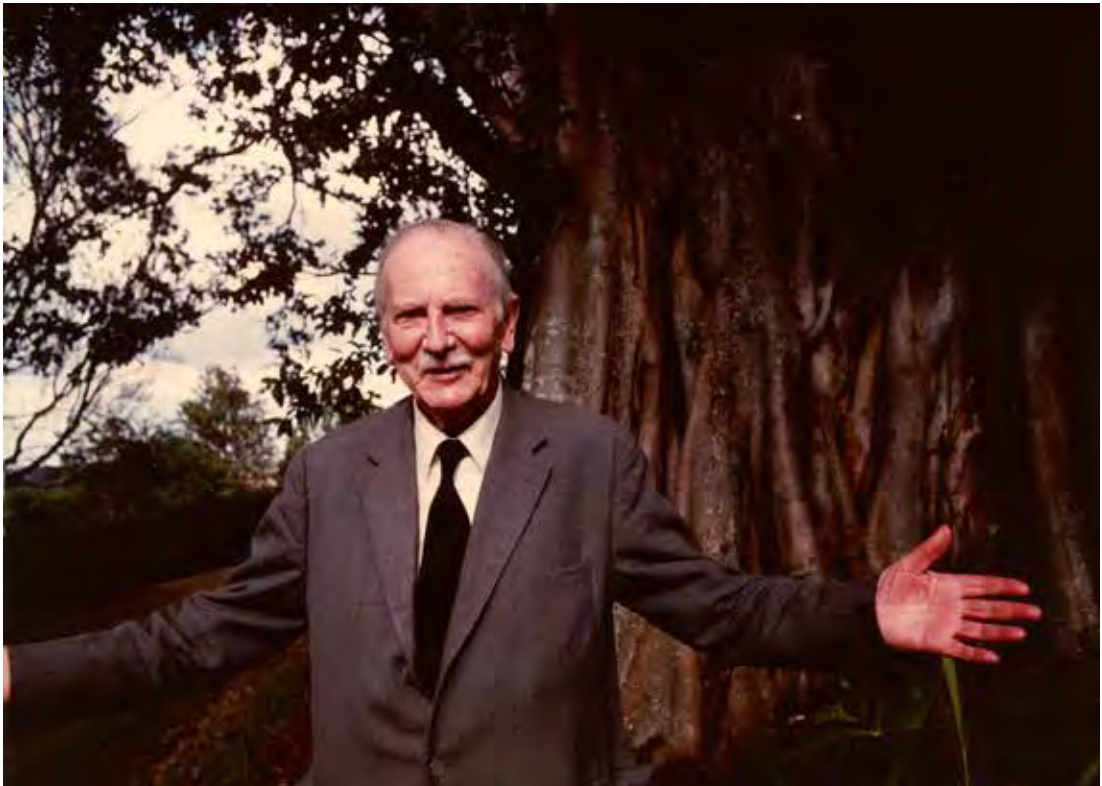
Á FRÁBÆRU VERÐI



GARÐHEIMAR

UMBOÐSÁÐILI STIHL Á ÍSLANDI

540 3300 • gardheimar.is



Maður trjáanna, Richard St. Barbe Baker, fyrir framan tré í Nairobi í Kenýa. Myndin er frá 1976.

Maður trjáanna - Richard St. Barbe Baker

Brautryðjanda minnst

Alþjóðlega trjástofnunin (*International Tree Foundation - ITF*) eru umhverfissamtök sem unnið hafa brautryðjendastarf í skógrækt víða um heim allt frá stofnun þeirra árið 1924. Samtökin voru upphaflega mynduð í Bretlandi og nefndust þá „Menn trjáanna“ (*Men of the Trees*). Stofnandi þeirra var breski skógfræðingurinn dr. Richard St. Barbe Baker (1889-1982), sem hafði þegar látið til sín taka á þessu sviði og var nefndur „Maður trjáanna“. Hann má telja einn fyrsta brautryðjanda heims í umhverfismálum. St. Barbe var meðal þeirra fyrstu sem gerði sé grein fyrir mikilvægi skóga

í viðhaldi og viðgangi lífs á jörðinni og fékk til liðs við sig þúsundir manna og kvenna um allan heim sem tóku virkan þátt í skógrækt og verndun skóga. Samtökin hófu starfsemi sína í Kenýa og Palestínu í byrjun þriðja áratugarins en um miðja öldina voru þau starfandi í 60 þjóðlöndum. Árið 1992 fengu samtökin nafnið Alþjóðlega trjástofnunin. St. Barbe Baker stofnaði fjölda félaga og samtaka um ævina sem öll hafa haft landvernd og skógrækt á stefnuskrá sinni og stuðla að verndun og viðhaldi líffræðilegrar fjölbreytni náttúrulegra vistkerfa og endurheimt gróðurs á viðkvæmum búsvæðum. Talið er að meðal

Þessi árangurs sem náðst hefur með starfi St. Barbe og þeirra samtaka sem hann stofnaði sé gróðursetning allt að þrjátíu milljarða trjáplantna víða um heim. St. Barbe vann þrotlaust að skógræktarmálum alla ævi og eitt af síðustu verkum hans, 92 ára að aldri, var að takast á hendur hnattferð til að planta trjám í minningu náins vinar síns, John Diefenbakers, fyrrverandi forsætisráðherra Kanada. St. Barbe lést fáeinum dögum eftir þessa ferð.

Í nýrri og áhugaverðri ævisögu St. Barbe Baker segir rithöfundurinn Paul Hanley frá ævi hans og starfi. St. Barbe sýndi strax frá barnæsku mikinn áhuga á garðyrkju og skógrækt og lagði stund á skógfræði við Cambridge háskóla. Í upphafi náms árið 1912 réði hann sig til starfa sem skógarhöggismaður í Saskatchewan í Kanada. Hann gat nú ekki lengur umgengist trén sem vini sína eins og hann hafði gert frá barnæsku og þessi reynsla reyndist afdrifarík fyrir feril hans. Á þessum tíma skrifaði hann m.a. í bréfi

til vinar síns: „Svæðið sem við störfuðum á hafði verið náttúrulegur skógur sem bar engin merki um eyðingu eða skógarhögg. Þegar ég litaðist yfir svæðið stráð föllnum trjám fór ég að hugsa um hvað myndi gerast á svæðinu þegar öll þessi stóru og fögru tré væru horfin. Eyðingin fékk mjög á mig og mér var lengi þungt fyrir brjósti.”

Að námi loknu flutti St. Barbe til Kenýa og setti þar upp skógræktarstöð. Í Kenýa varð hann vitni að áhrifum gróðureyðingar af mannavöldum sem staðið hafði öldum saman. Hann gerði sér strax grein fyrir að þessir skógar tilheyrðu kenýönsku þjóðinni og að vinna þurfti með fólkinu í landinu til að varðveita þá. Kenýa var bresk nýlenda og þess var vænst af honum sem skógfræðingi á vegum hins opinbera að hann beitti ofansækinni nálgun við stjórnun skógræktarverkefna en það var í andstöðu við aðferðir innfæddra sem notuðu hefðbundnar aðferðir í landbúnaði og brenndu skógana til að skapa frjósaman jarðveg. St. Barbe hvatti til breyttra aðferða



Niræður að aldri sótti St. Barbe athöfn þar sem minnst var tuttugu ára vígsluafmælis bábi í tilbeiðsluhússins í Sydney í Ástralíu.

þar sem stuðlað væri að vexti skóga en jafnframt unnið gegn jarðvegseyðingu og fullt tillit tekið til menningar og rótgróinnar þekkingar íbúanna á landi og náttúru. Höfðingjar Kikuyu þjóðarinnar voru ekki hrifnir af plöntun nýrra trjáa og sögðu alla slíka ræktun vera á forræði Guðs.

Í virðingarskyni við fornar hefðir Kikuyu þjóðarinnar og til að auka þekkingu þeirra á þýðingu trjáræktar og verndunar kannaði St. Barbe ævafora síði þeirra og þjóðhætti sem m.a. fólust í því að stiga dans þegar þýðingarmikilla atburða í lífi þjóðarinnar var minnst. Í stað þess að beita þrýstingi og fortölum ákvað St. Barbe að samþætta menningarverðmæti og bústjórn umhverfismála og þá varð til svonefndur „dans trjáanna“ árið 1922, og mun hann enn stigin á þessum slóðum.

Þetta varð til þess að St. Barbe og Josiah Njongo, höfðingi Kikuyu þjóðarinnar, ákváðu að stofna ný samtök sem þeir nefndu Menn trjáanna og áttu að auka skilning á þeirri þýðingu sem umhverfis-, félagsleg- og efnahagsleg áhrif skógræktar gegndi í lífi manna. Í formála sem Karl Bretaprins skrifar að ævisögu St. Barbe fjallar hann um nána tengingu þessara þátta og segir m.a. „Bak við framsýni St. Barbe Baker var djúp andleg fullvissa hans um einingu alls lífs. Hann hlustaði ávallt með athygli á hina innfæddu sem hann starfaði með.“

Litið var með nokkurri tortryggni á þetta brautryðjendastarf St. Barbe á því sviði sem nú nefnist félagsleg skógrækt enda var þess vænst af honum sem skógræktarfulltrúa í nýlendu Breta að hann gætti fyrst og fremst þeirra skógarsvæða sem tilheyrðu bresku landsstjórninni.

Paul Laird, framkvæmdastjóri ITF, segir að St. Barbe hafi þarna sýnt framúrskarandi hugrekki og hæfni og hafi að endingu borið sigur af hólmi. „Hann skildi strax að þessir skógar tilheyrðu kenýönsku þjóðinni og engum öðrum og starfa þyrfti af alúð

og eindrægni með öllum landslýð til að varðveita þá.“ Þessi samfélagslega nálgun er kjarninn í öllu starfi ITF. Laird segir að þarna hafi umhyggja og ást St. Barbes á öllu lífi birst í sinni eftirminnilegustu mynd. Hann hafi átt ríkan þátt í að vekja þeirri hugmynd fylgi að það væri ekki hlutverk sérfræðinga og fagmanna að planta trjám heldur ætti það að vera hlutverk óbreytts fólks í öllum samfélögum. Það hefði bestu tókin á að vernda skóga og gróðursvæði, þetta hlutverk fólksins yrði að njóta fullrar viðurkenningar, og það ætti að styðja og efla með ráðum og dád.

Þessi lífssýn var ný af nálinni á sínum tíma og Laird segir að þar hafi St. Barbe verið langt á undan sinni samtíð. Öll sýn hans og viðhorf hafi snúist um samheldni og einingu mannlegs samfélags og jafnframt náttúrunnar og umhverfisins. Þessar hugmyndir þóttu allróttækar í upphafi tuttugustu aldarinnar.

St. Barbe kynntist fyrst kenningum bahá'í trúarinnar árið 1924 og þær staðfestu hugmyndir hans um náttúruna og mennina. Hann var kristinnar trúar og bar djúpa virðingu fyrir trúarhefðum innfæddra. Í kenningum Bahá'u'lláh, stofnanda bahá'í trúarinnar, sá hann staðfestingu á einingu alls sem lifir og þótti þær fagrar og tilkomumiklar, ekki síst þær sem lutu að einingu trúarbragðanna, mannkynsins og gagnkvæmra tengsla alls lífs á jörðu. Rit bahá'í trúarinnar einkennast mjög af myndmáli þar sem fyrirbæri náttúrunnar er notuð til að miðla andlegum og algildum sannindum. „Ég hef lesið nokkrar þýðingar úr persnesku,“ skrifaði St. Barbe á einum stað, „meðal annars þessa: „Gróðurset ekkert nema rós ástarinnar í garði hjarta þíns“. Ég var heillaður af fegurð þessara orða. Hér voru töfrar og fegurð náttúrunnar persónugerðir.“

Árið 1929 fór St. Barbe til Ísrael til að stofna þar deild í samtökunum Menn trjáanna. Þar hitti hann leiðtoga bahá'í trúarinnar, Shoghi Effendi, sem fagnaði honum með því að afhenda honum



Leiðangur Grænu fylkingarinnar gegn eyðimörkinni hófst árið 1952. Hér er St. Barbe fyrir framan farartæki sitt í upphafi leiðangurs.

skriflega beiðni um inngöngu í samtökin og varð þannig fyrsti ævilangi meðlimur samtakanna. St. Barbe segir að þessi samfundur hafi verið einn þýðingarmesti atburður og hvatning sem hann hefði fengið í lífi sínu. Shoghi Effendi hvatti St. Barbe stöðugt til dáða og sendi sérstök skilaboð til heimsráðstefnu skógræktar-samtaka, sem St. Barbe átti frumkvæði að og sem sótt voru af stjórnarfulltrúum og framámönnum frá fjölda landa.

Starfsemi St. Barbe og samtaka hans náði til margra landa. Hann var skipaður yfirumsjónarmaður skóganna í suðurhémuðum Nígeríu frá 1925 til 1929 og hann skipulagði einnig skógræktarstarf á Gullströndinni. Í Bandaríkjunum hratt hann af stað frægu átaki sem nefndist „Bjargið strandrisafurunum” og vann að því með Franklin Roosevelt Bandaríkja-

forseta að stofna amerísku Borgaradeildina sem starfaði að sama verkefni og náði til um 6 milljóna ungra manna og kvenna í Bandaríkjunum. Eftir síðari heimsstyrjöldina stofnaði hann Grænu fylkinguna gegn eyðimörkunum en markmið hennar var að stuðla að endurræktun skóga um allan heim. Í Afríkuleiðangri á árunum 1952 og 1953 ferðaðist hann tæpa 40.000 kílómetra um þvera og endilanga Sahara eyðimörkina en sá leiðangur leiddi til þess að hafist var handa um endurgræðslu með skipulegri trjáplöntun. Á áttatræðisaldri ferðaðist St. Barbe til Íran og beitti sér fyrir skógræktarverkefnum þar í landi.

Samtökin Menn trjáanna voru fyrstu grasrótarsamtökin sem unnu markvisst að umhverfismálum og höfðu um 5.000 meðlimi í 108 löndum á fjórða áratug síðustu aldar. Samtökin gefa núna út



Samtökin Menn trjáanna voru stofnuð árið 1924 eftir að St. Barbe hóf störf í Kenýa. Upphafsmenn samtakanna komu saman í Kenýa á sjötta áratugnum og urðu þá fagnaðarfundir.

tímarit um umhverfismál sem nefnist einfaldlega Tré og er hið elsta í heiminum af sínu tagi. Kynslóðir umhverfisfræðinga og umhverfisverndarsinna kunna St. Barbe þakkir fyrir að hafa með óþreytandi starfi sínu vakið áhuga þeirra á umhverfismálum. Ævisöguritarinn Paul Hanley er meðal þeirra og hann segir að þrotlaust kynningarstarf St. Barbe með greinaskrifum í blöð og tímarit og útvarpsviðtölum þar sem hann gerði grein fyrir hugmyndum sínum, hafi náð til ungmenna í fjarlægum löndum og hafi haft mikil áhrif á líf þeirra. Nokkrir þeirra hafa orðið þekktir áhrifamenn í skógrækt og í alþjóðlegri hreyfingu umhverfissinna.

Ætla má að brautryðjendastarf St. Barbe hafi sérstaka þýðingu nú á okkar tímum þegar allt mannkyn horfist í augu við örar loftslagsbreytingar og við okkur öllum blasir sú áskorun að tryggja að framtíðar

kynslóðir og heimsbyggðin öll geti lifað í sátt við jörðina og auðlindir hennar. Í formálanum að ævisögu St. Barbe segir Karl Bretaprins að ljóst sé að hefðu menn hlustað á ítrekuð varnaðarorð St. Barbe og annarra hugsjónamanna hefði að miklu leyti verið hægt að komast hjá þeirri kreppu í umhverfismálum sem blasir við í dag og að boðskapur hans sé jafnvel brýnni í dag en hann var fyrir 90 árum og tími sé til þess kominn að á hann verði hlustað og honum veitt verðskulduð athygli.

Heimasíða Alþjóðlegu trjástofnunarinnar (The International Tree Foundation, ITF) er: internationaltreefoundation.org.

Höfundur: PAUL HANLEY

Þýðandi: EÐVARÐ TAYLOR JÓNSSON

Þýtt úr grein frá Bahá'í World News Service



www.lambhagi.is

VISTVÆN RÆKTUN
MEÐ HREINU
ÍSLENSKU VATNI

Ferskara getur það ekki verið



Vistvæn ræktun með hreinu íslensku vatni

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



Lambhagi Gróðrarstöð ehf - 113 Reykjavík - Sími 587-1447

Vöxtur alaskaaspa (*Populus trichocarpa*) á Sandlækjarmýri – mælingar með síritandi þvermálsmælum

Inngangur

Alaskaösp var fyrst flutt til Íslands árið 1944 af Hákon Bjarnasyni² og var fyrst reynd sem garðtré. Sama ár voru gróðursettar nokkrar alaskaaspir í Múlakoti í Fljótshlíð. Í apríl 1963 varð mikið hret eftir hlýindi og þá kólu aspirnar í Múlakoti illa og voru þær allar felldar í kjölfarið. Aspirnar í Múlakoti, sem eru um 25 metra háar (2016), eru því rótarskot upphaflegu aspanna frá 1944. Öspin er meðal hæstu trjáa á Íslandi og hefur til dæmis náð tæpum 26 metrum á Hallormstað.⁷ Fram undir 1990 var öspin aðallega ræktuð sem garðtré en eftir það var farið að nota hana í skógrækt. Hérlandis eru aðallega í notkun kvæmi frá Kenai skaga, Copper River Delta og Prince Williams flóa í Alaska. Áætla má út frá plöntuframleiðslutölum að alaskaösp þeki í dag (2019) 2.000 til 3.000 ha lands. Alaskaösp er hraðvaxta trjategund og ein þeirra tegunda sem mestar vonir eru bundnar við til lífmassaframleiðslu og kolefnisbindingar á Íslandi á komandi árum.²

Stærsta samfellda gróðursetning alaskaaspar á landinu er að finna á jörðunum Sandlæk og Þrándarholti í Skeiða- og Gnúpverjahreppi. Svæðið er um 80 ha að stærð og er í daglegu tali nefnt Sandlækjarmýri. Megintilgangurinn með skóginum á Sandlækjarmýri er að kanna mögulega framleiðni alaskaaspar á lífmassa fyrir kísilmálmver, en þar er viðurinn notaður sem afoxari við framleiðslu á járn og járnblöndum.⁸ Einnig voru settir út ýmsir tilraunareitir í skóginum, til dæmis þéttleika- og klónatilaunir. Í dag eru

meðal annars í gangi tilraunir sem snúa að endurnýjun skógarins eftir rjóðurfellingar og verkefnið *Mýrviður* þar sem rannsakaður er jöfnuður gróðurhúsalofttegunda yfir skógi sem gróðursettur hefur verið á framræstri mýri. Gróðursett var til skógarins og tilraunanna á árunum 1991-1995.⁵

Markmiðið með þessari grein er að kynna fyrir lesendum þær upplýsingar sem hægt er að fá fram með síritandi þvermálsmælum en þeir mæla oft á dag allar þær breytingar sem verða á þvermálsvexti trjáa yfir vaxtartímabilið. Þvermálsmælingarnar sem hér er lýst eru mikið notaðar við ýmsar rannsóknir, meðal annars til að afla upplýsinga um áhrif umhverfispáttá á vöxt trjáa og kanna hvernig tré bregðast líféðlisfræðilega við breytingum í veðurfari á vaxtartíma, meðal annars áhrifum þurrkatímabila á vöxt trjáanna. Einnig er samband viðargæða og veðurfars kannað með aðstoð þvermálsmæla.¹

Efni og aðferðir

Í tenglum við norræna verkefnið *Woodbio*⁶ og verkefnið *Mýrvið* sem styrkt er af Orku- og umhverfissannsóknasjóði Landsvirkjunar var síritandi þvermálsmælum (*e. dendrometer*) komið fyrir á fjórum aðliggjandi trjám í skóginum á Sandlækjarmýri í 1,3 metra hæð. Asparklónið heitir Iðunn og kemur frá Copper River Delta í Alaska. Einnig voru settir upp síritandi hitamælur á sama stað, bæði niðri við jörðu og í tæplega 2 m hæð. Mælingar fóru fram á árabílinu 2014-2017.



Yrkjum jörð með Yara

Hin fullkomna pakkalausn



Til að ná hámarksárangri í ræktun
þarf að næra hverja plöntu.

Með einkorna áburði fær hver planta sama
aðgang að öllum áburðarefnum, sem gefur
betri nýtingu næringarefna og meiri vöxt!

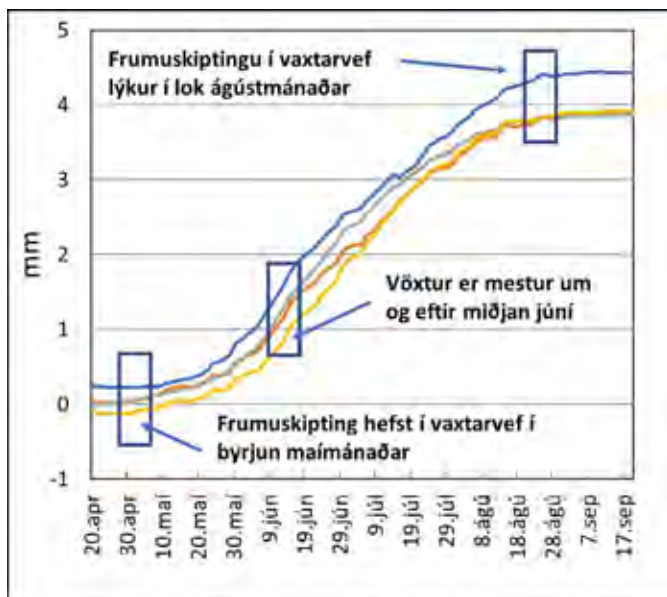
Sláturfélag Suðurlands svf.
Fosshálsi 1, 110 Reykjavík - Sími 575 6000
yara@yara.is - www.yara.is





1. mynd. Þvermálmælir á ösp í Sandlækjarmýri, mælirinn kemur frá Ecomatik í Þýskalandi og kallast á ensku „point dendrometer“. Neminn er fyrir miðju og hvílir á berki trésins.

Í þessari rannsókn var notast við svokallaða „pinnamæla“ (*point dendrometers* eða *radius dendrometer*) (1. mynd). En þeir mæla allar hreyfingar sem verða á þvermáli trjánna eða bolþykknun á 30 mínútna fresti, bæði samdrætti og þenslu. Mæligögnin frá þvermálmælinum



2. mynd. Línurit sem sýnir vaxtarkúrfu fjögurra alaskaaspa í Sandlækjarmýri frá apríl til september fyrir árið 2014. Línuritið sýnir að þykknun bolsins var rúmlega 4 mm, þannig að þvermál trjánna óx að meðaltali um 8 mm yfir vaxtartímann. Myndin sýnir einnig upphaf og lok þvermálsvaxtar og hvenær vöxtur er í hámarki.

vistast í minni rafræns skráningartækis (*data logger*). Gögnin eru síðan lesin yfir í tölvuforrit til frekari úrvinnslu. Á 2. mynd má sjá dæmigerð línurit úr síritandi þvermálsmælum yfir eitt vaxtartímabil.

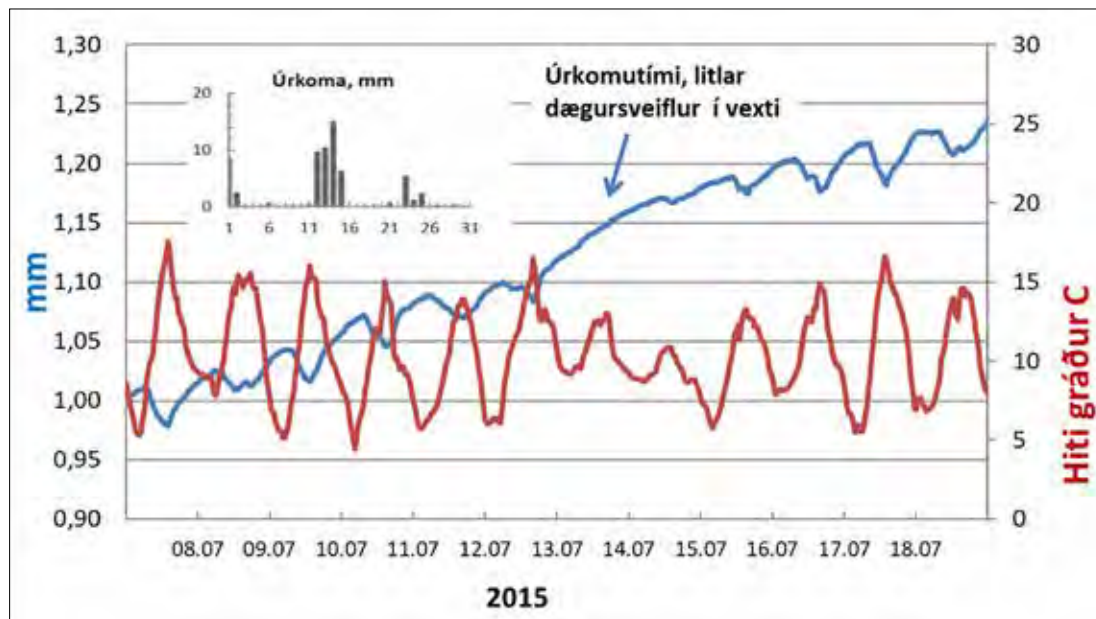
Niðurstöður

Þvermálsvöxtur hefst mis snemma en að meðaltali hefst þvermálsvöxtur fyrstu vikuna í maí og lýkur í lok ágúst mánaðar (2. mynd). Brum alaskaaspar vakna í febrúar eða byrjun mars, byrja að þrútna í áliðnum apríl og laufgast um miðjan maí.³ Sprotavöxtur hefst við laufgun og er yfirleitt örastur seinni hluta júní og framan af júlímánuði. Hér á landi ljúka asparklón sprotavexti og mynda endabrum á mismunandi tíma en flest í lok júlímánaðar eða byrjun ágúst.⁴ Á Selfossi myndaði klónið Iðunn endabrum um 20. júlí og sprota-vöxtur var að fullu lokinn í byrjun ágúst.⁴ Í Sandlækjarmýri lauk vexti toppsprotans á Iðunni á svipuðum tíma (Þorbergur Hjalti Jónsson, munnleg heimild). *Þvermálsvöxtur í bolnum hefst því á svipuðum tíma og sprotavöxtur en lýkur mun síðar en vöxtur í toppsprota.*

Þar sem þvermálmælarnir mæla á 30 mínútna fresti yfir allt vaxtartímabilið má einnig greina dægursveiflur í vexti trjánna, 3. mynd sýnir gögn úr einum mæli yfir þriggja daga tímabil. Þar má sjá dægursveiflur í vexti og hversu mikið trén bæta við sig í þvermáli daglega. Dægursveiflurnar stjórnað meðal annars af veðurfari og sýnir 4. mynd hvernig vöxturinn hegðar sér meðal annars á úrkomutíma. Dægursveiflan í vextinum er mest á hlýjum sólardögum en þá er hlýtt yfir daginn og kalt að nóttu vegna útgeislunar (hitadægursveifla mikil). Safaflæði samfara útgun stýrist aðallega af hitafari og



3. mynd. Dægursveiflur vaxtar í alaskaösp yfir þriggja daga tímabili í júlí 2015 ásamt hitafari á sama tíma. Dægursveiflan sést vel, þensla að nóttu og samdráttur yfir daginn. Safaflæði stýrist mest af hitafari, og er því safafleðið til trjákrónu og laufa mest á miðjum degi sem veldur því að bolurinn dregst saman. Einnig má sjá daglega aukningu í þvermálsvexti.



4. mynd. Vöxtur alaskaaspar á tveggja vikna tímabili í júlí 2015. Hér má sjá dægursveiflur og ábrif úrkomutíma á vöxt trjáanna. Nær samfelld úrkoma mældist á Suðurlandi frá 12. júlí til 15. júlí árið 2015.

sólgeislun og er því safafærð til trjákrónu og útgufun frá laufum mest á miðjum degi sem veldur því að bolurinn dregst saman (3. mynd). Dægursveiflan í vexti er minni þegar það er skýjaveður og rigning en þá er dægursveiflan í hitafari minni en á heiðskírnum dögum (4. mynd).

Samantekt

Helstu niðurstöður mælinga á þvermáls-vexti alaskaaspar á Sandlækjarmýri sýna að upphaf frumuskiptinga í vaxtarvef hófst á tímabilinu 3. til 12. maí og þeim lauk á tímabilinu 20.-30. ágúst fyrir öll árin sem mælingar stóðu yfir (2014 - 2017). Þvermálsvöxtur trjáanna var mestur á tímabilinu 10. til 20. júní ár hvert.

Mælarnir sýndu að dægursveiflur í vexti eru mestar þegar dægursveifla hitans er stór, sérstaklega í björtu veðri, en minni þegar það er úrkomuveður en þá er dægursveifla í hita minni. Meðal þvermáls-vöxtur aspanna lesið úr mælunum voru tæplega 7 mm á ári.

Þakkir

Bjarka Þór Kjartanssýni eru færðar þakkir fyrir aðstoð við uppsetningu tækja og aflestur mæla.

Heimildir:

1. Drew, D. M. & Downes, G. M. 2009. The use of precision dendrometers in research on daily stem size and wood property variation: A review. *Dendrochronologia* 27 (2): 159-172.
2. Halldór Sverrisson. 2011. Ösp á Íslandi – rannsóknir, ræktun og nýting. *Fræðingur landbúnaðarins* 8: 222-228.
3. Jonsson, Th. H. 2006. Terminal bud failure of black cottonwood (*Populus trichocarpa*) exposed to salt-laden winter storms. *Tree Physiology* (26): 905-914.
4. Jonsson, Th. H. & Oskarsson, U. 2007. Shoot growth strategy of 29 Black cottonwood (*Populus trichocarpa*) clones. *Icelandic Agricultural Sciences* (20): 25-34.
5. Mikaelsson, L. 2011. Productivity and biomass partitioning in 20-year Black cottonwood at variable spacing. BS-ritgerð, Landbúnaðarháskóli Íslands, 49 bls.
6. Ólafur Eggertsson. 2014. Hlutverk viðarlífsmassa í norræna lífhagkerfinu (WOODBIO). Ársrit Skógræktar ríkisins, 2014: 12 – 13.
7. Skógræktin. 2016. Íslandsmeistari trjáa ver titil sinn. Af vefsíðu 24.10.2018: <https://www.skogur.is/is/um-skograektina/frettir-og-vidburdir/frettir-og-pistlar/islandsmeistari-trjaa-ver-titul-sinn>.
8. Þorbergur Hjalti Jónsson. 2014. Arðskógrækt: Skógrækt sem fjárfestingarmöguleiki. *Rit Mógilsár* (31): 66-68.

Höfundur: ÓLAFUR EGGERTSSON



Husqvarna

ALLT FYRIR ATVINNUMANNINN



NÁTTHAGI



Harðgerð tré og runnar fyrir garða og skógrækt

Úrval dekurplantna:

- | Alparósir
- | Klifurplöntur
- | Rósir
- | Sigrænir runnar
- | Ávaxtatré
- | Berjarunnar



© Feb. árs. 2012



Finnið okkur á
Facebook



NÁTTHAGI

GSM 698 4840

Heimasíða: www.natthagi.is

Netfang: natthagi@centrum.is

Ólafur Níálsson gardyrkjusérfræðingur

Molta sem áburður á lerki og birki á Hólasandi

Inngangur

Hólasandur er eyðimörk norðan Mývatns, um 14.000 ha að stærð. Sandurinn markast af Sandvatni að sunnan og gróðurlendi vestan Þeistareykja að norðan. Mestur hluti hans liggur í 300-400 m hæð yfir sjó. Segja má að fyrri vistkerfi svæðisins sé fullkomlega hrunið.³ Þegar betur er rýnt í landið má þó finna ýmsar plöntutegundir, s.s. eski, móasef, holurt, sauðamerg, lambagras, geldingahnapp, krækilyng, loðvíði og eini, svo nokkur dæmi séu nefnd. Með heppilegum stuðningi gætu þær tegundir sem fyrir eru náð aukinni útbreiðslu í bland við trjágróður og niturbindandi landgræðslujurtir.

Skipulegar landgræðsluáðgerðir á vegum Landgræðslunnar, til að hindra jarðvegseyðingu á Hólasandi, hófust um 1960. Uppgræðslustarfið fékk svo aukinn kraft árið 1993 að frumkvæði samtakanna Húsgulls á Húsavík og með framlagi frá Hagkaupum og Umhverfissjóði verslunarinnar. Frekari upplýsingar um sögu eyðingar, markmið uppgæðslunnar og árangur fyrstu aðgerða má finna í skrifum Stefáns Skaftasonar og Andrésar Arnalds.³

Þór Kárasón⁴ tók saman yfirlit um árangur landgræðslu á Hólasandi með áherslu á vöxt og viðgang trjágróðurs. Þar kemur fram að elsta birkið er um 1-2 m á hæð og sums staðar má sjá frærekla. Sérstaklega virðist gróðursetning birkis í melgresi, sem fylgt er eftir með léttri áburðargjöf, lofa góðu. Þá kemur fram að stafafura virðist fara afar hægt af stað á meðan lerkið aftur á móti vex um 25 cm á ári og jafnvel meira þar sem best lætur. Á grundvelli úttektar á árangri leggur Þór Kárasón⁴ til aukna áherslu á gróðursetn-

ingu birkis og lerkis í svæðið. Hann bendir jafnframt á að ræktun lúpínu geti torveldað ræktun og landnám viðartegunda og skoða þurfi betur hvaða aðferðir séu árangursríkastar.

Hjá Moltu ehf. á Þveráreyrum í Eyjafjarðarsveit falla til árlega um 10.000 m³ af moltu sem getur m.a. nýst sem áburður til uppgæðslu. Til að nýta þetta hráefni ákváðu fulltrúar Skógræktarinnar, Landgræðslunnar og Moltu að prófa með skipulegum hætti hráefnið moltu sem áburðarefni fyrir trjáplöntur á Hólasandi.

Birki er dæmigerð frumherjategund sem ætla mátti að gæti þrífist á svæði eins og Hólasandi og aukið útbreiðslu sína út frá gróðureyjum. Rússalerki hefur sýnt fádæma dugnað á rýrum melum á Norður- og Austurlandi, þar á meðal á Hólasandi. Af þessum ástæðum var ákveðið að skoða áhrif moltunnar á lifun og vöxt birkis og lerkis sérstaklega og hvaða verklegar aðferðir við nýtingu hennar kæmu helst til greina.

Tilraunin er samstarf Skógræktarinnar, Landgræðslunnar og Moltu. Aðilar skiptu með sér verkþáttum s.s. efni, vinnu og sérþekkingu eftir því sem best hentaði.

Framkvæmd tilraunar

Ekki var vitað hvort betra væri að hafa moltuna kringum plönturnar eða blanda henni saman við sandinn og þess vegna var ákveðið að prófa hvort tveggja og bera þær meðferðir saman við áburðargjöf með kjötmjöli, hefðbundna áburðargjöf með tilbúnum áburði og viðmið með engum áburði.

Birki og lerki var gróðursett á Hólasandi í júlíbyrjun 2015 (sjá tilraunasvæðið á mynd 1). Báðar tegundirnar voru í 67



1. mynd. Umbverfið á Hólasandi. Óbreyft svæði fremst, tilraunin fyrir miðri mynd og lúpínubreiða í brekkurót fjærst. Mynd: BS.



2. mynd. Birki og lerki til gróðursetningar. Birkið kröftugt en lerkið frekar smátt og jurtkennt. Mynd: PH

gata bökkum í 50 cm³ pottum. Birkið var árgamalt (sáð vorið 2014) en lerkinu hafði verið sáð snemma vorið 2015 og var því frekar smátt og jurtkennt miðað við hefðbundnar árgamlar plöntur (sjá mynd 2).

Gróðursett var í byrjun júlí. Allir meðferðarliðir með moltu og öðrum áburðarefnum voru prófaðir fyrir báðar trjategundir.

Svæðinu var skipt upp í 6 blokkir fyrir hvora trjategund og alls voru 10 endurtekningar innan hversrar blokkar, samtals 60 plöntur fyrir hverja meðferð. Meðferðirnar voru eftirfarandi:

- 4 lítrar af kraftmoltu ofan á sand, gróðursett gegnum hrúguna (sjá myndir 3 og 4).
- 4 lítrar af kraftmoltu blandað við sandinn, stungið einu sinni með malarskóflu og velt við, gróðursett í blandið (sjá myndir 3 og 4).
- 30 gr. kjötmjöl kringum plöntu (8,5-9% N og 4,75% P).
- 10 gr. tilbúinn áburður kringum plöntu (Sprettur 23-13).

- Enginn áburður.

Efnainnihald moltu er breytilegt og háð hráefnum og gerjunarstigi á hverjum tíma. Í ritgerð Hermanns Inga Gunnarssonar² mældist innihald niturs 2,4%, fosfórs 0,57% og kalís 0,34% reiknað út frá þurri kraftmoltu.

Til viðbótar voru prófaðar nokkrar hugmyndir til samanburðar af annars konar útfærslu. Þær prófanir voru einungis endurteknaðar 10 sinnum (engar blokkir) en gefa engu að síður vísbendingar um hvað fleira gæti verið vert að skoða frekar í framtíðinni. Þessar meðferðir voru eftirfarandi:

- Safnhaugamolta.
- Hvítmári í hnaus, sáð í bakkann áður en gróðursett var.
- Lúpína í hnaus, sáð í bakkann áður en gróðursett var.
- Tilbúinn áburður í holu (10 korn) undir plöntuna (sjá mynd 5).
- Hvítmára sáð í moltu.
- Lúpínu sáð í moltu.



3. mynd. Um 4 lítrum af moltu dreift fyrir hverja plöntu í moltumeðferð, moltunni blandað saman við sandinn með einu handtaki í meðferðinni „molta blandað“ en óbreyfð í meðferðinni „molta ofan á“. Mynd: PH

Eins og myndirnar bera með sér er svæðið ákaflega einsleitt og ekki ástæða til að ætla að mikill munur komi fram innan og milli blokka í tilrauninni.

Niðurstöður og umræða

Almennt má segja að lifun hafi verið mjög góð í gróðursetningunum þrátt fyrir að Hólasandur virðist ekkert kjörlendi fyrir



4. mynd. Plönturnar gróðursettar í gegnum moltuna í meðferðinni „molta ofan á“ (t.v.) eða í moltuna blandaða við sandinn í meðferðinni „molta blandað“ (t.h.). Mynd: PH

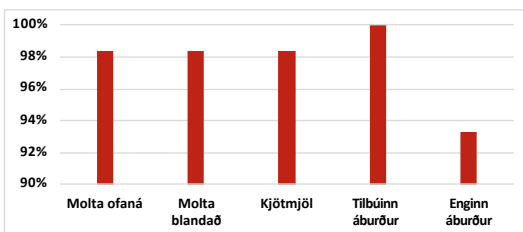


5. mynd. Tíu áburðarkorn sett undir plöntu (t.v.) og sáning lúpínu (t.h.) í moltu sem blandað var við sandinn. Mynd: PH

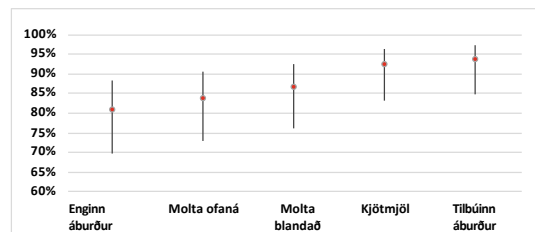
smáar skógarplöntur. Veðurfar var nokkuð hagstætt strax eftir gróðursetningu, með bæði raka og sól, sem kann að hafa ráðið nokkru um góða lifun eftir fjögur vaxtarsumur (sjá mynd 6 og 7).

Lifun í birkinu var það góð að ekki reyndist unnt að reikna 95% vikmörk en vísbending er um að enginn áburður gefi lakastan árangur og miðað við lélegt útlit birkiplantna án áburðargjafar er líklegt að þar verði afföll á næstu árum umfram

aðrar meðferðir. Ekki var hægt að greina marktækan mun á lifun milli meðferða í lerkinu. Lifunin heilt yfir í lerkinu var lakari en hjá birkinu. Veiklulegar og ungar plöntur til gróðursetningar kunna þar að hafa áhrif. Algeng lifun í skógrækt er á bilinu 65%-75%.¹ Lakasta meðferðin í tilrauninni var lerkí án áburðar með 80% lifun eftir fjögur vaxtarsumur á sandinum sem er betra en almennt gerist í skógrækt. Þessi samanburður undirstrikar að lifun



6. mynd. Meðallifun birkis 2018 eftir fjögur vaxtarsumur.



7. mynd. Lifun lerkis 2018 eftir fjögur vaxtarsumur með 95% vikmörkum.



TENDENS CHARCOAL



OSLO



SHAKER WHITE



TENDENS BLACK OAK VENEER

NÚTÍMA LÍFSTÍLL GERIR KRÖFUR TIL ELDHÚSSINS

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

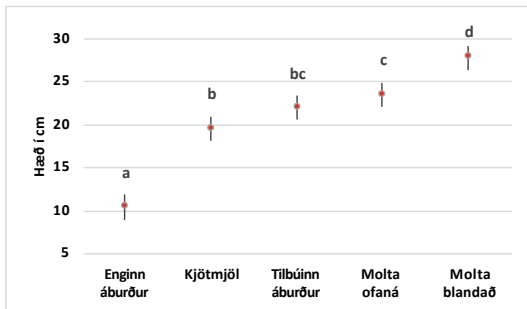
ORMSSON

Lágmúla 8 • sími 530 2800

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



INNRETTINGAR



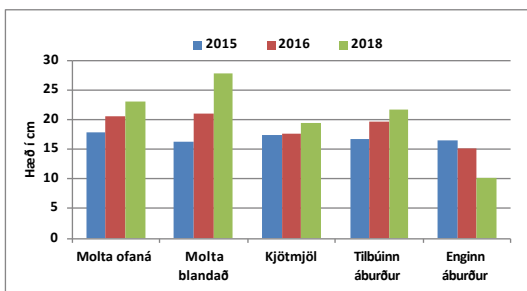
8. mynd. Hæð birkis haustið 2018 með 95% vikmörkum. Líðir sem bera ólíka bókstafi eru marktækt ólíkir í hæð ($p < 0,05$).

lerki- og birkigróðursetninga á Hólasandi getur verið afbrigðsgóð.

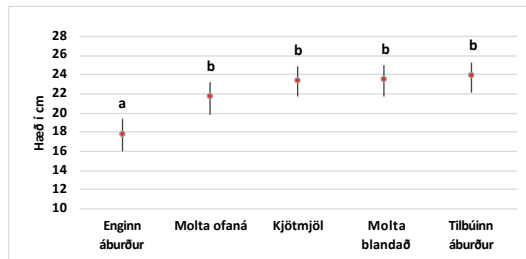
Lifunin segir þó ekki alla söguna því breytileiki í vexti og útliti eftir meðferðum var mjög áberandi (sjá myndir 12 og 13).

Munur á hæð milli meðferða var mun marktækari en munur í lifun hjá báðum trjátegundum (sjá myndir 8 og 9).

Á myndunum (8-13) má sjá að hvers kyns áburðargjöf skilar sér í vexti og skyldi engan undra á svæði eins og Hólasandi þar sem næringarefni eru augljóslega af skörnum skammti. Sérstaklega virðist moltan hafa jákvæð áhrif á birkið. Allar meðferðir í birkinu skila vaxandi meðalhæð plantna frá 2015 nema þar sem enginn áburður var gefinn. Þar beinlínis lækkar meðalhæð birkis (sjá mynd 10). „Molta blandað“ virðist hér vera að skila sér sérlega vel síðustu tvö sumur. Allar meðferðir skila aukinni meðalhæð hjá lerkinu þó svo að plöntur



10. mynd. Meðalhæð birkis að hausti 2015, 2016 og 2018.



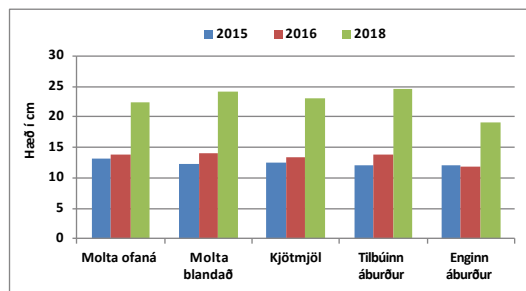
9. mynd. Hæð lerkis haustið 2018 með 95% vikmörkum. Líðir sem bera ólíka bókstafi eru marktækt ólíkir í hæð ($p < 0,05$).

án áburðar séu marktækt lægstar (sjá mynd 11).

Munurinn á útliti plantnanna, svo sem á blaðstærð, lit og hraustleika, var áberandi hjá báðum trjátegundunum, bæði milli meðferða, t.d. „molta blandað“ og þeirra sem engan áburð fengu (myndir 12 og 13).

Á meðan birkiplönturnar sem fengu moltu standa hraustlegar og áberandi í sandinum eru viðmiðunarplönturnar (enginn áburður) nær ósýnilegar svo hinn sjónræni munur er augljós og e.t.v. meiri en tölulegur samanburður á hæð gefur til kynna (sjá mynd 12).

Sjónrænn munur á lerkinu er augljós þó svo að sá munur sé minni en hjá birkinu (sjá mynd 13). Miðað við útlit plantnanna verður að teljast líklegt að bilið milli moltumeðferðanna og viðmiðs (enginn áburður) muni aukast á næstu árum bæði hvað varðar lifun og hæðarvöxt. Í heild er ávinningurinn af notkun moltu greinilega miklu meiri fyrir birki en lerki.



11. mynd. Meðalhæð lerkis að hausti 2015, 2016 og 2018.

Við skipulagningu tilraunarinnar vaknaði áhugi á að prófa fleiri útfærslur, t.d. samspil við belgjurtir. Til að takmarka heildarumfang tilraunarinnar var ákveðið að gera sýnishorn af þessum hugmyndum, einungis 10 endurtekningar (eina röð) fyrir hvora trjátegund, sem e.t.v. gætu gefið vísbendingar um hvað vert væri að skoða nánar í framtíðinni (sjá myndir 14 og 15).

Þar sem endurtekningar eru fáar er ekki hægt að reikna marktækni á milli meðferða svo niðurstöðurnar verða að skoðast sem vísbendingar. Sýnishornaraðirnar benda þó enn frekar til að moltan henti birkinu vel.

Þarna kemur líka í ljós að önnur gerð af moltu sem eingöngu er úr garðaúrgangi, hér kölluð safnhaugamolta, gefst frábærlega fyrir báðar trjátegundir.

Fáein áburðarkorn undir plönturnar gáfu mjög góða raun og sumarið eftir gróðursetningu voru a.m.k. birkiplönturnar sem fengu þessa meðferð sérlega jafnar og fallegar. Eftir fjögur vaxtarsumur í sandinum voru áburðaráhrifin þó farin að dvína verulega og trén í þessari meðferð farin að dragast aftur úr.

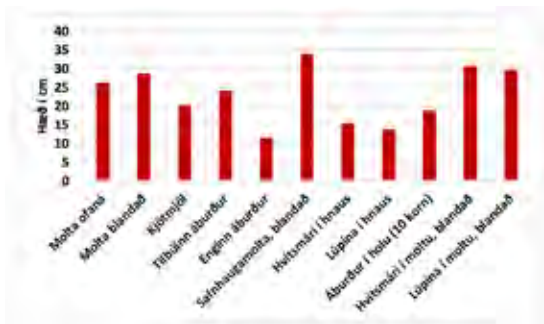
Meðal meðferða var sáning af hvítsmára og lúpínu í þeim tilgangi að taka við því hlutverki að afla köfnunarefnis þegar



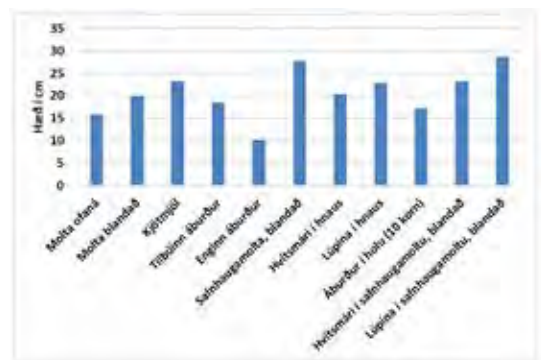
12. mynd. Mismunandi útlit birkiraða eftir meðferðunum „molta blandað“ (t.v.) og „enginn áburður“ (t.h.). Mynd: BS



13. mynd. Mismunandi útlit lerkiraða eftir meðferðunum „molta blandað“ (t.v.) og „enginn áburður“ (t.h.). Mynd: BS



14. mynd. Meðalhæð birkis eftir ýmsum sýnishornamedferðum 2018 (fjögur vaxtarsumur).



15. mynd. Meðalhæð lerkis eftir ýmsum sýnishornamedferðum 2018 (fjögur vaxtarsumur).

áburðarmeðferðirnar færu að gefa eftir. Frekar illa gekk að fá hvítsmárann og lúpínuna til að spíra og vaxa þegar fræið var sett í bakkann með plöntunum fyrir gróðursetningu. Betri árangur fékkst við að dreifa fræinu í moltuna kringum plöntuna, sérstaklega hvað varðar hvítsmárann (um 50% árangur).

Ályktanir

Notkun moltu hefur marktækt jákvæð áhrif á vöxt lerkis samanborið við enga áburðargjöf.

Notkun moltu hefur marktækt jákvæð áhrif á vöxt og hreysti birkisins miðað við enga áburðargjöf, kjötmjöl og tilbúinn áburð.

Betri árangur fæst til hæðarvaxtar með því að blanda moltunni saman við sandinn frekar en að hafa hana ofan á, en þetta er ekki úrslitaatriði.

Vísbendingar eru um að safnhaugamolta sé betri en kraftmolta.

Moltan virðist jákvæð til að auka spírun, t.d. hjá hvítsmára.

Notkun moltu gæti verið gagnleg aðferð til að koma upp gróðureyjum birkis og flýta fyrir fræmyndun og útbreiðslu þess.

Heimildir

Bergsveinn Þórsson. 2008. Lífun skógarplantna á starfssvæði Norður-landsskóga. BS-ritgerð. Landbúnaðarháskóli Íslands.

Hermann Ingi Gunnarsson. 2013. Áburðargildi moltu í túnækt. BS-ritgerð. Landbúnaðarháskóli Íslands.

Stefán Skaftason og Andrés Arnalds. 2004. Uppgræðsla Hólasands. Fræðaðing landbúnaðarins 2004. s. 359-362.

Þór Kárasón. 2017. Uppgræðslur á Hólasandi: Ársskýrsla 2017 – áætlun 2018. LR 2017/28, Gunnarsholt.

Höfundar: BRYNJAR SKÚLASON,
PÉTUR HALLDÓRSSON og
DADI LANGE FRÍÐRIKSSON



HVAMMSHÓLAR

ROTÞRÆR ÁN SITURLAGNA
SITURTANKUR Í STAÐ SITURLAGNA
SKOLPHREINSISTÖÐVAR

FYRIR:
HÓTEL
HEILSÁRSHÚS
SUMARHÚS

GRÆNT ALLA LEIÐ

SIGURÐUR VIGGÓ HALLDÓRSSON PÍPULAGNINGAMEISTARI ☎ +354 660 4085 ✉ SIGGI@HVAMMSHOLAR.IS



Yfirlitsmynd af Eiðum, líklega um 2000. Hróarstunga og Lagarfljót efst. Eiðaásar og Húsatjörn til vinstri, Eiðavatn og Stórihagi til hægri. Hólmar í vatninu eru leifar tanga sem sökkt var 1935. Hús Alþýðuskólans á miðri mynd. Grunn-skólinn til vinstri. Loftnet Endurvarpsstöðvar RÚV nær. Gilsá neðst til hægri. Mynd: Skarphéðinn G. Þórisson

Endurheimt Eiðaskógar á Héraði

Á Söguöld var Eiðaland skógi vaxið að húsum heim, en um aldamót 1900 var skógurinn eyddur, nema í fáeinum hólum í Eiðavatni. Endurheimt Eiðaskógar hins forna var hugsjón Eiðamanna, a.m.k. frá upphafi Alþýðuskólans 1919. Má þar sérstaklega nefna skólastjórana Ásmund Guðmundsson, Jakob Kristinsson og Þórarinn Þórarinsson. Eftir að skólinn var lagður niður með valdboði 1998 er Eiðaskógur til vitnis um „andann frá Eiðum“, sem Benedikt frá Hofteigi nefndi svo, og miðaði að ræktun lands og lýðs. Nú á aldarafmæli Alþýðuskólans er vel við hæfi að minnst þessa brautryðjendastarfs.

Benedikt Gíslason frá Hofteigi hefur sérstakan kafla um Skógrækt á Eiðum í Eiðasögu sinni 1958. Þórarinn Þórarinsson samdi bækling um sögu skógarins á Eiðum og skógræktarinnar þar, *Eiðaskógur að fornu og nýju* (30 bls.), er út kom sem fjölrit á aldarafmæli skólans, 11. júní 1983, og var endurprentaður sama ár í bók Ármanns Halldórssonar um Alþýðu-

skólann. Þá birti höfundur grein um Eiðahólma í *Skógræktarritinu*, 2010. Hér verður saga Eiðaskógar rakin í stuttu máli, að miklu leyti eftir ritgerð Þórarins, með viðbót um það er síðan hefur gerst.

Eiðar og Eiðastóll

Eiðaland er í sveitinni Eiðabíngahá, á miðju Fljótsdalshéraði, austan Lagarfljóts, milli þess og Gilsár, sem utar fær nafnið Selfljót. Með hjáleigunni Gröf er það um 8 km langt og að meðaltali um 2 km breitt, eða um 16 km². Það er alsett ásum og hæðum, með N-S-stefnu, hæstur er Húsatjarnarás, 64 m. y.s., milli þeirra eru mýrarsund, vötn og tjarnir, stærst er Eiðavatn, áður nefnt Fiskivatn, út í það mitt gengur tanginn Stórihagi, og í því eru nokkrir hólmar. Vatnsborð þess var hækkað um 2 m þegar afrennsli þess var virkjað 1935, og hefur því ekki verið breytt.

Eiðar voru stórbýli og höfuðból fyrrum, þar var bændakirkja sem átti jörðina, með hjáleigum, að hálfu á móti staðarbónda.



Myndkort af Eiðaskógi. Birkiskógur er sýndur með rauðum línunum, barrviðarlundir með gulum. Mynd: Lárus Heiðarsson



Málverk af Eiðaskóla, líklega kringum 1940 eftir Jón Þorleifsson. Áður í eign skólans. Gamla Búnaðarskólahúsið (Bærinn) til vinstri, í miðju Eiðakirkja með fjós og hlöðu að baki, hús Alþýðuskólans (byggt 1908 og 1926) til hægri. Landið enn skóglaut að mestu. Í baksýn Lágheiði í Tungu og Hlíðarfjöll.



Bergfura í Eiðahólma í Eiðavatni, gróðursett um 1912. Vigfús Ingvar Ingvarsson stendur við tréð. Mynd tekin 6. júlí 1997. Mynd: HH

Auk þess átti kirkjan jarðir og ítök hér og þar. Hin sameiginlega eign kirkju og bónda var kölluð Eiðastóll, annars voru aðeins biskupssetrin kölluð stólar. Þar var mikil auðsöfnun á miðöldum, sem enn er ráðgáta. Árið 1883 keyptu Múlasýslur Eiðastól og stofnuðu þar Búnaðarskóla, er starfaði til 1918. Þá var Eiðastóll afhentur ríkinu, með því skilyrði að það ræki þar Alþýðuskóla, sem það gerði til 1998, er hann var lagður niður. Aðalskólahúsið brann 1960, en var endurbyggt. Árið 2000 keypti Austur-Hérað Eiðastól af ríkinu og seldi næsta ár skólahúsin og meginhluta Eiðajarðar, Sigurjóni Sighvatssyni. Samtök

Eiðavina voru stofnuð 1998, og komu þau á fót Sögustofu í aðalhúsi skólans 2011, til minningar um skólahaldið.

Forsaga Eiðaskógar

Í Droplaugarsona sögu er sagt frá búferlum Helga Ásbjarnarsonar frá Mjóanesi að Eiðum, kringum aldamótin 1000, „þar sem hann þóttist betur kominn, er þingmenn hans voru umhverfis“. Þórdís todda kona hans var ekki sama sinnis, og „spurði hví hann vildi heldur land eiga, er allt var skógi vaxið að húsum heim og mátti hvergi sjá mannaferðir, þótt að garði færi.“ Helgi svaraði með torskilinni vísu, þar sem hann segist eiga margan illan fyrirboða í skóginum, þá er dimmir um nætur. Það rættist fám árum síðar, er Grímur Droplaugarson laumaðist inn í bæ hans að næturlagi, og lagði hann í gegn með sverði, og hefndi þar með Helga bróður síns. Sagan er talin rituð snemma á 13. öld, og má því ætla að þá hafi skógur vaxið heim að bæ á Eiðum.

Í málðagabók Hinriks Wilkin biskups í Skálholti frá aldamótum 1400, er þess getið að Eiðakirkja eigi hálfan skóginn á Eiðum, móti Eiðabónða, sem þá var Karl Arnórsson og bar hann ábyrgð á skóginum sem og öðrum eignum Eiðastóls. Varð hann að gjalda kirkjunni 5 hundruð (þ.e. 5 kýrverð) „fyrir skógarspell“ á þeim helmingi er kirkjan átti. Líklega var þetta bruni af völdum kolagerðar, og hefur greinilega ekki verið neitt smáræði. Enn eru greinileg ummerki kolagerðar um allt Eiðaland, þar úir og grúir af gömlum kolagröfum. Þá hafa fundist miklar minjar um járnvinnslu á Eiðum, sem hlaut að byggjast á ríkulegum skógum til kolagerðar. Hefur Þórarinn skólastjóri gert því efni ýtarleg skil í ritgerð í *Múlaþingi* 1985.

Næst getur skóga á Eiðum 1729 í sambandi við atburð sem átti sér stað í Fiskilækjarskógi, neðan við Eiðavatn, þar sem tveir ungir og efnilegir menn kljást í ölæði um ástir konu, og lauk með því að annar lést. Morðinginn játaði sök og

var tekinn af lífi á Alþingi sama ár. Niður við Lagarfljót í landi Eiða eru örnefnin Timburhöfði og Timburlág, er segja sína sögu. Talið er að þar hafi verið stórvaxinn skógur fram um 1830, jafnvel svo að ríðandi menn hafi aðeins náð í lim trjánna.

Í sóknarlýsingu Bergvins Þorbergssonar 1841 segir um Eiða: „Jörð þessi hefur verið einhver besta skógarjörð allt til 4-5 ára, en af óþekktum orsökum er komin stórkostleg visnun í skóginn, er meir og meir fer vaxandi.“ⁱ Þar kemur fram að tanginn Stórihagi er allur skógi vaxinn, svo og hólmar þrír í Eiðavatni. Þórarinn giskar á að visnun skógarins hafi stafað af skógarmaðki, eins og hann segir hafa orðið í Eiðahólma 1939-42, „þegar ekki var annað sýnna en að maðurinn myndi ganga af skóginum dauðum.“ Annar slíkur faraldur kom upp í skógum á Héraði og víða á Austfjörðum, upp úr aldamótum 2000.ⁱⁱ

Þegar Kristján Jónsson Vopni mætti í Eiðaskóla 1889 kom nemandi í hlaðið „með viðarbagga mikinn, [sem hann] var að rífa, bæði í kýr og eld. Fyrsta verk mitt í skólanum var slíkt hið sama“, segir hann.ⁱⁱⁱ Ekki er getið hvar viðurinn var rifinn, en líklega var það fjalldrapi og lyng.

Tilraunir með skógrækt í Eiðahólma 1894 og 1910-12

Hvergi er getið um skóg í Eiðalandi á tímum Búnaðarskólans (1883-1918), nema í nokkrum hólum í Eiðavatni, því er ljóst að annarsstaðar var hann gjöreyddur. Tanginn Stórihagi var þá nýttur til sauðfjárgeymslu og hafi þar verið skógarleifar hefur beitin eyðilagt þær.

Samkvæmt skýrslu C. E. Flensborg 1901 var fyrsta tilraun til skógræktar á Héraði gerð í Eiðahólma, þegar Jónas Eiríksson var skólastjóri Búnaðarskólans á Eiðum.

Á þessari litlu eyju var árið 1894 gerð tilraun með að planta nokkrum fjallafurum og greni, sem voru nú að hluta til að veslast upp, einkum vegna þurrafrosts veturinn 1900-1901. Nokkrar fjallafurur sem á sama

tíma var sáð í austurbrekku niður við vatnið, virðast þó þrífast sæmilega.^{iv}

Líklega hefur eitthvað tórt af þessum barrplöntum, eins og síðar verður vikið að. Flensborg segir að kjarrskógur hafi verið í Eiðalandi fram á 19. öld, og að stór tré í hólmanum hafi verið höggvin upp þegar á 17. öld, en nú leitist Eiðaskóli við að vernda hann. Honum leist vel á að koma upp skógræktarreit í Eiðahólma, eða í Stórahaga sem auðvelt væri að girða.

Þórarinn Þórarinnsson telur að skógurinn hafi lengst hjarað niður við Lagarfljót, og hafði spurnir af gamalli konu um það. Hann hefur það líka eftir gömlu fólki, að um miðja 19. öld hafi enginn skógur verið í Eiðahólma, en síðan aðeins mittishátt kjarr. Þegar hann kom í Eiða 1930 var þar enginn skógur, nema í hólmunum, utan ein hrísla í kletti vestan í Timburhöfða, sem birt er mynd af í bók Ármanns, og einhverjar kræklur austan í Húsatjarnarási.

Ungmennafélagið Þór, sem var stofnað í Eiðabínghá 1909, gerði stærsta hólmann, er síðan var nefndur Eiðahólmi, að samkomustað sínum, kom þar upp ræðupalli og setstöllum í rjóðri, grisjaði skóginn, lagði göngustíg um háhrygg hans og byrjaði að planta þar barrtrjám og reyni á árunum 1910-12. Nú vaxa þar allmörg, stæðileg tré af bergfuru og nokkur grenitré, sem líklega var plantað á þessum árum, en sum þeirra gætu hugsanlega verið frá plöntun Jónasar 1894. Furutrén eru flest meðfram göngustígnum og mynda þar trjágöng. Um aldamótin 2000 voru þau 5-7 m á hæð, flest margstofna. Eftir að Eiðasambandið, félag kennara og nemenda, var stofnað 1921 varð Eiðahólmi fastur samkomustaður þess, og það tók við því hlutverki að hlúa að skógargróðri hólmanns.^v

Fyrsta skógargirðing 1927 við Húsatjörn

Haustið 1919 tók hinn nýi Alþýðuskóli til starfa á Eiðum, sem arftaki Búnaðarskólans, og þangað réðust Ásmundur Guðmundsson

skólastjóri og Guðgeir Jóhannsson kennari. Guðgeir var vel að sér í náttúrufræði, hrifnæmur náttúruunnandi. „Hann plantaði hríslum umhverfis kirkjuna á Eiðum og hlúði að nýgræðingi sem tók að vaxa þar er fyrrum var Eiðaskógur,“ segir Ásmundur um hann í útfararræðu 1944.^{vi} Sjálfur virðist hann hafa orðið gripinn af því áhugamáli að endurheimta Eiðaskóg hinn forna. Sumarið 1922 fékk hann Agner Kofoed-Hansen skógræktarstjóra til að meta aðstæður til skógræðslu, einkum við Húsatjörn, þar sem enn tórðu leifar af birkikjarri.

Ásmundur hafði öðrum hnöppum að hneppa næstu árin, m.a. við undirbúning nýbyggingar fyrir skólann, og skógræktarmálið liggur í láginni til 1925, en þá um haustið ritar hann Búnaðarfélagi Íslands bréf og fer fram á 500 kr. styrk til að koma upp skógargirðingu umhverfis Húsatjörn, og vísar til athugunar skógræktarstjóra 1922, og mælingar Hannesar Árnasonar á girðingarstæði, er sé um 1000 m. Í bréfinu segir m.a.: „Eiðar voru til forna skógarland, mikið og frítt, og þyrfti Eiðaskógur að rísa aftur, og vekja nemendum skólans hér löngun til þess að vinna sjálfir síðar að skógræðslu eða verndun skógarleifa.“ Umsóknin gekk síðan milli Búnaðarfélags Íslands, Stjórnarráðsins og skógræktarstjóra, sem ákváðu í sameiningu að koma skógargirðingunni upp. Búnaðarfélagið lagði til 450 kr., Skógrækt ríkisins girðingarefni og menn til að girða, en skólinn kostaði það sem á vantaði.

Fyrsta skógargirðingin á Eiðum komst upp sumarið 1927, árið eftir að skólahúsið var stækkað. Girt var eftir Húsatjarnarási að vestan, og þaðan austur að túngirðingu í Fitinni, vestan Eiðalækjar (sem nú er orðin tún), beggja megin við Húsatjörn og Húsatjarnarholt. Girðingin var úr vírneti, með járnstaurum, líklega sérpöntuð frá Danmörku eða Englandi, eins og skógargirðingin á Hallormsstað 1907. Hún reyndist vel, og segist Þórarinn ekki minnst þess að þau 10-12 ár sem hún var

við lýði hafi komist inn í hana gripur sem skemmt gat gróður. Á Húsatjarnarási er ennþá járnstaur úr þessari girðingu.

Hins vegar komst áætlun Kofoed-Hansen um „jarðvegsundirbúning“ ekki í framkvæmd, og líklega var lítið plantað í þessa skógargirðingu fyrr en rúmum áratug síðar. Ásmundur gat ekki fylgt málinu eftir, því að hann var kvaddur til annarra starfa í Reykjavík og yfirgaf skólann vorið 1928 (varð síðar biskup), og Guðgeir flutti burtu 1932. Beitarfriðun í girðingunni fór hins vegar fljótt að hafa þau áhrif, að kyrkingslega kjarrið teygði úr sér og birkiplöntur fóru að skjóta upp kolli hér og þar. Einnig jókst blómgróður til mikilla muna og varð brátt svipaður og í Eiðahólma. Þórarinn Þórarinsson ritar (1942):

Þessi fyrsta tilraun hefir borið þann árangur, að landið innan girðingarinnar er þéttvaxið birkikjarri. Hæstu hríslurnar hafa náð þriggja metra hæð, og fjöldi ber þegar fullþroskað fræ. Meðalársvöxtur þessara afkomenda hins forna Eiðaskógar er um 20-50 cm, svo sýnt er að þeir verða engir verrfeðrungr, er stundir liða.^{vii}

Skógargirðing um neðra landið 1939

Jakob Kristinsson tók við stjórn Eiðaskóla árið 1928, og fylgdist næstu árin með stakkaskiptum gróðurs í skógargirðingunni við Húsatjörn, enda fékk hann brátt ekki minni áhuga á friðun lands á Eiðum en fyrirrennari hans. Þórarinn segir að hann hafi skrifað ríkisstjórninni og lagt til að stór hluti Eiðalands yrði tekinn til skógræðslu, en getur ekki um ártal í því sambandi. Í Ársskýrslu Alþýðuskólans 1935-36 segir „að komið hafi fram ákveðnar ráðagerðir og tillögur um algera friðun á mestum hluta heimalands Eiða og stórfelldar skógræktartilraunir þar.“ Benedikt Gíslason segir í *Eiðasögu* sinni, bls. 354, að árið 1937 hafi byrjað „mikil umsvif í skógræktargirðingunni á Eiðum“, en skýrir það ekki frekar. Ármann Halldórsson ritar (1983):

Eins og fyrri daginn féll tré þess ráðuneytis, sem með þessi mál hafði að gera, ekki

við fyrsta högg. En þegar skólastjóri fékk ábúandann á Eiðum, sem var alþingismaður [Pál Hermannsson] til fylgis við sig - fóru viðhorf að breytast. Þar við bættist að skólastjóri gat bent á fjáröflunarleið til að létta undir varðandi kostnað við framkvæmdir - en það var að selja gamla Eiðabúið, og þar með sauðféð - sem fylgt hafði jörðinni síðan búnaðarskólinn hafði tekið við henni - og aukið á ýmsa lund. Ríkisstjórnin féllst á þessa uppástungu og ákvað að andvirði Eiðabús - eins og það lagði sig - gengi til nýrrar og stærri skógargirðingar.^{viii}

Nokkur sauðfjárbúskapur hélst þó á Eiðum enn um sinn. Beitarhúsin voru flutt frá Uxagerði, sem var niðri í Ásum, og ný hús byggð á gömlum fjárhúsrústum sem kallast Sólheimar á Eiðaöxlum; fékk Eiðabóndi áfram að beita landið austan Eiðavatns og ofan þjóðveggar. Það fór eins fyrir Jakobi og Ásmundi áður, að hann varð að yfirgefa skólann um það leyti sem nýja girðingin komst upp, eða vorið 1938, en henni var lokið sumarið 1939. Svo heppilega vildi til að eftirmaður hans á stóli skólastjóra, Þórarinn Þórarinsson, var jafnvel enn meiri áhugamaður um skógrækt, og lét meira til sín taka á því sviði en báðir fyrirrennarar hans. Í skólaskýrslu 1938-39 ritar hann:

Nú er lokið við fyrirhugaða skógargirðingu. Ríkisstjórnin ákvað að láta andvirði gamla Eiðabúsins, þess hlutans sem seldur var, ganga upp í þessa girðingu, að öðru leyti er hún kostuð af Skógrækt ríkisins. Girðingin er 8 km á lengd og umlykur allt neðra landið, - upp utan við Kirkjuhöfða og út Axlirnar austan við vatn. Að utanverðu kemur hún í Lagarfljót nokkuð utan við Fiskilækjarfarveg. Girðingin er vönduð, sexþætt gaddavirsgirðing, með undirhleðslum í öllum lægðum. Staurar flestir úr rekaviði, aðrir úr járn. Guttormur Pálsson, skógarvörður á Hallormsstað, ákvað hvar girðingin skyldi sett, en Sigurbjörn Snjólffson bóndi í Gilsárteigi sá um uppsetningu hennar. Kann skólinn þessum aðilum bestu þakkir.^{ix}

Gróðursetning í skógargirðingu

Sama vor (1939) plöntuðu Eiðakennarar 500 lerkiplöntum í gömlu skógar-girðinguna við Húsatjörn, undir leiðsögn



Rússalerki austan í Húsatjarnarási 2003, því var plantað í raðir 1939, og myndar trjágöng. Eins og sjá má hefur það orðið fyrir áföllum. Mynd: HH

Þórodds Guðmundssonar kennara, og voru þær settar í þrjá aðskilda reiti austan tjarnar og einn vestan við tjörnina, austan í Húsatjarnarási, þar sem þau mynda trjágöng. Um sumarið plantaði fólk á Eiðamóti um 4 þúsund greni- og furuplöntum, sem Skógrækt ríkisins lagði til, austan í Húsatjarnarásinn, og Guttormur Pálsson stjórnaði. Um þennan merkisdag ritar Þórarinn:

Fyrir þeim er þetta ritar, er þessi vinnudagur ógleymanlegur. Í minningunni vekjast enn upp andlit fólksins - rjóð og vinnuglöð - jafnt á ungum sem eldri Eiðamönnum. Dagurinn

varð honum að eins konar ljósaskiptum á þeim leiðum, sem hann átti enn ófarnar á Eiðum.^x

Þetta var endurtekið á Eiðamóti næsta sumar, 1940. Síðari mótsdaginn skiptu mótsgestir liði. „Vann annar hópurinn að plöntun trjáa heima við skólahúsin, en hinn hópurinn fór í skógargirðinguna og gróðursetti þar 1500 plöntur,“ segir í skólaskýrslu, en þess er ekki getið hvar þær voru settar. Árið 1941 var Eiðasambandinu breytt í Ungmenna- og Íþróttasamband Austurlands (U.Í.A.), lögðust Eiðamótin þá niður í fyrri mynd, en árshátíðir sambandsins á Eiðum komu í þeirra stað. Eftir það var vinnudagurinn notaður til að planta og snyrta í kringum Íþróttavöllinn, sem sambandið var að koma sér upp ofan þjóðveggar á Eiðum. Þórarinn ritar 1942:

Árið 1938 var tekið enn stærra land til friðunar. Árangur friðunarinnar er þegar kominn í ljós. Hvarvetna þýtur skógurinn upp. Sumpart upp af fornum rótum, sumpart af fræi frá þeim skógi, er vaxið hefir upp síðan 1927. Hér hefir ekkert verið gert nema að friða landið og virðist það nægilegt.^{xi}

Við Húsatjörn óx upp myndarlegur blandskógur, sem nú er einn hinn fegursti á Héraði. Sitkagreni, blágreni, hvítgreni og rauðgreni hafa náð ágætum þroska, og mynda nú allt að 12 m há tré, sömuleiðis bergfura, broddfura, stafafura og skógarfura. Eiðaskógur er einn af fáeinum stöðum á landinu, þar sem skógarfura hefur hrist af sér furulúsina og náð ágætum vexti að nýju, og stafafura hefur mikið sáð sér út á Húsatjarnarási. Eru hæstu fræplönturnar þar nú um 1 m á hæð. Lerkitrén frá 1939 urðu fyrir skemmdum, sem talið var stafa af fannfergi. Fengu flest þeirra kræklótt vaxtarlag, sem minnir á skúlptúra nútímans. Líklega hefur lerkiátusveppur átt mestan þátt í þeim skemmdum, í tengslum við vorhret. Mikið sá á þeim eftir hretið um 20. maí 2011, þegar allt lerki á Héraði var lafgað, mörg þeirra eru nú á fallanda fæti, sum jafnvel dauð. Aðeins ysti reiturinn austan

tjarnar hefur verið grisjaður, hinir eru mjög þéttir. Yngra lerki hefur vaxið áfallalaust, og gefur jafnaldra lerki ofar á Héraði lítið eftir. Broddfura hefur nýlega skemmt.

Þálsskógur og Þóroddslundur

Sumarið 1940 kom Páll Guttormsson verkstjóri á Hallormsstað í Eiða með poka af birkifræi úr Bæjarstaðaskógi í Örafum, en þar þykir birki einna stórvaxnast á Íslandi. Þórarinn ritar:

Heimafólk og gestir fylktu liði, Páli til aðstoðar. Sáningunni var valinn staður innst [!] við skógargirðinguna - utan við túnið. “ Þar var flett upp grastorfum, moldarsárið rífið upp með járnhrífum, síðan sáði Páll og fleiri fræinu. Að því loknu var finum sandi dreift yfir og stappað niður með fæti. Parna óx upp skógur, því miður allt of þéttur - og nefndist hann Þálsskógur.^{xii}

Vorið 1941 fór Þóroddur Guðmundsson kennari „með hóp af skólabörnum - og gróðursetti allvænan birkilund í skógar-girðinguna, skammt utan og ofan við grassléttuna, sem er utan við Þálsskógin. Þóroddslundur er runni þessi nefndur, og sker hann sig greinilega frá umhverfinu, svo vel hafa plöntur þessar dafnað. Í lundi þessum eiga Eiðar óbrotgjarnan minnisvarða um einn sinn ágætasta Eiðamann.“^{xiii}

Plöntun Eiðanema

Upp úr 1940 varð gróðursetning trjáplantna og sáning birkifræs fastur liður í starfsemi Eiðaskóla. Eftir að framhaldsdeildin komst á fót 1946 var þetta auðveldara, því að nemendur hennar, sem oft voru 30-40 að tölu, kvöddu ekki skólann fyrr en síðast í maí, „og þótti þá ekkert eðlilegra en þeir gróðursettu trjáplöntur að leiðarlokum. Þetta varð að fastri venju - og í gamni kallað fósturlaunin við ættjörðina.“^{xiv} Benedikt Sigurjónsson (2000) ritar:

Einn dagur um haustið [1941] var tekinn í fræsöfnun. Þá var okkur afhent eitt umslag hverju, og áttum við að safna í þau

Þórarinslundur

Þórarinn Þórarinnsson skólastjóri var áratugum saman í fylkingarbrjósti skógræktarmanna á Íslandi og jafnan áfúsugestur á aðalfundum Skógræktarfélags Íslands, þar sem hann stjórnaði iðulega fjöldasöng úti og inni. Eins og að líkum lætur á hann sinn minningarlund, Þórarinslund, ekki á Eiðum, eins og flestir myndu halda, heldur á Hallormsstað, skammt fyrir innan Klifá, neðan Þjóðveggar. Til hans var stofnað á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands á Egilsstöðum 22.-24. ágúst 1981. Þá var Þórarinn kosinn heiðursfélagi og sæmdur gullmerki félagsins. Gróðursettu fundarmenn 1000 lerkiplöntur í reitinn, og alls voru settar þar 5200 lerkiplöntur þetta sumar. Á áttræðisafmæli Þórarins, 5. júní 1984, kom fjölskylda hans saman og plantaði 80 grenitrjám sunnan við lerkilundinn, að honum viðstöddum, en hann andaðist 2. ágúst 1985. Árið 2004 heiðraði Skógræktarfélag Austurlands minningu hans með því að planta með fjölskyldu hans allmörgum trjám í hallið norðan við lundinn. Þarna hafa nú vaxið upp stór tré af ýmsum tegundum, en sjálfsáinn birkiskógur er allt um kring.^{xxiii}

birkifræjum. Stjóri fór með okkur niður í skógargirðingu og sýndi hvernig best væri að standa að þessu. Ekki veit ég hvað gert var við þessa uppskeru, en ég er viss um að mörg þessi fræ eru nú orðin að stórum birkitrjám...^{xv}

Í skólaskýrslum má sjá hvernig þessu starfi var háttað. Flest árin voru gróðursettar

2-3 þúsund plöntur af lerki, greni, furu og birki, sem Skógrækt ríkisins lagði til og hafði oft umsjón með, og þá eingöngu í nýju skógargirðinguna. Mest var plantað af birki. „Eitt árið féll plöntun niður vegna harðviðris - í annað skipti náðist aðeins í 1500 víðiplöntur, sem settar voru niður á



Eiðavatn við austurströnd Stórahaga, 2006. Eiðahólmi fjarst til hægri, með furutrjám. Mynd: HH

barmi nýgrafins skurðar, milli Húsatjarnar og lækjar.“ Á árunum 1940-50 náði birkifræ vanalega að þroskast í Eiðahólma og var safnað þar á haustin og sáð jafnóðum í friðlandið. „Með þessum hætti komust fræbörn hins forna skógar aftur heim.“ Öll árin 1950-53 voru gróðursettar um 5000 barrplöntur, segir í Ársskýrslu þessara ára, bls. 73.

Þórarinn telur að umrædd hefð við trjáplöntun á vorin hafi haldist eftir að hann yfirgaf skólann 1965, en um það er fátt vitað, því að skólaskýrslur frá þeim tíma eru ekki fyrir hendi, og höfundi er ekki kunnugt um að neinn hinna þriggja eftirmanna hans hafi haft sérstakan áhuga á skógræðslu. Það kom hins vegar í hlut Kristins Kristjánssonar skólastjóra að gera ýmsa samninga er vörðuðu skógin.

Skógrækt ríkisins tekur við umsjón Eiðaskógar (1978)

Árið 1978 gerði Eiðaskóli svofelldan samning við Skógrækt ríkisins:

1. Skógrækt ríkisins fær afnotarétt af landi Eiða í Eiðahreppi, S.Múl, sem er innan núverandi skógargirðingar, ásamt jörðinni Gröf í Eiðahreppi, S.Múl., til uppgræðslu skógar og nytja af honum.
2. Skógrækt ríkisins tekur að sér umhirðu þess skógar, sem þar er og upp mun vaxa, og sér um girðingar og viðhald þeirra.
3. Skógrækt ríkisins er heimilt að leggja vegi um hið umrædda land, að því marki sem nauðsynlegt er, vegna starfsemi hennar við uppgræðslu og nyt skógar, en önnur umferð vélknúinna ökutækja um landið er óheimil.
4. Afnotaréttur Skógræktar ríkisins er bundinn við þarfir hennar til starfsemi, eins og tilgreint er í fyrstu grein. Umboðsmaður Eiðastólsjarða hefur að öðru leyti umráð yfir umræddu landi, þ.á.m. umráð yfir vötnum er tilheyra jörðinni.
5. Skógrækt ríkisins skal annast greiðslu hvers konar opinberra gjalda eða

skyldna er á umrætt land falla. Þó skal umboðsmaður Eiðastólsjarða annast smölun.

6. Skógrækt ríkisins er óheimilt að framselja rétt sinn samkvæmt samningi þessum. Samningurinn var undirritaður á Eiðum 17. júní 1978, af Kristni Kristjánssyni skólastjóra „sem umboðsmanni Eiðastólsjarða“, Sigurði Blöndal f. h. Skógræktar ríkisins og Gísla Brynjólfssyni f. h. landbúnaðarráðherra eða jarðeignadeildar Landbúnaðarráðuneytis.^{xvi}

Þór Þorfinnsson, skógarvörður á Hallormsstað, segir í bréfi til mín í júní 2009 að þessi samningur sé enn í gildi, og vísar í 5. grein kaupsamnings Austur-Héraðs við Sigurjón Sighvatsson frá 31. júlí 2001, en þar segir:

Kaupanda er kunnugt um að meginhluti jarðanna Eiða og Grafar er innan friðaðrar skógræktargirðingar í umsjá Skógræktar ríkisins, samkvæmt sérstökum samningi, og hefur landið verið friðað fyrir beit um margra ára skeið. Samkvæmt samningi þeim sinnir Skógrækt ríkisins umhirðu skógar, girðingum og viðhaldi þeirra og hefur þann afnotarétt af landinu sem nauðsynlegur er til að græða upp skóg og nytja hann. Af þeim ástæðum hefur tekist að endurheimta náttúrulegt birkiskóglendi á Eiðalandinu. Fyrir liggur vilji Skógræktar ríkisins til áframhalds á þessu samstarfi.

Í athugasemdum Þrastar Eysteinnssonar skógræktarstjóra haustið 2018 segir, að samningurinn hafi ekki verið endurskoðaður, og ekki rætt við núverandi eigendur um hann. „Hann er því enn formlega í gildi“. Nauðsynlegt væri að endurskoða samninginn og staðfesta að nýju.

Sumarbúðir og orlofshús

Árið 1974 barst skólanefnd Eiðaskóla beiðni frá Prestafélagi Austurlands um aðstöðu fyrir Sumarbúðir í landi Eiða. Það hlaut jákvæðar undirtektir og var þeim úthlutaður staður við Prestavík á austurströnd Eiðavatns, sem þá var utan skógargirðingar. Á næstu tveimur

áratugum reis þar hús sem nefnist Kirkju-miðstöð Austurlands, og 1983 var komið á fót sjálfseignarstofnun með sama nafni. Að henni standa um 30 söfnuðir í Múlasýslum. Byggingin samanstendur af tveim álmum með tengibyggingu. Í Prestavík er bryggja og aðstaða fyrir litla róðararbáta. Miðstöðin fékk nokkurn landskika kringum húsið, og hefur plantað þar trjá. Viðsýnt er frá staðnum yfir Eiðavatn, og þaðan er stutt að róa í Eiðahólma.

Árið 1979 sótti Bandalag starfsmanna ríkis og bæja (BSRB) um leyfi til að byggja orlofshúsahverfi á Stórahaga við Eiðavatn, sem þá var mestallur orðinn skógi eða kjarri vaxinn, og fékk meðmæli skólastjórnar og sveitarstjórnar. Sigurður Blöndal skógræktarstjóri, sá sér ekki annað fært en leyfa það, þótt það gengi þvert á stefnu Skógræktar ríkisins. Árið 1980 var undirritaður samningur milli Kristins Kristjánssonar skólastjóra Eiðaskóla, sem umboðsmanns Eiðastólsjarða, og B.S.R.B., um leigu til 75 ára á 20 hektara landsvæði á miðri vesturströnd Stórahaga fyrir allt að 30 sumarhús. „Fyrir réttindi þessi koma af hálfu B.S.R.B. framkvæmdir að verðmæti 35 milljónir kr. skv. ákvörðun skólanefndar og skólastjóra“, sem eru ekki skilgreindar nánar.^{vii} Sumarið 1982 voru 17 timburhús byggð þarna í skóginum, og bílvegur lagður frá þjóðvegi, sem olli talsverðu raski. Við þorpið er aðstaða fyrir smábáta. Engum sögum fer af þeim framkvæmdum sem B.S.R.B. lofaði að kosta!

Framkvæmdir Skógræktar ríkisins á Eiðum

Þórarinn segir að girðingin frá 1938 hafi furðu fljótt gengið úr sér og ágangur sauðfjár í hinn ríkulega gróður innan hennar hafi sífellt farið vaxandi á næstu árum. „Kostaði sú ásókn heimafólk á Eiðum margt sporið við að smala úr girðingunni, og dugði ekki ávallt til, sumar kindanna komu jafnharðan og þær voru reknar... Með nokkurri lagni tókst að koma



Rauðgreni í Húsatjarnarási 2003, líklega frá um 1940. Mynd: HH

inn í fjárlög í sambandi við fjárveitingu til Eiðaskóla, nýjum, föstum lið til endurnýjunar á skógargirðingunni.“ Þá voru allir hornstaurar steyptir, og vírnet sett í stað gaddavírsins, með gaddavírsstreng undir og tveimur ofan á því. Þá varð stóra girðingin fullkomlega fjárheld í fyrsta skipti.

Sigurður Blöndal segir að umrædd fjárveiting hafi fengist um nokkurra ára skeið eftir 1957, og 1982 hafi Skógrækt ríkisins lokið við að endurgirða Eiðaland vestan þjóðvegjar. Þá var girðingin færð upp að þjóðvegi um endilangt Eiðaland og við það stækkaði friðlandið verulega. Telur hann það vera 1150 hektara, og því

með stærstu skógræktarsvæðum á landinu, líklega með Grafarlandi.

Skóglendi þetta er fjölbreytt að landslagi, verulegur hluti þess eru mýrar og flóar, vaxnir störum eða gulvíði og loðvíði, og víða aðeins birkirunnar á stangli. Samkvæmt korti í bæklingi Þórarins skólastjóra 1983, hefur um þriðjungur þess verið þakinn samfelldum skógi, sem að langmestu leyti var sjálfsáinn birkiskógur. Þá var landið utan Fiskilækjar, milli Eiðavatns og Fljóts, að mestu skóglaut, svo og Eiðaaflir austan Eiðavatns. Eins og sjá má á meðfylgjandi korti hefur birkikjarr nú breiðst út um mest allt þetta svæði og víðirinn náð að þekja sumar mýrar. Birkiskógurinn er vöxtulegastur austan í Húsatjarnarási og Flagási þar suður af, með 7-8 m háum trjám. Í Fiskilækjarholti og Stórahaga er einnig myndarlegur birkiskógur. Birkiskógurinn varð fyrir skemmdum af skógarmaðki um 2005, einkum við Húsatjörn, en hefur nú náð sér að mestu leyti. Reynir er allvíða kringum Húsatjörn, en engin verulega stór tré. Þar eru barrtrén líka elst og mest áberandi, einkum furutegundir, eins og áður var greint. Stök greni- og furutré eru á holtinu milli Húsatjarnar og túns. Yngri barrviðarlundir eru m. a. sunnan við Hagaklett, sem er innst í Stórahaga, þar er eingöngu hvítgreni, orðið um 8-9 m hátt, og á Tjarnarhöfða, syðst í landinu, er um 0,5 ha reitur með hvítgreni og lerki, sem er orðið álíka hátt. Meðfram þjóðvegi innan Eiðalækjar eru bergfurur á stangli.

Sumarið 1985 lét Skógrækt ríkisins planta lerki og stafafuru í nokkra tilraunareiti á Austuröxlum, skammt vestan þjóðveggar, milli afleggjara að sumarhúsum BSRB og Kirkjumiðstöðvar. „Tilgangur tilraunarinnar var að skoða jarðvinnsluáferðir, plöntugerðir og plöntunaraðferðir.“ Þetta var hluti af stærri tilraun á vegum Nordisk skogarbetstudiers ráð, og birtust niðurstöður í grein eftir Úlf Óskarsson og Jón Gunnar Ottósson, í *Skandinavian Journal of Forest Research* 1990.^{viii}

Sumarið 1990 var um 9500 plöntum stafafuru af Skagway-kvæmi plantað í Geitagerðissundi á Eiðaásum, á flatrí og blautrí mýri. Mýrin var plægð og furunni plantað í plógstrengina. Sumarið 1991 var bætt við um 2600 furuplöntum af kvæmi Taraldsöy. Talsverður hluti þessara plantna lifði og óx upp, og þarna er nú furuteigur með 4-7 m trjám, og vekur árangurinn nokkra furðu, en höfundir er ekki kunnugt um samsvarandi tilraun annarsstaðar. Líklega hefur Skógræktin einnig plantað bergfuru, stafafuru og lerki í suðausturhluta skógargirðingarinnar, innan Eiðalækjar, sem nú eru um 5-6 m há tré og lundir, sem blasa við vegfarendum. Alaskaösp hefur ekki verið gróðursett í Eiðaskóg. Hinsvegar er mikið af henni við skólahúsin, plantað eftir 1965. Yngri aspartré girða nú heimreiðina að skólanum, og nokkuð er af þeim við Kirkjumiðstöðina.

Pröstur Eysteinnsson skógræktarstjóri segir að engar frekari framkvæmdir á vegum Skógræktarinnar hafi farið fram á Eiðum síðan 2009, eða séu fyrirhugaðar að svo stöddu.

Grafarland

Ármann (1983) segir að Þorkell Steinar skólastjóri hafi girt Grafarland, upp úr 1970, en hann hafði þar hesta sína marga. Eftir að Þorkell fór frá Eiðum 1975 bættust þar nokkur hundruð hektarar lands við fyrri skógargirðingu á Eiðum. Hinsvegar hefur girðingunni smám saman hrakað, og sjaldan tekist að halda henni fjárlausri, enda girðingarstæði lélegt. Árið 1982 lét Þórarinn Þórarinsson fv. skólastjóri byggja sumarhús heima í Gröf, og hefur það síðan verið nýtt af afkomendum hans. Stefán Þórarinsson læknir á Egilsstöðum hefur umsjón með því.

Þór segir að öll sumur frá 1984 til 2001 hafi eitthvað verið unnið á vegum Skógræktarinnar að viðhaldi girðinga, sumarið 1988 hafi synir Þórarins

endurnýjað Grafargirðinguna og 1989 hafi Eiðagirðingin verið tekin í gegn og endurbætt verulega. Sumarið 1992 tók Stefán Þórarinsson og fjölskylda hans að sér að gróðursetja um 1600 birkiplöntur „í litlar eyjar“ í landi Grafar, til að koma upp frælingum á svæðinu. Árin 1992 og 1993 var plantað 1000-1500 birkiplöntum hvort ár í Grafarland. skv. heimild frá Stefáni lækni. Sumarið 2008 lagði Skógræktin í „gagngert viðhald og endurgirðingu á köflum í Eiða- og Grafargirðingu“, en girðingarbætur í Grafarlandi entust skammt, og „birkieyjar“ virðast hafa bitist upp, að sögn Stefáns læknis 2014.^{xix}

Jörðin Gröf er mikið tjarna- og vatnaland. Í Grafarvatni eru tveir hólmar vaxnir víðikjarri með birkilundum og reyniviði, og ríkulegum blómgróðri. Víða lágvaxið birki- og víðikjarr í Grafarlandi, sem er að hækka og breiðast út eins og annarsstaðar á Héraði. Þetta er eitt hið fegursta og yndislegasta landsvæði á Héraði, og mikið fuglaland. Í *Náttúru-mæraskrá Héraðs* (2010) er það í næsthæsta verndarflokki, eins og líka mikill hluti Eiðalands. Því er hér lagt til að jörðin verði lýst friðland, og skipulegri skógrækt hætt þar. Hef ég rætt það við Þröst Eysteinnsson skógræktarstjóra, sem hefur tekið þeirri hugmynd vel. Þröstur ritar í bréfi til mín 5. október 2018:

Ekki eru áform um Grafargirðinguna að svo stöddu. Hins vegar verður hugsanlega svigrúm á komandi árum, vegna aukinna fjárveitinga til kolefnisbindingar. Ein aðgerð til þess gæti verið að friða Gröf almennilega, til að stuðla að náttúrlegri framvindu birkiskógar og víðimýra. Þá yrði væntanlega girt ný girðing við norðurlandamerkin, til að friða allt landið, og það gert þannig að hægt verði að fara með henni á farartæki vegna viðhalds. Áður en slík ákvörðun yrði tekin væri rétt að endurskoða samninginn frá 1978.

Stefán Þórarinsson lýsti sig samþykkan þessari tillögu í viðtali 15. október 2018, enda væri Grafarland skilgreint sem



Skógarfura við SV-horn Húsatjarnar, sem náði sér af lúsafaraldri, og hefur vaxið jafnt og þétt. Mynd tekin 24. júní 2018. Mynd: Ólöf Arngrímsdóttir

„útivistarsvæði“ í aðalskipulagi Fljótsdals-héraðs, en mælti með því að jörðin yrði girt á landamerkjum, því að þar væri nú töluvert beitarálag. Mun hann mæla fyrir hönd systkina sinna, sem eiga sumarhús í Gröf.

Húsatjörn og göngustígar

Húsatjörn er í Eiðaásum um 1 km vestan við staðinn, umkringd blómríkum birkiskógi með ýmsum erlendum trjátegundum, sem þar hafa vaxið upp á

80 árum. Tjörnin er gróðurrik, víða með breiðum af stórstör með löndum, þar er mikið fuglalíf, og í henni er silungur. Á tíma Búnaðarskólans var tjörnin sundstaður á sumrum, síðar skautavöllur kennara og nemenda á vetrum. Eftir að hótélrekstur var tekinn upp á Eiðum varð Húsatjörn vinsæl meðal ferðamanna. Nærsvæði hennar er nú einn fegursti reitur á Héraði, sem laðar til gönguferða og útivistar.

Sumurin 1993 og 1994 var gömul gata umhverfis Húsatjörn endurbætt og merkt með stikum, svo hún má síðan kallast göngustígur. Rúnar Sigþórsson, skólastjóri Grunnskólans á Eiðum, hafði umsjón með þeirri framkvæmd og naut starfskrafta unglinga. Skógrækt ríkisins á Hallormsstað fékk styrk til verksins og lagði til efni. Rúnar ritar í bréfi til mín 14. ágúst 2018:

Við unnum ýmis verk, ég grisjaði töluvert af lerkiskógi norðaustan við Húsatjörn og krakkarnir drógu frá mér... Stærstu verkefni okkar tengdust göngustígum... Í fyrsta lagi var stígurinn umhverfis Húsatjörn, sem þú nefndir. Við ruddum hann eftir því sem til þurfti og merktum með stikum, sem Skógræktin lét í té og við máluðum, og brúuðum keldur austan og sunnan við tjörnina og mýrarsund norðan við hana. Þar lögðum við gamla girðingarstaura flata, sem féllu til við það verkefni okkar að breinsa gamlar girðingarleifar... Skógræktin kom með eitthvað af trjákurli, sem við settum í stíginn, einkum í Húsatjarnarásnum, þar sem við stungum upp og sléttuðum þúfur, þannig að mold var í stígunum. Ég held að við höfum fylgt einhverjum stíg eða götum sem voru fyrir, a.m.k. hluta leiðarinnar, en á köflum valdi ég leiðina...

Rúnar segir að þau hafi einnig merkt gönguleið kringum Eiðavatn, með stikum frá Skógræktinni. „Við lögðum engan stíg en létum stikurnar nægja, enda var leiðin lengstaf greiðfær. Við fylgdum gamla vegarslóðanum að rafstöðinni, og þaðan sem leið lá norður holtin milli vatns og fljóts út í Gröf, fyrir norðurenda vatnsins, og svo suður með því að austanverðu.“

Örn Ragnarsson kennari Alþýðu-skólans hafði þá leiðsögn um Eiðaskóg, á vegum Hótel Eddu sem rak sumargistingu í Eiðaskóla. Hann samdi bæklinginn: *Gönguleiðir um Eiðaskóg*, á íslensku og ensku, með myndkorti, sem Eiðahreppur gaf út, líklega um 1994 (útgáfuár vantar). Hann er nú fyrir löngu ófáanlegur, en ástæða væri til að endurskoða hann og gefa út aftur. Sumarið 1999 vann hópur flóttamanna frá Bosníu, sem dvaldi það sumar á Eiðum, við að lagfæra göngustíginn, og sumarið 2008 var stígurinn ennþá lagaður af nemendum í skógræktarfræði á kostnað eigenda staðarins. Þá hafa verið settir upp nokkrir bekkir úr rekaviði við stíginn.

Um 2010 vann Hlynur Gauti Sigurðsson skógfræðingur skipulagsáætlun fyrir verndun og nýtingu Húsatjarnar til útivistar og ferðamennsku, sem var viðurkennd til meistaraþrófs við landslagsarkitektúr-deild Háskólans í Kaupmannahöfn 2011.^{xx} Sumarið 2011 var leiserteljari við göngustíginn að tjörninni í 47 daga, fóru um 900 manns um stíginn á þeim tíma, skv. riti Hlyns Gauta. Skipulagið nær yfir svæðið milli Húsatjarnaráss og Eiðaskóla, og skiptist í meginatriðum í tvo hluta, a) nærsvæði Eiðaskóla, sem hugsast umbreytt í þágu útivistar, b) Húsatjörn og næsta umhverfi hennar sem verndarsvæði. Þessi tillaga getur notast við framtíðarskipulag og nýtingu Eiðalands. Hlynur starfar nú hjá Skógræktinni á Selfossi. Sumarið 2018 var stígurinn víða orðinn erfiður umferðar, sökum trjávaxtar og lúpínu. Þá tók höfundur sig til og klippti það mesta frá honum, svo hann má nú aftur kallast göngufær.

Sala Eiðalands og framtíð Eiðaskógar

Þann 31. júlí 2001 var undirritaður samningur sveitarfélags Austur-Héraðs, um sölu Eiðaskóla og Eiðajarðar vestan þjóðvegjar, ásamt kauprétti á landi ofan vegar og að jörðinni Gröf, að uppfylltum



Gróðursetning nemenda í Landsprófsdeild við Húsatjörn vorið 1958. Mynd: Ljósmyndasafn Austurlands

vissum skilyrðum. Kaupendur voru Sigurjón Sighvatsson kvikmyndaframleiðandi og mágur hans, Sigurður Gísli Pálmason kaupmaður í Reykjavík. Í samningnum segir að kaupendur skuldbindi sig til „að viðhalda landi Eiða sem almennu útivistarsvæði“ og „tryggja þeim aðilum sem eiga hús á því landi, sem samningurinn tekur til, óhindraðan aðgang að eignum sínum og fulla umgengni um land Eiða, með sama hætti og verið hefur.“ Einnig er ákvæði um að „land Eiða verði deiliskipulagt sem almennt útivistarsvæði, og kaupendur munu halda við göngustígum í landi Eiða.“^{xxi}

Í áætlun „Eiðastóls“ hins nýja 2002 er SV-hluti Eiðaskógar merktur sem „friðað landssvæði“, en jafnframt sem „listaverkagarður“ og að hluta til sem „japanskur garður“. Í því plaggi segir m.a.:

Gert er ráð fyrir að komið verði á fót umhverfislistagarði í landi Eiða, í göngufæri frá Eiðastað. Fyrirmyndir að slíkum gördum eru víða um heim, og hafa þeir öðlast sess sem vinsæll áfangastaður ferðamanna. Aðstaðan að Eiðum er einnig sérstök, þar

sem listin tengist einstæðri náttúru með sérstökum hætti. Hugmyndin byggir á, að í garðinum verði listaverk innlendra og erlendra listamanna.^{xxii}

Fyrsta „listaverkið“ reis sumarið 2004, í Skotum, yst í Eiðaásum, hinn svonefndi Macys-skáli, sem mjög er umdeildur og flestum finnst lítil prýði í þessu fagra umhverfi. Tveir Bandaríkjamenn stóðu að byggingu hans, en fyrirmyndin var verslunarhöll í Los Angeles. Skálinn er gerður úr símastaurum og sléttum álplötum, sem hafa smám saman verið að rofna af honum. Önnur útilistaverk hafa ekki séð dagsins ljós í Eiðaskógi, og litlar líkur til að svo verði, enda hefur starfsemi Sigurjóns og félaga á Eiðum verið í lamasessi undanfarin ár, og fátt eitt komið til framkvæmda af hinum glæstu áætlunum hans. Gistihús var aftur tekið upp í skólahúsunum vorið 2017, eftir nokkurra ára hlé, vegna ófullnægjandi frárennslis.

Ef vel er á haldið ætti Eiðaskógur að geta orðið vinsæll náttúrugarður, sem tengdist annarri starfsemi á Eiðastað og



Húsatjörn á Eiðum 2005, séð til norðurs, lerki- og furuskógur til vinstri. Mynd: HH

aukið gæti hróður staðarins. Má í því sambandi minna á Höfða við Mývatn, sem er á ýmsan hátt sambærilegur staður, og hefur lengi verið fjölsóttur af ferðamönnum. Til að svo megi verða þarf að kanna náttúrufar og minjar Eiðalands og deiliskipuleggja það, síðan að leggja göngustíga og koma upp áningarstöðum þar sem hentar. Auka mætti fjölbreytni gróðurs með því að planta fleiri tegundum trjáa, runna og blóma.

Eiðahólma ætti að endurreisa sem sögulegan helgistað og halda í góðri umhirðu sem eins konar lystigarði, og þar mætti koma upp aðstöðu fyrir litlar samkomur að nýju. Samhliða þessu ætti sveitarfélagið Fljótisdalshérað að friðlýsa Grafarland skv. náttúruverndarlögum og flokka sem friðland, þar sem aðeins yrði leyfð takmörkuð umferð, skógrækt þar hætt og gróður látinn dafna á eigin forsendum.

Pakkir

Höfundur vill þakka Presti Eysteinsyni skógræktarstjóra, Þór Þorfinnssyni skógarverði og Stefáni Þórarinssyni fv. lækni fyrir yfirlestur á greininni og gagnlegar ábendingar, einnig fær Lárus Heiðarsson skógtæknifræðingur þakkir fyrir nýtt kort af Eiðaskógi og Skarphéðinn G. Þórisson fyrir mynd í greinina.

Heimildir

- Ármann Halldórsson. 1983. Alþýðuskólinn á Eiðum. Eiðum. 278 bls.
 Benedikt Gíslason frá Hofteigi. 1958. Eiðasaga. Reykjavík. 512 bls.
 Benedikt Sigurjónsson. 2000. Minningar frá Eiðum 1941-1942.
 Heima er bezt 50 (11): 406-411.
 Bergvin Þorbergsson. 2000. Eiðasókn 1841. Múlasýslur, bls. 279-293.
 Eiðakveðja - Fréttabréf Samtaka Eiðavina, 2001. 3. árg (1).
 Eiðar. Skapandi menning, lifandi náttúra. [Áætlun „Eiðastóls“, lögð fram á fundi á Eg., 30.10.2002.]
 Guðgeir Jóhannsson. 1961. Eftir liðinn dag. Erikur Stefánsson bjó til prentunar. Akureyri.
 Gunnar Guttormsson (ritstj.). 2007. C. E. Flensborg: Islands Skovsag. Landbúnaðarráðuneytið.
 Helgi Hallgrímsson o.fl. 2006. Birkidaudinn á Austurlandi 2005. Skógræktarritið 2006 (2): bls. 46-55.
 Helgi Hallgrímsson. 2010. Eiðahólmi og „ljósaskipti á leiðum“. Skógræktarritið 2010 (2): 56-63.
 Helgi Hallgrímsson. 2010. Eiðasaga í hnotskurn. Óbirt handrit.

Helgi Hallgrímsson. 2010. Náttúrufræði Eiddasvæðis á Héraði. Glettingur (Eiðablað), 20 (1): bls. 6-11.
 Helgi Hallgrímsson. 2010. Náttúrufræðaskrá Fljótsdalshéraðs. Egilsstöðum, 158 bls.
 Héraðsskjalasafn, Egilsstöðum.
 Íslensk fornrit XI. 1955. Droplaugarsona saga. Hið íslenska fornritafélag, Reykjavík.
 Kristjánsson Vopni. 1942. Eiðaskóli fyrir 50 árum. Erindi á Eiðum 1942. Handr. í Héraðsskjalasafni.
 Máldagabók Hinriks Wilkin biskups (1392-1406). Íslenskt fornbréfasafn, I. bindi (?), Khöfn.
 Sigfús Sigfússon. 1984. Morðið í Eiðaskógi. Í: Ísl. þjóðsögur og sagnir I. bindi. Þjóðsaga, Reykjavík. Bls. 92-98.
 Skýrsla um Alþýðuskólann á Eiðum 1938-1939. Akureyri 1939.
 Stefán Þórarinnsson. 2014. Athugasemdir.
 Þór Þorfinnsson. 2009. Bréf til höfundar.
 Þórarinn Þórarinnsson. 1942. Viðaröxi og sauðartönn. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1942: 42-45.
 Þórarinn Þórarinnsson. 1983. Eiðaskógur að fornu og nýju. Skógrækt ríkisins. Skógræktarrit 6. 30 bls. og kort.
 Þórarinn Þórarinnsson. 1985. Ísarns meiður á Eiðum. Múlaþing, 10: 31-55.

Tilvísanir

- i Bergvin Þorbergsson, 2000, bls. 279-293.
- ii Sjá grein höf. o.fl. í Skógræktarritinu 2006.
- iii Kristjánsson Vopni, 1942.

- iv Gunnar Guttormsson (ritstj.), 2007, bls. 24-25.
- v Nánar í grein höfundar í Skógræktarritinu 2010.
- vi Guðgeir Jóhannsson, 1961, bls. 190-195.
- vii Þórarinn Þórarinnsson, 1942, bls. 42.
- viii Ármann Halldórsson, 1983, bls. 253.
- ix Skýrsla um Alþýðuskólann á Eiðum 1938-1939, bls. 30.
- x Þórarinn Þórarinnsson, 1983, bls. 27-28.
- xi Þórarinn Þórarinnsson, 1942, bls. 43.
- xii Þórarinn Þórarinnsson, 1983, bls. 29.
- xiii Þórarinn Þórarinnsson, 1983, bls. 29.
- xiv Þórarinn Þórarinnsson, 1983, bls. 29.
- xv Benedikt Sigurjónsson, 2000, bls. 406-411.
- xvi Héraðsskjalasafn, Egilsstöðum.
- xvii Ármann Halldórsson, 1983, bls. 59-60.
- xviii Þór Þorfinnsson, 2009.
- xix Stefán Þórarinnsson, 2014.
- xx Ritgerðin er á ensku og var prentuð í 25 eintökum í des. 2011., hún er 310 bls. með fjölda mynda og korta, mynddiskur fylgir. Titill hennar er Húsatjörn Lake. Mystic. Muse. Meditation, og segir nokkuð um innihaldið.
- xxi Eiðakveðja - Fréttabréf Samtaka Eiðavina, 2001.
- xxii Eiðar. Skapandi menning, lífandi náttúra, 2002.
- xxiii „Fagur er dalur og fyllist skógi“. Þjóðviljinn 11. sept. 1981. Stefán Þórarinnsson: Bréf, 14. okt. 2018.

Höfundur: HELGI HALLGRÍMSSON



Í garðinn

og við
sumarbústaðinn

Langi þig í lagleg tré
með laufi eða barri,
reyndu hvort ei réttast sé
að renna við í Kjarri

Gróðrarstöðin Kjarr

Kjarr, 816 Ölfus / S. 482 1718 & 846 9776 / kjarr@islandia.is / kjarr.is

Óvenjulegur skógarstígur

Í nær fjóra áratugi hefi ég verið að ferðast til Þýskalands og hef skoðað margt í því fagra og skógríka landi. Eiginkona mín er fædd og uppalin í Þýskalandi og nú er svo komið að eldri sonur okkar hefur verið búsettur þar í meira en áratug í borginni Karlsruhe við Rínarfljót, rúmlega 100 km suðvestur af Frankfurt.

Síðastliðið haust þegar við vorum þar á ferðum okkar heimsóttum við mjög sérstakan skóg í Svartaskógi sem vakti athygli okkar. Um 40 km suðaustur af Karlsruhe er bærinn Bad Wildbad ofarlega á hæð. Þar hefur verið byggður um 1.250 metra langur göngustígur um skóginn og er undursamlegt hvernig verkfræðingar hafa hannað þennan stíg hátt uppi í trjánum. Stígurinn er allt að 20 metra ofan við skógarbotninn. Má skoða trén í þessari hæð beggja megin við stíginn. Þarna eru einkum greni, þinur og beyki. Við enda hans, sem nefnist *Baumwipfelpfad*, er mikill útsýnisturn um 40 metrar að hæð og má aka barnavagni og hjólastól alla leið upp um 10 hæðir. Liggur leiðin eins og spírall upp í turninn. Efst má sjá víða um heima og eru látlausar merkingar til mikillar fyrirmyndar á handriðinu, greint frá stefnu og fjarlægð til annarra þekktra staða á næstu grösum. Eins er með fræðsluskilti þar sem lesa má um náttúru umhverfisins, skóginn, dýralífið og sitt hvað fleira sem mörgum þykir fengur að lesa um og fræðast. Fyrir þá sem vildu fara sem hraðast niður turninn er sérstök rennibraut til umráða og fær maður sérstakan poka til að fara í til að slíta síður klæðnaði sínum. Nutu margir þessarar þjónustu og höfðu gaman af.



Útsýnisturninn. Hann er haganlega hannaður til að vera auðveldur uppgöngu. Mynd: GJ

Mjög áhugavert er að skoða tré í þessari hæð: Einnig má fylgjast með fuglum, íkornum og auðvitað könglum og fléttum ásamt sitthverju fleira sem hrjáir tré, ógnar þeim og skemmir. Auðvitað er harðlega bannað að snerta – stígurinn er fyrst og fremst til að skoða. Og ljósmyndir má auðvitað taka eftir því sem hugurinn girnist. Á stígnum eru allmörg útskot með bekkjum og ýmsum gönguþrautum sem börn og unglingar nota óspart sér til gamans og ánægju til að reyna við ýmsar jafnvægisþrautir.

Einna áhugaverðast var að skoða mistiltein sem vex á nokkrum trjám. Undarlegt er að þessi fremur litla sníkjuplanta sem ekki lætur mikið yfir sér, geti hjálpað til við að ganga af þessum stóru trjám dauðum. En í norrænum fræðum varð mistilteinn ástsæla guðnum Baldri að dauða eftir að Höður hinn blindi hafði kastað einum slíkum í átt að honum.

Um 250.000 gestir koma árlega og er aðgangseyrir 10 evrur. Frítt fyrir börn yngri en 6 ára. Heimasíða þessa sérstæða skógarstígs er á þýsku, ensku og frönsku: www.baumwipfelpfad-schwarzwald.de – en/-fr

Þessi sérstæða skógargönguferð var einn af hápunktum þessarar síðustu Þýskalandsferðar okkar.

Höfundur: GUÐJÓN JENSSON



Rennibrautin í miðju útsýnisturnsins, fyrir þá sem vilja fara fljótlegu leiðina niður. Mynd: GJ



Göngustígurinn rís yfir skógarbotninn og upp í krónur trjánna. Mynd: GJ

KEÐJUSAGARJAKKI



Verð kr
18.251
m. vsk

KEÐJUSAGARREGNSTAKKUR



Verð kr
10.719
m. vsk

KEÐJUSAGARSTÍGVÉL



Verð kr
20.435
m. vsk

KEÐJUSAGARBUXUR



Verð kr
22.304
m. vsk

KEÐJUSAGARREGBUXUR



Verð kr
10.719
m. vsk

KEÐJUSAGARSKÓR



Verð kr
44.881
m. vsk



Austurvegur 69 - 800 Selfoss

Lónsbakki - 601 Akureyri

Sólvangi 5 - 700 Egilsstaðir

Sími 480 0400

jotunn@jotunn.is

www.jotunn.is

Við höfum lagt rækt við gróður í yfir 40 ár



✿ Okkar plöntur fá kærleiksríkt
uppeldi við íslenskar aðstæður

Gróðrarstöðin
Mörk

STJÖRNUGRÓF 18 • Sími 581 4550 • FAX 581 2228
WWW.MORK.IS MORK@MORK.IS

Kynbætur birkis

– Tvö rauðblaða yrki, Dumba og Hekla, á leið í framleiðslu og almenna dreifingu

Í mörgum tegundum plantna koma fyrir arfgerðir sem skarta rauðum og jafnvel gulleitum sumarlitum sem við tengjum almennt við haustliti. Þessar arfgerðir eru eftirsóttar af garðyrkjunönnum og nýtast í hönnun garða til að gera þá líflegri og fallegri eftir smekk hvers og eins. Greinarhöfundur hefur unnið að kynbótum á birki í nokkra áratugi en með auknum krafti eftir að seta í helgum steini bauðst. Fyrsta kynbætta yrkið af íslenskum uppruna, Embla, hefur sannað ágæti sitt. Á síðustu árum hefur mikil áhersla verið lögð á að kanna þá möguleika sem felast í víxlun erlendra birkitegunda við íslenskt birki, einkum Emblu, sem lofar góðu. Samhliða því að bæta birki til almennrar skógræktar hefur áhersla einnig verið lögð á að skapa birki fyrir garða og umhverfi í þéttbýli með sumarrauðu laufi og á síðasta ári hóf Gróðrarstöðin Mörk í Reykjavík sölu á slíku birki sem hlaut nafnið Dumba. Þetta heiti er íðulega gefið dumbrauðum kúm í sveitum landsins. Á síðustu árum hefur einnig verið unnið að flóknum tegundavíxlunum þar sem notast er við tré af yrkinu Embla, norska hengibjörk og nepalbjörk. Valin hefur verið arfgerð til fjölgunar sem einkennist af miklum vaxtarþrótti, vaxtarlagi hengibjarkar og góðri aðlögun að íslenskum aðstæðum. Þessari arfgerð hefur verið gefið nafnið Hekla sem skýrist af því að tvær gróðrarstöðvar, önnur í Finnlandi og hin í Kanada, hafa óskað eftir að prófa það með hugsanlega markaðssetningu í huga. Yrkið er komið í fjölgun með vefjaræktartækni í Oulo í Finnlandi og ætti ef allt gengur að óskum að bjóðast áhugasömum ræktendum á næstu árum. Í þessari grein er lýst helstu

þáttum í yfirfærslu rauða blaðlitarins, árangri af kynbótum birkis og margvíslegum pælingum um erfðafræði birkiættkvíslarinnar. Sérstaklega er áhugaverður sá árangur sem náðst hefur með mörgum víxlunum fjarskyldra tegunda sem minnir helst á gerð naglasúpunnar góðu úr Grimmsævintýrunum þar sem búin hefur verið til erfðasúpa sem virðist gefa góða raun.

Um sumarrautt birki

Að sumarlagi í byrjun áttunda áratugarins gekk bóndi nokkur sem býr í nánd við bæinn Oulu í Finnlandi fram á birki af sömu tegund og hér vex (*Betula pubescens*) við framræsluskurð í landareign sinni sem bar rauð blöð. Hann hafði samband við starfsmann grasagarðsins þar í borg sem tók með sér grein af trénu til að sýna samstarfsmönnum sínum. Þetta tré sýnist vera eina rauðblaða arfgerðin af þessari tegund sem þekkt er með þessum eiginleika. Á vorin þegar tréd laufgast eru blöðin græn en byrja fljótt að roðna frá köntunum og þegar líður á sumarið eru öll blöð dumbrauð. Þegar haustar verður laufið skærrautt. Þar sem fræ sem safnað var af trénu spíraði ekki var trénu fjölgað með vefjarækt og menn töldu að það væri ófrjótt. Allar plöntur sem verða til með vefjarækt eru sömu arfgerðar líkt og gerist þegar trjáplöntu, t.d ösp, er fjölgað með stiklingum eða rós með ágræðslu sem er mikill kostur í skrudgarðyrkju. Þetta rauðblaða finnska yrki er nú til sölu á gróðrarstöðvum í Finnlandi, Svíþjóð og Noregi og markaðsett með latneska heitinu *Betula pubescens rubra* (*Bpr*). Það hefur verið gróðursett víða á Norðurlöndum í



Vefjaræktuð eintök af *Betula pubescens rubra* (Bpr) í grasagarði Háskólans í Oulo Finnlandi.

mjög breytilegu umhverfi svo sem í Tromsö og Osló, Umeå og Stokkhólmi svo og Rovaniemi og Helsinki. Tréð er mikil prýði eins og sést á meðfylgjandi mynd en vex þó ekki jafn vel allstaðar þar sem ræktun þess hefur verið reynd.

Rauða erfðaeðni kemur til Íslands

Ég vissi ekki af þessu rauðblaða yrki fyrr en þeir Ólafur Njálsson í Gróðrarstöðinni Náttuga og Guðmundur Vernharðsson í Gróðrarstöðinni Mörk fengu árið 2004 sérstaka heimild til innflutnings á ellefu smáplöntum af yrkinu og fannst það sérlega spennandi. Ég var þá nýbúinn að glöggva mig á því að innflutt kvæmi af birki gætu nýst til kynbóta í víxlunum við íslenska efniviðinn þó eitthvað vantaði á aðlögun þeirra að aðstæðum á Íslandi. Yrkið Kofoed, sem gerð var grein fyrir í *Skógræktarritinu* 2015, er gott dæmi um

það hvernig tiltekin arfgerð af norsku birki gagnast vel til kynbóta hér þrátt fyrir að vaxa sjálft illa á Íslandi. Yrkið Kofoed byggir á víxlun milli Emblu og norsk-íslensks blendings af sömu tegund. Það er ræktað og selt í Gróðrarstöðinni Mörk enn sem komið er og virðist vera að sanna ágæti sitt með afgerandi hætti. Hugsanlega verður ræktun þess því aukin verulega. Guðmundur seldi mér annað af sínum tveimur rauðblaða trjám auk þess sem ég hafði frjáls afnot af hinu trénu sem hann kom fyrir í gróðurhúsi í Mörk. Hugmyndin var að kanna hvort hægt væri að örva tréð til blómgunar þrátt fyrir þau skilaboð sem fengust í veganesti frá Finnlandi að arfgerðin væri ófrjó. Samtímis lagðist ég í eftirgrennsan á því hvort ekki væri fræ á einhverjum þeirra fjölda trjáa af þessari arfgerð sem nú yxu víða á Norður-löndum við mismunandi skilyrði. Nýttist

mér þar vel gott tengslanet og vinskapur sem skapast hafði í langri aðkomu að norrænu samstarfi á sviði landbúnaðar og plöntukynbóta. Árangur þessa voru fimm fræsýni frá Norður-Noregi, Norður-Svíþjóð og Finnlandi. Fræið var vissulega illa þroskað og með lágt spírunarhlutfall en allnokkur fjöldi plantna fékkst þó af þessu fræi. Arfgerðin (*Bpr*) var því ekki geld eins og upphaflega var haldið. Kímplönturnar voru veikburða í upphafi en þegar þær bröggudust uxu þær eðlilega. Í öllum tilvikum voru sáðplönturnar grænar í upphafi en á þriðja og fjórða laufblaði byrjaði helmingur þeirra að roðna. Roðinn byrjar á köntum laufblaðanna og blaðið verður alrætt á nokkrum vikum. Afkomendahóparnir skiptust að jöfnu í rauða og græna arfgerð. Í ljósi þessa má álykta að þetta rauðblaða einkenni stýrist af einum ríkjandi erfðavísi í upphaflegu sumarræðu arfgerðinni (*Bpr*) frá Oulo. Að því best er vitað er þessi finnska arfgerð eina dæmið sem fundist hefur um sumarræuðblaða birki (*Betula pubescens*) í heiminum. Af hengibjörk (*Betula pendula*) er hægt að kaupa fræ af yrki (*B.p. purpurea*) sem skartar purpurarauðum lit sem er sterkastur á nýútsprungum blöðum en breytist í svargrænan lit á eldri blöðum. Það hefur verið lítilliga reynt en er illa aðlagð íslenskum aðstæðum en gæti þó hugsanlega nýst í kynbótum.

Ræktun rauðblaða yrkisins finnska (*Bpr*) á Íslandi

Það er af upprunalegu rauðu plöntunum ellefu af *Bpr* frá Finnlandi 2004 að fréttu að þær hafa reynst illa aðlagðar að íslenskum aðstæðum, ná sér ekki á strik og eru hrörnandi eða dauðar. Eintakið sem fór í gróðurhúsið í Mörk þakkaði þó fyrir sig með því að framleiða einn karlrekil sem þó nýttist ekki til frjóvgunar.

Athyglin beindist nú að rauðu plöntunum sem komu upp af fræinu sem mér barst frá fimm stöðum á Norður-

löndunum. Á öllum stöðunum var móðurtréð sama arfgerð (*Bpr*) sem ræktað var í mjög breytilegu umhverfi í löndunum þremur. Rauðblaða birkið (*Bpr*) ber vissulega rekla af báðum kynjum en á öllum þessum ræktunarstöðum er yfirgnæfandi frjóframboð af staðarbirki á hverjum stað sem er mismunandi að erfðaupplagi. Feðurnir eru því mjög breytilegir og þar með auknar líkur á að einhverjar þessara plantna myndu þrífast á Íslandi. Það mátti því gera ráð fyrir að einhver þeirra trjáa sem spryttu upp af þessu fræi kynnu að búa yfir mismunandi aðlögunareiginleikum og svokölluðum blendingsþrótti sem ylli því að þau tækju hinu vefjaræktaða rauða móðurtré (*Bpr*) fram í vexti hér á Fróni. Þetta gekk eftir þar sem trén voru öll mun betri en móðurtréð finnska hvað varðar lifun en einnig mjög mismunandi hvað varðar vaxtarlag og vaxtarhegðun. Að jafnaði voru afkomendur rauðbirkisins sem fengust af fræi frá Bjerkvik í Noregi einna bestir en trén voru ekki nógu mörg til að raunhæfur samanburður á áhrifum upprunastaðar væri marktækur. Ekkert þessara trjáa tók þó Emblu fram en



Guðmundur Vernharðsson, Gróðrarstöðinni Mörk, dást að alsýstikini Heklu í gróðurhúsi. Mynd: PT



Móðir Heklu vex upp úr birkikjarri í Úthlíðarhrauni. Tryggvi Páll aðstoðar afa sinn. Mynd: ÞT

aðlögun þeirra var þannig að vetrarþol var ágætt í öllum trjánum en vaxtarhraði mjög breytilegur. Þannig hafa sum trén einungis vaxið um fimm til tíu sentimetra á ári en ein tíu tré uxu þó betur. Ekkert tré hefur kalið. Þau tré sem mér þóttu vænlegust fengu vist í gróðurhúsi í Gróðrarstöðinni Mörk og eitt þeirra verðlaunaði atlætið með ófullburða blómmyndun á þriðja ári frá sáningu. Karlreklarnir voru óburðugir en kvenreklana þrjá sem það bar frjóvgaði ég með frjó af Kofoed tré sem var svo elskulegt að þroskast á réttum tíma. Kofoed yrkið er eins og áður



Roðinn í sumarrauðu birki byrjar á jöðrum laufa. Mynd: ÞT

er getið afsprengi víxlunar milli Emblu birkis og trés sem nefnist D-2. Það tré á uppruna sinn í Þrændalögum í Noregi og Bæjarstaðabirki á Íslandi. Rauðu fræmóðurinni var svo haldið í gjörgæslu fram á haustið þegar fræið sem var mjög óburðugt var uppskorið, þurrkað og geymt í ísskáp til vors þegar því var sáð í krukku sem komið var fyrir í suðurglugga í stofunni. Hér er rétt að nota hugtakið gjörgæslu til að lýsa umönnun krúkkunnar og þeirra aumingja sem þar áttu vist en í sjöttu viku frá sáningu gat að líta örsmá kímblöð sem ég hélt fyrst að væri mosagró að spíra. Plönturnar tóku hægt við sér en vaxtarhraðinn óx með sumrinu og árangurinn varð að 18 þróttmiklar plöntur voru komnar í potta í plasthúsi þegar haustaði. Gregor Mendel heitinn hefði orðið kátur af hlutfalli rauðra og grænna trjáa þar sem það var hnífjafnt, níu af hvoru. Þetta er einnig sama hlutfall rauðra og grænna trjáa og fengust úr fræinu sem ég fékk frá Norðurlöndunum. Þessi niðurstaða svo og niðurstaða úr fleiri víxlunum staðfestir að rauði liturinn stýrist af ríkjandi erfðavísi. Upprunalega finnska birkið er því arfbendið hvað hann snertir. Þessar plöntur fengu heitið FÍN 1-18 í ljósi upprunans (finnskt, íslenskt, norskt). Allar eru þær mun þróttmeiri og öflugri en trén sem uxu upp af fræinu sem fékkst frá Norðurlöndunum. Að auki

reyndist breytileikinn í vaxtarlagi þessa 18 trjáa systkinahóps mjög mikill. Þótt hér sé hugað að erfðum á rauða sumarlitnum þá fellur árangur af þessari yfirfærslu á rauða litnum saman við tilraunir með víxlanir nokkurra annarra erlendra og íslenskra birkitrjáa. Vaxtarþróttur, vaxtarlag og aðlögun er stundum betri en úr víxlunum milli íslenskra kvæma og er yrkið Kofoed til marks um það.

Stór hluti af þessum trjáplöntum voru ræktaðar í óupphituðu plastgróðurhúsi sem olli því að þegar á næsta sumri mátti nota nokkrar þeirra í víxlanir þar sem notast var við frjó af Emblutrjám og nokkrum erlendum birkitegundum. Ég skilaði leiðréttingu á fullyrðingunni um meinta geldstöðu finnska birkisins til norræna samfélagsins og veit nú til þess að nokkrir kynbótamenn eru á fullri ferð við að færa rauða litinn inn í viðkomandi staðarbirki, hver á sínum stað.

Bókin *The Genus Betula* og aðgangur að breskum birkisöfnum

Árið 2013 gaf grasagarðurinn í Kew í Englandi út mikið rit um erfðafræði og flokkun birkiættkvíslarinnar en



Bókin „*The Genus Betula*“ var mikill hvalreki. Mynd: PT

það viðfangsefni hefur reynst mörgum grasafraeðingnum torsótt. Höfundarnir eru tveir. Kenneth Ashburner helgaði bróðurpart starfsævi sinnar söfnun og ræktun birkis víða að. Hann og June Ashburner kona hans komu upp miklu birkitrjásafni á jörðinni Stone Lane Gardens í Devon, Englandi og safnið hefur hlotið mikla viðurkenningu. Hinn höfundur bókarinnar er Hugh MacAllister sem hefur lagt sig sérstaklega eftir rannsóknum á erfðafræði birkiættkvíslarinnar og flokkun í tegundir



Falleg nepalbjörk í hallargarði í Devon beraði. Villbjálmur Lúðvíksson, Jóhann Pálsson og höfundur sjá fyrir sér skóga á Íslandi með trjám sem þessu. Mynd: PT



Hugh MacAllister var örlátur á áhugavert erfðaefni í Ness grasagarði. Mynd: PT

innan hennar. Hugh MacAllister er vel kunnur íslenskum ræktendum eftir fyrirlestra hjá Garðyrkjufélagi Íslands um flokkun reyniættkvíslarinnar (*Sorbus*) til tegunda. Hann hefur ritað bók um það efni sem Kew grasagarðurinn gaf einnig út og seldist vel hjá félaginu. Bókin *The Genus Betula* er hafsjór af upplýsingum um birkiættkvíslina en að auki greinir hún frá árangri mikilla söfnunarleiðangra Breta sem safnað hafa áhugaverðu birki sem tekið hefur verið til ræktunar í

Bretlandi. Þar hefur megin áherslan verið lögð á tegundir með hvítan eða ljósan stofn einkum frá Asíu og mörg nafngreind yrki hafa verið valin úr þessum söfnum og tekin til almennrar ræktunar í Bretlandi. Þessi yrki virðast flest framleidd með ágræðslu. Vegna þess hve góðar viðtökur fyrri bók Hugh MacAllisters um reyniættkvíslina fékk liðu ekki margir mánuðir áður en birkibókin var einnig komin í sölu hjá Garðyrkjufélaginu og fékk einnig góðar viðtökur. Birkibókin kveikti svo í okkur félögum Vilhjálmi Lúðvíksyni, Jóhanni Pálssyni og mér að Vilhjálmi reyndist auðvelt að sannfæra okkur Jóhann um að leggja í Bretlandsferð til að skoða birkisafnið í Stone Lane í Devon en í því héraði var hann hagvanur vegna fyrri ferða. Auk Stone Lane Gardens náðum við að heimsækja tvo aðra birkiræktendur og enda síðan ferðina í Grasagarðinum Ness í nánd við Manchester en þar bauð Hugh MacAllister okkur velkomna. Alls staðar var okkur vel tekið og viðkvæðið var jafnan, „viljið þið ekki ágræðsluefni af þessu tré líka“. Við lögðum í ferðina með sérstaka heimild Landbúnaðarráðuneytis og plöntusjúkdómaeftirlits Matvælastofnunar til að flytja slíkt efni með okkur heim með ströngum skilyrðum um meðferð alla á þessum efnivið við heimkomuna. Með ágræðsluhnífa og bjartsýni að vopni réðumst við Vilhjálmur í miklar ágræðslur þar sem greinarbútum af þessum feng okkar var komið fyrir á rótastofnum af yrkinu Embla. Hlutfallslegur árangur var ekki mikill enda ágræðsla birkis oft erfið en aðalatriðið var að þegar upp var staðið áttum við eintök af 13 yrkjum á rót sem við gátum notað til að kanna þrif þeirra við íslenskar aðstæður. Að auki skilaði ferðin sér í fjölbreyttu safni birkifræs sem einnig mun veita upplýsingar um hvort hér sé komið erfðaefni sem hægt verður að vinna áfram með. Eins og sjá má af meðfylgjandi myndum eru þessi Asíubirkitré í Bretlandi mörg hver öflug og væri fengur af

slíkum trjám bæði í almennri skógrækt og garðyrkju.

Asíubirki frá Bretlandi frjóvgað með frjóí af *Bpr* frá Finnlandi

Til að ná árangri í kynbótum þarf margt að koma til svo sem þekking, hugmyndaauðgi, innsæi, þolinmæði og þrautseigja en ekki síst heppni. Þegar brumin á ágræðslugreinunum sem að ofan er lýst sprungu út komu í ljós kvenreklar á tveimur smáplöntum af nepalbjörk (*Betula utilis* ssp. *jaquemonti*). Karlreklar eru fullþroska að hausti og áberandi en kvenreklar dyljast í dvalarbrumum og ekki hægt að gera sér grein fyrir því hvort þeir séu til staðar eða ekki fyrr en að vori sem getur skapað vanda þegar stefnt er að sérstakri víxlun. Eins og að framan greinir hefur finnska birkið (*Bpr*) og reyndar rauðblaða afkomendur þess verið tregt til ásta og ekki skilað mörgum karlreklum til nota í víxlunum. Þetta sama vor hafði ég því brugðið á það ráð að biðja norskan vin minn sem er mikill birkiræktandi að athuga um karlrekla á finnsku rauðu birki (*Bpr*) í garði sínum í Bjerkvik í Norður-Noregi. Það reyndist nóg af þeim þetta vorið og hann var svo elskulegur að taka inn í hús nokkrar greinar og safna saman því frjóí sem reklarnir gáfu og senda mér í umslagi. Það frjó nýttist mér við frjóvgun á mörgum kvenreklum á Emblu tré í gróðurhúsi sem gaf mikið fræ og er það upphafið að yrkinu Dumba. Örlítið var enn eftir af þessu frjóí þegar kvenreklarnir af nýágræddu nepalbjörkinni birtust sem að ofan var getið og nýttist það í frjóvgun á öðrum reklinum og var sú athöfn fest á mynd. Sú víxlun skilaði sér í þrjátíu trjáplöntum. Við sáningu vorið 2015 reyndist helmingur plantnanna rauðblaða sem styrkti enn niðurstöðuna um að liturinn í finnska birkinu og afkomendum þeirra stafaði af einum ríkjandi erfðavísi. Á hinn kvenrekilinn af nepalbjörkinni notaði ég frjó af sænsku birki úr garði mínum en



Fallegur haustlitur í FÍN-7 í garði höfundar. Mynd: ÞT

það tré hefur gefið mjög góða raun í fyrri víxlunum. Sú víxlun gaf af sér einar 200 plöntur ári síðar. Báðar þessar víxlanir hafa gefið af sér mjög margbreytilegt safn trjáa sem hafa sum hver, bæði græn og rauð, verið notuð í áframhaldandi víxlanir. Til að gera þessar lýsingar enn torræðari er rétt að nefna að víxlanir norrænna hengibjarka og Emblutrés gefa einnig af sér afkomendur sem komnir eru í þessa „erfðasúpu“ sem komin er á helluna. Þannig er enn von á spennandi arfgerðum sem hægt verður að fjölga bæði með frærækt, ágræðslu eða vefjarækt eftir atvikum.



Sophie Isabella í Heiðmörk við sumarrautt birki hjá bautasteini lang-langafa síns A.F. Kofoed-Hansen.
Mynd: PT

Er gagn af rauða litnum umfram fagurfræðina?

Við skoðun á brumi á mynd af rauðu birki í haustlitum sést glöggst að brum plöntunnar eru dumbrauð. Það leiðir hugann að því hvort þessi eiginleiki hafi jákvæð áhrif á vetrarþol en um það hafa birst vísbendingar í fræðiritum sem rímar við ofangreindar hugleiðingar um hlutverk efnisins *antocyanin* sem veldur rauða litnum. Fyrir nokkrum árum sáði ég fræi af purpurarauðri hengibjörk (*Betula pendula purpurea*) sem ég keypti af fræsala. Rauði liturinn í þeim plöntum er öðruvísi en

í finnska birkinu þannig að lafin voru purpurarauð frá upphafi vaxtartímans og ef eitthvað var urðu þau grænni undir haustið. Erfðirnar voru hinsvegar eins, jafnmargar rauðar og grænar komu upp af fræinu sem sáð var þannig að erfðavísirinn sem stýrir þessum lit er einnig ríkjandi. Gef ég mér að rauði liturinn stafi af sama efninu, *antocyanin*. Rauðu plönturnar reyndust mun vetrarþolnari en þær grænu. Þetta er dæmi um að rauði liturinn virðist í sumum tilfellum gefa arfgerðinni sem ber hann forskot yfir þær grænu hér á Íslandi. Þetta virðist einkum eiga við ef möguleikar innfluttra yrkja til vaxtar á Íslandi standa tæpt.

Haustlitir í sumarrauðu birki

Í þeim fjölda rauðblaða birkiplantna sem nú eru komnar á legg er mikill munur á vaxtarhraða og einnig hvernig þær roðna í byrjun sumars því lafin byrja öll græn og taka svo að roðna upp úr miðjum júní. Ferillinn er því svipaður og í Virgíníu-hegg. Nokkur þessara trjáa eru mjög dökkrauð allan vaxtartímann og vaxa mjög hægt sem gæti hugsanlega bent til þess að þau séu með fleiri en eitt eintak af rauða erfðavísinum. Slíkt gæti hafa gerst við sjálffrjövgun móðurtrésins. Hér er vísbending um að mikill roði dragi úr vexti. Ekkert kal er í þessum hægvaxta dökkrauðu birkitrjám. Trén, hvort heldur þau eru arfhrein eða arfblendin, fá hins vegar öll mjög fallegan skærrauðan haustlit.

Að koma nýju rauðu yrki til nota. Félagsleg prófun í birkikynbótum

Ég hef flutt allmarga kynningarfyrirlestra af birkirannsóknum mínum á liðnum árum og gjarnan endað á ofangreindri frásögn og myndum af rauða birkinu eftir að það bættist í safnið í garðinum. Áhugi manna á að fá rautt birki til ræktunar reynist mikill en þó ættliðabil í birki sé stutt, af trjátegund að vera, tekur engu að

síður allnokkur ár að sýna fram á gæði nýrra yrkja áður en þau eru sett í almenna framleiðslu og dreifingu.

Til að mæta þessum mikla áhuga íslenskra ræktenda falaðist ég eftir fræi annars vegar frá samstarfsmanni í bænum Bjerkvik í Norður-Noregi og hins vegar frá trjáræktarstöð í nánd við Umeå í Norður-Svíþjóð og var það auðfengið. Sænski samstarfsaðilinn er kominn lengra í yfirfærslu á erfðavísinum þannig að fræið frá honum er 75 % staðarbirki og 25 % rauði Finninn (*Bpr*). Norska fræið er að erfðum 50% staðarbirki og 50% rauði Finninn (*Bpr*).

Þessu fræi var sáð vorið 2015 og reyndist spíra mjög vel. Vorið 2016 sá ég að ég hafði reist mér hurðarás um öxl með þeim fjölda plantna sem komnar voru af stað jafnframt því að ekki var réttmætt að setja þessar plöntur í sölu án undanfarandi könnunar um aðlögunarhæfni þeirra. Þennan vetur hafði ég haldið fyrirlestra um birkikynbætur og fann að mikill áhugi var á því meðal fundarmanna að fá rautt birki til prófunar. Ég ákvað því að nota efniviðinn þannig að gefa áhugasömum ræktendum 20 plöntur, 10 sænskar og 10 norskar og til helminga í hvoru dæminu, rauðar og grænar, til prófunar með þeim skilmálum að geta kallað eftir upplýsingum af þrifum þeirra og vexti. Niðurstaðan varð sú að þessi tilraun var gróðursett á um 70 stöðum víða um land og fer að stytast í að gera úttekt á því hvernig til tókst. Það stendur nú til að kanna árangur með heimsóknum á ræktunarstaði á þessu ári eða því næsta en fréttir benda til að árangur sé misjafn. Verkefnið nefnist *Félagsleg prófun í trjákyrbótum* og skuldbundu menn sig að vanda til meðferðar á plöntunum og skila mér niðurstöðum þegar ég kalla eftir þeim. Er spennandi að komast að því hvort hægt sé með þessum hætti að flýta erfðaframbörum í íslenskri trjárækt sem full þörf er á. Hér verður einnig áhugavert að sjá hvort rauði

liturinn skilar betra vetrarþoli eins og getið er um framar í þessari grein.

Yrkið Dumba komið á markað

Eins og fram kemur hér að ofan hefur rauða birkið reynst heldur dauft til ásta og skilað fáum karl- og kvenreklum en það er forsenda erfðaframfara. Frærækt er snar þáttur í kynbótastarfinu og einnig það að koma nýjum yrkjum til nota en á þessu hefur verið nokkuð almennur misbrestur bæði í garð- og skógrækt. Aðstöðuleysi og þá einkum í gróðurhúsum er megin flöskuhálsinn. Gróðrarstöðvar hafa þó komið til hjálpar. Gróðrarstöðin Mörk hefur



Gul og rauð alsystkin í haustlitum. Mynd: PT



Rauður og gulur haustlitur í birki á Sandnesi við Steingrímsfjörð. Mynd: Arnlín Óladóttir

lagt birkiverkefninu ómetanlegt lið frá upphafi skipulagðra birkikynbóta árið 1987. Einnig hefur gefist færi á að koma fyrir einstaka fræmæðrum tímabundið í gróðurhúsi Ræktunarstöðvar Reykjavíkur í Fossvogi. Skógræktin hefur nú tekið við ábyrgð á frærækt og viðhaldskynbótunum á Embluyrkinu og fer sú ræktun fram í gróðurhúsi á Tumastöðum í Fljótshlíð en nokkur minniháttar frærækt er enn í Mörk þar til ræktunin á Tumastöðum verður komin á fullt skrið. Þar hefur einnig gefist færi að magna upp áhugaverðar kynbótaplöntur af hengibjörk og nepalbjörk auk afkomendahópa úr víxlunum í kynbótastarfinu. Aðstaða í gróðurhúsi er nauðsynleg til þess hægt sé að stýra víxlunum í þessari vindfrjóvga tegund. Í gróðurhúsi er frjóvgunartímabili lokið áður en loft fyllist af birkifrjó. Það er ekki síður mikilvægt að með aðstöðu í

gróðurhúsi má stytta kynslóðabil niður í þrjú ár. Við tilurð Dumbu nýtti ég hluta af frjóinu frá Bjerkvik í Noregi til að frjóvga alla kvenrekla af stæðilegu þriggja metra Emblutrúi sem ég fékk inni fyrir í Ræktunarstöð Reykjavíkur í Fossvogi. Alla karlrekla fjarlægði ég í upphafi og fékk heilmikið magn af fræi sem allt var afleiðing af þessari víxlun. Gróðrarstöðin Mörk hefur nú notað það til ræktunar og sölu. Reynslan hefur sýnt að víxlanir þar sem annað foreldrið er **Bpr** en hitt af Emblu stofni stóreykur líkur á bættri aðlögun og vaxtarkrafti. Til að tryggja enn betur að aðlögunin sé fullnægjandi góð hef ég nú komið nokkrum Dumbutrjám fyrir í gróðurhúsi með Emblutrjám til fræframleiðslu. Hér verða hlutverkaskipti, Embla verður faðirinn en hin rauðu Dumbutrúi mæður. Allir karlreklar sem þessar Dumbur bera eru fjarlægðir fyrir blómgun þannig



Rauðgulur haustlitur í íslensku birki við Hvammskirkju í Dölum. Mynd: ÞT

að þeir mengi ekki framleiðsluna á Emblufræi. Næsta kynslóð af Dumbu verður því að ætterni 75% Embla og 25% *Bpr*. Með þessari skipan verður frjóvgun án þess að vinna þurfi að henni handvirk og enginn skortur er á frjógjöf úr Emblutrjánnum

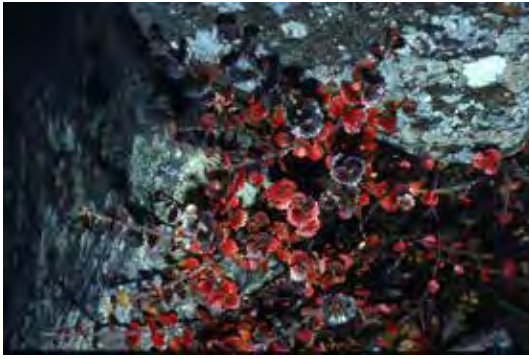
Rauðar fréttir að vestan, íslenski haustroðinn

Þann 10. nóvember 2016 sendi Arnlín Óladóttir skógræðingur mér sex myndir af rauðu birki sem hún tók af náttúrulegu kjarri í skógræktarlandi á jörðinni Sandnesi í Steingrímsfirði og stofnað var til innan verkefnisins Skjólsskógar sem hún sinnir á þessu svæði. Myndirnar sendi hún þar sem hún vissi af brólti mínu með þennan eiginleika en þær tók hún þann 8. september sama ár.

Svo vel vildi til að Vilhjálmur Lúðvíksson átti erindi á Drangsnæs daginn eftir, þann 11. nóvember, og ég slóst í för með honum og með hjálp Arnlínar fundum við runnana þrjá og hægt var að safna fræi



Haustrautt birki á Sandnesi við Steingrímsfjörð. Skær-rauður haustlitur byrjar frá jöðrum laufsins. Mynd: Arnlín Óladóttir



Fjalldrapi í rauðum haustlitum. Mynd: PT

og greinum til ágræðslu. Þar var heppnin með okkur því jörð var enn auð en daginn eftir tók að snjóa. Ekki hef ég fyrr séð jafn fallega rauða haustliti í íslensku birki og birtust á þessum myndum Arnlnár. Allt annað birki í grenndinni var samkvæmt frásögn Arnlnár grænt eða tekið að skríðast gulum haustlitum eins og sjá má á mynd hennar. Myndir af einstökum sprotum sýna einnig hvernig rauði liturinn í þessum arfgerðum breytist með svipuðum

hætti og í finnskættaða birkinu og verður skærrautt þegar líður á haustið. Nokkrar fræplöntur eru komnar af stað og verður spennandi að fylgjast með því hvort og hvernig þær plöntur taka haustlit þegar þær vaxa úr grasi.

Annað spennandi haustrautt birki fundum við hjónin að Hvammi í Dölum um miðjan október 2018 þar sem það vex í litlum lundi við Hvammskirkju. Við eftirgrennslan kom í ljós að kvenfélagið sem kennir sig við Guðrúnu Ósvífursdóttur gróðursetti þennan trjáreit við suðurhlíð kirkjunnar, líklegast í byrjun sjötta áratugarins. Rauði liturinn er sérstakur og athyglisvert er að neðra borð blaðanna er ljósgult sem gefur trénu einstakan og fallegan svip. Með heimild heimamanna safnaði ég fræi og tók ágræðsluefni í þeirri von að geta bætt þessari arfgerð í erfðasúpuna góðu sem áður er getið. Það var einnig áhugavert að sjá hversu einstofna og kröftugt þetta tré er. Oftar en ekki er birki með rauðum



Höfundur dáist að rauðu kynbótabirki í haustlitum. Mynd: PT



Purpurarauður og grænn litur í sama laufi. Grænt verður gult og purpurarautt verður skærrautt þegar haustar. Mynd: ÞT



Heppni er mikilvæg í kynbótum. Ágrædd nepalbjörk gaf kvenrekil sama vor sem frjóvgaður var með **Bpr** frjóí. Mynd: ÞT



Betula pendula purpurea í sumarlitum. Mynd: ÞT



Erfðavísir sem stýrir rauðum sumarlit er ríkjandi í arfblendnu **Bpr**. Annað hvert afkvæmi verður því rautt, hitt grænt. Mynd: ÞT



Betula pubescens rubra (**Bpr**) í Bjerkvik í Norður Noregi. Mynd: A. Hansen



Rauð og græn alsystkin úr víxlun Bpr x Kofoed. Mynd: PT

haustlit marggreinótt eða runnakennt enda rauði haustliturinn í íslensku birki líklegast að mestu ættaður úr fjalldrapa sem er almennt rauður á haustin. Ég leitaði til nokkurra kvenna sem tengdust með beinum og óbeinum hætti störfum kvenfélagsins og búsetu að Hvammi. Samkvæmt þeirri eftirgrennslan er þetta tré alltaf rauðblaða á haustin og líklegast ættað úr ræktunarstöð Skógræktar ríkisins í Borgarfirði.

Yrkinu Hekla fjölgað með vefjarækt í Finnlandi

Vorið 2017 var orðið ljóst að nokkrar bjarkir bæði með grænum blöðum og sumarrauðum úr kynbótaáætluninni uxu með afbrigðum vel auk þess að sýna öll merki þess að vera vetrarþolin. Þessi tré eru að mestu gróðursett í garði höfundar og einnig í sumarlandi í Úthlíðarhrauni í Biskupstungum þar sem vetur eru mun

harðari en í Reykjavík. Auk margra íslenskra ræktenda föluðust fulltrúar tveggja garðyrkjustöðva, annarrar í Finnlandi og hinnar í Kanada, eftir að fá sýnishorn af nokkrum arfgerðum til ræktunar til að reyna gæði þeirra á sínum heimaslóðum með framhaldsræktun og sölu í huga ef vel tækist til. Þessi viðbrögð hvöttu mig til að leita leiða til að fjölga þessum arfgerðum sem verður einungis gert með tvennum hætti, þ.e. með ágræðslu eða vefjaræktun. Jón Guðmundsson, garðyrkju- maður á Akranesi, er snillingur í þeirri list að ágræða sem er iðulega vandmeðfarið í birki og reyndi við nokkrar arfgerðir, þar af tvær rauðblaða. Er oft munur á því hversu vel gengur með ágræðslur eftir arfgerðum og hér var heppnin með því Hekla reyndist mjög auðveld og lítil grein með fimm brumum skilaði á einu sumri fimm þróttmiklum plöntum sem voru að jafnaði rúmur metri að hæð eftir eitt



Sáðplöntur með erfðir frá Finnlandi, Íslandi, Noregi og Asíu. Þrjár tegundir, ilmbjörk, hengibjörk og nepalbjörk, eiga blut að máli. Mynd: PT

sumar í óupphituðu gróðurhúsi. Sömu arfgerðir sendi ég einnig til rannsóknarstöðvar háskólans í Oulo sem tekur að sér að fjölga margvíslegum tegundum plantna með vefjarækt. Nú berast þær fréttir að Hekla reynist einnig auðveld í vefjarækt og því hægt að fá eins margar plöntur og hugurinn og seðlaveskið leyfir. Hinar tvær arfgerðirnar misfórust en hugsanlega reyni ég að senda þær á ný þar sem fyrsta tilraunin var gerð full seint á árinu.

Vefjaræktunin byggir á því að rækta fram ósérhæfðan frumuklasa (*e. callus*) af viðkomandi arfgerð og síðan að örva hann til að mynda sérhæfða vefi, bæði blöð og rætur, með margvíslegri hvatameðferð. Allt fer þetta fram í gerilsneyddu

umhverfi á ræktunarhlaupi og þannig eru plönturnar sendar til ræktunarstöðva í litlum plastboxum. Þar eru þær síðan ræktaðar áfram í gróðurmold áður en þær eru settar á beð eða í aðra ræktun. Kostur við þessa aðferð er meðal annars að engin smithætta er fyrir hendi eða innflutningur af óværu. Auk þess að hægt verður að prófa yrkið Heklu til þrautar á Íslandi verður auðvitað sérstaklega spennandi að sjá hvort þetta yrki verður áhugavert til ræktunar í Evrópu og Kanada. Það yrði þá væntanlega í fyrsta skipti sem trjáyrki þróað á Íslandi kæmist á sölulista erlendis. Sá möguleiki var ekki á radarnum þegar ég hóf þessa vegferð.



Ársvöxtur í ágræddri Heklu, blendingsþróttur. Mynd: PT

Framundan

Hvati þess að ég hóf erfðarannsóknir og kynbætur á birki var margþættur. Mikill og torskilinn breytileiki í íslensku birki var freistandi. Kynni af fallegu birki á Norðurlöndunum var og áleitinn hvatning. Misheppnuð ræktun skógarfurunnar í tvo áratugi er óráðin gáta sem er spennandi viðfangsefni. Þar geta rannsóknir á birki gefið vísbendingar um leit að svörum þar sem vandamál hafa komið upp í öðrum tegundum þegar þær eru teknar til ræktunar hér á landi. Í þessari grein er einkum fjallað um hvernig gengið hefur að færa einn tiltekinn eiginleika, þ.e. rauðan lauflið, inn í ræktunarefni í birki sem væri aðlagð íslensku umhverfi. Jafn margar grænar plöntur koma úr hverri víxlun og lítill vafi á því að hægt verður að velja úr þessu áhugaverða erfðahópa. Þar á meðal eru hraðvaxta og kraftmikil tré með græn laufblöð sem myndu sóma sér vel í íslenskri skógrækt. Þetta starf gagnast því jafnt skógrækt og garðrækt. Í flokkun er birkiættkvíslinni skipt í margar tegundir. Í ljós hefur komið að í ræktunarstarfinu má nota margar þeirra saman og sameina æskilega eiginleika úr þeim, meðal annars blendingsþrótt, í nýjum yrkjum.

Höfundur: ÞORSTEINN TÓMASSON



Vefjaræktuð Hekla komin í framleiðslu á Íslandi vorið 2019. Kom til landsins frá Finnlandi í vaxtarhlaupi í lok mars á þessu ári. Mynd: PT





Næsta verkefni. Í ljós hefur komið að ræktun hengibirkis (*Betula pendula*) er álitlegra en talið var og kynbótastarf er hafið. Þar má einnig koma til aðýrð að. Kristinn Þorsteinsson færði liti sem birtast á smáplöntum í gróðurhúsi á mynd sem tekin var af hengibirki í Svíþjóð. Mynd: PT



Birkigull

Birkigull er hugmynd að sprotafyrirtæki sem nýtir sér birkiauðlindina til framleiðslu matvæla. Birki er lítið sem ekkert nýtt auðlind á Íslandi og er því hugmyndin að nýta þessa auðlind til þess að búa til síróp. Sírópið er búið til úr náttúrulegum birkisafa sem tekinn er beint úr birkitrénu án þess að skaða tréð á nokkurn hátt. Til þess að þetta sé mögulegt þarf fyrirtækið aðgang að fjölda birkitrjáa. Fyrirtækið

leggur mikla áherslu á að framleiðslan fari fram á sem náttúrulegastan hátt.

Hugmyndin var svo að gera Birkigull að grænu fyrirtæki þar sem fyrir hverja fimm lítra af seldu birkisírópi ætluðum við að gróðursetja eitt birkitré. Það að hafa aðgengi að fleiri birkitrjám myndi hjálpa fyrirtækinu að blómstra og þar með væri þessi hugmynd frábær bæði fyrir fyrirtækið og náttúruna á Íslandi. Síðan

ætluðum við að nota umhverfissvænar umbúðir undir sírópið og passa að allt sem er gert í fyrirtækinu sé umhverfissvænt.

Sagan

Hugmyndin að Birkigulli myndaðist hjá fimm nemendum í áfanganum *Nýsköpun og stofnun fyrirtækja* í Háskólanum í Reykjavík. En þar er nemendum frá mismunandi brautum komið saman til þess að koma með hugmynd að vöru eða þjónustu sem hægt væri að skapa fyrirtæki í kringum. Nemendur eiga síðan að hanna, útfæra og selja hugmyndina til prófdómara.

Algengasta hugmyndin að vöru í þessum áfanga er að hanna einhvers konar snjallforrit, en við vildum breyta til og ákváðum því að hanna áþreifanlega vöru.

Eftir miklar rökræður og margar misgóðar hugmyndir kom einn meðlimur hópsins með þá hugmynd að framleiða birkisíróp, fannst okkur það vera áhugaverð hugmynd og fórum við strax í rannsóknavinnu. Það sem við komumst að var að það væri aðeins einn framleiðandi að birkisírópi á Íslandi en þó nokkur áhugi, þrátt fyrir að vera lítið þekkt vara, þannig við hófumst handa við að gera síróp. Það sem okkur vantaði fyrst var að komast að því hvernig maður framleiðir sírópið en eftir nokkur símtöl fundum við einstakling sem hafði reynslu af því að framleiða síróp. Eftir það vantaði okkur aðal hráefnið sem er birkisafinn, sem eins og nafnið gefur til kynna, maður fær úr trjánum sjálfum, þannig að okkur vantaði aðgang að góðum birkitrjám. Eftir enn fleiri símtöl og nokkra bíltúra fundum við skógræktina við Svartaskóg. Voru þau í skógræktinni svo almennileg að leyfa okkur að nota birkitréin sem þar eru til þess að safna safu. Þá vantaði okkur aðstöðu til þess gera sírópið og eftir enn fleiri símtöl fengum við aðgang að viðurkenndu eldhúsi sem við gátum nýtt okkur vel. Sex tímum seinna löbбуðum við út með þó nokkuð magn af sírópi. Þó það hefði verið nóg



fyrir kynninguna okkar fórum við aðeins lengra og fundum nokkur bakarí og eina ísbúð til að framleiða eitthvað fyrir okkur úr sírópinu okkar. Við urðum ekki fyrir vonbrigðum og fengum við allskonar kræsingar til að heilla prófdómarana með, þar á meðal konfekt, snúð og ís. Þegar að lokakynningunni kom heilluðum við prófdómarana svo sannarlega upp úr skónum, auk alla nemendurna sem voru að fylgjast með.

Aðferð

Birkitré framleiða birkisafa þegar veturinn endar og þar til fyrstu lauf byrja að myndast á trjánum. Fínt viðmið er mars - maí og er það eini tími árs sem hægt er að ná í grunn hráefni birkisíróps.

Það sem þarf í að framleiða sírópið er bor að stærð 5-8 mm, slöngu sem er með sama þvermál og borinn, ílát til að safna vökvanum, pott, hreint viskustykki, ílát

til að geyma sírópið í og svo loks sykur en sykurinn er valfrjálst.

Byrja þarf á því að bora um 2-3 cm að lengd inn í tréð; betra er að bora með örlitlum halla til að leyfa þyngdaraflinu að vinna fyrir okkur. Stinga skal svo öðrum endanum á slöngunni inn í gatið á meðan hinn endinn er settur í flösku og geymt yfir nótt. Mikilvægt er að kíkja hið minnsta daglega á flöskuna því trén gefa mismikið og gæti því flaskan fyllst á degi hverjum. Mikilvægt er að ná nógu miklum safa því með viðbættum sykri þá verður einungis einn fimmti safans að sírópi. Eftir 2 - 3 daga af söfnun ætti nóg af safa að hafa safnast til að gera eitthvað úr. Því næst er allur safinn sem hefur safnast upp tekinn og síaður ofan í pott með hreinu viskustykki og hafin suða. Megnið af safanum er látið gufa upp, hér er hægt að bæta við sykri en það er valfrjálst. Látið sjóða þar til vökvinn byrjar að verða dökkbrúnn, á þeim tímapunkti þarf að



passa gríðarlega að brenna ekki sírópið. Til að komast að því hvort að sírópið sé tilbúið koma nokkrar aðferðir til greina. Ein leið er að setja smá síróp á skeið, leyfa því að kólna smá og sjá hver áferð sírópsins er. Önnur leið er einfaldlega að smakka sírópið. Síðan með reynslunni ætti maður að geta séð það á sírópinu í pottinum. Best væri að gera alla þessa hluti til að ákvarða hvort lokaafurðin sé tilbúin. Ef ykkur finnst að sírópið sé of þykkt eða þunnt er ekkert mál að sjóða sírópið aftur, þó með smá auka birkisafa ef það er of þykkt. Ef ekki er notaður viðbættur sykur gæti lokaafurðin verið svolítið lítil; þá er hægt að bæta við sykri á meðan suðan stendur yfir til að auka magn og hefur það lítil áhrif á bragð lokaafurðarinnar – því meiri sykur þeim mun meiri lokaafurð færð þú. Hægt er að byrja á 500 grömmum fyrir hverja 5 lítra af birkisírópi og auka eftir reynslu en það er allt smekksatriði. Þegar þið eruð sátt með afurðina þarf að sía hana aftur með hreinu viskustykki í hreinar flöskur og þarf að gera það strax eftir suðu því erfitt er að sía það í sínu þykkara og kaldara formi. Leyfið flöskunum að kólna síðan og

Muck Truck 4x4

Fjölnota léttitæki

Hjólbörur



Keyra 1/4 tonn upp tröppur

Garðyrkja ehf

www.gardyrkjan.is
Lyngbarð 2, 220 Hfj.
Sími: 564 - 1860

SKÓGRÆKT

er hluti af lausn

LOFTSLAGSVANDANS

Þetta var skýr niðurstaða Fagráðstefnu skógræktar 2019 sem fram fór á Hallormsstað 3.-4. apríl með yfirskriftinni **Öndum léttar – landnotkun og loftslagsmál**. Æ betur er viðurkennt í alþjóðlegri umræðu og sáttmálagerð um loftslagsmál að ekki sé nóg að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda þótt það sé mikilvægasta verkefnið. Samhliða verði að binda koltvísýring úr andrúmsloftinu.

Ef mannkynið ætlar að ná aftur því kolefnisjafnvægi sem ríkti á jörðinni fyrir iðnbyltingu verður að grípa til áhrifaríkra og árangursríkra aðgerða.

Skógrækt og landgræðsla með tilheyrandi uppbyggingu jarðvegsauðlindar er hagkvæmasta og aðgengilegasta leiðin sem Íslendingum stendur til boða til að binda kolefni og stöðva losun frá landi. Hér fyrir neðan er tafla sem gefur hugmynd um árlega bindingu CO₂ að meðaltali yfir vaxtartíma helstu trjategunda sem ræktaðar eru á Íslandi.

	Vaxtar-skilyrði	Vaxtartími í árum	Meðalbinding í tonnum á hektara
Alaskaösp	Mjög góð	30	23,2
	Góð	38	16,2
	Sæmileg	49	8,0
Sitkagreni	Mjög góð	60	10,5
	Góð	67	8,3
	Sæmileg	71	6,5
Stafafura	Mjög góð	42	9,4
	Góð	42	7,0
	Sæmileg	42	4,6
Lerki	Góð	55	7,2
	Sæmileg	68	5,0
Birki	Mjög góð	59	3,4
	Góð	64	3,1
	Sæmileg	66	2,7
Hægvaxta greni	Góð	90	4,6

Heimild: Arnór Snorrason og Sigríður Júlía Brynleifsdóttir. Skógræktarritið 1-2018 bls. 34-45

„Fyrirsjáanlegt er að eftirspurn eftir kolefnisjöfnun aukist mjög mikið. Alþjóða flugmálastofnunin vinnur að nýrri nálgun sem hefur það markmið að jafna út alla aukningu í milli-ríkjaflugi frá og með 2021. Það verður lagalega bindandi frá 2026 (CORSIA).“

Halldór Þorgeirsson, formaður Loftslagsráðs



Næsta kynslóð skógarkvenna að vaxa úr grasi. Mynd: RF

Konur í skógargeiranum

Inngangur

Þann fyrsta febrúar í ár, á degi kvenfélagskonunnar, var stofnað félag kvenna í skógrækt á Íslandi, er fékk nafnið Skógar-konur, en slíkt félag á sér fyrirmyndir á hinum Norðurlöndunum. Fulltrúar frá norsku og sænsku félögunum komu hingað til lands í nóvember síðast liðnum, til skrafs við íslenskar skógarkonur og til að halda vinnufund til undirbúnings ráðstefnu um skógrækt, með áherslu á jafnréttismál, sem félögin standa að og fyrirhuguð er í lok júní í Jönköping. Á vinnufundinum hvöttu norsku og sænsku konurnar til stofnunar félags kvenna í skógrækt á

Íslandi, enda hafa þær mikinn áhuga á samstarfi við stallsystur sínar hérlandis. Í lok heimsóknar þeirra hingað var boðað til opins fundar þar sem norsku og sænsku samtökin kynntu starfsemi sína og rætt var um stofnun íslensks félags. Kom fram eindreginn vilji meðal fundarkvenna til að stofna félag hérlandis og var undirbúningsnefnd falið að sjá um það. Formlegur stofnfundur var svo, eins og áður segir, fyrsta febrúar. Félagskonur eru nú rúmlega fimmtíu, úr ýmsum greinum skógargeirans hérlandis – skógarbændur, frá Skógræktinni, skógræktarfélögunum eða bara konur með áhuga á skógrækt. Rétt er að taka



Else Möller leiðbeinir um umhirðu jólatrjáa. Mynd: RF

það fram, að samkvæmt samþykktum lögum félagsins er körlum heimil aðild að félaginu, þótt það miði fyrst og fremst að konum.

Af hverju kvennafélag?

Þegar boðað var til kynningarfundarins með norrænu félögunum komu fljótlega fram spurningar um hvort þörf væri á slíku félagi og hvort það bryti ekki gegn markmiði um kynjajafnrétti að hafa sérstakt félag fyrir konur.

Nú er það svo að það eru fjölmörg félög hérlandis sem eru kynjaskipt eða kynbundin og má þar benda á hin ýmsu samfélagsbótafélög (Lions, Oddfellow, Kiwanis), kóra (karla- og kvennakóra) og íþróttafélög, með sín karla- og kvennalið. Það eru því mörg fordæmi fyrir því og félag skógarkvenna ekkert einsdæmi hvað það varðar.

Ýmsar ástæður eru fyrir þessari skiptingu. Það eru margar rannsóknir til sem sýna að konum getur þótt meira öryggi eða þægindi að vera í hópi kvenna. Einnig getur verið auðveldara að koma sínum sjónarmiðum á framfæri í kvennahópi en það eru margar sögur til frá konum úr blönduðum hópum um að talað sé yfir þær eða ekki hlustað á þær eða tekið mark á þeirra framlagi á sama hátt og karlanna í hópnum. Sjálf hef ég upplifað algengustu birtingarmynd þessa – að koma með tillögu á fundi sem var hafnað, en svo samþykkt tveimur mínútum síðar þegar karlinn sem sat við hliðina á mér kom með hana. Eflaust kannast fleiri konur við þetta.

Hefðbundin kynjahlutverk hafa líka, fram á þennan dag, mótað á hvaða forsendum karlar og konur koma að málefnum. Ýmis konar tæknigreinum (og almennu fíkti við græjur og dót) hefur frekar verið ýtt að strákum en stelpum. Konur kynslóð á undan mér hafa tjáð mér að í þeirra skólagöngu voru stelpur settar í handavinnu (saumaskap) en strákar í smíðar. Í mínum skóla fóru bæði strákar og stelpur í hvoru tveggja, en undirliggjandi viðhorfið var alveg enn það að stelpurnar yrðu örugglega betri í handavinnunni og strákarnir í smíðunum. Svo má kannski minnast á stærðfræðikennarann minn sem lýsti því yfir við bekkinn að stelpur ákveddu alltaf að þær væru lélegar í stærðfræði og yrðu því lélegri en strákarnir. Fyrir vikið veigruðu margar bekkjarsystur mínar sér við að leita hjálpar hjá viðkomandi með verkefni, því þessi ræða kom oftast en einu sinni... Stelpa sem elst upp við þetta viðhorf (hjá kennara!) kemur ekki að stærðfræðitengdum fögum á sama hátt og strákur sem er laus við það. Tek það fram að ég tók þetta viðhorf viðkomandi ekki til mín, enda gekk mér alltaf ágætlega í stærðfræði og var svo heppin að geta leitað aðstoðar heima við með verkefni, ef á þurfti að halda.



Beate Stormo sýnir hvað hægt er að búa til á stuttum tíma með keðjusög. Mynd: RF

Konur og skógrækt

Sögulega séð hefur skógrækt, bæði hérlandis og erlendis, verið mjög karllæg grein. Ýmsar ástæður liggja þar að baki. Staða kvenna innan skógræktar endurspeglar menningar-, félagslega- og sögulega þætti (s.s. hugmyndir um mismunandi hlutverk kynja, mismunandi réttarstöðu, erfðaréttindi o.fl.) sem hafa takmarkað stöðu kvenna á vinnumarkaði almennt, ekki bara innan skógræktar. Það voru karlar sem rituðu fræðigreinar um skógrækt á fyrstu öldum fagsins og unnu við skógrækt og það voru almennt karlar sem áttu skógana. Það var helst við „skort“ á körlum sem konur komust að, t.d. fóru konur ekki að vinna skipulega við skógarhögg og vinnslu í Bretlandi fyrr en í seinni heimsstyrjöldinni, þegar karlarnir voru í hernum og það vantaði vinnuafli.

Fyrri og núverandi kynjahalli innan skógræktar og ímynd hennar sem „karlagreinar“ myndar svo ákveðna sjálfstýrkjandi hringrás. Það hversu karllægur geirinn hefur verið hefur leitt til þess að skógrækt hefur síður verið haldið að konum sem mögulegum starfsvettvangi hingað til (mun færri konur eru menntaðir skógfræðingar en karlar) og konur síður sótt til geirans, vegna möguleika á (og reynslusagna um) mismunun innan hans (þáttur sem hefur haft áhrif í öðrum geirum þar sem kynjahalli er mikill). Stjórnunarstöður innan skógargeirans eru t.d. mun líklegri til að vera mannaðar körlum en konum og endurspeglar ekki hlutfall kvenna innan geirans. Þetta dregur svo

Spillkrákan

– félag kvenna í skógrækt í Svíþjóð

Árið 1997 var boðið upp á námskeið fyrir kvenkyns skógareigendur í Svíþjóð um „Umhverfisaðlagða skógrækt“. Eftir að námskeiðinu lauk fannst þátttakendum að upplagt væri að hittast áfram og læra meira um skóga, skógrækt og umhverfið. Þann 27. apríl 1998 var svo félagið Spillkrákan (Svartspætan) formlega stofnað, en sá fugl varð á námskeiðinu ákveðið táknið fyrir umhverfisvinkil skógræktar. Vakti stofnun félagsins nokkra athygli á sínum tíma, en almennt hafði fólk ekki gert sér grein fyrir því að um þriðjungur skógareigenda á þeim tíma væru konur. Markmið félagsins eru að efla áhrif kvenna innan sænska skógargeirans, að auka þekkingu og meðvitund um sjálfbæra skógrækt og að byggja upp tengslanet kvenna innan skógræktar, til miðlunar þekkingar og reynslu. Í dag eru konur um 38% einkaskógareigenda í Svíþjóð, með um 3,5 milljónir hektara skóga í sinni eigu. Sjá nánar á: <https://spillkrakan.se/>

aftur úr fjölgun kvenna innan skógræktar, sem aftur viðheldur ímynd hennar sem karlagreinar. Það hjálpar heldur ekki til að víða erlendis er í huga almennings sett nokkurt samasemmerki á milli skógræktar og skógarhöggs, sem var jú, sérstaklega fyrir vélvæðingu fellingaráhaldar, „karlastarf“.

Skógar skipta konur samt miklu máli, sérstaklega í þróunarlöndum þar sem skógar eru uppspretta fæðu og orku (eldiviðar). Konur hafa þar oft sérþekkingu á skógum varðandi söfnun og nýtingu matar og fódurs úr skóginum og not á lækningajurtum, en eru oft, af menningarlegum ástæðum, útilokaðar frá ákvarðanatöku um skógana (stefnumótun, auðlindastýring o.s.frv.). Hefur Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu



Samvinna við gróðursetningu. Mynd: RF



Gróðrarstöðin Pöll



við Kaldárselsveg
Hafnarfirði
Sími 555-6455
eða 894-1268
skogh@simnet.is
www.grodrarstod.is

þjóðanna gefið út skýrslur um þann vinkil skógræktar sérstaklega.

Íslenskar skógarkonur

Fyrsti íslenski skógfræðingurinn útskrifaðist árið 1932 og var það Hákon Bjarnason. Ýmsir mætir menn fylgdu í kjölfarið en fyrsta íslenska konan sem lauk háskólanámi í skógfræði var Þórunn Ingólfsdóttir árið 1986 – rúmlega hálfri öld á eftir fyrsta karlinum. Auðvitað tóku konur þátt í skógræktinni frá upphafi hérlandis. Kvenfélög voru víða virk í ræktun bæði garða og skógarreita og má rekja rætur ýmissa skógræktarféлага til kvenféлага. Þótt karlmaðurinn á heimilinu væri sá sem var formlega skráður í skógræktarfélag fylgdi konan (og börnin) oft með út á foldina þegar unnið var að gróðursetningu eða öðrum störfum.

En opinberlega voru konur í skógrækt í minnihluta. Í fyrsta tölublaði *Ársrits Skógræktarfélags Íslands*, sem kom út 1933, er listi yfir þáverandi meðlimi Skógræktarfélags Íslands (bæði árs- og



Konur keppa í eldiviðdarkljúfun á Skógarleikunum á Heiðmörk. Mynd: RF

ævifélaga). Af rúmlega 200 meðlimum eru 24 konur, eða sem samsvarar 11% félagsmanna og hallar því verulega á kvenþjóðina þar. Þetta hlutfall hefur breyst verulega innan skógræktarhreyfingarinnar, því í dag eru tæplega 57% meðlima skógræktarfélagsins karlar og kynjahlutfallið því nokkuð jafnt. Hvað formennsku í félögum varðar er hins vegar staðan önnur, en um 2/3 hluta formanna eru karlkyns. Svipað hlutfall kemur upp ef horft er til Landssamtaka skógareigenda – tæpur þriðjungur eru konur. Sama hlutfall kemur svo upp ef horft er til starfsmanna Skógræktarinnar – um 29% starfsmanna eru konur. Reyndar virðist þetta þriðjungshlutfall finnast víðar – konur eru t.d. um 30% starfsmanna hjá Forestry Commission Scotland og um 34% starfsmanna Canadian Forest Service.

Þegar kemur að skrifum um skógrækt hallar verulega á kvenþjóðina. Ef skoðað er hverjir hafa skrifað í *Skógræktarritið* (áður *Ársrit Skógræktarfélags Íslands*) –

eina reglulega tímaritið sem gefið er út á Íslandi um skóga og skógrækt – eru það yfirgnæfandi karlar. Fyrsta tölublaðið kom út árið 1933 og hafa komið út 102 tölublöð síðan (103 að þessu meðtöldu). Það tók þrjá áratugi fyrir nafngreinda grein eftir konu að birtast, árið 1966, þegar birt var ritgerð eftir Hrafnhildi Óskarsdóttur um skógrækt á Íslandi, er unnið hafði í ritgerðasamkeppni sem Skógræktarfélag Íslands stóð fyrir í Menntaskólanum að Laugarvatni. Næsta grein eftir konu kemur svo í ritinu 1972-1973 og sú þriðja í ritinu 1977-1978. Það er ekki fyrir en upp úr 1980 sem greinar eftir kvenhöfunda fara að birtast reglulega í ritinu. Af rúmlega fjögur hundruð nafngreindum höfundum sem skrifað hafa í ritið frá upphafi eru nú einungis rúm 9% konur. Mótast þetta lága hlutfall vissulega af því hve fáar konur skrifuðu í ritið fyrstu áratugin, sem aftur mótaðist af því að það voru fyrst og fremst karlmenn sem voru menntaðir

Kvinner i Skogbruket

– félag kvenna í skógrækt í Noregi

Kvinner i Skogbruket var stofnað 1986 og er opið fyrir alla með áhuga á skógrækt, en sérstaklega miðað við konur. Markmið þess er að hvetja konur á öllum aldri til þátttöku í öllum greinum skógargeirans og til samvinnu og samheldni. Bæði stofnanir og einstaklingar geta gengið í félagið. Meðlimir eru nú um 350 - skógar-eigendur, skógfræðingar og aðrir starfsmenn innan skógargeirans, nemar og konur sem hafa áhuga á skógi. Sjá nánar á: <http://kvinneriskogbruket.no/index.asp>

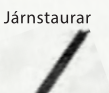
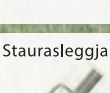
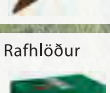
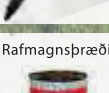
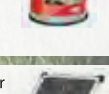
í og sýsluðu við skógrækt á þeim tíma. En hvernig sem á því stendur endurspeglar skrifin hin síðustu ár ekki þá aukningu sem

hefur orðið á konum innan skógræktarinnar. Undanfarinn áratug hefur hlutfall kvenhöfunda í ritinu að meðaltali verið um 20%. Og skrifast að mestu á tvær konur, sem eiga samtals tæpan helming greina á því tímabili. Hér er því full þörf á að hvetja konur til að munda pennann (eða lyklaborðið) frekar og getur hið nýja félag verið góður vettvangur til þess.

Lokaorð

Á fyrstu árum skógræktar hérlandis voru konur oft „huldukonur“ – virkar í starfinu vissulega, en minna hampað formlega eða á opinberum vettvangi. Svipaða sögu sögðu stallsystur okkar frá Norðurlöndunum þegar þær komu hér í heimsókn á síðasta ári. Svipað heyrst nú frá umfjöllunum um skóga í Þróunarlöndunum – konurnar nýta skóginn, en af því að mikið af því er til heimabruks, en ekki selt á markaði, sést sú nýting, og þeirra starf í skóginum, síður í

Girðingarefni frá Líflandi

Gripplengi 	Þanvír 	Gormahlið 	Spennar 
W-einangrari 	Hliðhandfang 	Tréstaurar 	Járnstaurar 
Plaststaurar 	Staurasleggja 	Rafhlöður 	Rafmagnspræðir 
Girðinganet 	Kambstál 	Sólarorkuspennar Spennar sem geta nýtt sólarorku sem orkugjafa 	

Kíktu á vefverslun okkar á www.lifland.is og skoðaðu úrvalið



Sala og ráðgjöf
Sími 540 1100

www.lifland.is
lifland@lifland.is

Reykjavík
Lynghálsl

Borgarnes
Borgarbraut

Akureyri
Öseyri

Blönduós
Efstubraut

Hvolsvöllur
Ormsvöllur



Greinarhöfundur að undirbúa heimsóknir í Jólaskógin í Brynjudal í Hvalfirði. Mynd: Hrefna Einarsdóttir

opinberum tölum. Markmið Spillkrákan í Svíþjóð og Kvinner i Skogbruket í Noregi er meðal annars að auka sýnileika kvenna innan skógargeirans þar og tryggja að þeirra raddir heyrast. Sama gildir um Skógarkonur hér, eða eins og segir í lögum þess:

Markmið félagsins er þátttaka kvenna á öllum aldri innan allra sviða skógræktar, með áherslu á samveldni og samvinnu.

Þessu verði náð með því að:

Auka þátttöku kvenna í skógrækt, sem skógareigenda, starfsmanna, rannsakanda eða áhugamanneskju um skógrækt.

Marka konum sess innan skógræktar.

Vinna með almenningi, hinu opinbera og stofnunum, bæði innan skógræktar og utan hennar, að því að mál er lúta að konum og skógrækt séu sett á dagskrá.

Vera tengslanet kvenna innan skógræktar.

Höfundur:

RAGNHILDUR FREYSTEINSDÓTTIR



Svartþröstur (*Turdus merula*), skógarfuglinn sem nam borgirnar

Svartþrösturinn er afar algengur og útbreiddur varpfugl um allt meginland Evrópu og Bretlandseyjar. Útbreiðslan teygir sig einnig austur til Litlu-Asíu.²² Svartþrestir voru fluttir til Ástralíu og Nýja-Sjálands á 19. öld og eru nú víða all algengir þar um slóðir.²²

Svartþrösturinn var all tíður flækingsfugl á Íslandi á fyrri hluta tuttugustu aldar og flækist enn til landsins.¹⁸ Nokkur varp-tilfelli voru þekkt þar til svartþrestir tóku upp fasta búsetu í Reykjavík á árunum frá 1985-1991. Víst er að varp hefur verið árvisst eftir 1991.^{19,23,24}

Í þessari grein verða skoðaðir lífshættir svartþrastar á Íslandi, landnámið og bakgrunnur landnámsins á Íslandi í upprunalöndunum í Evrópu.

Svartþrösturinn utan Íslands

Í Evrópu var svartþrösturinn vinsæll fugl vegna fallegs söngsins og til veiða. Sjá má svartþresti á veggmálverkum og mósaíkgólfmyndum frá tímum Rómverja í Pompeii og fleiri stöðum. Bæði eru það myndir af syngjandi fuglum í trjálimi og fuglum í höndum veiðimanna. Smáfugla-veiðar hafa nú víðast látið mjög undan síga, einnig í Suður-Evrópu.¹ Er höfundur átti leið um matarmarkað í Barselóna árið 1990 mátti sjá þar stórar kippur af þröstum og störum og þar á meðal svartþresti. Slík sölumennska á smáfuglum er nú allstaðar bönnuð en var algeng, t.d. í borgum eins og London og Amsterdam fram eftir 19. öldinni.⁴⁶ Í Suður-Evrópu eru slíkar veiðar til skemmtunar þó enn leyfðar og enn eimir eftir af þrastaveiðum í Noregi, aðallega til að vernda epli í aldingörðum.

Svartþrestir héldu eingöngu til í ýmiskonar skóglendi og skógarjörðrum

og rjóðrum í Evrópu fyrri tíma og voru mun sjaldgæfari á 19. öld en á okkar tímum.⁴⁶ Vegna veiðanna sem aðallega voru stundaðar með gildrum og snörum voru svartþrestirnir afar styggir fuglar, ólíkt því sem nú er. Svartþrestirnir í borgum hafa vanist manningum vel og eru með spökustu fuglum. Svartþrestir um norðanverða álfuna og frá Mið-Evrópu voru algjörir farfuglar sem fluttu sig á vetrum til mildari svæða Vestur-Evrópu á haustin og til Miðjarðarhafslandanna til að hafa þar vetrardvöl. Nú til dags eru margir svartþrestir staðfuglar.⁴³ Með aukinni velsæld og mikilli mannfjölgun tóku borgir og bæir á 18. og 19. öld að vaxa mikið, farið var að gera almenningsgarða með trjágróðri víða og úthverfi með villum sem voru umluktar trjágröðum byggðust upp. Borgir þessar voru all ólíkar borgum miðalda sem voru þéttbyggðar og gróður-vana.^{1,39,47}

Hlýnun veðurfars á tuttugustu öld mun vafalítið hafa bætt lífsskilyrði svartþrasta um álfuna og auðveldað þeim að hjara veturinn um norðanverða álfuna. Útbreiðsla svartþrasta hefur aukist nokkuð til norðurs í Skandinavíu.²⁶ Áhrif hlýnunar, er nemur 0,7 gráðum á öld hérlandis frá því sem var á 19. öld, getur vart talist vera ráðandi þáttur um landnámið hérlandis heldur munu aðrir umhverfisþættir hafa meiri þýðingu, svo sem þróun mannvistarlandslags og gnótt fæðu á veturna.⁹ Fjöldi fuglategunda hefur numið land á Íslandi á síðustu rúmlega hundrað árum svo að fjölgun tegunda nemur um 30 %. Þessi fjölgun fuglategunda hérlandis er þó ekkert einsdæmi því víða um norðurhvel jarðar hefur fuglategundum fjölgað.^{5,7,21,40}



Á SJÖ STÖÐUM UM LANDIÐ

Akureyri · Egilsstaðir · Grafarholt · Ísafjörður
Selfoss · Skútuvogur · Vestmannaeyjar



Skoðaðu úrvalið í vefverslun
blomaval.is

Algenzt hefur verið að ýmsir höfundar hafi alhæft um að mikil fjölgun tegunda á Íslandi stafi af loftslagsbreytingum; fyrstur til að geta um slíkt er Bjarni Sæmundsson árið 1936⁴ en síðan hefur þessi hugmynd verið talin skýra aukinn fjölda varptegunda hérlandis af fjölda höfunda. Að mati undirritaðs er þessi veðurfarsháttur vissulega mikilvægur en getur engan veginn skýrt landnám fjölda fuglategunda þar sem mannvistarþættir hafa mun meiri áhrif á fugla sem byggja tilveru sína að miklu leyti á fæðuöflun í margskonar manngerðu umhverfiⁱⁱ sbr. „Though the spread and/or increase in numbers of many birds has coincided with the amelioration of climate, the degree of spread has in many cases vastly exceeded the northward displacement of isotherms. On the other hand, man's influence upon nature through changing land use has been profound, probably representing the most important cause of faunal changes today“.²⁰

Ýmsar fuglategundir sem upprunnar voru í skógum hófu smám saman innreið sína í þessar nýtilkomnu manngerðu kjörlandur. Sem dæmi um slíka fugla má nefna stara (*Sturnus vulgaris*), gráspör (*Passer domesticus*), flotmeisu (*Parus major*), blámeisu (*Parus caeruleus*), bókfinku (*Fringilla coelebs*) og glóbrýsting (*Eritacus rubecula*) ásamt söngþresti (*Turdus philomelos*), gráþresti (*Turdus pilaris*), mistilþresti (*Turdus viscivorus*) og svartþresti.²² Á Íslandi eru þetta fyrst og fremst skógarþrestir (*Turdus iliacus*), auðnutittlingar (*Achantis flammea*), maríuerlur (*Motacilla alba*) og svartþrestir.^{15,29,31}

Fyrst varð þessa háttalags vart hjá svartþröstum í höfuðborginni Brussel í Belgíu og Normandí í Frakklandi um og upp úr 1820. Þetta háttalag breiddist skjótt út og varð vart í borgum Rínardalsins í Þýskalandi nokkru seinna.^{2,27,33,37} Borgarlífurni svartþrasta varð vart æ algengara til norðurs og var t.d. orðið nokkuð algengt í

Danmörku upp úr 1930. Á Englandi varð þessi breyting á milli 1930- 1960.⁵

Borgirnar buðu upp á ýmsa kosti. Þar var töluvert um heppilega og örugga varpstaði í trjám og runnum, á syllum á húsum og á húsveggjum vöxnum bergfléttu og öðrum vafningsviðum.

Víða var plantað margskonar barrtrjám, sérstaklega í kirkjugörðum. Barrtrén eru sigræn og bjóða upp á skjólsæla staði til hreiðurgerðar mun fyrir á vorin en lauftrén sem verða síður heppileg til að fela hreiður fyrir en laufgun hefur átt sér stað.^{8,27} Í almenningsgörðum, kirkjugörðum og húsagörðum voru grasflatir og blóma og-trjábeð sem henta svartþröstum afar vel til fæðuöflunar á grasflötunum og í moldar-beðum, þar finna þeir mikið af ánamöðkum og sniglum ásamt ýmsum skordýrum. Er líður á sumarið sækja þeir svo í lírfur fiðrilda á laufi trjágróðurs og um mitt sumar fara fyrstu berin og ávextirnir að þroskast á ávaxtatrjám og berjarunnum.^{8,41}

Frá miklum mannfjölda fellur til mikil fæða á vetrum. Fólk hendir eplakjörnum og missir niður brauðmola sem fuglarnir nýta. Vinsældir þess að fódra smáfugla hafa einnig farið sívaxandi þannig að finna má gnótt fæðu yfir harðasta vetrartímann. Vinsældir þess að fódra smáfugla eru nú til dags raunar svo miklar að til er orðinn heill iðnaður um þessa iðju og varla er til sú matvöruverslun sem ekki selur einhverskonar fuglafóður. Vegna mikillar og aðgengilegrar fæðu gátu borgarsvartþrestirnir orðið staðfuglar og hætt með öllu hættulegu farflugi vor og haust.³²

Í borgunum gætir einnig töluverðs míkroloftslags eða hlýnunar vegna skjóls og orkunotkunar svo að munar allt að einni gráðu í meðalhita, jörð er því þíð lengur í borgum en til sveita. Hér eru því heppilegri skilyrði til fæðuleitar og minni orkueyðsla hjá fuglum en í opnu landslagi eða skógum.⁴²

Borgalýsing gerir fuglunum kleift að hefja fæðuöflun fyrir á morgnana og að

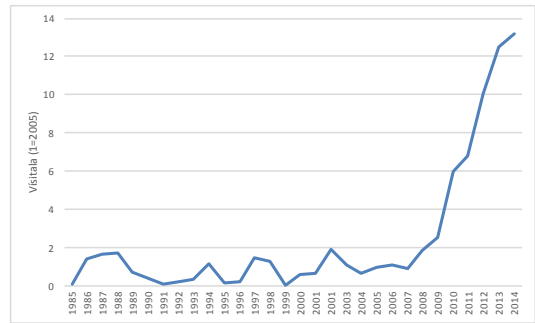
hætta seinna um eftirmiðdaginn. Þannig verður skammdegið ekki eins takmarkandi á fæðuöflun í borgum eins og til sveita. Jafnframt er rétt að geta þess að svartþrestir í borgum hefja söng sinn fyrir á morgnana og syngja lengur fram eftir kvöldi snemma á vorin en fuglar sem eru í meira myrkvudu umhverfi.³² Borgarfuglar verpa einnig að öllu jöfnu allt að þremur vikum fyrir en þeir sem búa utan borga.³⁶

Afrán og rándýr hafa lengst af verið mjög takmörkuð í borgarumhverfinu. Unga- og eggjaræningjar líkt og skjóir (*Pica pica*) og skrækskaðar (*Garrulus glandarius*) voru framan af fátíðir í borgum vegna veiða manna á þessum fuglum og styggðar þeirra og raunar má segja það sama um fleiri rándýr, svo sem merði og refi, og haukana sparrhauk (*Accipter nisus*) og gáshauk (*Accipter gentilis*). Nú til dags hafa afræningjarnir einnig hafið innreið sína í borgirnar svo að afrán fer víða vaxandi.¹³

Helstu vandamálin fyrir svartþresti voru fremur í formi truflunar, forvitni manna um hreiður fugla og svo kattahalds en þessi atriði hafa þó ekki verið það frek til áhrifa að fuglarnir gætu ekki numið mannvistarlandslagið í bæjum og borgum dafnað þar og fjölgað.³²

Fuglafriðun hefur einnig skipt máli fyrir ýmsa smáfugla en víða um álfuna, sérstaklega í Vestur- og Norður-Evrópu, voru sett fuglafriðunarlæg í lok 19. aldar og um fyrri hluta þeirrar tuttugustu. Þar með voru veiðar víðast hvar bannaðar á þratar- tegundum og vinsældir smáfuglaáts hurfu með öllu, þó að smáfuglaveiðum hafi verið haldið áfram á farfuglum og staðfuglum í Suður-Evrópu.³⁸

Af öllu framansögðu leiddi landnám svartþrasta í borgum og bæjum til gríðarlegrar fjölgunar svartþrasta. Svartþrestir eru mun algengari í borgarumhverfi þar sem trjágardar eru en í sínu uppruna- umhverfi náttúrulegra og/eða ræktaðra skóga.²⁵ Svartþrösturinn er nú talinn með algengustu smáfuglum í Evrópu með



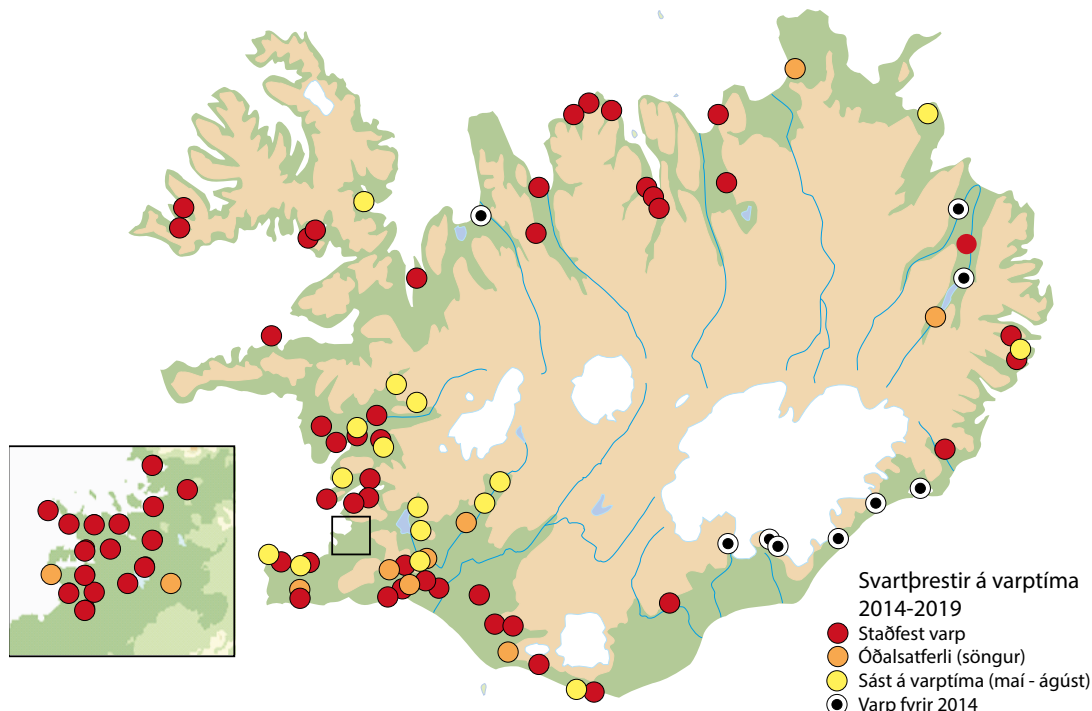
1. mynd. Línuritið sýnir vísitölu reiknaða af vetrartalningum fyrir fjölda svartþrasta en sjá má hversu bröð aukningin verður á árunum frá 2007 (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018).

stofn sem telur á milli 57,8 – 87,1 milljónir para.²⁸

Landnámið á Íslandi

Ísland var lengst af eftir landnám ekki heppilegt land fyrir smáfugla sem byggja tilveru sína á trjágróðri. Skömmu eftir landnám hvarf skógurinn því sem næst allur vegna beitar og annarra skógar- nytja og hefur hangið í um 1% alls lands lengst af frá landnámi.³ Áhrifamest hefur beitin verið enda bítur búpeningurinn allan nýgróður svo að skógurinn getur ekki endurnýjað sig og deyr út er gömlu trén falla vegna aldurs. Skógurinn hér var birkiskógur blandaður víðirunnum og fjölda reynitrijáa en skógarbotninn þakinn allskyns blómgróðri. Nú til dags er þessi tala nærri 1,7 % og hækkandi, bæði vegna friðunar skóga og skógræktar ásamt minnkandi beit.³ Reynitrijánum var því sem næst útrýmt en birkiskógurinn þróaði á fáeinum stöðum þar sem var strjálbýlt, snjóþungt og/eða skógarnytjum sterklega stýrt til viðhalds skóginum.^{11,17} Trjá- og runnategundir voru afar fáar á Íslandi vegna einangrunar landsins sem eyja fjarri öðrum löndum og tíminn til landnáms eftir ísöld skammur svo að gróðurfar landsins er takmarkaðra en ella miðað við veðurfar og önnur lífsskilyrði plantna.⁴⁸

Ekki er óhugsandi að einhverjar tegundir skógarfugla hafi verið varpfuglar



2. mynd. Útbreiðslukort svartþrastar (apríl 2019). Myndin gefur ekki til kynna fjölda fugla en sem ráða má af þéttustu punktasvæðunum þá er fjöldinn einnig mestur þar. Einstakir punktar á Austurlandi og víðar standa oft fyrir aðeins stakt varppar.⁹ Mynd: EÓP, Ragnhildur Freysteinsdóttir og Kristinn Haukur Skarphéðinsson

í skógum landsins fyrir landnám en horfið með skóginum. Þetta atriði mun þó vera nær ógjörlegt að rannsaka enda geymast fuglabein illa og lítið mun vera um steingervinga.¹²

Það er ekki fyrr en undir lok 19. aldar að farið var að gera tilraunir með trjárækt að ráði og garðar með trjágróðri fara að líta dagsins ljós í þorpum og bæjum um fyrri hluta 20. aldar. Þannig gátu t.d. auðnuttlingar og skógarþrestir numið Akureyri og Reykjavík upp úr 1930.^{44,45} Hér var því að myndast vísir að því sem síðar varð búsvæði svartþrastanna á Íslandi.

Frá landnámi og fram á 19. öld var mannfjöldi ekki mikill og ræktun afar takmörkuð, meðal annars vegna kólnandi veðurfars. Ofbeit var einnig afar mikil og samhliða henni rýr gróðurlendi og mikil gróður- og jarðvegseyðing.³⁵ Mannfjöldi á Íslandi var aðeins 72.646 íbúar árið 1880 og bjuggu flestir í strjálbýli, alls

64.330 þar sem aðeins voru 50 eða færri íbúar, en í Reykjavík bjuggu aðeins 2.749 manns. Þessu er ólíkt farið í dag (2018), íbúafjöldinn á landinu er 348.589 og rúmlega 90% búa í þéttbýli.¹⁶ Af framan-sögðu er næsta ljóst að Ísland 19. aldar var í raun óbyggilegt fuglum sem kjósa sér borgarumhverfi og trjágróður.

Í Skandinavíu eru vetur oft harðir svo að borgarsvartþrestirnir eru að hluta farfuglar og halda gjarnan til landanna umhverfis Norðursjóinn og Bretlandseyja á vetrum.⁴³ Þessum fuglum er hætt við að flækjast með djúpum lægðum til annarra landa, t.d. Íslands. Fjölgun í þessum skandinavísku svartþrastastofnum hefur svo væntanlega gert komur flækingsvartþrasta mun tíðari en áður var.

Svartþrestir höfðu af og til reynt varp hérlandis á 20. öld áður en eiginlegt landnám heppnaðist, t.d. voru tilfelli um varp í Skaftafelli, Svínafelli og Núpstaða-

skógum. Þar voru fuglarnir í náttúrulegu skóglendi en ekki varð framhald á því varpi. Einnig er getið um varp í stórum trjágarði við Bústaðavegin í Reykjavík frá árinu 1969.¹⁸ Árið 1985 fannst svartþröstur verpandi í Skógræktarstöðinni í Fossvogi; nokkrir fuglar voru svo viðloðandi að minnsta kosti til 1988. Ekki fundust svartþrestir þar verpandi á árunum þar á milli þangað til að þeir fundust aftur 1991.³¹ Hvort hér varð hlé á varpinu eða hvort að athuganir skorti skal ósagt látið. Víst er að svartþrestir urpu svo á hverju ári eftir 1991, fáein pör, en fjölgaði hægt þó þeirra yrði vart í varpi á fleiri stöðum. Fossvogskirkjugarður bættist t.d. við ásamt því sem syngjandi svartþrasta varð vart víðar í Reykjavík á þessum árum. Vorið 2000 varð vart mikils fjölda flækingssvartþrasta víða um land.³⁰ Í kjölfar þessarar svartþrastagöngu tók svartþrastavarpið mikinn kipp og hefur svartþröstum fjölgað

æ síðan og útbreiðslusvæðið verið í stöðugri stækkun ár frá ári.

Ekki eru til áreiðanlegar rannsóknir eða mælingar á fjölda svartþrasta hérlendis en allar talningar og merkingar fugla benda til mikillar aukningar. Er hér helst að nefna fuglamerkingar Náttúrufræðistofnunar Íslands og vetrar-fuglatalningar sömu stofnunar ásamt garðfuglakönnun Fuglaverndar.⁴⁹ Í skýrslu Náttúrufræðistofnunar frá 2016 er stofninn talinn nokkur þúsund pör.³¹ Mat höfundar út frá útbreiðslu svartþrasta um landið, fjölda syngjandi fugla í grónum götum borgarinnar og hlutfalls fjölda svartþrasta samanborið við skógarþresti í garði höfundar og á nærliggjandi svæðum er að svartþrastastofninn kunni að telja á milli sex og sjö þúsund pör vorið 2018.

Utan höfuðborgarsvæðisins er svartþrösturinn þó allmiklu fálíðaðri og tel ég að sá fjöldi leiki aðeins á fáeinum



SKÓGRÆÐI

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

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

Nánar á lbhi.is

VILT ÞÚ HÁFA ÁHRIF Á FRAMTÍÐINA?

WWW.LBHI.IS / LANDBÚNAÐARHÁSKÓLI ÍSLANDS / 433 5000



3. mynd. Svartþrastarungi á jörðinni, nýfarinn úr breiðri. Hættulegasti tíminn í lífi hans. Mynd: EÓP

hundruðum fugla, líklega á milli 400-500 fuglar sem eru aðallega í vissum bæjarfélögum þar sem duglega er fóðrað á vetrum og trjágróður mikill, t.d. Hveragerði, Selfossi og Akureyri.

Skógarfugl nemur land en gerist borgarfugl!

Svartþrestirnir völdu að gerast borgarfuglar hérlandis og var kjarnabúsvæðið stórir trjágarðar miðsvæðis í eldri hluta borgarinnar. Þaðan breiddust þeir svo út um nærliggjandi trjágarða.

Nú er svo komið að svartþrestir finnast allsstaðar um borgina. Svartþrestir nema fyrst nýbyggð íbúðahverfi er gróður kemst á legg eftir um 10-15 ár frá því að fólk flytur inn. Skógræktarsvæði eins og Heiðmörk, Vífilsstaðahlíð, Gráhelluhraun og við Hvaleyrarvatn í Hafnarfirði nema

svartþrestirnir seinna og þar er fjöldinn minni en í hinu eiginlega borgarlandi.

Utan höfuðborgarsvæðisins námu svartþrestirnir fyrst mikla trjágarða, t.d. á Mógilsá við Esjurætur og á Kiðafelli í Kjós ásamt bæjunum Selfossi og Hveragerði, sem gerðist upp úr 2007.

Bæjarfélög á Suðurnesjum og Akranes og Borgarnes námu svartþrestirnir nokkru seinna, enda minna um trjágróður í þessum bæjum en í þeim fyrrtöldu. Svipaða sögu er að segja frá Þorlákshöfn, Stokkseyri og Eyrarbakka. Í þessum litlu bæjum er frekar lítið um góða trjágarða þannig að landnámið varð seinna. Til Akureyrar náðu svartþrestirnir 2009 og nokkru seinna Húsavík. Um Suðurland er útbreiðslan orðin nokkuð víða og eru þar öll þorp nú numin og mörg sumarbústaðasvæði ásamt skógræktarlöndum. Árið 2017 fundust

svartþrestir svo verpandi á Skógum undir Eyjafjöllum og á Kirkjubæjarklaustri. Um Vesturland er útbreiðslan enn nokkuð stopul en greinilega í aukningu, helstu kjarnarnir eru Akranes og Borgarnes. Á Snæfellsnesi og Vestfjörðum eru nokkrir smákjarnar við Stykkishólm, Reykhóla og á Patreksfirði. Á Norðvesturlandi finnast nú svartþrestir á Hvammstanga, á Sauðárkróki og í Varmahlíð.

Austur- og Suðausturland eru enn ekki numin, þó stöku varptilfelli hafi verið síðustu ár í ýmsum bæjum sem bendir til að landnám þar sé rétt að fara í gang.

Svartþrestirnir hér á landi eru enn sem komið er algjörir staðfuglar og hafa engir svartþrestir af íslenskum uppruna fundist erlendis þrátt fyrir að í mars 2018 hafi fjöldi merktra fugla hérlendis náð 1000 fuglum.¹⁵ Íslensku fuglarnir þurfa því að

þreyja hér veturinn sem er langur og oft kaldur.

Til að lifa hér af þurfa fuglarnir nær alfarið að reiða sig á fódurgjafir fuglavina yfir harðasta tímann þegar frost og snjóalög taka fyrir náttúrulega fæðuöflun og öll ber á trjám og runnum eru uppurin.

Það er næsta víst að íslenski svartþrastastofninn mun ná sínum mörkum á næstu árum bæði hvað útbreiðslu og fjölda áhrærir. Líklegt er að þeir muni setjast að á Höfn í Hornafirði, Egilsstöðum og þorpunum við ströndina á Austfjörðum, t.d. Reyðarfirði, Stöðvarfirði, Norðfirði og í fleiri bæjum. Á Vestfjörðum hafa svartþrestir ekki enn náð til Ísafjarðar og nærliggjandi bæja. Á helstu skógræktar-svæðum landsins, svo sem í Skorradal, Haukadal og Þjórsárdal eru svartþrestirnir enn fremur fálíðaðir. Sama á við um



Það er alltaf rétti tíminn að eignast vandaðan heitan pott á hagstæðu verði.

ÍSLENSK FRAMLEIÐSLA Í FYRIR 30 ÁR

NormX hitaveitupottar

Við hjá NormX höfum framleitt heita potta fyrir íslenskar aðstæður í yfir **30 ár**. Við bjóðum fjölda gerða og lita ásamt öllu því sem tilheyrir til að koma sér upp glæsilegum heitum potti á verði sem kemur skemmtilega á óvart.

Við seljum lok á alla okkar potta.



Snorrallaug



Gvendarlaug



Grettislaug



Unnarlaug



Geirslaug

NORMX

Auðbrekku 6 · Kópavogi · Sími 565 8899 · www.normx.is



4. mynd. Svartþrastarkarl með eplabita í gogginum kemur til að fódra ungann sinn. Svartþrestir fódra oft unga sína á fuglafóðri. Mynd: EÓP

skógræktarsvæði norðanlands í Eyjafirði og Þingeyjarsýslum og svo aftur skógræktarsvæðin á Héraði en það stefnir ört í að þessir skógar verði numdir ásamt ýmsum minni skógarsvæðum á láglendi víða um land. Sumarbústaðasvæði þar sem stunduð er trjárækt eru einnig líkleg til vinsælda, sérstaklega ef eitthvað er um fólk á veturna sem skilur eftir fuglafóður.

Áhugavert verður að sjá á næstu áratugum hvort að stofnvöxturinn mun svo nema staðar er vetrarfæðan fer að takmarka fjöldann. Hin sviðsmyndin væri svo að ef þessum vetrartakmörkum væri náð tækju einhverjir svartþrestir að gerast farfuglar líkt og er um meirihluta íslensku skógarþrastanna. Ætla má að taki svartþrestirnir upp farflug þá geti stofninn

margfaldast frá því sem nú er því þá myndi vetrarfæðan ekki takmarka fjöldann en sumarkjörlendi mundi vera meira en nóg í uppvaxandi trjá- og skógræktarsvæðum og stækkandi bæjum um allt land.

Fæða, hreiður og samkeppni við aðra fugla

Svartþrestir lifa að miklu leyti á samskonar fæðu og skógarþrestir og starar. Fæðan er mikið tekin á jörðinni þar sem þeir róta í gróðri, gömlu laufi og mold eða leita ánamaðka á slegnum grasflötum. Þar finna þeir snigla og sniglaegg, ánamaðka og fleiri smádyr. Á trjám sækja þeir mikið í haustfetalirfur (*Operoptera brumata*) á sumrin og grípa köngulær og langfætlur. Rífsber (*Ribes*



5. mynd. Svartþrastarkvenfugl. Kvenfuglar svartþrastarins eru dökkmóbrúnir og stundum með gulan lit í goggi.
Mynd: EÓP

rubrum), sólber (*Ribes nigrum*), stikilsber (*Ribes uva-crispa*) ásamt ylliberjum (*Sabuscus*) eru kærkomin fæða á sumrin og fyrri hluta hausts.

Ber allra reynitegunda (*Sorbus*) eru afar vinsæl. Er lengra dregur fram á haustið verða ber á mispiltegundum (*Cotoneaster*) vinsæl fæða. Allan veturinn róta fuglarnir mikið í mold og laufi í leit að púpum og eggjum smádýra. Við þetta rót grafa svartþrestirnir stundum litlar holur sem minna á smágíga. Á Bretlandseyjum hafa svartþrestir löngum verið taldir harðari af sér í kuldatíð er snjór þekur jörð en aðrar þrastategundir, svo sem skógarþröstur og söngþröstur, enda er svartþrösturinn nokkuð stærri og öflugri við að róta eftir fæðu.

Varptími svartþrastanna hérlandis hefst vanalega um fyrri hluta apríl, þó að fyrir

komi í mildum vetrum að stöku fuglar verpi í mars. Hreiðrið er gert úr stráum og hálmi, rótartægjum og ögn af jarðvegi er oft til staðar. Það er vandlega falið í trjám og runnum, gjarnan í barrtrjám og oftast í 2 -5 m hæð yfir jörðu. Utan á húsum er stundum notaðar syllur til hreiðurgerðar og blómakörfur eru sérstaklega vinsælar. Hægt er að setja upp körfur ofnar úr basti til að laða að svartþresti til varps. Varpið stendur svo fram um miðjan júlí og stöku hreiður finnast seinna. Algengt er að orpið sé tvisvar til þrisvar sinnum og í stöku tilfellum fjórum sinnum á ári. Því er viðkoman allmikil en algengt er að í hverju hreiðri séu 3-5 egg. Álegutíminn er um tvær vikur og ungarnir dvelja í hreiðrinu í svipaðan tíma. Eftir að ungarnir yfirgefa hreiðrið eru þeir svo mataðir í allt að tuttugu daga af karlfuglinum.



6. mynd. Karlfugl svartþrasta. Karlfuglarnir eru auðgreindari, gljásvartir á litinn með gulan gogg. Mynd: EÓP

Ungatíminn er hættulegasti tíminn í lífi svartþrastanna en ungarnir eru auðveld bráð, óreyndir skrækjandi á fæðu í hreiðrinu eða á jörðinni svo að kettir ná þeim auðveldlega. Álpist þeir út á grasflatir eru sílamáfar eða hrafnar fljótir að grípa unga en þessir afræningjar sækja í auknum mæli inn í borgir og eru duglegir við að veiða þrastarunga.

Þrátt fyrir að svartþröstunum hafi fjölgað mjög ört þá verður varla vart mikillar samkeppni við skógarþresti og stara. Val á hreiðurstöðum hlýtur þó að vera nokkuð samkeppnisatriði enda velja svartþrestir og skógarþrestir nánast alveg eins staði til hreiðurgerðar. Eins og áður var nefnt er fæðan einnig að miklu leyti sú sama og hjá skógarþresti og stara. Störum fer fjölgandi og útbreiðslan er vaxandi. Skógarþrestir sýna einnig vöxt í vetrar-

fuglatalningum þannig að stofn skógarþrasta sem eru staðfuglar á Íslandi er einnig vaxandi, sem sjá má á vetrarfuglatalningum Náttúrufræðistofnunar Íslands. Þar af leiðir að samkeppni um fæðu milli svartþrasta, stara og skógarþrasta er enn sem komið er ekki sérstaklega takmarkandi þáttur fyrir stofnstærð þessara fuglategunda. Sennilega er þessi staða upp vegna þess að heppileg fæða er sífellt meiri og aðgengilegri fyrir fuglana vegna fódurgjafa og aukinnar trjáræktar í vaxandi bæjum og borg.

Fóðrun svartþrasta

Svartþrestir þiggja margvíslegar fódurtegundir. Helst eru gefnir brauðmolar, haframjöl, epli, perur, vínber og rúsínur. Brauðmeti er gjarnan vætt með matarolíu. Einnig er hægt að gefa smjörlíki, kjöthakk og kjötsag. Svartþrestir eru ekki eiginlegar

frætur enda er nef þeirra ekki gert til að losa fræskurn af fræjum. Engu að síður éta svartþrestir töluvert af fræjum sem vanalega eru gefin frætum t.d. auðnutittlingi og snjótittlingi (*Plectrophenax nivalis*). Sérstaklega taka svartþrestir drjúgt mikið af sólblómafræjum svo að þeir eru færir um að melta þessa fæðu þrátt fyrir fræskurnið.

Framundan hjá svartþrestinum

Framtíð svartþrasta virðist vera nokkuð trygg á Íslandi og má segja að hann hafi sest að vegna framkvæmdasemi mannsins við ræktun trjágróðurs og fóðrunar fugla á vetrum, við náttúruleg skilyrði fyrri alda hefði slíkt landnám ekki getað heppnast. Skemmtilega sérkennilegt er að þessi upprunalegi skógarfugl skuli hafa numið hér fyrst borgarumhverfið fremur en skógræktarsvæði eða náttúrulega birkiskóga. Líklegt er að svartþrestir muni auka nokkuð útbreiðsluna á næstu

árum en fljótlega muni draga úr fjölguninni enda takmarki kjörlendið og vetrarfæðan stofninn. Taki einhverjir af íslensku svartþröstunum upp farflug til annarra landa og vetrardvöl utan Íslands gæti stofninn þó aukist enn frekar.

Pakkir

Guðrúnu Gísladóttir, prófessor í landfræði við líf- og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands og Ólafi Karli Nielsen, dýravistfræðingi á Náttúrufræðistofnun Íslands, fyrir yfirlestur. Náttúrufræðistofnun Íslands fyrir vinnuaðstöðu við rannsóknir og heimildaleit um landnám fugla á Íslandi undanfarin ár.

Kristni Hauki Skarphéðinssyni, Náttúrufræðistofnun Íslands, fyrir gott samstarf um öflun upplýsinga um landnám fugla og aðgang að útbreiðslukortum.

Guðmundi A. Guðmundssyni og Svenja Auhage við Náttúrufræðistofnun Íslands

Vinahópur olíis

Höfum gaman af 'essu

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

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



Kynntu þér Vinahópin á olis.is

fyrir gagnlegar upplýsingar um merкта svartþresti.

Fjöldi heimildamanna hafa veitt upplýsingar um útbreiðslu og landnám svartþrasta, jafnt þar sem þeir hafa numið land og þar sem svartþrestir eru enn ekki komnir. Einnig hefur nokkuð af upplýsingum borist frá bréfaskriftum á lokuðum hópi áhugamanna um fugla sem skrifað á með tölvupóstum. Eins hafa upplýsingar fengist af *ebird*. Þessum fjölmörgu fuglaathugendum er öllum þakkað fyrir veittar upplýsingar.

Heimildir

1. Aberth, J. 2013. An Environmental History of the Middle Ages: The Crucible of Nature: Routledge.
2. Arnhem, R. 2002. Le Merle de Ville et le Merle des bois, un oiseau qui s' adapte tous les milieux. L'homme & L'Oiseau, 40 (1): 40-41.
3. Arnór Snorrason og Björn Traustason. 2008. Stærð skóglendis á Íslandi byggt á CORINE flokkun. Fræðaging landbúnaðarins 5: 123-130.
4. Bjarni Sæmundsson. 1936. Fuglarnir (aves Islandiæ). Bókaverslun Sigfúsar Eymundssonar, Reykjavík.
5. Bloch, D., Erling, Ó. og Sørensen, S. 1991. Fuglar á Íslandi og öðrum eyjum í Norður-Atlantshafi: Ísland, Færeyjar, Orkneyjar og Suðureyjar. Skjaldborg, Reykjavík.
6. Dansk Ornitologisk Forening. Solsort (Turdus merula). Af vefsíðu 2.2.2018: <https://dofbasen.dk/ART/art.php>
7. Dinesen, L., Romdal, T., Grell, M. B. & Buchwald, E. 2016. Udviklingen i antallet af ynglefugle i Danmark 1800-2012 II (With a summary in English: Development in the number of breeding bird species in Denmark 1800-2012 II) (110 bindi).
8. Einar Ó. Þorleifsson. 2008. Hugleiðingar um ræktun og gróður útivistarskóga. Skógræktarritið 2008 (1): 40-47.
9. Einar Ó. Þorleifsson og Jóhann Óli Hilmarsson. 2002. Íslenskir skógarfuglar. Skógræktarritið 2002 (1): 67-75.
10. Einar Ó. Þorleifsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Ragnhildur Freysteinsdóttir. 2019. Svartþröstur – útbreiðslukort. Óútgefið. Byggt á útbreiðslukorti frá Náttúrufræðistofnun.
11. Einar Ólafur Þorleifsson. 2015. Fuglarnir í skóginum: Auðnutittlingur (Acanthis flammea). Skógræktarritið 2015 (1): 78-81.
12. Einar Ólafur Þorleifsson. 2016. Músarrindill: músarrindill (Troglodytes troglodytes islandia) – söngvarinn í skóginum. Skógræktarritið 2016 (2): 59-65.
13. Groom, D. W. 1993. Magpie Pica pica predation on Blackbird Turdus merula nests in urban areas. Bird Study, 40 (1): 55-62. Af vefsíðu: <https://doi.org/10.1080/00063659309477129>.
14. Guðmundur A. Guðmundsson. 2018. Viðtal vegna tölulegra upplýsinga frá Náttúrufræðistofnun.
15. Guðmundur A. Guðmundsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Ólafur Karl Nielsen. 2007. Áhrif skógræktar á fuglalíf. Fræðaging landbúnaðarins 4: 174.

Hágæða sláttutraktorar frá

STIGA®



**40 ár
á Íslandi**

**Sterkir og
notendavænir**

Askalind 4 | Kópavogi | Sími 564 1864 | vetrarsol.is

VETRARSÓL

16. Guðmundur Jónsson, Magnús S. Magnússon og Hallgrímur Snorrason. 1997. Hagskinna: sögulegar hagtölur um Ísland = Icelandic historical statistics. Hagstofa Íslands, Reykjavík.
17. Guðrún Gísladóttir, Egill Erlendsson og Lál, R. 2011. Soil evidence for historical human induced land degradation in West Iceland. *Applied Geochemistry*, 26S: 28-31.
18. Gunnlaugur Pétursson, Jóhann Óli Hilmarsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson. 1994. Útbreiðsla varpfugla á Suðvesturlandi: könnun 1987-1992. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.
19. Gunnlaugur Þráinsson og Gunnlaugur Pétursson. 1999. Sjaldgæfir fuglar á Íslandi fyrir 1981. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.
20. Haartman, L. V. 1978. Changes in the bird fauna in Finland and their causes. *Fennia - International Journal of Geography*, 150 (1). Af vefsíðu: <https://fennia.journal.fi/article/view/9214>.
21. Haas, F., Barbet-Massin, M., Green, M., Jiguet, F. & Lindström, A. 2014. Species turnover in the Swedish bird fauna 1850-2009, and a forecast for 2050 (24 bindi).
22. Hagemeijer, W. J. M., Blair, M. J. & Council, E. B. C. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance: T & A D Poyser. Af vefsíðu: <https://books.google.is/books?id=ShOvQgAACAAJ>.
23. Hannes Þór Hafsteinsson. 1986. Svartþrastarvarp í Reykjavík 1985. Bliki, tímarit um fugla, 5: 16-18.
24. Hálfðán Björnsson. 2005. Fuglalíf í Öræfum. *Glettingur* 15 (2-3): 40-47.
25. Holloway, S. 2010. The Historical Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland 1875-1900. Bloomsbury Publishing.
26. Huntley, B. 2007. A Climatic Atlas of European Breeding Birds. Lynx Edicions.
27. Hustings, F., Vergeer, J. W., Eekelder, P. & Vereniging, K. N. N. 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000: verspreiding, aantallen, verandering. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis.
28. IUCN. 2018. Heimasíða IUCN. Af vefsíðu 15.03.2018: <http://www.iucnredlist.org/details/103888106/0>.
29. Jóhann Óli Hilmarsson. 2011. Varp sjaldgæfra fugla 2011. Fuglar: 16-19.
30. Jóhann Óli Hilmarsson. 2015. Varp sjaldgæfra fugla 2014. Fuglar: 8-10.
31. Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N. V. Auhage. 2016. Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Náttúrufræðistofnun, Garðabæ.
32. Luniak, M., Mulsow, R., & Walasz, K. 1990. Urbanization of the European Blackbird Expansion and adaptations of urban population. Í: *Urban Ecological Studies*: Polish Academy of Sciences.
33. NABU. Heimasíða NABU: Vom Waldvogel zum Gartenvogel: Die Amsel (Turdus merula). Af vefsíðu 2.2.2018: <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-garten-vogel/vogelportraits/03627.html>.
34. Náttúrufræðistofnun Íslands. 2018. Óbirtar upplýsingar. Í: Guðmundur A. Guðmundsson (ritstj.).
35. Ólafur Arnalds. 2001. Soil erosion in Iceland. Agricultural Research Institute, Soil Conservation Service, Reykjavík.
36. Partecke, J., Van't Hof, T. & Gwinner, E. 2004. Differences in the timing of reproduction between urban and forest European blackbirds (Turdus merula): result of phenotypic flexibility or genetic differences? *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 271(1552): 1995-2001. Af vefsíðu: <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/royprsb/271/1552/1995.full.pdf>.
37. Peero, M. 1988. Atlas Des Oiseaux de Belgique, Le Merle noir, Turdus merula.
38. RSPB. 2006. Illegal Hunting of Birds in Southern Europe. RSPB.
39. Simmons, I. G. 1996. Changing the Face of the Earth: Culture, Environment, History. Wiley.
40. Snorri Baldursson. 2014. Lífríki Íslands: vistkerfi lands og sjávar. Forlagið, Reykjavík.
41. Snow, D. W. 1958. The breeding of the blackbird Turdus Merula at Oxford. *Ibis*, 100 (1): 1-30. Af vefsíðu: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1474-919X.1958.tb00362.x>.
42. Strohbach, M., Haase, D. & Kabisch, N. 2009. Birds and the City: Urban Biodiversity, Land Use, and Socioeconomics. *Ecology and Society*, 14. Af vefsíðu: <http://hdl.handle.net/10535/5420>.
43. Svensson, S. 1999. Svensk fågelatlas. Sveriges ornitologiska förening.
44. Timmermann, G. 1934. Die Rotdrossel (Turdus musicus coburni Sharp) als Statvogel in Südwest-Island. *J. Ornithol.*, 82: 319-324.
45. Timmermann, G. 1938. Die Vögel Islands. Vísindafélag Íslendinga, Ísafoldarprentsmiðja.
46. Tyrberg, T. 2010. The History of British Birds.— Derek W. Yalden and Umberto Albarella. 2009 (127 bindi).
47. Yalden, D. & Albarella, U. 2009. The History of British Birds. OUP Oxford.
48. Þóra Ellen Þórhallsdóttir. 2010. Um tegundaauði og einkenni íslensku flórunnar : hvað segir samanburður við aðrar eyjur um sögu hennar og aldur? Náttúrufræðingurinn, 79 (1-4): 102-110.
49. Örn Óskarsson. 2018. Garðfuglavefurinn. Af vefsíðu: 10.03.2018: <http://www.veidivotn.is/gardfuglar/>

Tilvísanir

- i Heimsókn höfundar í hús Liviu við Róm og í þjóðminjasafnið í Napólí.
- ii Einar Þorleifsson, grein um landnám fugla: í undirbúningi.

Höfundur: EINAR ÞORLEIFSSON

gróður mold garðyrkjumannsins

flúðamold

100% íslensk ræktunarmold, lífræn

Úrvalsmold
fyrir alla
ræktun

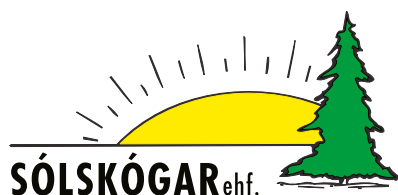
- Umpottun á stofublómum
- Í útkerið og svalakassann
- Í garðinn og gróðurhúsið
- Uppeldi á sumarblómum og grænmeti



Flúðamold er framleidd úr íslenski mómold, myltnum sveppamassa og Hekluvíkri.



molta



Skógræktarárið 2017

Meðgöngutími skógartalna fyrir árið 2017 var frekar langur og helgast það af tregum skilum fáeinna. Sem fyrr var leitað til helstu aðila sem vitað er að stundi skógrækt eða skógartengda starfsemi. Eru þeim sendar töflur svipaðar þeim sem hér birtast ásamt bréfi og frekari útskýringum. Flestir bregðast fljótt og vel við en fáeinir aðilar, og þá gjarnan þeir sömu ár eftir ár, tefja og torvelða þetta mikilvæga starf. Allir sem vilja framgang skógræktar sem mestan ættu þó að skilja mikilvægi þess að draga saman tölulegar upplýsingar um skógræktarstarf í landinu þannig að almenningur, stjórnvöld og alþjóðastofnanir hafi aðgang að þeim. Sum skógræktarfélög eru til fyrirmyndar varðandi skýrsluskil en fleiri vanrækja slíkt ýmist með öllu eða skila afar takmörkuðum

upplýsingum. Leitað er sérstaklega til þeirra skógræktarfélaga sem stunda atvinnurekstur en látið duga að blaða í hefðbundnum skýrslum annarra skógræktarfélaga. Þá þarf að bæta gagnasöfnun meðal skógarbænda.

Ástæða er til að hrósa þeim sem vinna verðmæti úr skógarafurðum fyrir greinargóð svör. Um er að ræða Skógarafurðir ehf. og Viðarvinnsluna með timburafurðir auk Holta og Heiða varðandi ber og sveppi en öll eru þessi fyrirtæki á Fljótsdalshéraði. Þá fengust upplýsingar frá Hraundísi ehf. og félagi býflugnabænda. Ábendingar um aðra aðila sem stunda úrvinnslu á skógarafurðum í söluskyni eru vel þegnar.



GLEÐILEGT SUMAR!

BYKO
GERUM PETTA SAMAN

Áburðargjöf

Um nokkurra ára skeið hafa verið birtar upplýsingar um áburðargjöf í skógrækt. Hvatinn að því er að gera þarf grein fyrir áburðargjöf í loftslagsbókhaldi til stjórnvalda. Einnig geta þessar upplýsingar vakið til umhugsunar og verið hvetjandi en markviss áburðargjöf í upphafi flýtir fyrir að sýnilegur árangur náist í skógræktinni. Tölurnar nú bera með sér talsverða aukningu í áburðargjöf og munar þar mest um Hekluskóga og Kolvið. Tölur um áburðargjöf bárust frá átta skógræktarfélögum auk Kolviðar.

Ársverk

Sem fyrr er spurt um ársverk launaðra starfa og nú í fyrsta skipti greint niður á helstu kyn enda orðin krafa um slíkt. Kemur þar margt áhugavert í ljós. Sjálfboðavinna og sumarvinna ungmenna á vegum sveitarfélaga, Landsvirkjunar og Landsnets, sem aðstoða m.a. mörg skógræktarfélög, og fleiri slíkra aðila, er að mestu utan við þessar tölur, þótt verulega muni um framlög þeirra

Afhentar plöntur úr helstu gróðrarstöðvum á landinu árið 2017

Tegundir	Fjöldi
Ilmbirki	857.025
Stafafura	737.386
Rússalerki	631.213
Sitka- og hvítsitkagreni	382.514
Alaskaösp	286.360
Blágreni	58.502
Ilmreynir	30.605
Lindifura	30.314
Bergfura	26.967
Lerkiblendingur 'Hrymur'	24.334
Gulvíðir	20.055
Hvítgreni	19.560
Rauðgreni	18.975
Jörfavíðir	18.770
Gráelri	17.982
Hengibirki	13.796
Fjallaþinur	11.810
Viðja	7.662
Skógarfura	5.836
Alaskavíðir	5.070
Þorláksvíðir	2.900
Brekkuvíðir	2.691
Alaskabirki	2.616
Degli	2.160
Sitkaelri	2.060
Loðvíðir	1.544
Hreggstaðavíðir	1.345
Selja	1.051
Evrópulerki	1.020
Sólber	980
Hengibirki	894
Sitkavíðir	400
Fjallafura	360
Askur	210
Lensuvíðir	200
Mýralerki	160
Svartgreni	120
Blæösp	60
Rauðelri	60
Bersarunni	4
Grásteinavíðir	4
Alaskaeppli	3
Samtals	3.225.578

Bensínhjólbörur



B&S 7.5 hp mótór
með drifi á öllum.



Greinakurlari

með 15hp bensínmótór
fyrir allt að 100mm greinar

Einnig fyrirbyggjandi járn girðingastaurar og
6 strengja net á góðu verði.

Vír og lykkjur ehf

www.viroglykkjur.is - Sími 772-3200

Trjáfræ safnað 2017

Trjátegund	Skógræktin Kg	Skógræktarf. Hafnarfjarðar Kg	Hekluskógar Kg	Alls Kg
Blæelri		0,25		0,25
Broddhlynur		0,45		0,45
Eðalþinur		0,70		0,70
Evrópuaskur		0,50		0,50
Fagursýprus		0,01		0,01
Fjallaþinur		0,25		0,25
Fjallaþinur	0,30			0,30
Garðahlynur		1,50		1,50
Hærueiri		0,13		0,13
Ilmbjörk	4,00	0,50	8,00	12,50
Kjarrelri		0,09		0,09
Kóreupinur		0,15		0,15
Lerkiblandingur, Hrymur	1,22			1,22
Lindifura	5,00			5,00
Marþöll		0,08		0,08
Rauðelri		0,04		0,04
Rauðþinur		0,40		0,40
Ryðelri		0,35		0,35
Sitkaelri		0,50		0,50
Sitkagreni	1,30			1,30
Stafafura	4,50			4,50

til skógræktar. Fjöldi ársverka er eilítið hærri en árið á undan og skýrist það trúlega með bættri skráningu.

Fræ

Skógræktarfélag Hafnarfjarðar hefur lengi verið meðal ötulustu fræsöfnunaraðila hér á landi eins og tölurnar bera með sér. Auk þess safnaði Skógræktin talsverðu af fræjum og Hekluskógar safna umtalsverðu magni af birkifræjum.

Gróðursetning helstu skógræktaraðila

Fjöldi gróðursettra skógarplantna er svipaður og undanfarin ár eða liðlega þrjár milljónir, en þegar best lét árið 2007 voru gróðursettar liðlega helmingi fleiri plöntur. Ekki er útlit fyrir að þetta breytist að neinu

marki fyrr en í fyrsta lagi 2020, en þó líklega ekki fyrr en ári síðar.

Gróðrarstöðvar

Rakel J. Jónsdóttir, sérfræðingur hjá Skógræktinni, aflaði upplýsinga frá plöntuframleiðendum. Bak við þær tölur sem birtast hér eru upplýsingar frá Álmi, Barra, Kvistum, Mörk, Náthaga, Sólskógum og Töfrastiklingum.

Grisjun

Upplýsingar um grisjun skila sér nú betur en áður frá sameinaðri stofnun en einnig frá skógræktarfélögum. Þá eru í þessari samantekt tölur frá Landgræðslu ríkisins og mun það vera í fyrsta skipti. Alls eru 159 hektarar færðir til bókar en voru 213 árið áður.

Fjöldi ársverka við skógrækt 2017

Launuð störf:	Skógræktin <i>Þjóðskógar</i>		Skógræktarfélag		Skógræktin <i>Nytjaskógar á lögbýlum</i>	
	Karlar	Konur	Karlar	Konur	Karlar	Konur
Stjórnun og ráðgjöf	24,0	14,0	4,6	1,5		
Skógrækt*	2,0		4,6			
Skógarhögg, grisjun	4,0		2,0			
Viðarvinnsla	6,0	3,0	1,6			
Ræktun jólatrjáa og jólatrjáatekja	2,0		1,1	0,1		
Mannvirkjagerð**	2,0		2,3			
Plöntuframleiðsla						
Rannsóknir	7,0	3,0	0,6	0,2		
Annað:				0,4		
Alls	47,0	20,0	16,8	2,2	0,0	0,0

* Gróðursetning, áburðargjöf, millibilsjöfnun, umhirða o.s.frv. ** Svo sem girðingar, vegir, stigar, aðstaða og önnur mannvirki.

*** Ársverk svarar til u.þ.b. 2.000 klst. í vinnu

Grisjun, gisjun og rjóðurfelling 2017 (ha)

Lýsing	Skógræktin þjóðskógar	Skógræktar- félög	Skógræktin nyttjaskógrækt á lögbýlum	Einkaskógar	Landgræðsla ríkisins	ALLS
Grisjun*		9	82			91
Grisjun	35	10	6	7	2	58
Rjóðurfelling	10					10
Alls	45	19	88	7	2	159

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

Jólatré

Sala á íslenskum jólatrjáum heldur áfram að dala og virðist það jafnan gerast samhliða háu gengi á einum minnsta og viðkvæmasta gjaldmiðli þessa heims. Tölur vantar frá skógarbændum. Þá bárust upplýsingar aðeins frá átta skógræktarfélagum en mun fleiri skógræktarfélag selja jólatré. Þótt ekki séu það mörg tré á hverjum stað þá gæti það numið hundruðum trjáa sem eru vantalín þar. Hins vegar má ætla að annmarkar í gagnaöflun séu svipaðir á milli ára. Undanfarin ár hefur gengið erfiðlega að fá upplýsingar frá Fossárfélaginu og

engar upplýsingar hafa borist frá Skógræktarfélagi Kópavogs.

Seld jólatré 2017

Aðili	Stafa- fura	
Skógræktarfélag	3.203	
Skógræktin - þjóðskógar	956	
Skógarbændur & einkaaðilar	3	
Alls	4.162	
Hlutfall af heild	59,0%	

Skógræktin seldi 184 kg af jólagreinum, verðmæti 102.829 kr. kemur inn í verðmæti skógarafurða

	Landgræðslan		Einkaaðilar		Hekluskógar		Samtals		ALLS
	Karlar	Konur	Karlar	Konur	Karlar	Konur	Karlar	Konur	
			0,0	0,0	0,1	0,3	28,7	15,8	44,2
			0,3	0,2			6,9	0,2	7,1
	0,1		0,8	0,5			6,9	0,5	7,4
	0,2		2,2	1,0			10,0	4,0	14,0
			0,0	0,0			3,1	0,1	3,2
			0,4	0,0			4,7	0,0	4,7
			0,0	0,0			0,0	0,0	0,0
			0,0	0,0			7,6	3,2	10,8
			0,0	1,6		0,2	0,0	2,2	2,0
	0,3	0,0	3,7	3,3	0,1	0,5	67,9	26,0	93,4

Viðarafurðir

Sala á timbri og viðarafurðum eykst þó nokkuð milli ára og munar þar um Skógarafurðir á Víðivöllum í Fljótssdal auk þess sem Landgræðsla ríkisins gefur upp seldar viðarafurðir. Einnig er talsverð aukning á sölu Skógræktarinnar. Einnig var spurt um magn viðarafurða til eigin nota og skýrir það aukninguna að hluta. Upplýsingar bárust frá sex skógræktarfélögum.

Virði skógarafurða

Inni í þessum tölum eru upplýsingar frá sex skógræktarfélögum, áður nefndum einkaaðilum og Félagi býflugnabænda. Þá eru að

vanda tölur frá Skógræktinni og nú í fyrsta skipti frá Landgræðslu ríkisins. Heildarvirði seldra skógarafurða hækkar um 10 milljónir króna milli ára.

Þakkir og lokaorð

Höfundar vilja þakka þeim fjölmörgu forsvarsmönnum skógræktarverkefna, stofnana, skógræktarfélag, gróðrarstöðva, fyrirtækja og einstaklinga sem hafa veitt upplýsingar í þessa samantekt. Rakel J. Jónsdóttir fær sérstakar þakkir fyrir upplýsingaöflun frá skógarplöntuframleiðendum. Ragnhildur Freysteinsdóttir las yfir texta og töflur og kunnum við henni bestu þakkir fyrir.

	Rauð-greni	Sitka-greni	Blá-greni	Fjalla-þinur	Síberíu-þinur	Lindi-fura	Tegund óskilgr.	Alls jólatré
	603	597	441	85				4.929
	753	116	101	105	2	3	39	2.075
	11		30	4		1		49
	1.367	713	572	194	2	4	39	7.053
	19,4%	10,1%	8,1%	2,8%	0,0%	0,1%	0,6%	100,0%

Helstu tölur um gróðursetningu í landinu árið 2017

Trjátegund	Skógræktin þjóðskógar	Skógræktin nyttjaskógar á lögbýlum	Skógræktin búskaparskógrækt í V-Hún.	
Ilmbirki	10.090	234.852	760	
Stafafura	61.412	491.767		
Rússalerki	25.018	540.614	26.155	
Sitka- og hvítsitkagreni	44.985	232.928	3.576	
Alaskaösp	25.035	178.794	1.522	
Blágreni	4.320	25.880		
Lindi- og sembrafura		29.640		
Reyniviður	14	11.184	504	
Lerkiblandingur, Hrymur	1.840	13.460		
Berg- og fjallafura		2.240		
Hvítgreni		17.240		
Gulvíðir		2.835	1.782	
Hengibirki		14.540		
Gráelri		12.600	48	
Rauðgreni	9.930			
Jörfaviðir			2.384	
Víðir, ýmsar tegundir	58	7.876		
Fjallapínur	6.398	665		
Skógarfura	520	5.160		
Ýmsar tegundir		3.671		
Viðja		2.800	1.229	
Ýmsar tegundir runna	4		2.170	
Sitkaelri		2.000		
Alaskaviðir		175	1.358	
Evrópulerki		1.010		
Degli	1.020			
Selja		264	96	
Ýmsar reynitegundir	30			
Loðvíðir			455	
Víðir, stiklingar				
Sólber/rífs		35	242	
Eplatré, ýmis				
Steinbirki				
Heggur				
Körfuviðir				
Askur				
Rósir, ýmsar				
Ýmsar eikartegundir	10			
Fjalla-og marþöll				
Samtals	190.684	1.832.230	42.281	

* Þar af Kolviður 106.764 plöntur og Yrkjusjóður 15.210 plöntur.

	Heklu- skógar	Land- græðsla ríkisins	Skógræktar- félög, sjóðir *	Land- græðslu- skógar**	ALLS Fjöldi plantna	Hlutfall af heild
	370.000	24.500	33.651	167.168	841.021	27,54%
			52.390	59.965	665.534	21,79%
			19.430	42.211	653.428	21,39%
			26.164	52.160	359.813	11,78%
			1.317	47.627	254.295	8,33%
			8.682	14.440	53.322	1,75%
			4		29.644	0,97%
			55	15.000	26.757	0,88%
			320	7.200	22.820	0,75%
			110	19.229	21.579	0,71%
			2.680		19.920	0,65%
			1.693	8.480	14.790	0,48%
			210		14.750	0,48%
			118		12.766	0,42%
			1.605		11.535	0,38%
			184	6.320	8.888	0,29%
			423		8.357	0,27%
			453		7.516	0,25%
			1.520		7.200	0,24%
		1.000	165		4.836	0,16%
			5		4.034	0,13%
			285		2.459	
			0		2.000	
			148		1.681	
			24		1.034	
			6		1.026	
			0	648	1.008	
			770		800	
			0		455	
		400	0		400	
			81		358	
			171		171	
			60		60	
			38		38	
			34		34	
			14		14	
			11		11	
			0		10	
			6		6	
	370.000	25.900	152.827	440.448	3.054.370	100%

** Samstarfsverkefni skógræktarfélag, Umhverfis- og auðlindaráðuneytis, Skógræktarinnar og Landgræðslunnar.

Viðarafurðir 2017

Afurð	Skógræktin Magn (m ³)		Landgræðsla ríkisins Magn (m ³)		
	Selt	Til eigin nota	Selt	Til eigin nota	
Bolviður greni	102				
Bolviður fura					
Bolviður lerki	34				
Bolviður birki	6				
Bolviður ösp	1				
Bolviður annað	137				
Borðviður greni	1.064				
Borðviður fura					
Borðviður lerki	51				
Borðviður birki	1				
Borðviður ösp	2				
Borðviður annað	583				
Arinviður birki	433		27		
Arinviður barr	82				
Arinviður ösp/annað	129		12		
Kurl lerki	128				
Kurl greni/fura	289				
Kurl birki/annað	26				
Kurl til orkuframleiðslu (t.d. kyndistöð)	0				
Kurl til iðnaðar (t.d. Járblendir)	1.297				
Spænil/sag, undirburður	2				
Girðingarstaurar	398				
Samtals	4.763	0	39	0	

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

Flatarmál gróðursetninga í landinu árið 2017

Fjöldi hektara	Skógræktin Þjóðskógar	Skógræktar- félög	
Nýgróðursetning raunmæld (með gps eða avenza-appi)		40	
Nýgróðursetning áætluð	69	10	
Endurgróðursetning		20	
Alls	69	70	

	Einkaaðilar Magn (m³)		Skógræktarfélag Magn (m³)		Samantekt Magn (m³)		ALLS
	Selt	Til eigin nota	Selt	Til eigin nota	Selt	Til eigin nota	m³
			57	6	159	6	165
			10	0	10	0	10
	4		6	2	44	2	46
			0	0	6	0	6
			5	0	6	0	6
			1	5	138	5	143
			18	2	1.082	2	1.084
			1	0	1	0	1
	30		6	3	87	3	90
			0	0	1	0	1
	2		8	1	12	1	13
			0	0	583	0	583
	188		53	0	701	0	701
			94	7	176	7	183
			12	0	153	0	153
	60		0	0	188	0	188
			62	50	351	50	401
			1	2	27	2	29
	120		0	4	120	4	124
			0	0	1.297	0	1.297
	20		0	0	22	0	22
			0	11	398	11	409
	424	0	334	93	5.560	93	5.653

	Landgræðslu- skógar	Skógræktin nytjaskógrækt á lögbylum	Landgræðsla ríkisins	Hekluskógar	ALLS
	30		53	185	308
	100	680			859
	10				30
	140	680	53	185	1.197

Verðmæti seldra skógarafurða 2017

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

Afurð	ALLS IKR
Viðarafurðir	63.892.084
Eldiviður	46.318.207
Aðrar skógarafurðir:	
Jólatré og greinar	43.087.348
Sveppir og ber	2.452.000
Hráefni til lyfja- eða kryddframleiðslu	1.783.000
Hráefni til litagerðar	0
Hráefni til áhaldagerðar, handverks og hönnunar	5.070.106
Skrautjurtir	464.891
Safi, kvoða	308.900
Aðrar plöntuafurðir	2.602.766
Dýr og dýraafurðir:	
Lífandi dýr	0
Húðir, skinn og „trophies“	0
Hunang og bývax	19.000.000
Villibráð	0
Hráefni til lyfjagerðar	0
Hráefni til litagerðar	0
Aðrar ætar dýraafurðir	0
Aðrar óætar dýraafurðir	0
Samtals	184.979.301

Borið á skóg sem gróðursettur er eftir 1990

Árið 2017	Tonn N	Flatarmál (ha)
Skógræktarfélag	2,6	78
Skógræktin	2,6	605
Hekluskógar	32,5	650
Hekluskógar, kjötmjöl	24,0	200
Samtals	61,7	1.533



Blóm á grafreiti

Tökum við pöntunum fyrir Hólavallagarð, Gufuneskirkjugarð, Fossvogskirkjugarð, Sólland og Kópavogskirkjugarð.

Upplýsingar alla virka daga frá kl. 9 - 16 í síma 585 2700 og 585 2770.

Einnig er hægt að panta á vefnum www.kirkjugardar.is



Kirkjugardar Reykjavíkurprófastsdæma
Vesturhlíð 8 | 105 Reykjavík | Sími: 585 2700
Netfang: skrifstofa@kirkjugardar.is
www.kirkjugardar.is



HEIÐURSÁSKRIFENDUR SKÓGRÆKTARRITSINS

Reykjavík

Faxaflóahafnir sf, Tryggvagötu 17
Johan Rönning hf, Klettagörðum 25
Landslag ehf, Skólavörðustíg 11
Moldarblandan - Gæðamold hf,
Gylfaflöt 20

Borgarnes

Skorradalshreppur, Grund

Egilsstaðir

Fljótsdalshérað, Lyngási 12

Hellissandur

Snæfellsbær, Klettsbúð 4

Höfn í Hornafirði

Skinney - Þinganes hf, Krossey

Hafnarfjörður

Gámapjónustan hf., Berghellu 1

Búðardalur

Skógarbýlið Innra-Leiti, Innra-Leiti

Selfoss

Bláskógabyggð, Aratungu, Reykholti

Grindavík

Þorbjörn hf, Hafnargötu 12

Sauðárkrókur

Kaupfélag Skagfirðinga, Ártorgi 1

Flúðir

Hrunamannahreppur, Akurgerði 6

Akureyri

Akureyrarbær, Geislagötu 9



ÍSLENSKAR VIÐARAFURÐIR

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

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



Skógræktarfélag Reykjavíkur

Reykjavík

Argos ehf, arkitektastofa, Eyjaslóð 9
 Arkís arkitektar ehf, Kleppsvegi 152
 Alþýðusamband Íslands, Guðrúnartúni 1
 ÁTVR, Stuðlahálsi 2
 Bílasmiðurinn hf, Bíldshöfða 16
 BM Vallá, Bíldshöfða 7
 Efling stéttarfélag, Sætúni 1
 Efnamóttakan hf, Gufunesi
 Eldhús sælkerans ehf, Lynghálsi 3
 Ennemm ehf, Skeifunni 10
 E.T. hf, Klettagörðum 11
 Fiskmarkaðurinn ehf, Aðalstræti 12
 Garðmenn ehf, Skipasundi 83
 Garðyrkjuþjónustan ehf, Skipholti 29b
 Gjögur hf, Kringlunni 7
 Gunnar Eggertsson hf, Sundagörðum 6
 Hilmar D. Ólafsson ehf, Eldshöfða 14
 Höfði, fasteignasala, Suðurlandsbraut 52
 Laugarnesskóli, Kirkjuteigi 24
 Nexus afþreying ehf, Nóatúni 17
 ÓV - Jarðvegur ehf, Jörfagrunn 50
 Rafsvið sf, Viðarhöfða 6
 Raftíðni ehf, Grandagarði 16
 Rarik ohf, Dvergshöfða 2
 Reykjavíkurborg - Borgarbókhald, Borgartúni 12-14
 Reykjavíkurborg - Fjármálaskrifstofa, Borgartúni 12-14
 Samiðn - Samband iðnfélaga, Borgartúni 30
 Skorri ehf, Bíldshöfða 12
 Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs, Skógarhlíð 14
 SM kvótaþing ehf, Skipholti 50d
 Stjörnuegg hf, Vallá
 Suzukibílar hf, Skeifunni 17
 T. Ark - Teiknistofan Arkitektar ehf, Brautarholti 6, 3. hæð
 Tannsmiðjan Króna sf, Suðurlandsbraut 46
 Túnverk ehf, Jónsgeisla 45
 Úti og inni sf, Þingholtsstræti 27
 Verkfræðistofan Afl og Orka ehf, Hraunbergi 4
 Verkfræðistofan VIK ehf, Borgartúni 6
 Vélaverkstæðið Kistufell ehf, Tangarhöfða 13
 Við og Við sf, Gylfahlöt 3
 Þ Þorgrímsson og Co ehf, Ármúla 29
 Þórður Stefánsson, Kristnibraut 89

Seltjarnarnes

Seltjarnarneskaupstaður, Austurströnd 2

Kópavogur

Byggaþjónustan ehf, Pósthólf 97
 Jónsi sf, Digranesvegi 14
 Kjarni ehf, Lautarsmára 1
 Kópavogsbær, Digranesvegi 1
 MHG verslun ehf, Akralind 4
 Rafmiðlun hf, Ögurhvarfi 8

Garðabær

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

Hafnarfjörður

Alexander Ólafsson ehf, Álfhelli 1
 Hafnarfjarðarbær, Strandgötu 6
 Hagtak hf, Fjarðargötu 13-15
 Hlaðbær-Colas hf, Gullhelli 1
 Hvalur hf, Pósthólf 233
 Trefjar ehf, Óseyrarbraut 29
 Trésmiðjan okkar ehf, Lyngbergi 19a
 VSB verkfræðistofa ehf, Bæjarhrauni 20

Garður

Suðurnesjabær, Sunnubraut 4

Grindavík

Einhamar Seafood ehf, Verbraut 3a
 HP Gámar, Verbraut 3

Mosfellsbær

Nonni litli ehf, Þverholti 8

Akranes

Gísli Stefán Jónsson ehf, Grenigrund 20
 Hvalfjarðarsveit, Innrimel 3

Borgarnes

Eyja- og Miklaholtshreppur, Hofsstöðum
 Kaupfélag Borgfirðinga, Egilsholti 1

Stykkishólmur

Málflutningsstofa Snæfellsness ehf, Aðalgötu 24

Grundarfjörður

Grundarfjarðarbær, Borgarbraut 16

Hellissandur

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

MINNING

RAGNAR OLGEIRSSON

3. JANÚAR 1926 - 29. DESEMBER 2018

Ég stansaði við brúsapallinn á Oddsstöðum og féll fyrir heimasætunni, sagði Ragnar Olgeirsson, kankvís og kíminn þegar ég heimsótti hann til að forvitnast um lífsstarf hans við skógrækt, í Brákarhlíð í Borgarnesi þar sem hann bjó síðasta skeið ævi sinnar.

Ragnar Sveinn eins og hann hét fullu nafni, fæddist að Skeljabrekku í Andakíl 3. janúar 1926, sonur Helgu Finnsdóttur og Olgeirs Friðfinnssonar, en þau bjuggu mestalla ævi sína í Borgarnesi. Olgeir faðir hans var í ættir fram af Norðausturlandi og Fnjóskadal. Hann var í frændsemi við Ingólf Gíslason lækni og sr. Einar Friðgeirsson á Borg – og kom til Borgarness á hans vegum. Olgeir var verkamaður sem tók þátt í stofnun Verkalýðsfélags í Borgarnesi, einn af stofnfélögum Kommúnistaflokks Íslands og -félags í héraðinu, og ræktunarfélags á kreppuárunum í Borgarnesi þegar þar kom sögu. Ragnar fetaði í fótspor föður síns um róttækni og enn frekar um ræktun lands, því skógrækt átti hug hans hálfan að minnsta kosti langar hríðir á ævi hans.

Ragnar var alinn upp í Borgarnesi, þar sem hugmyndafræði hjálpssemi og jafnaðar einkenndi heimilislífið, sem og ást á landinu, ræktun þess og viðgangi, réði ríkjum. Helga móðir hans var Suður-Borgfirðingur en lengra í ættir fram úr Kjós og Húnavatnssýslu. Jón Sæmundsson langafi Ragnars var þekktur hómópati og af þeirri Bríetarætt voru margir læknar – til



Hjónin Hanna Vigdís Sigurðardóttir og Ragnar S. Olgeirsson gerð að heiðursfélögum Skógræktarfélags Borgarfjarðar. Mynd: Brynjólfur Jónsson

dæmis Sæmundur bróðir Bríetar Bjarnhéðinsdóttur.

Ragnar fór á Reykholtsskóla 1943-44 og fór svo ungur á Eldborgina á síld og loks var hann á vetrarvertíð í Vestmannaeyjum. Þá kom hann í land, heim í gamla fjörðinn sinn, og var fyrst á veghefli og síðan mjólkurbílstjóri í ein átta ár. Þá varð honum tíðförlu á túnin í Lundarreykjadal og staðnæmdist sem áður sagði við brúsapallinn á Oddsstöðum, þar sem hann síðan hóf búskap með heimasætunni Hönnu Vigdísí Sigurðardóttur (1927-2011).

Í sveitinni tók Ragnar líka strax ríkulegan þátt í félagsmálum, var í hreppsnefnd í ein 12 ár og um langt árabil í sýslunefnd fyrir Lunddæli. Og kunnur var hann fyrir þátttöku sína í UMSB, þarsem hann var formaður 1958-1962.

Ragnar Sveinn hafði frá unga aldri kynnst fjölþættum störfum til lands og sjávar og gekk glaður og reifur til allra verka. Hann bætti við sig margvíslegum verkefnum með búskapnum, gerði til dæmis út litla rútu og sá um skólaakstur um nokkurra ára bil. Ragnar var með félagsvænni mönnum, hann varð snemma eftirsóttur til allskyns trúnaðar á vettvangi félagsmála – og síðan starfsævina alla. Við búskap á Oddsstöðum voru þau Hanna Vigdís frá 1953 til 1984.

Eftir þrjátíu ára stríðið við búskap fluttu þau hjónin til Borgarness og þar undu þau vel við sitt næstu áratugi. Á Oddsstöðum gekk Ragnar með konu sinni til skógræktarstarfa allt frá byrjun búskapar þeirra, en þar fetuðu þau í fótspor tengdforeldranna Sigurðar Bjarnasonar og Vigdísar Hannesdóttur frá Deildartungu, sem hóf þar skógrækt árið 1930. Þegar þau Hanna hættu búskap, fengu þau skák í landinu fyrir sumarhús og héldu þar áfram ræktun. Áfram grænkar hlíð og vaxa tré í landi Oddsstaða – öllum til yndis.

Ragnar og Hanna eignuðust tvo syni; Sigurð Odd bónda sem kvæntur er Guðbjörgu Ólafsdóttur bónda á Oddsstöðum og Olgeir Helga, forstjóra Fjölritunarþjónustunnar í Borgarnesi, en hann er kvæntur Theodóru Þorsteinsdóttur, skólustjóra Tónlistarskólans í Borgarfirði.

Ragnar fann strax yndi í Borgarnesi eftir þrjátíu ára búskapinn. Fyrst við skrifstofustörf en stundaði jafnan sund – daglega og svo tóku skógræktarstörfin hug og hjarta. Um árabíl var hann verkstjóri unglingavinnu og leiðbeindi ungmennum við plöntun og önnur ræktunarstörf í unaðsreitum í nágrenni Borgarness, í Einkunnum og landi Holts.

Ragnar var samfelldur í stjórn Skógræktarfélags Borgarfjarðar 1978 til 1989 og þar af formaður í nokkur ár. Lengi vel voru samtíða honum í forystusveitinni svipmiklir og athafnasamir einstaklingar - Aðalsteinn Símonarson, garðyrkjubóndi á Laufskálum, Þórunn Eiríksdóttir á Kaðalstöðum, Ágúst Árnason, skógarvörður í Skorradal og Sveinbjörn Beinteinsson, skáld á Draghálsi. Hér héldust í hendur sameiginleg virðing fyrir landi, áhugi á ræktun og skáldleg lífsgleði við störf þar sem maður er manns gaman og umhverfið verður grænna og vænna með hverri plöntu.

Það húmar að kveldi og eftir að Ragnar missti Hönnu konu sína 2011 hægðist enn frekar um. Hönnu var lýst sem stórbrotinni konu, kærleiksríkri og skemmtilegri. Hún deildi áhuga og elju ræktunarstarfs með bónda sínum. Var sjálf lærð til garðyrkju og fór í skógræktarferð til Noregs eins og bóndi hennar. Þau völdu bústað sínum í dalnum heima nafnið Sáðmannsgerði.

Smám saman lét aldinn líkami Ragnars undan í glímu við Elli, en sjálfur var hann hýr og kíminn fram eftir allri ævi, eins og ég reyndi þegar ég heimsótti hann fyrir nokkrum misserum í Brákarhlíð. Með gleðiblik í augum heilsaði hann og kvaddi svo öllum hlaut að verða vel til hans.

Ragnar var óvenju ræktarsamur maður á mörgum sviðum, skrifaði til dæmis fallegar minningargreinar um gengna samferðarmenn og mætti á samkomur hjá Skógræktarfélaginu meðan hann megnaði. Félagið gerði þau hjón að heiðursfélögum á sínum tíma – og með þakklæti kveður Skógræktarfélagið þann góða liðsmann og glaða sæmdarmann, Ragnar Olgeirsson. Megi minning hans lifa.

*Óskar Guðmundsson í Véum
formaður Skógræktarfélags
Borgarfjarðar*

Ísafjörður

Menntaskólinn á Ísafirði, Torfnesi
Orkubú Vestfjarða ohf, Stakkanesi 1

Patreksfjörður

Vesturbyggð, Aðalstræti 63

Bolungarvík

Bolungarvíkurkaupstaður, Aðalstræti 12

Hvammstangi

Húnaþing vestra, Hvammstangabraut 5

Blönduós

Blönduósbaer, Hnjúkabyggð 33
Húnavatnshreppur, Húnavöllum

Skagaströnd

Sveitarfélagið Skagaströnd, Túnbraut 1-3

Sauðárkrókur

K-Tak ehf, Borgartúni 1
Háskólinn á Hólum, Hólum í Hjaltadal
Skagafjarðarveitur, Borgarteigi 15

Varmahlíð

Akrahreppur í Skagafirði, Silfrastöðum

Akureyri

Ák smíði, Njarðarnesi 4
Búgarður - Búnaðarsamband Eyjafjarðar, Óseyri 2
Gróðrarstöðin Réttarhóll ehf, Smáratúni 16b
Kjarnafæði hf, Fjölнисgötu 1b
Stórholt ehf, Baldursnesi 1

Grenivík

Grýtubakkahreppur, Túngötu 3

Dalvík

Sæplast - Iceland ehf, Gunnarsbraut 12

Laugar

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

Mývatn

Jarðböðin við Mývatn, Jarðbaðshólum

Kópasker

Vökvaþjónusta Kópaskers, Bakkagötu 6

Egilsstaðir

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

Seyðisfjörður

Seyðisfjarðarkaupstaður, Hafnargötu 44

Reyðarfjörður

AFL Starfsgreinafélag, Búðareyri 1

Eskifjörður

Fjarðaþríf ehf, Strandgötu 46c

Neskaupsstaður

Síldarvinnslan hf, Hafnarbraut 6
Súlkus ehf, Hafnarbraut 1

Höfn í Hornafirði

Sveitarfélagið Hornafjörður, Hafnarbraut 27

Selfoss

Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Fossvélar ehf, Hellismýri 7
Garðyrkustöðin Friðheimar ehf, Friðheimum
Grímsnes- og Grafningshreppur, Borg
Ræktunarsamband Flóa og Skeiða ehf, Gagnheiði 35
Skeiða- og Gnúpverjahreppur, Árnesi
Vélaverkstæði Þóris ehf, Austurvegi 69

Hveragerði

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

Þorlákshöfn

Sveitarfélagið Ölfus - Garðyrkjustjóri, Hafnarbergi 1

Flúðir

Garðyrkjustöðin Hvammur 2, Hvammi 2
Gröfufækni ehf, Iðjulsóð 1

Hvolsvöllur

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

Vík

Mýrdalshreppur, Austurvegi 17

Vestmannaeyjar

Ísfélag Vestmannaeyja hf, Strandvegi 28

*Eftirtalin skógræktarfélög óska
öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars*

Skógræktar- og landverndarfélag undir Jökli

Skógræktarfélag Akraness

Skógræktarfélag Austur-Húnavetninga

Skógræktarfélag Austurlands

Skógræktarfélag Bíldudals

Skógræktarfélag Garðabæjar

Skógræktarfélag Hafnarfjarðar

Skógræktarfélag Ísafjarðar

Skógræktarfélag Kjalarness

Skógræktarfélag Kópavogs

Skógræktarfélag Mosfellsbæjar

Skógræktarfélag Reykjavíkur

Skógræktarfélag Siglufjarðar

Skógræktarfélag Skagastrandar

Skógræktarfélag Skilmannahrepps

Skógræktarfélag Suðurnesja

Skógræktarfélag Tálknafjarðar

Skógræktarfélagið Mörk

KÄRCHER

Hábrýstidætur
fyrir sumarhúsið
og garðinn

Hábrýstidiskur
T 350/450

K2/K3

K4/K5

K7

RAFVER
Umboð og þjónusta
Skeifan 3E-F · Sími 581-2333 · rafver@rafver.is · www.rafver.is

can-am



AUÐVELDAÐU ÞÉR VERKIN MEÐ CANAM



OUTLANDER 650 FB 6X6



VERÐ ÁN VSK
2.250.000.KR

VERÐ MEÐ VSK
2.790.000.KR

OUTLANDER 450L 6X6



VERÐ ÁN VSK
1.605.000.KR

VERÐ MEÐ VSK
1.990.000.KR

ELLINGSEN

FISKISLÓÐ 1 REYKJAVÍK / TRYGGVABRAUT 1-3 AKUREYRI / 580 8500 / SÍÐAN 1916 / WWW.ELLINGSEN.IS

BRP@ELLINGSEN.IS

SSANGYONG REXTON

STAÐFESTIR YFIRBURÐIR!

✦ Jeppi ársins 2018 ✦ Bestu kaupin 2019 ✦ „Offroad-bíll“ ársins 2018

Hinn margverðlaunaði SsangYong Rexton hefur hlotið fádæma góðar viðtökur hérlandis sem erlendis. Á vefsíðu okkar má finna umfjallanir bílagagnrýnenda sem reynslukeið hafa bílnum. Er ekki komið að þér að reynsluaka?

„Frábærlega vel búinn bíll með ógnarmikið rými, hlaðinn búnaði og með flotta innréttingu.“

Finnur Thorlacius – Fréttablaðið

„Ökutæki sem er hlaðið búnaði, meiri búnaði en hægt er að telja upp og ég hef það á tilfinningunni að það vanti nánast ekki neitt. Bíllinn er með flottar innréttingar og er eins og hugur manns í akstri.“

Jóhannes Reykdal – Bíllinn.is

„Bíllinn var svo skemmtilegur að litli rúnturinn endaði í 300 km.“

Hjörtur L. Jónsson – Bændablaðið

„Yfirdrifið pláss er fyrir ökumann og farþega og yfirbragðið og efnisvalið innadyra allt eins og í mun dýrara farartæki.“

Sigríður Vilhjálmsdóttir – Morgunblaðið



Fimm ára ábyrgð



Leiðsögukerfi



3.000 kg
dráttargeta



Millikassi með
læsingu og
lágu drifi



Byggður á grind
og með háu og
lágu drifi

benni.is

Reykjavík
Krókháls 9
Sími: 590 2020

Reykjanesbær
Njarðarbraut 9
Sími: 420 3330

Bílaríki, Akureyri
Glerárgötu 36
Sími: 461 3636

**Bíllinn
Benna**