



SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2021

1. TBL.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS

SKÓGRÆKTARRITIÐ 2021

4

Stefnir þú að *betri framtíð?*



Stefnir — Grænaval er nýr blandaður verðbréfasjóður þar sem markmiðið er að skila sjálfbærri ávöxtun til langs tíma.

Fyrir hvern þann sem fjárfestir í sjóðnum árið 2021 verða gróðursett **10 tré** í samstarfi við Kolvið.

Kynntu þér **Stefnir — Grænaval** á **Stefnir.is**





SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2021

1 . TBL.

ÚTGEFANDI

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

RITSTJÓRAR:

Brynjólfr Jónsson
Ragnhildur Freysteinsdóttir

PRÓFARKALESTUR:

Ragnhildur Freysteinsdóttir

UMBROT:

Umbrot & hönnun ehf.
Anna Helgadóttir

PRENTUN:

Prentmet/Oddi

Gefið út í 2500 eintökum

ISSN 1670-0074

© Skógræktarfélag Íslands og
höfundar greina og mynda.

Öll réttindi áskilin /
All rights reserved.

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

MYND Á KÁPU:

Tolli (Þorlákur Kristinsson
Morthens)
„Gróður jarðar“, 2019
Olía á striga, 160 x 140 cm
Verkið er í eigu listamannsins

ICELANDIC FORESTRY
Journal of the Icelandic
Forestry Association, 2021, 1

- 4 **Heiðursvarði um Hákon Bjarnason fyrrum
skógræktarstjóra á Mógilsá í Kollafirði**
Jón Geir Pétursson
- 6 **Fundir með skógræktarfélögum: mannfræðileg
könnun á félagsneti Skógræktarfélags Íslands**
Elisabeth Bernard
- 16 **Skógartölur – hvers vegna?**
Þórveig Jóhannsdóttir
- 19 **Notkun aspargræðlinga í nýskógrækt**
Jóhanna Bergúnar Ólafsdóttir, Hreinn Óskarsson og
Úlfur Óskarsson
- 35 **Skógur er kolefnisforðabúr**
Karl Gauti Hjaltason
- 47 **Gildi skógræktar**
Guðjón Jensson
- 53 **Blandskógrækt II: Einstakar trjáblöndur**
Jón Hilmar Kristjánsson, Páll Sigurðsson og
Bjarni Diðrik Sigurðsson
- 64 **Mikilvægt að fólk kynnist skóginum sínum**
Einar Örn Jónsson
- 72 **Skógrækt í Skálholti**
Herdís Friðriksdóttir og Ragnhildur Freysteinsdóttir
- 79 **Hæstu eikur á Íslandi**
Sigurður Þórðarson
- 88 **Skógræktarsaga frá Reyðarfirði**
Vigfús Ólafsson
- 96 **Kynslóðaskipti**
Þröstur Eysteinnsson
- 114 **Skógarvættir: Hin yfirnáttúrulega hlið skóganna**
Ragnhildur Freysteinsdóttir
- 123 **Minning Anton V. Jóhannsson**
Kristrún Halldórsdóttir
- 125 **Minning Guðrún Hafsteinsdóttir**
Þuríður Yngvadóttir



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 málsvari félaganna og hefur það m.a. að markmiði að stuðla að trjá- og skógrækt, gróðurvernd og landgræðslu og að fræða og leiðbeina um skógrækt. Skógræktarfélögin eru að sjálfsögðu öllum opin og eru allir sem skógrækt unna hvattir til þátttöku.

Höfundar efnis í þessu riti:



Bjarni Diðrik Sigurðsson
skógvistfræðingur og prófessor



Einar Örn Jónsson
garðyrkjufræðingur



Elisabeth Bernard
mannfræðingur



Guðjón Jensson
bókasafnsfræðingur og leiðsögumaður



Herdís Friðriksdóttir
skógfræðingur



Hreinn Óskarsson
skógfræðingur



Jóhanna Bergrúnar Ólafsdóttir
skógfræðingur



Jón Geir Pétursson
skógfræðingur og dósent



Jón Hilmar Kristjánsson
skógfræðingur



Karl Gauti Hjaltason
alþingismaður

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

Þorlákur Kristinnson Morthens (Tolli) er einn allra þekktasti myndlistarmaður okkar samtíðar. Tolli er fæddur 3. október 1953 í Reykjavík en hann hóf nám við Myndlista- og handíðaskóla Íslands árið 1978 og lauk þaðan prófi úr nýlistardeild árið 1983. Tolli hélt síðan til náms til Þýskalands þar sem hann nam við Hochschule der Künste, í Vestur – Berlín þeirra tíma, undir handleiðslu Karl-Horst Hödicke prófessors. Eftir heimkomu árið 1985 snéri hann sér alfarið að myndlistinni og hefur starfað sem myndlistarmaður síðan. Tolli hefur haldið tugi einkasýninga auk samsýninga hér á landi. Þá hefur hann einnig sýnt utan landssteinanna, víða í Evrópu, Bandaríkjunum og Suður-Kóreu, svo fátt eitt sé nefnt. Tolli hefur m.a. fengist við abstrakt en þekktastur er hann fyrir túlkun sína á íslensku landslagi. Þar hefur honum tekist að slá strengi sem þjóðin kann að meta. Landslagsvinkill Tolla var satt að segja þvert á viðteknar venjur þess tíma, „Tabú á þeim tíma að mála íslenska náttúru“ segir hann sjálfur frá í viðtali. En á löngum ferli hefur landslagsmálverk Tolla breyst og mótast með listamanninum og er í stöðugri endurnýjun.

Það sem vekur athygli skógræktarmanna er að í verkum Tolla bregður fyrir, ekki bara fjöllum og firnindum, heldur líka gróðri og trjám. Í verkinu „Gróður jarðar“ á forsíðu teflir Tolli saman andstæðum sem reyndar eru oftast en ekki einkenni í íslenskrí náttúru; berangur, eyðisandar, snarbrött fjöll og svo hér í þessari mynd í forgrunni falleg státleg trjáplanta. Tolli lætur sem sagt ekki segja sér fyrir



verkum og fellur ekki fyrir staðalímynd. Það má velta fyrir sér hvort tréð er táknrænt afl, lífgjafi og náttúrukraftur, mótvægi við hina hörðu, hrjóstrugu frumkrafta sem víða má sjá í jarðfræði og náttúru Íslands. Eða er tréð fyrirboði þess sem koma skal eins og þjóðskáldið sagði: „Menningin vex í lundi nýrra skóga“. Hver og einn verður að meta og velta því fyrir sér í góðu tómi.



Krístrún Halldórsdóttir
formaður Skógræktarfélags Siglufjarðar



Páll Sigurðsson
skógfræðingur



Ragnhildur Freysteinsdóttir
umhverfisfræðingur



Sigurður Þórðarson
verkfræðingur



Úlfur Óskarsson
skógfræðingur og lektor



Vigfús Ólafsson
fyrrv. bankastarfsmaður



Þórveig Jóhannsdóttir
skógfræðingur



Pröstur Eysteinnsson
trjákybótafræðingur
og skógræktarstjóri



Þuríður Yngvadóttir
landfræðingur



Heiðursvarðar í skógum landsins – XIX. hluti

Heiðursvarði um Hákon Bjarnason fyrrum skóg- ræktarstjóra á Mógilsá í Kollafirði

Hákon Bjarnason heitinn, fyrrum skógræktarstjóri og brautryðjandi í skógrækt í landinu, varð 80 ára þann 13. júlí 1987. Af því tilefni og Hákonni til heiðurs var gróðursettur lundur með 100 alaskaöspum og honum reistur heiðursvarði að Mógilsá í Kollafirði, þar sem Rannsóknastöð Skógræktarinnar hefur aðsetur. Hákon gróðursetti sjálfur fyrsta aspartréð í lundinum. Að þessum táknaða virðingavotti við Hákon stóðu Skógrækt ríkisins og Skógræktarfélag Íslands sameiginlega með fjölmennri athöfn. Hákon lést síðan tveimur árum síðar eða árið 1989.

Aspirnar hafa nú sannarlega náð góðum þroska og veita skjól á Mógilsá. Lundurinn



og heiðursvarðinn eru í jaðri skógarins í Esjuhlíðum, beint ofan við hús Rannsóknastöðvar Skógræktarinnar á Mógilsá.

Höfundur: JÓN GEIR PÉTURSSON

can-am

Í LEIK OG VINNU



ELLINGSEN

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





1. mynd. Útivistarsvæði í Smalaholti, Garðabæ, árið 2020. Mynd: EB

Fundir með skógræktarfélagunum: mannfræðileg könnun á félagsneti Skógræktarfélags Íslands

Inngangur

Sumarið 2020 markaði tímamót hjá Skógræktarfélagi Íslands, en þá stóð félagið fyrir því, í fyrsta sinn í sögu sinni, að gera sérstaka könnun á félagsneti sínu. Aðalhvati þess að hafist var handa við þetta verkefni, sem byrjað var á í desember 2019, var heildaruppfærsla á skógræktarlögunum frá 1955ⁱ, sú fyrsta frá því að lögin voru sett.ⁱⁱ Þessi breyting í laga-

umhverfinu endurómar þær breytingar sem orðið hafa frá 1990 meðal almennings hvað varðar viðhorf til umhverfis og þá skóga sérstaklega. Mikilvægi loftslagsmála og sjálfbær nýting náttúrunnar hefur aukist og kröfur um umhverfisvæn vinnubrögð eru orðnar þannig að nú er nánast skylda að þróa umhverfisstefnu, sama um hvaða geira er að ræða. Umhverfið fyrir starf skógræktarfélaganna hefur

einnig þróast mikið frá stofnun þeirra, samanber ráðherrabreytingar varðandi stjórnun skógræktargeirans árið 2007. Því var þeirri spurningu velt upp hvernig skógræktarfélagin væru að bregðast við þessum lagalegu, félagslegu og pólitísku breytingum og hvað væri besta leiðin fyrir Skógræktarfélag Íslands til að fylgja félögunum eftir í gegnum þær áskoranir sem þessar nýju aðstæður skapa.

Til að skoða þetta var ráðist í mannfræðikönnun sem stóð í sex mánuði (júlí til desember 2020). Þjóðfræði – aðferðafræði sem getur sameinað bæði formlega og óformlega gagnasöfnun – var nýtt til könnunarinnar. Í fyrsta lagi var gerð netkönnun til að afla eins mikilla gagna og hægt var um starfsemi skógræktarfélaganna. Alls tóku 56 af 61 skógræktarfélagi (91,8%) þátt og svöruðu netkönnuninni. Í öðru lagi var haft samband við formenn skógræktarfélaganna og tekin viðtöl við þá og veittu 52 af 61 formanni viðtal (85,3%). Alls voru tekin 61 viðtöl þá þrjá mánuði sem nýttir voru til gagnasöfnunar, einnig við aðra hagsmunaaðila og einstaklinga. Þessi aðferð gerði Skógræktarfélagi Íslands kleift að nálgast verkefnið frá félagslegra sjónarhorni, með persónulegum samtölum við aðildarfélagin.

Könnuninni lauk með gerð skýrslu og byggir þessi grein á henni, þar sem farið er yfir helstu niðurstöður og vísbendingar. Skýrslan sjálf er aðgengileg á ensku og íslensku á heimasíðu Skógræktarfélags Íslands.ⁱⁱⁱ Þar sem könnunin var nafnlaus eru nöfn viðmælenda og skógræktarféлага ekki gefin upp.

Stefnumótun og samfélagslegt og pólitískt umhverfi

Umhverfið sem skógræktarfélagin stunda starfsemi sína í er sérlega mikilvægt og þarf að meta þar sem það hefur mikil áhrif á getu félaganna til að stunda sína skógrækt. Því var þeirri spurningu velt upp hvort stefna stjórnvalda og félagsleg viðhorf til

skóga væri jákvæðari nú en verið hefði á fyrri áratugum.

Hvað varðar opinbera stefnu íslenskra stjórnvalda þá lýtur hún að eflingu umhverfissjónarmiða og er skógrækt oft teft þar fram. Ísland er þátttakandi í mörgum alþjóðasamningum, eins og Kyoto-bókuninni frá 2002 um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og COP 21 samkomulaginu frá París 2015, um mótvægisáðgerðir gegn loftslagsbreytingum. Vegna alþjóðlega bindandi samninga í aðgerðasviði rammasamnings Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (UNFCCC) og ábyrgðar aðildarríkjanna varðandi loftslagsvána gaf ríkisstjórn Íslands út Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum sem hefur verið uppfærð reglulega miðað við markmið Sameinuðu þjóðanna. Í síðustu uppfærslu sumarið 2020^{iv} setti ríkisstjórnin sér markmið um aukna viðleitni innan LULUCF geirans (landnotkun, breytt landnotkun og skógrækt) og að auka hlutverk skógræktar í bindingu kolefnis á næstu árum.

Þótt að skógræktarlögin innihaldi ekki lengur tilvísanir í Skógræktarfélag Íslands og aðildarfélag þess þá er sú staðreynd að þau voru uppfærð með því að taka inn efni eins og sjálfbærni, nauðsyn þess að takast á við loftslagsbreytingar, kolefnisbindingu og aukna ábyrgð sveitarfélaga og hagsmunaaðila á staðnum frekari sönnun þess að skógrækt er mikilvæg í landslagi umhverfisgeirans.

Þetta viðhorf stjórnsýslunnar hefur virkað sem frjór jarðvegur fyrir frumkvæði eins og Kolvið, sem sér mikla aukningu í áhuga ýmissa fyrirtækja og stofnana á kolefnisbindingu. Starfsemi Kolviðar er með til að gera skógræktargeirann sýnilegri meðal almennings á Íslandi og víðar. Nokkrir formenn lýstu yfir áhuga á að skoða möguleika á samstarfi við Kolvið eða þróa kolefnisbindingarverkefni innan síns sveitarfélags.

Skógrækt virðist því njóta góðs af sífellt jákvæðara stjórnarsamhengi. En þar sem

margoft hafði verið minnst á takmarkaðan stuðning samfélagsins við skógrækt á árum áður voru formennirnir spurðir hvort þeirra nærsamfélag væri jákvæðara gagnvart starfi skógræktarfélagsins og áhugasamara um skógrækt. Svarið var næstum einróma já. Útivistarskógar eru orðnir mjög vinsælir, og falla vel að hefðbundinni útivist, sem gefur til kynna jákvæða aðlögun að þessu nýja vistkerfi. Þar sem áhuginn var síður sjáanlegur mátti eftir sem áður finna stök tré í einkagörðum og almannarýmum sem bentu til þess að það viðhorf að ekki væri hægt að rækta tré hérlendis hefði breyst mikið á síðustu áratugum.

Viðhorfsbreytingar eru að eiga sér stað meðal almennings, sem sýnir sífellt meiri stuðning við skógrækt í heimabyggð, og hjá stjórnvöldum þar sem nú má sjá árangur áratuga starfs skógræktar á Íslandi. Það eru auðvitað enn til úrtöluraddir, en þær eru ekki meirihlutinn lengur.

Virkni félagsnetsins

Þegar hér var komið sögu var næsta skref í könnuninni að skoða hvort félagsnet skógræktarfélaganna væri eins virkt og þessi jákvæði samfélags og pólitíski stuðningur gaf fyrirheit um. Til þess að skilja félagsnetið betur þarf að gera grein fyrir uppbyggingu þess.

Flest skógræktarfélög byggja á sjálfboda-starfi; aðeins 5 félög af 61 hafa fasta starfs-

menn. Því veltur félagsnetið á raunverulegri þátttöku fólks sem vill leggja sitt af mörkum til að bæta lífsskilyrði síns samfélags. Frá upphafi skógræktarfélagahreyfingarinnar hafa markmið hennar haldist óbreytt – að búa til svæði sem bæta lýðheilsu, að búa til skjól fyrir vindi og úrkomu og styrkja félagsleg bönd með viðburðum og samkomum í skógum. Í því skyni hafa sjálfbodaaliðar breytt skógunum í útivistarskóga til að laða að fólk og gera skóga hluta af félagslegu umhverfi íbúanna.^v Hvað varðar innra skipulag þeirra hafa flest félögin frekar „lífræna“ nálgun, þ.e. mjög lárétt skipulag: félagar koma inn með sinn bakgrunn/sérþekkingu og ákvarðanir eru teknar sameiginlega.

Þegar kemur að starfsemi félaganna skiptist hún á milli skógræktar og félagslegra viðburða. Hvað skógrækt varðar er verkaskiptingin eins og sjá má í mynd 2. Hér má taka fram að þar sem gróður-setning er mjög vinsæl og fyrirsjáanlega aukning í henni á næstu árum voru forsvarsmenn tveggja gróðrarstöðva (sem rætt var óformlega við) með efasemdir um getu sína til að bregðast við aukinni eftirspurn eftir plöntum og töldu ráðlagt að styrkja enn frekar tengsl skógræktargeirans við trjáplöntuframleiðendur.

Félagslega séð er áskorunin sú að breyta skóglendi í félagslegt rými sem fólk vill nota. Mörg skógræktarfélög hafa mótað félagslegar/menningarlegar leiðir til að laða



2. mynd.



3. mynd. Geymsla trjáplantna í Slögu, Akranesi, árið 2020. Mynd: EB

fólk í skógana og fá þannig fram stuðning almennings til langtíma, svo sem með því að skipuleggja sérstaka viðburði eins og tónleika, messur, gönguferðir, hlaup, kvöldviðburði, listasýningar, fjársjóðsleitir, brúðkaup, fræðslugöngur og jólatrjáa-sölu. Landsviðburðir eins og Líf í lundi voru einnig vinsælir. Slíka viðburði þarf oftast að fjármagna á einhver hátt eða hafa samstarf við aðra aðila. Alls sögðust 49% félaganna sem svöruðu netkönnuninni eiga í föstu samstarfi við önnur félög eða hópa, sem tækju þátt í viðburðum, í gróðursetningu eða aðstoðuðu félögin á einhvern hátt.

Þessar niðurstöður gefa til kynna vilja til að sýna virkni og hugmyndaauðgi þegar kemur að útfærslu félags-/menningarlegra leiða, sem er mikilvægt í ljósi þess að skógræktarfélögin eiga mörg hver erfiðara með að viðhalda starfsemi sinni, samanborið við kraft sem var í starfinu á fyrri áratugum.

Könnunin sýnir að 64% skógræktarfélaganna eru með innan við 100 meðlimi, sem þýðir að meira en helmingur félagsnetsins treystir algjörlega á sjálfbodastarf, þar sem flest félögin hafa ekki burði til að ráða verktaka. Hve mikil þátttakan er, er hins vegar mjög mismunandi milli félaga, þar sem sum geta virkjað 15-25 félaga til starfa (sem er talið nokkuð gott), en önnur byggja starfsemi sína að mestu á 5-6 félögum (oftast stjórn félagsins). Stundum, en ekki sjaldan, er það einn aðili (vanalega formaðurinn) sem ber félagið einn. Þess var mjög oft getið að félögin ættu erfitt með að fá fólk til gróðursetninga, til grisjunar og klippingar og almennrar umsýslu skóganna. Einnig sögðu 34,5% viðmælenda að íbúar í þeirra heimabyggð tækju þátt í starfseminni, en 65,5% svöruðu því neitandi.

Af því leiðir að þrátt fyrir jákvætt félagslegt og pólitískt umhverfi eiga skógræktar-



4. mynd. Leifar fjársjóðsleitar í Seljadalsskógi við Bíldudal, árið 2020. Mynd: EB

félögin í vaxandi erfiðleikum með að virkja félagana til starfa og nýliðun. Þetta virðist vera áskorun, sérstaklega fyrir smærri félögin. Er þetta í samræmi við almenna þróun í sjálfböðastarfi hérlandis og vakti upp spurningar um mögulegar ástæður fyrir þessu.

Félagsfræðilegar breytingar og mismunandi skynjun

Skýringa á þessu mætti leita í félagslegum ferlum innan íslensks samfélags. Þrátt fyrir almennt jákvætt viðhorf til skógræktar í heimabyggð er áhugi á að taka virkan þátt í starfseminni ansi lítill. Formenn útskýrðu þetta með auknum erfiðleikum við umsjón skóga þegar þeir vaxa og stækka (þörf fyrir réttan búnað, hæft vinnuafli, nægjanlegt fjármagn, líkamlega hreysti), með takmörkuðum áhuga á þátttöku í nærsamfélaginu og takmarkaðri þátttöku yngri kynslóðarinnar. Tölur frá Skógræktarfélagi

Íslands sýna að í 82% félaganna er meðalaldur yfir 60 ára, eða 62 ár að meðaltali. Hins vegar hafa yngstu félögin (1,6%) meðalaldur á milli 40 og 50 ára.^{vi} Yngra fólkið, sem hugar að námi eða atvinnuleit, flytur oft til stærri byggðarlaga með fjölbreyttari tækifæri, sem ýtir undir almennan fólksflóttu af landsbyggðinni á Íslandi. Mörg félög hafa misst félaga í gegnum það ferli.

Eins og sjá má í mynd 5 þá er hlutfall fólks undir 30 ára aldri innan félagsnetsins nú um 1,9%. Aldursdreifingin er svo: 7,2% milli 30 og 40 ára, 13,3% milli 41 og 50 ára, 20,9% milli 51 og 60 ára, 27,2% milli 61 og 70 ára, 19,5% milli 71 og 80 ára og 10,1% yfir áttræðu.

Þar sem núverandi meðlimir skógræktarféлага gerðust margir félagsmenn fyrir áratugum og yngri kynslóðirnar leita annað, eiga félögin oft erfitt með að vera sýnileg meðal yngra fólks sem mögulega

hefði áhuga á að vera með. Það er ekki þar með sagt að fólk á aldrinum 50-60 ára skipti ekki máli; þvert á móti má þar finna fólk með mesta tímann og orkuna til að sinna skógræktinni og ætti að vera áfram mikilvægur hluti félagsnetsins. Þetta þýðir heldur ekki að sum félög fái ekki reglulega inn nýja félaga. Eftir sem áður munu næstu áratugir skipta sköpum þegar kemur að því að laða fleira ungt fólk að og koma með nýjar hugmyndir. Að auki hefur takmörkuð og misjöfn þekking á félagsnetinu, landfræðileg fjarlægð og langar vegalengdir til skrifstofu Skógræktarfélags Íslands og almennur skortur á skilningi og stuðningi frá nærsamfélaginu oft leitt til þess að skógræktarfélögin hafa ekki rými til að ræða og finna lausnir á þeim hindrunum sem þau mæta.

Aðrar hindranir eru vegna mismunandi landnotkunar og venja. Af þeim 56 sem svöruðu netkönnuninni sögðu 73,2% að engin togstreita eða ágreiningur væri um starfsemi þeirra. Þótt einstaka ágreiningur hefði átt sér stað var það oftast ekki talið hindrandi. Af þeim 16 formönnum sem sögðust hafa átt í vandræðum með aðra hagaðila töldu 81,3% til togstreitu við landeigendur vegna mismunandi landnotkunar, aðallega búfjárbændur. Togstreitan var aðallega vegna sauðfjárbæitar, girðinga og kostnaðarhlutdeildar,

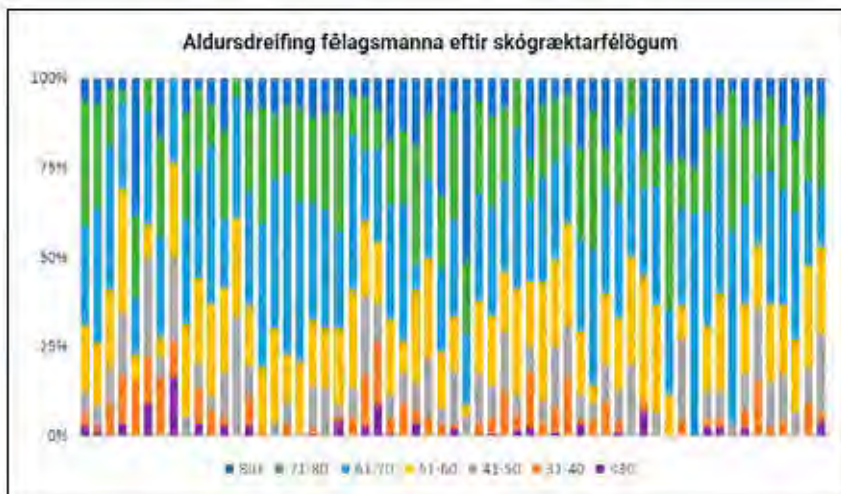
svo og öflun lands. Við þetta bættist stundum vandkvæði við að fá sveitarstjórnarfólk að fullu með og virkara í að styðja við skógrækt, úthluta landi og auðvelda stjórnsýsluferli.

Til að draga þetta saman í lokin þá er skógargeirinn á Íslandi – og félagahreyfing hans sérstaklega – í ákveðnu millibilsástandi. Hann er mitt á milli umhverfisgeirans – sem nýtur vaxandi vinsælda vegna aukinnar áherslu á að takast á við loftslagsbreytingar, sérstaklega meðal yngra fólks – og hefðbundins landbúnaðar og ræktunar. Þótt að skógrækt sé lítill geiri á Íslandi sem hefur minni sýnileika meðal almennings en alþjóðlegu umhverfismálin, þá er samt tekið eftir skógræktinni og hún á sér sinn lögmæta sess. En hlutverk skógræktarfélaganna nýtur ekki viðurkenningar sem skyldi, sérstaklega í þéttbýli. Könnunin leiddi samt ýmislegt jákvætt í ljós, sem gefur fulla ástæðu til bjartsýni fyrir félagsnetið.

Jákvæður grundvöllur umbóta

Opinberar stofnanir hafa í auknum mæli tekið þátt í eða stutt við skógrækt, sem hefur – auk yfirstjórnar skógræktar – styrkt gildi starfs skógræktarfélaganna.

Í fyrsta lagi njóta skógræktarfélögin almennt velvildar sinna sveitarfélaga, þrátt fyrir áður nefndar hindranir. Sögðu



5. mynd.



6. mynd. Aðstaða fyrir krakka í Skarðsdal, Siglufirði. Mynd tekin 2020. Mynd: EB

94,2% viðmælenda að sín sveitarfélög væru jákvæð gagnvart starfsemi þeirra og að félögin ættu í góðum samskiptum við þau. Aðspurðir um eðli þessara tengsla svöruðu 60,1% þeirra að samskiptin væru góð eða mjög góð. Félögin gætu oft fengið starfskrafta frá sínum sveitarfélögum gegnum sumarvinnu þeirra og gætu sótt um styrk.

Í öðru lagi hefur skógrækt notið vaxandi vinsælda meðal skóla frá stofnun Yrkjusjóðsins á tíunda áratug síðustu aldar, að undirlagi Vigdísar Finnbogadóttur forseta. Þar sem rúmlega helmingur grunnskólanna tekur þátt í Yrkjuverkefninu árlega er fjöldi þeirra Íslendinga sem hefur gróðursett tré í æsku sinni að verða verulegur. Athyglisvert er að árið 2020 markaði lok þriðja áratugar Yrkjugróðursetninga. Margir formenn, virkir félags-

menn og fólk sem fyrir vegi varð á göngu um skóginn sögðust hafa leitað í skógana í barnæsku svo að venja fólk við skóga frá unga aldri hefur áhrif. Fyrir félagsnetið þýðir þetta að búast má við ungu fullorðnu fólki af fyrstu kynslóðum Yrkju-barna sem tilbúið er til þátttöku á næstu árum. Tilvist tveggja skógræktarfélaganna ætluðu ungu fólki og aukið hlutfall formanna í yngri kantinum lofa góðu fyrir framtíðina.

Í þriðja lagi dregur nú úr ágreiningi við bændur og mun sú þróun halda áfram, þökk sé auknum fjölda bænda sem nú stunda skógrækt undir hatti skógræktar á lögbýlum verkefnisins sem Skógræktin heldur utan um. Fjármagn úr því verkefni hefur gert það eftirsóknarverðara að vera skógræktarbóndi, aukið fjölda þeirra sem eru virkir í skógrækt í landinu og eru skógarbændur nú mikilsverður starfs-

kraftur innan skógræktar og hafa jafnvel orðið formenn skógræktarfélaganna. Sú staðreynd að togstreita við umhverfis- og náttúruverndarsinna er frekar sjaldgæf, sem og að hugmyndafræðilegar rökræður um tilvist skóga takmarkast að mestu við vísindasamfélagið og stofnanir, eru jákvætt mótvægi við þau mál sem áður voru nefnd.

Lokaorð

Þessi þróun undanfarna áratugi mun líklega halda áfram að vera jákvæð fyrir félagsnet skógræktarfélaganna og meðlimi þeirra. Þrátt fyrir erfiðleika sumra félaga að ná tengslum við Skógræktarfélag Íslands töldu formenn þeirra félagið hafa þá sérþekkingu og faglegu færni sem þarf til að styðja sem best við þau og leysa úr þeim málum sem upp kunna að koma. Góð þátttaka í könnuninni sýnir auk þess vilja

skógræktarfélaganna til lýðræðislegrar þátttöku í starfi félagsnetsins. Ítarlegan lista yfir tillögur formanna sem safnað var saman úr viðtölum er að finna í lokaskýrslu verkefnisins. Almennit lögðu formennirnir áherslu á að auka samskipti milli félaganna og við Skógræktarfélag Íslands, til að efla samstarf og félagslega og menningarlega hlið skóganna og skógræktarfélaganna.

Það þarf samt að setja þá jákvæðu þróun sem minnst hefur verið á í samhengi. Þótt opinber stuðningur sé ástæða til bjartsýni er hann einn og sér ekki nóg. Skógræktarfélag Íslands og skógræktarfélögin þurfa að vinna saman til að finna lausnir á þeim málum sem upp koma vegna breytinga á íslensku samfélagi. Félagsnet skógræktarfélaganna og meðlimir þeirra ættu að horfa til framtíðar og þeirra áskorana sem framundan eru með von, traust og ákveðni



7. mynd. Stígur í Gjögrí á Sólheimasandi, Mýrdalsbrenni. Mynd tekin 2020. Mynd: EB

í huga, á sama hátt og þau gerðu áður fyrir sem gerði þeim kleift að ná árangri þrátt fyrir allt.

Þakkir

Höfundur vill koma á framfæri innilegu þakklæti til Jóns Ásgeirs Jónssonar, umsjónarmanns þessa verkefnis, fyrir að styðja við verkefnið og taka þátt í umræðum, veita leiðsögn og hjálpa til við að koma verkefninu af stað.

Ragnhildur Freysteinsdóttir fær einnig þakkir fyrir aðstoð við tölfræði og þýðingar, sem og stjórn Skógræktarfélags Íslands fyrir stuðning við verkefnið.

Starfsmönnum Skógræktarfélags Íslands er einnig þakkað fyrir vangaveltur um félagsnetið með óformlegum samræðum.

Þakkir eru einnig færðar þeim sem þýddu þegar þess var þörf á meðan á viðtölum stóð og formönnum Skógræktar-

félaga Austurlands, Eyrarsveitar og Siglufjarðar fyrir aðstoð við skipulagningu ferða.

Að lokum vill höfundur færa öllu því fólki sem samþykkti að taka þátt og veita viðtöl á tímabilinu kærar þakkir.

- i Alþingi (maí 2019), Lög um 33/2019: Lög um skóga og skógrækt, www.althingi.is.
- ii Alþingi (mars 1955), Lög 3/1955: Lög um skógrækt, www.althingi.is/lagas/148b/1955003.html. Síðast breytt árið 2016.
- iii Elisabeth Bernard (mars 2021). Félagsnet skógræktarfélaga -stöðumat 2020. Skógræktarfélag Íslands. www.skog.is/annad-2/.
- iv Umhverfis- og auðlindaráðuneytið (júní 2020), Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum: Aðgerðir íslenskra stjórnvalda til að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda til 2030, www.stjornarradid.is/verkefni/umhverfi-og-natturuvernd/loftslagsmal/adgerdaaetlun-i-loftslagsmalum/.
- v Sherry Curl (október 2008), Planning and Management of Recreation in Icelandic Forests. Developing infrastructures (input) strategies based on preference and benefit (output) analysis. Landbúnaðarháskóli Íslands – Agricultural School of Iceland.
- vi Þessar tölur ná bara yfir skógræktarfélög sem eru með skráða félagi hjá Skógræktarfélagi Íslands.

Höfundur: ELISABETH BERNARD

ÍSLENSKA
ÁBURÐARFJÖLSKYLDAN

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

FÆST Í VERSLUNUM UM LAND ALLT!

NÁTTHAGI

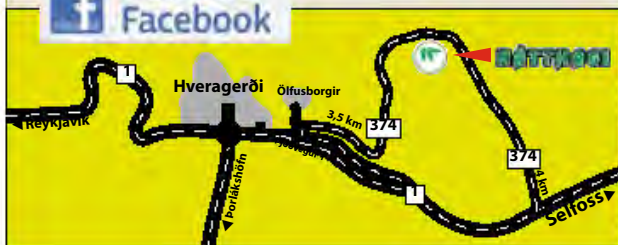


Harðgerð tré og runnar fyrir garða og skógrækt

Úrval dekurplantna:

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

© Páll Jökull 2020



NÁTTHAGI

GSM 698 4840

Heimasíða: www.natthagi.is

Netfang: natthagi@natthagi.is

Ólafur Níjalsson gardyrkjusérfræðingur



Skógartölur – hvers vegna?

Hvers vegna erum við safna og halda utan um skógartölur Íslands? Tilgangur gagnasöfnunar skógartalna er margþættur.

Í fyrsta lagi erum við að safna upplýsingum í gagnabanka um skógrækt, til að geta fylgst með stöðu og þróun skógræktar á Íslandi. Við erum að halda uppi áratuga gamalli hefð. Birtar hafa verið ýmsar tölur yfir afurðir og af starfi skógræktar í einhverri mynd í Skógræktarriti Skógræktarfélags Íslandsⁱ allt frá árinu 1989 þar sem birtar eru tölur frá skógræktarfélagunum. Árið 1993 voru síðan gögn birt með markvissum hætti um skógarplöntur og gróðursetningar.ⁱⁱ Umgjörðin á þeim var síðan endurskoðuð og samræmd innan skógræktargeirans árið 2000. Mikilvægt er að læra af reynslunni

hvað má betur fara og hvar við erum að standa okkur vel. Með gagnasöfnun getum við séð hvar okkar helstu sóknarfæri liggja.

Í öðru lagi er markmiðið með gagnasöfnun skógartalna að framkvæma stefnu íslenskra stjórnvalda í loftslagsmálumⁱⁱⁱ og uppfylla kröfur til loftslagsbókhalds^{iv} en Ísland þarf að geta staðið við skuldbindingar sínar gagnvart Parísarsamningnum. Samkvæmt aðgerðaráætluninni eru árangursmælikvarðar í nýskógrækt flatarmál nýskógræktar, fjöldi gróðursettra trjáa og áætluð binding í skógi.

Í þriðja lagi að sýna fram á hagræn áhrif skógræktar. Það er mikilvægt að geta gert bæði stjórnvöldum og almenningsi grein fyrir mikilvægi greinarinnar í hagrænum skilningi, það felst ekki einungis

í störfum sem greinin skapar heldur einnig verðmætasköpun með viðarafurðunum (skógarafurðum), en það getur verið allt frá timbri til að smíða yfir í kurl og eldivið. Síðan má ekki gleyma aukaafurðum skóganna, svo sem ilmolíum, sveppum og berjum. Skógarauðlindin er einnig gríðarlega mikilvæg bæði varðandi loftslagsvána og að við getum verið okkur sjálfum næg varðandi umhverfisvæn hráefni til bygginga. Þar sláum við tvær flugur í einu höggi með því að framleiða og nýta íslenskan við. Íslenskur viður hefur minna kolefnisspor varðandi flutning á efni og bindingu á kolefni. Kolefnið er enn bundið

í viðnum og losnar ekki fyrr en viðurinn annað hvort rotnar eða við bruna. Það er því hagsmunamál fyrir alla anga skógar-geirans að halda utan um og safna skógar-tölum landsins.

- i Brynjólfur Jónsson. 1989. Störf héraðsskógræktarfélaga 1988. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1989: 132-136.
- ii Brynjólfur Jónsson. 1993. Heildarframleiðsla og gróðursetning plantna á landinu árið 1992. Skógræktarritið 1993: 111-113.
- iii SÁTTMÁLI Framsóknarflokks, Sjálfstæðisflokks og Vinstrihreyfingarinnar – græns framboðs um ríkisstjórnarsamstarf og eflingu Alþingis. á.á. Af vefsíðu: <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=a5aa63d9-d5b4-11e7-9422-005056bc530c>.
- iv Aðgerðaáætlun í loftlagsmálum 2018-2030. Fyrsta útgáfa, september 2018. Af vefsíðu: <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=b1bda08c-b4f6-11e8-942c-005056bc4d74>.

Höfundur: ÞÓRVEIG JÓHANNSDÓTTIR



UGRO

ÞJÖPPUÐ KÓKOSMOLD



UGro Coco UMHVERFISVÆNN INNIHELDUR EKKI MÓMOLD



5 KG. AF HJAPPABEII KÓKOSMOLD • 16 LTR. VATN = 70 LTR.

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

UGro vörulínan samanstendur af hágæða jarðvegi gerðum úr kókos.

UGro kókosmoldin er búin til úr skel kókosmetunnar.

UGro kókosinn er umhverfisvænn, hreint efni sem inniheldur ekki mómold. Með notkun á UGro er dragið úr kolefnismengun og mýrar varðveittast.

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

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

Mikló og stöðugt gæðaeftirlit á öllum framleiðslustögum tryggir ávallt góða vöru.

pH gildi 5,5 - 6,5.

EC gildi um 0,6mS/cm.

Fyrir alla ræktun, jafnt inni sem úti.

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

www.innigardar.is

Hraunbæ 117 ☀ 110 Reykjavík ☀ Sími: 534 9585

InniGarðar

Ræktunarkerfi fyrir heimili

1. mynd. Níu ára gömul alaskaösp á tilraunasvæði í
Hrosshaga á Suðurlandi. Mynd: Halldór Sverrisson

Notkun aspargræðlinga í nýskógrækt





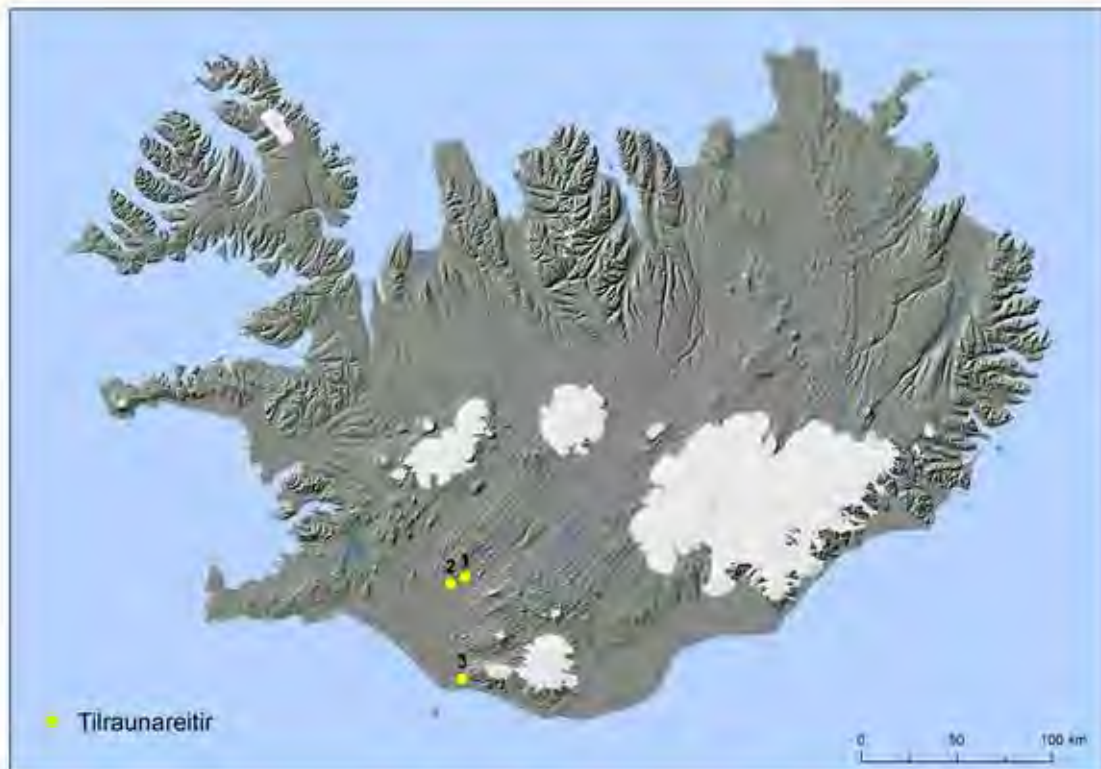
2. mynd. Alaskalúpína í blóma á Hafnarmelum. Mynd: Brynja Hrafnkelsdóttir

Inngangur

Ísland er meðal skóglausustu landa heimsins.² Hér þekja skógar aðeins um 1.906 km² eða u.þ.b. 2% lands, þar af eru náttúrulegir birkiskógar 1506 km² og ræktaðir skógar 400 km².²⁴ Unnið er að því að stækka skóga hérlandis, þannig að þeir þeki 12% lands fyrir árið 2100.²⁶ Til að ná því markmiði þarf að auka hraða skógræðslu umtalsvert. Skógar bæta lífsgæði okkar mannfólksins og eru mikilvæg búsvæði margra lífvera. Skógar eru mikilvægir til viðurframleiðslu og kolefnisbindingar, og einnig auka þeir jarðvegsvernd.¹⁰ Kolefnisbinding hefur fengið aukið vægi á síðustu árum og er stefna stjórnvalda sú að Ísland verði kolefnishlutlaust fyrir árið 2040.²⁵ Í því ljósi er mikilvægt að líta til hraðvaxta trjátegunda.

Alaskaösp (*Populus balsamifera* ssp. *trichocarpa*) (1. mynd) er hraðvöxnust

þeirra trjátegunda sem er notuð í skógrækt á Íslandi. Þetta ljóselska lauftré er upprunnið í vestanverðri N-Ameríku og getur náð allt að 50 metra hæð í heimkynnum sínum.¹² Alaskaösp var fyrst flutt hingað til lands árið 1944 frá Alaska⁵, nokkrar söfnunarferðir hafa verið farnar síðan þá og sú síðasta á haustdögum 2017. Hægt er að fjölga ösp með kynlausri æxlun með því að klippa sprota af lifandi trjám. Planta sem vex upp af græðlingi hefur sama erfðaefni og móðurplantan og kallast klónn. Þannig er hægt að fjölga plöntum með tiltekna eiginleika á borð við vaxtarlag, lögun laufblaða og þol gagnvart loftslagi á tilteknum svæðum svo eitthvað sé nefnt.²¹ Klónar eru breytilegir eftir landfræðilegum uppruna, þannig hafa klónar frá norðlægari slóðum meira þol gagnvart lægra hitastigi að næturlagi samanborið við klóna frá suðlægari



3. mynd. Staðsetning tilraunareita. 1. Skarfanes í Rangárþingi ytra. 2. Hvammur í Rangárþingi ytra. 3. Ytra Seljaland í Rangárþingi eystra. Mynd: Björn Traustason

slóðum.²³ Sumir klónar geta staðið af sér þurrkatíð á meðan aðrir hafa meira þol gagnvart mikilli úrkomu og blautari jarðvegi.²³ Hér á landi hefur alaskaösp gefist mjög vel í flestum landshlutum. Víðsvegar um landið er að finna klónasöfn sem sett voru niður á árunum 1992-1996 og gefa þau upplýsingar um hvaða klónar henta best við ólíkar aðstæður í hverjum landshluta.¹⁵

Kjöraðstæður til asparræktar eru í rökum og frjósömum jarðvegi¹¹, en hún getur vel vaxið við lakari aðstæður s.s. á malaraurum.¹ Jarðvegur á Íslandi inniheldur oft á tíðum takmarkað magn af nitri og fosfór í aðgengilegu formi, en plöntur þarfnast þessara næringarefna í nægilegu magni til að vaxa vel. Þess vegna er áburðargjöf mikilvægur þáttur þegar kemur að gróðursetningu trjáplantna. Rannsóknir hafa sýnt að bakkaplöntur

bæði lifa og vaxa betur ef þær fá nitur- og fosfóraburð við gróðursetningu.¹⁷

Alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) hefur verið nýtt víða um land um áratuga skeið til að græða örfoka og illa gróid land (2. mynd). Kortlagning Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 2017 sýnir að lúpína er talin þekja 299 km² landsins og að rúmlega helmingur þess svæðis er á Suður- og Suðausturlandi.²² Á hverju hausti skilur lúpínan eftir töluvert magn af efnaríku lífrænu efni og eykur þannig við næringarforða þeirra svæða sem hún þekur. Fyrir vikið má líta á lúpínusvæði sem álitleg svæði til nýskógræktar þar sem hún býr í haginn fyrir annan gróður og auðgar jarðveg bæði af nitri og fosfór og getur jafnvel komið í stað áburðargjafar. Lúpína getur náð yfir 80 cm hæð hér á landi⁹, hún hefur vöxt snemma að vori og nær fullri hæð í lok júní.⁸ Flestar



4. mynd. Horft yfir hluta tilraunasvæðis á Ytra Seljalandi 2016. Mynd: JBÓ

trjátegundir hefja vöxt síðar að vori og þarf því að huga vel að samkeppnisstöðu ungplantna gagnvart lúpínunni.

Bæði innlendar og erlendar rannsóknir sýna fram á að jarðvinnsla er oftast en ekki mikilvægur þáttur þegar kemur að nýskógrækt. Með jarðvinnslu er samkeppnisstaða ungplantna bætt, með því að fjarlægja eða raska staðargróðri. Ungplöntur fá greiðari aðgang að vatni, líkur á frostsKemmdum minnka og einnig getur jarðvinnsla dregið úr skordýraskemmdum, sér í lagi vegna ranabjöllu.²⁷ Raskið sem verður af völdum jarðvinnslu kemur af stað meiri hraða í næringarefnahringrás á svæðinu þegar lífrænt efni af yfirborði blandast efsta lagi jarðvegsins og hækkar einnig hitastig hans.¹⁴

Markmið þeirra tilrauna sem hér eru til umfjöllunar er að finna skilvirkar og hagkvæmar leiðir til að rækta asparskóga á ólíkum landgerðum með því að nota órætta aspargræðlinga. Hér verður fjallað um tvær af fjórum rannsóknarspurningum verkefnisins sem eru:

1. Hafa mismunandi jarðvinnsluaðferðir í lúpínubreiðum áhrif á samkeppnisstöðu (lifun og vöxt) aspargræðlinga?
2. Hefur áburðargjöf á mismunandi tímum eftir gróðursetningu áhrif á lifun og vöxt aspargræðlinga?

Ítarlegri lýsingu á niðurstöðum á þessum tilraunum má finna í meistararitgerð Jóhönnu Bergrúnar Ólafsdóttur.¹⁹



5. mynd. Horft yfir tilraunasvæði í Hvammi 2016. Mynd: JBÓ



6. mynd. Horft yfir tilraunasvæði á áreyrum í Skarfanesi 2016. Mynd: JBÓ

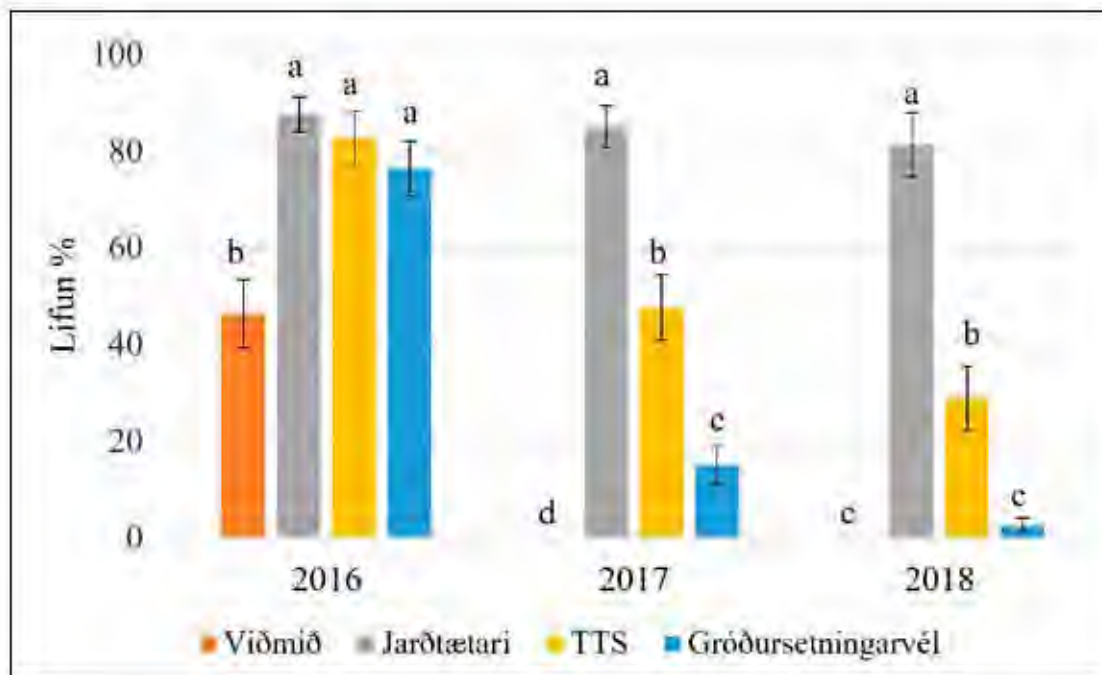
Efni og aðferðir

Tilraunasvæðin voru á Ytra Seljalandi í Rangárþingi Eystra og í Hvammi og Skarfanesi í Rangárþingi Ytra (3. mynd). Á Ytra Seljalandi eru tilraunirnar í lúpínu-breiddum sem sáð var fyrst til árið 1988. Á svæðinu er djúp og gróf malarjörð, en lúpínan hefur myndað þunnt moldarlag yfir malarjarðveginn. Gras- og blómlendi hefur myndast þar sem lúpínan hefur hörfað (4. mynd). Í Hvammi voru tilraunirnar settar í mólendi sem liggur í halla til suðurs (5. mynd). Á svæðinu er djúp sendin brúnjörð mynduð úr fokefni með þykku mólendis gróðurlagi. Í Skarfanesi voru tilraunirnar á tveimur svæðum, annars vegar á áreyrum Þjórsár í nánast gróðurlausri djúpri meðalgrófri malarjörð (6.

mynd) og hins vegar austar í landi Skarfaness voru tilraunir settar í um 20 ára gamalt lúpínusvæði sem áður var örfoka land. Þar er jarðvegur fingerð vikurjörð og auk lúpínu er þar einnig að finna melgresi, náttúrulegt víðikjarr og ýmsan gróður sem breiðst hefur út í lúpínuna.

Tilraunirnar hófust í byrjun júní 2016 og voru þær mældar í lok sumars ár hvert frá 2016 – 2020. Hér verður þó aðeins fjallað um helstu niðurstöður frá árunum 2016 - 2018. Í úttektunum var lifun allra græðlinga skráð, auk þess sem hæð og þvermál á úrtaksgræðlingum innan hverrar tilraunar og meðferðar var mæld.

Leitað var svara við fyrri rannsóknarspurningunni með því að bera saman mismunandi jarðvinnsluaðferðir í gömlum



7. mynd. Lifun aspargræðlinga í jarðvinnslutilraun á lúpínusvæði í Skarfanesi árin 2016 – 2018 eftir jarðvinnslu-aðferðum, ásamt viðmiði þar sem engin jarðvinnsla fór fram. Lóðréttar línur sýna staðalskekkju meðaltals hverrar súlu. Ólíkir bókstafir (a-d) innan hvers árs, tákna að marktækur sé munur á milli jarðvinnslu-aðferða ($p < 0,05$).

lúpínubreiðum. Til samanburðar var græðlingum einnig stungið í óhreyfða lúpínu. Tilraunin var gerð á tveimur stöðum, í Skarfanesi og á Ytra Seljalandi. Jarðvinnsluáðferðirnar voru; 1) tæting á um 2,5 metra breiðri rás með jarðtætara, 2) TTS-herfing og 3) C12 gróðursetningargvél án jarðvinnslu. Síðastnefnda aðferðin var aðeins notuð í Skarfanesi og gerði vélin mjóa rás sem gengið var eftir og græðlingum stungið niður handvirkt á eftir. Græðlingum var stungið niður handvirkt í allar jarðvinnsluáðferðir með tveggja metra millibili.

Til að svara seinni rannsóknarspurn-ingunni var sett upp tilraun á tveimur stöðum, annars vegar á áreyrar í Skarfanesi og hins vegar í mólendi í Hvammi. Hér voru fjórir tilraunaliðir til skoðunar; 1) áburðargjöf í júní 2016, 2) áburðargjöf í júlí 2016, 3) áburðargjöf í júní 2017 og 4) viðmið, þar sem enginn áburður var

notaður. Á áreyrunum í Skarfanesi var ekki um neina jarðvinnslu að ræða, en í mólendi í Hvammi var svæðið jarðunnið með TTS-herfi.

Ítarlegri lýsingu á landgerðum og tilraunaskipulagi er að finna í meistararit-gerð fyrsta höfundar.¹⁹

Niðurstöður og umræða

Jarðvinnsla í lúpínubreiðum

Niðurstöðurnar sýna að jarðvinnsla skiptir miklu máli þegar þéttar lúpínu-breiður eru teknar til skógræktar. Í samanburði jarðvinnsluáðferða kom jarðtæting best út, en þar var lifun yfir 80% eftir þriðja sumarið frá stungu á meðan enginn græðlingur lifði af í óhreyfðri lúpínu. Aðrar jarðvinnslu-aðferðir gáfu mun lakari raun en jarðtæting (7. mynd).

Í Skarfanesi var vöxtur betri í tættu landi en á Ytra Seljalandi var þessi munur



8. mynd. Skarfanés 2016. Horft yfir jarðtætt lúpínusvæði. Mynd: JBÓ

aðeins til staðar á fyrsta ári. Á þriðja ári í Skarfanesi var meðalhæð í tættu landi 35 cm samanborið við 21-30 cm í öðrum jarðvinnsluaðferðum.¹⁹

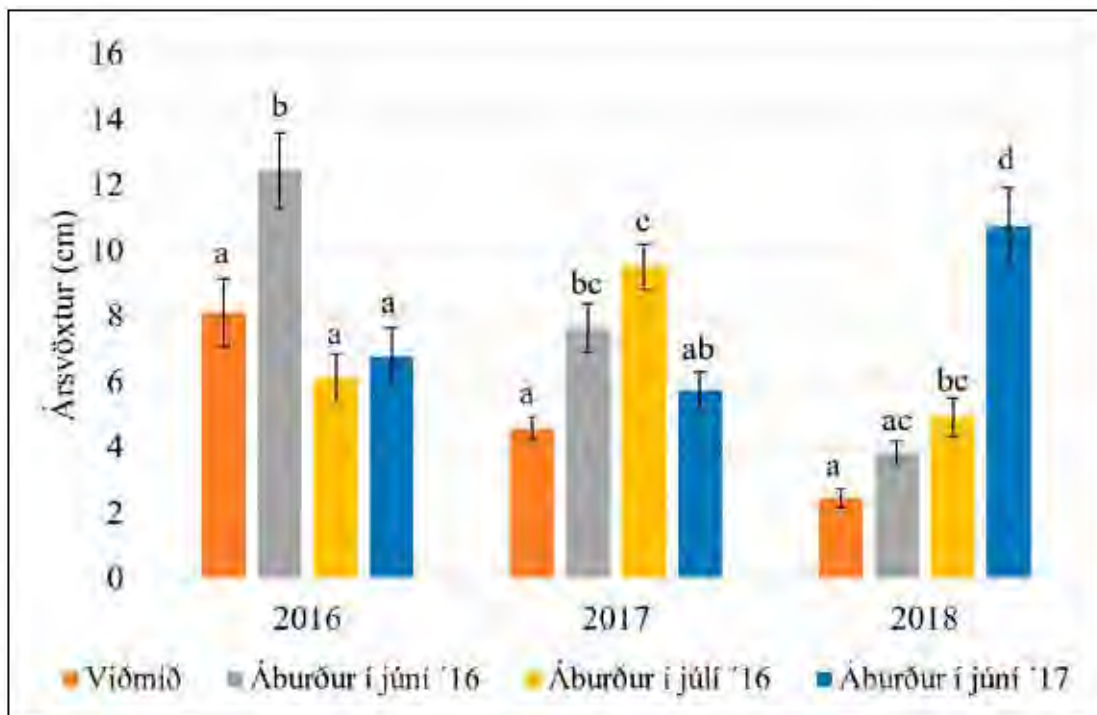
Jarðtætingin bjó til 2,5 metra breiða rás í gegnum lúpínuna, sem hélst að miklu leyti gróðurlaus fyrsta sumarið, en gréri síðan upp (8. og 9. mynd). TTS herfið gerði aðeins um 30 cm breiða rás, sem gat fljótlega lokast að töluverðu leyti vegna hávaxinna lúpínuplantna í jöðrunum. Gróðursetningarvélin bældi lúpínuna tímabundið og sú meðferð varð fljótlega

svipuð óhreyfðri lúpínu. Líklegasta skýringin á bættri lifun og vexti plantna í tættu lúpínulandi er því betri samkeppnisstaða græðlinga gagnvart öðrum gróðri á fyrsta sumri eftir stungu, þ.m.t. betri aðgangur að sólarljósi. Með því að losna úr samkeppni við lúpínuna um ljós, náðu græðlingarnir að nýta sér frjósemi lúpínu-breiðunnar til vaxtar.¹⁹

Þessar niðurstöður eru sambærilegar niðurstöðum fyrri rannsókna, sem hafa sýnt lakari árangur af stungu aspargræðlinga í þetta lúpínu samanborið við stungu



9. mynd. Skarfanes 2020. Horft yfir sama svæði og 8. mynd sýnir. Hröð gróðurframvinda og sést glitta í aspir upp úr þeim gróðri sem vaxið hefur upp þar sem jarðtætt var. Mynd: JBÓ



10. mynd. Ársvöxtur aspargræðlinga í áburðartilraun á áreyrum í Skarfanesi. Á fyrsta ári var vöxtur mestur hjá græðlingum sem fengu áburð við gróðursetningu. Græðlingar sem fengu áburð í júlí 2016 höfðu mestan vöxt á öðru ári. Á þriðja ári var vöxtur mestur hjá græðlingum sem fengu áburð ári eftir stungu. Lóðréttar línur sýna staðalskekkju meðaltals hvorrar súlu. Ólíkir bókstafir (a-c) innan hvers árs, tákna að marktækur munur sé á milli tímasetninga áburðargjafa ($p < 0,05$).

í ógróinn mel.⁶ Þær eru einnig í samræmi við niðurstöður tilraunar með gróðursettar birkiplöntur í lúpínubreiðu, en þar voru afföll meiri í óhreyfðri lúpínu en í sleginni lúpínu.³

Rannsóknir hafa sýnt að alaskaösp þrífst best á frjósömum svæðum með góðu aðgengi að vatni.^{11, 12} Lúpínan sem breiðist aðallega út á rofnum eða rýrum svæðum hér á landi, er með hverju árinu að safna upp næringarforða⁹ og bætir þannig næringarástand jarðvegsins. Í rannsókn í Þjórsárdal voru bornir saman tilraunareitir af birki í lúpínu og á lúpínulausum svæðum. Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu að lúpínan hafði mikil jákvæð áhrif á vöxt birkisins og var allt að helmingi munur á hæð trjáa í tilrauninni 14 árum eftir gróðursetningu.¹⁸ Gera má ráð fyrir svipuðum áburðaráhrifum við ræktun

annarra trjategunda, t.d. alaskaaspar í lúpínusvæðum.

Áburðargjöf

Áburðargjöf jók vöxt plantna og tímasetning áburðargjafarinnar skipti einnig máli. Á gróðurlausum áraurum í Skarfanesi skilaði fyrsta áburðargjöfin sér í auknum vexti það sama sumar (10. mynd). Áburður sem gefinn var seinna það sama sumar, skilaði sér hins vegar í auknum vexti á öðru sumri. Áburðargjöf í júní ári eftir stungu skilaði sér í auknum vexti á þriðja ári eftir stungu (10. mynd). Á þeim tíma voru ábornar plöntur orðnar um 24 cm háar að meðaltali á meðan meðalhæð óáborinna plantna var 17 cm.¹⁹ Almennt voru hæstu asparplönturnar þær sem fengu áburð ári eftir stungu, en munurinn var ekki tölfræðilega marktækur á milli tímasetninga áburðargjafa.¹⁹



11. mynd. Hefðbundinn lengd á græðling er um 20 cm. Oft eru þeir styttri en geta líka verið lengri. Heppilegast er að nota 2-3 ára árssprota, en vaxtarsproti síðasta árs hentar síður. Mynd: JBÓ



12. mynd. Græðlingur er snyrtur þannig að brum séu aðeins til staðar á efsta hluta hans. Mynd: JBÓ

Samskonar áburðartilraun var einnig gerð á sama tíma í jarðunnu mólendi í Hvammi. Þar hafði áburðargjöf hins vegar ekki marktæk áhrif á vöxt plantna að þremur sumrum liðnum frá stungu græðlinga.¹⁹ Svipaðar niðurstöður hafa áður komið fram í mólendinu í Hvammi, en í þeirri rannsókn hafði áburðargjöf engin áhrif á vöxt skógarplantna af ösp og furu.¹³ Það sem gæti hafa dregið úr vaxtarauka vegna áburðargjafarinnar er að áburðarsólt minnka vatnsspennu í jarðvegi að því marki að geta haft neikvæð áhrif á aðgengi plantna að vatni.¹³ Áburðartilraunir í nýskógrækt hafa þó að jafnaði sýnt að áburðargjöf getur aukið vöxt gróðursettra skógarplantna og stundum bætt lifun.^{20, 17} Þar á meðal

eru tilraunir með alaskaösp sem hafa sýnt fram á mikilvægi áburðargjafar til að auka vöxt.^{1, 5}

Í núverandi rannsókn hafði áburðargjöf engin áhrif á lifun græðlinga á báðum stöðunum.¹⁹ Almenn var lifun plantna heldur minni í jarðunna mólendinu í Hvammi en á áraurunum í Skarfanesi, 53% á móti 74%. Slæm lifun skógarplantna í Hvammi er engin nýlunda og hefur verið kveikjan að ýmsum rannsóknum. Meðal annars hefur komið í ljós að áburðargjöf getur aukið afföll hjá stafafuru, mögulega vegna lækkaðrar vatnsspennu, eins og áður segir.¹³ Það sem gæti einnig haft slæm áhrif í Hvammi eru ertuyglufaraldrar. Í úttekt fyrsta haustið í núverandi rannsókn, voru 90% græðlinga skemmdir af ertuyglu og



13. mynd. Græðlingi stungið í jörðu með smávegis halla og u.þ.b. 1/3 græðlingsins stendur upp úr. Oft reynist betra að setja hann á meira dýpi en myndin sýnir. Mynd: JBO

mjög líklega drógu skemmdirnar úr lifun og vexti plantna.¹⁹

Nýting órættra græðlinga í nýskógrækt
Núverandi rannsókn er með þeim fyrstu sem rannsakar möguleikana á að nýta órætta vetrargræðlinga af alaskaösp í nýskógrækt. Vitað er að efniviðurinn sem notaður er skiptir miklu máli og eru græðlingar misvel færir um að mynda rætur og hefja vöxt. Sýnt hefur verið fram á að afföll af órættum græðlingum eru meiri samanborið við bakkaplöntur og eldri beðplöntur.¹ Í þessari tilraun var meðal-lifun græðlinga í öllum tilraunum 63%, sem er engu að síður svipuð og lifun skógarplantna á Suður- og Norðurlandi.^{4,7} Til þess að auka líkur á að græðlingur lifi eru ýmsir þættir sem hafa ber í huga. Einn af þeim þáttum er fjöldi bruma, hentugast er að hafa a.m.k. eitt lifandi brum á þeim hluta græðlings sem stendur upp úr jörðu. Tímasetning stungu er annar þáttur sem getur skipt sköpum. Æskilegast er að græðlingum sé stungið um leið og frost er farið úr jörðu að vori. Þannig eru meiri líkur á að hægt sé að tryggja þeim gott aðgengi að vatni og eins lengja þann tíma sem græðlingurinn hefur til rötarmyndunar á fyrsta sumri. Þegar kemur að stungu á lúpínusvæðum er mikilvægt að vera snemma á ferðinni til þess að bæta samkeppnisstöðu græðlinganna. Í þessari tilraun var græðlingum stungið í byrjun júnímánaðar og velta má fyrir sér hvort útkoman hefði verið önnur og betri ef stungið hefði verið fyrr um vorið. Mjög líklegt er að órættir græðlingar séu viðkvæmari fyrir skordýrabeit samanborið við skógarplöntur, sérstaklega á fyrsta ári þegar þeir nýta meirihluta orkunnar í rötarmyndun.

Lokaorð

Niðurstöðurnar sem hér eru kynntar, geta nýst sem ráðgefandi leiðbeiningar til þeirra sem vilja hefja ræktun asparskóga, en

samspil ýmissa þátta hefur áhrif á hvaða leið er æskilegast að fara. Enn er verið að afla gagna úr þessum og ýmsum fleiri tilraunum sem lagðar voru út á sama tíma og ekki er fjallað um hér. Tilraunasvæðin bjóða upp á áframhaldandi tilraunir og athuganir. Samspil lúpínu og græðlinga verður áhugavert að skoða til lengri tíma, til dæmis með tilliti til gróðurframvindu eftir jarðvinnslu. Eins væri áhugavert að skoða rötarmyndun græðlinga nánar svo og tímasetningu græðlingastungu, s.s. að vori eða hausti. Ljóst er að bein stunga græðlinga er leið sem mikilvægt er að nýta til viðbótar við gróðursetningu bakkaplantna.

Minningarsjóður Hjálmars R. Bárðarsonar og Else S. Bárðarsonar fær sérstakar þakkir fyrir styrkveitingar til þessarar tilraunar árin 2016 til 2020. Eins ber að þakka Skógræktinni og öllu aðstoðarfólki sem kom að tilraunavinnunni fyrir veittan stuðning til verksins, sem unnið var að á Mógilsá, Rannsóknarsviði Skógræktarinnar.

Heimildir

1. Aðalsteinn Sigurgeirsson og Sigvaldi Ásgeirsson. 1998. Aðferðir við ræktun alaskaaspar (*Populus trichocarpa* Torr. & Gray). Skógræktarritið: 50-65.
2. Arnór Snorrason og Bjarki Kjartansson. 2017. Iceland. In: (Barreiro, S., Schelhaas, M.-J., McRoberts, R.E., Kändler, G., Eds.): Forest Inventory-based Projection Systems for Wood and Biomass Availability. Springer. pp. 193-199.
3. Ása L. Aradóttir. 2000. Birki og lúpína: samkeppni eða samvinna? Skógræktarritið, 2000 (1): 49-56.
4. Bergsveinn Þórsson. 2008. Lifun skógarplantna á starfssvæði Norðurlandsskóga. (BS), Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri. Sótt af: <http://hdl.handle.net/1946/4550>.
5. Bjarni Diðrik Sigurðsson. 2001. Elevated [CO₂] and nutrient status modified leaf phenology and growth rhythm of young *Populus trichocarpa* trees in a 3-year field study. *Trees*, 15 (7): 403-413.
6. Bjarni Diðrik Sigurðsson. 2005. Einföld aðferð til að koma aspar- og víðiskógi í lúpínubreiður. Skógræktarritið, 2005 (1): 33-41.
7. Björgvin Örn Eggertsson. 2005. Úttekt 2004: Samantektarskýrsla. Öútgefin skýrsla gerð fyrir Suðurlandsskóga 2005.
8. Borgþór Magnússon. 1995. Líffræði alaskalúpínu (*Lupinus nootkatensis*): vöxtur, fræmyndun, efnainnihald og áhrif sláttar = Biological studies of Nootka lupine (*Lupinus nootkatensis*) in Iceland: growth, seed set, chemical content and effect of cutting. Reykjavík: Rannsóknastofnun landbúnaðarins.
9. Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon og Bjarni Diðrik Sigurðsson. 2018. Langtímaáhrif alaskalúpínu á gróður og jarðveg á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar, NÍ-18005. 132 bls.
10. Borrelli, P., Robinson, D. A., Fleischer, L. R., Lugato, E., Ballabio, C., Alewell, C., Meusburger, K., Modugno, S., Schutt, B. & Ferro, V. 2017. An assessment of the global impact of 21st century land use change on soil erosion. *Nature Communications*, 8 (1): 1-13.
11. Cyril Hart. 1991. Practical forestry for the agent and surveyor. Alan Sutton Publishing Ltd. 576 pages.

12. Dickmann, D. I., Isebrands, J. G., Eckenwalder, J. E., & Richardson, J. 2002. Poplar culture in North America. NRC Research Press. 273 pages.
13. Edda Sigurðís Oddsdóttir, Úlfur Óskarsson og Þorbergur Hjalti Jónsson. 2018. Líf og æskuvöxtur skógarplantna. Ársrit Skógræktarinnar, 2017: 25-29.
14. Grossnickle, S. C. 2000. Ecophysiology of northern spruce species: the performance of planted seedlings. NRC Research Press. 407 pages.
15. Halldór Sverrisson, Guðmundur Halldórsson og Aðalsteinn Sigurgeirsson. 2006. Klónatilaunir á alaskaösp. Fræðingur landbúnaðarins: 328-331.
16. Hreinn Óskarsson og Aðalsteinn Sigurgeirsson. 2004. Effects of fertilization on tree seedling establishment and growth in a lupin field in southern Iceland. Paper presented at the Wild and Cultivated Lupins from the Tropics to the Poles. Proceedings of the 10th International Lupin Conference, Laugarvatn, Iceland, 19-24 June 2002.
17. Hreinn Óskarsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson & K. Raulund-Rasmussen. 2006. Survival, growth, and nutrition of tree seedlings fertilized at planting on Andisol soils in Iceland: Six-year results. Forest ecology and management, 229 (1-3): 88-97.
18. Jóhanna Bergrúnar Ólafsdóttir. 2016. Langtímaáhrif alaskalúpínu og áburðargjafar á lífun og vöxt birkis í Þjórsárdal. (BS), Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri. Sótt af: <http://hdl.handle.net/1946/25079>.
19. Jóhanna Bergrúnar Ólafsdóttir. 2020. Notkun aspargræðlinga í nýskógrækt samanburður á aðferðum, efnivið og landgerðum. (MSc), Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri. Sótt af: <http://hdl.handle.net/1946/35702>.
20. Jón Guðmundsson. 1995. Áburðargjöf á birki í landgræðsluskógrækt. Tílaunaniðurstöður. Skógræktarritíð: 129-135.
21. Línéik Anna Sævarsdóttir og Úlfur Óskarsson. 1990. Ættbók alaskaaspar á Íslandi I: Safnið frá 1963. Rit Mógilsár Rannsóknastöðvar Skógræktar, 4 (10).
22. Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Borgþór Magnússon. 2019. Útbreiðsla og flatarmál lúpínubreiða á Íslandi 2017. Náttúrufræðistofnun Íslands.
23. Stettler, R., Bradshaw, T., Heilman, P. & Hinckley, T. 1996. Biology of Populus and its implications for management and conservation. NRC Research Press. 539 pages.
24. Vanda Úlfrún Liv Hellsing, Anna Sigurveig Ragnarsdóttir, Kári Jónsson, Nicole Keller, Ásta Karen Helgadóttir, Þorsteinn Jóhannsson, Jón Guðmundsson, Arnór Snorrason og Jóhann Þórsson. 2018. National inventory report: Emissions of greenhouse gases in Iceland from 1990 to 2016. Paper presented at the Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol.
25. Verkefnisstjórn aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum. 2018. Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum 2018-2030. Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, Reykjavík.
26. Þróstur Eysteinnsson. 2017. Forestry in a treeless land 2017. Skógræktin.
27. Örlander, G., Gemmel, P., & Hunt, J. 1990. Site preparation: A Swedish overview. BC Ministry of Forests. DA Report 105, pp. 1-61. ISSN 0835-0752.

Höfundar:

JÓHANNA BERGRÚNAR ÓLAFSDÓTTIR,
HREINN ÓSKARSSON OG ÚLFUR ÓSKARSSON

Fyrsti höfundur greinarinnar lauk meistaraþrófi í skógfræði frá Landbúnaðarháskóla Íslands á síðastliðnu ári og nýtti þær rannsóknir sem fjallað er hér um til lokaverkefnisins.



**Tré og runnar
í garðinn
þinn!**

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



Muck Truck 4x4
Fjölnota léttitæki
Hjólbörur



Keyra 1/4 tonn upp tröppur

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

Gledilegt sumar!

Tryggðu þér
fróðlegt ár.

Smelltu þér
í áskrift

SÍMI 578 4800 / WWW.RIT.IS



Bókin Lauftré á Íslandi er nú fáanleg á ný

Lauftré á Íslandi hefur verið uppseld í nokkur ár og er nú komið í annarri prentun með fjölda nýna tegunda, nýjum myndum og auknum upplýsingum um eldri tegundir.

Verð kr. 5.500.-

Bókin fæst í öllum helstu bókabúðum og á heimasíðu okkar www.rit.is/baekur eða í síma 578 4800.

**SUMARHÚSIÐ
& GARÐURINN**
SKOGRÆKTARRITID 2021



Sjáumst inni í skógi





Skógur er kolefnisforðabúr

Ævintýri í skóginum

Sem krakki man ég eftir því að hafa hrifist mjög af trjám og trjágörðum, þá aðallega í þeim tilgangi að klifra í þeim. Sá annmarki var á þessum áhuga mínum að tré voru næsta fágæt í mínu umhverfi. Við lestur unglingabóka þess tíma þar sem vettvangurinn var oft skógi klædd lönd birtist nýr heimur, sem manni var ókunnur. Söguhetjurnar lentu í ýmsum ævintýrum í skóginum, áttu sér trjáhus og uppgötvaðu ýmis leyndarmál sem falin voru í skóginum. Á barnsaldri kynntist maður vitaskuld

sögunni um vesalings Rauðhettu sem átti undarlegan fund með úlfinum í dimmasta hluta skógarins. Systkinin Hans og Gréta villtust í skóginum og enduðu hjá norninni sem átti sér hús í skóginum miðjum. Söguhetjur Grimms-ævintýra þurftu einatt að ferðast um skógivaxin svæði og þar var vettvangur ýmissa kynjaskepna. Af mestri áfergju las ég þó um hetjudáðir indíánans Léttfeta sem læddist hljóðlaust um skóga Norður-Ameríku, rakti slóðir og las miklar örlagasögur úr brotnum trjágreinum og sporum í bældu grasi.



Nær allir skógar landsins eyddust og í kjölfarið fylgdi stórfelld jarðvegseyðing.



Yfirleitt var hvergi tré að sjá í víðáttum landsins.

Trjálaust land

Tré voru í raun sjaldgæf á Íslandi á þessum tíma, upp úr miðri síðustu öld, en ef leiðin lá í bíósali Reykjavíkur var stundum tími til að klifra í einhverju tré, sem voru eftir því sem mann rekur minni til æði stórvaxin í sumum görðum nálægt miðbænum. Á sumrin fór ég oft í sveit og við einn bæinn voru 15 eða 20 álitleg tré. Í Vegahandbókinni á hverju ári var það helst talið markvert í þeirri sveit að við þann bæ væri „vöxtulegur trjágarður“. Síðast þegar ég leit í þá handbók, var þessi setning þar enn. En yfirleitt var hvergi tré að sjá í víðáttum landsins, nema einstaka reyni- eða grenitré við sveitabæi þar sem framsýn húsmóðir eða bóndi hafði gróðursett tré á þeim tíma, sem almennt var álitnið að erfitt yrði að

ná umtalsverðum vexti í tré hér norður á hjara veraldar. Það eru um þrjátíu ár síðan ég sá í fyrsta skipti tré sem óx á hefðbundnu beitilandi, kræklótt birkitré sem þó hafði náð að vaxa upp fyrir bitflöt sauðkindarinnar, bjargvætt okkar í þúsund ára vösbúðarsögu byggðar á Íslandi. Síðan hefur hreinlega orðið umbylting í landinu. Alls staðar vaxa nú tré og þau sá sér um móa og mela. Víða í kringum höfuðborgarsvæðið er gamli móinn orðinn óþekkkjanlegur, þakinn lúpínubreiðum og einstaka sjálfsáin tré á stangli.

Viði vaxið milli fjalls og fjöru

Þegar Ísland var numið á níundu öld segja fornrit að öðruvísi hafi verið hér umhorfs. „Í þá tíð var Ísland viði vaxið milli fjalls



Skógrækt er árangursrík leið til kolefnisbindingar.

og fjöru“ ritaði Ari hinn fróði Þorgilsson í upphafskafli Íslendingabókar. Talið er að við landnám hafi um þriðjungur landsins verið þakinn birkiskógum og kjarri, en nú vex birki á um 1,5 prósentum landsins og ræktaðir skógar þekja 0,5% þess. Íslendingar eru í þeirri óvenjulegu stöðu að nær allir skógar landsins eyddust og í kjölfarið fylgdi hrikaleg jarðvegseyðing. Hnignun landgæða sem þessu fylgdi er okkar alvarlegasta umhverfisvandamál.

Loftslagsvandinn

Loftslagsmál ber hátt í umræðunni. Ýmis konar mengun af mannavöldum hefur margvísleg skaðleg áhrif á náttúruna svo stórsér á umhverfi okkar og lífríki. Að sumu leyti er þar um langvinn áhrif að ræða. Þar á meðal eru óæskileg áhrif á loftslag. Of mikið magn af efnasamböndum kolefnis í andrúmsloftinu er talin helsta orsök loftslagsbreytinga af mannavöldum. Vísindamenn telja að þessi áhrif valdi hlýnun jarðar, sem síðan hafi óæskileg áhrif á allt lífríkið, þar á meðal lífsskilyrði mannsins sjálfs. Með auknum umsvifum mannsins um alla jarðarkringluna hefur mengun stórauðist síðustu áratugi. Til að stemma stigu við óæskilegum áhrifum mengunar hafa þjóðir heims leitast við að ná samstöðu um aðgerðir. Með Parísar-samkomulaginu gangast samningsaðilar undir þá skyldu að draga verulega úr losun gróðurhúsalofttegunda. Að því leyti er vitaskuld við hagvöxtinn sjálfan að etja og erfitt um vik með skjótvirkar aðgerðir.

Vöndum val á aðgerðum

Losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi og aukning hennar leiddi til þess að Ísland uppfyllir ekki alþjóðlegar skuldbindingar sínar samkvæmt Kyótó-bókuninni á tímabilinu sem lauk um síðustu áramót. Þess vegna verðum við að kaupa svokallaðar losunarheimildir, en mikil óvissa ríkir um hversu háum fjárhæðum við þurfum að verja til kaupanna. Ljóst er að þær hlaupa á

milljörðum og er sú spurning til að mynda áleitin, hvert allt þetta fé, sem greiða á fyrir losunarheimildir, mun renna. Útgjaldaóvissa og ógagnsæi í stjórnkerfi loftslagsmála er bagaleg fyrir málefnið og verður að bæta úr sem fyrst. Mikilvægi umhverfismála á heimsvísu má ekki við því að stjórnkerfið og reglufárið verði svo flókið að það verði öllu venjulegu fólki óskiljanlegt. Á sama tíma og fjárframlög til loftslagsmála hér á landi hafa margfaldast síðustu árin, hefur stjórnsýsla umhverfismála bólгнаð út. Mikilvægt er að vel sé vandað til þeirra aðgerða sem ráðist er í hér á landi til að taka á umhverfis- og loftslagsmálum og ítrustu hagsýni gætt.

Krafa um mælanlegan árangur

Þegar ákvarðanir eru teknar til fjárveitinga til einstakra málefna síðna verður að gera kröfu til þess að fyrir liggi upplýsingar um hvaða árangri stjórnvöld hyggjast ná og um leið hvaða árangri fyrri fjárveitingar hafa skilað í samræmi við lög um opinber fjármál. Þannig sé gerð krafa um skýra markmiðssetningu í hverjum málefnaflokki. Skilvirkni ásamt skýrum og vönduðum árangursmælikvörðum verða að vera leiðarljós í starfsemi ríkisins og árangur og ávinningur af ráðstöfun fjárheimilda að liggja fyrir. Aðgerðir okkar í umhverfismálum snúast margar um óræðar hugsjónir og loðin hugtök. Áherslan hefur að einhverju marki verið á að sitja og horfa á birki sá sér um landið og halda að við séum með því að binda kolefni að einhverju ráði. Ríkið á ekki að veita fjármagni til gagnslítilla eða lítt sannprófaðra aðgerða og oft í öfugu hlutfalli við væntan árangur eða afrakstur. Mikið hefur borið á umræðu um mótvægisáðgerðir eins og til að mynda endurheimt votlendis. Slík endurheimt er í mörgum tilfellum góðra gjalda verð, sérstaklega þar sem land er ekki í nýtingu. Mikilvægt er að fram fari ítarlegar rannsóknir á kolefnislosun votlendis á Íslandi auk rannsókna á bindingu eftir endurheimt og hvoru tveggja skoðað með tilliti til



Við landnám er talið að um þriðjungur landsins hafi verið þakinn birkiskógum eða kjarri.



Skógar eru aðlaðandi til útivistar og stuðla þannig að betri lýðheilsu.

skógræktar á sömu svæðum. Stjórnvöldum er skylt að gæta þess að fjármunum sé varið til verkefna sem fela í sér ótvíræðan árangur. Í þessum málaflokki hef ég talað fyrir lausnum sem skila okkur áþreifanlegum árangri, sérstaklega skógrækt og úrbættum í sörpmálum. Þessar aðgerðir eru til þess gerðar að bæta umhverfi okkar og skila okkur mælanlegum ávinningi við að draga úr kolefnislosun og binda kolefni. Þær eru auk þess fallnar til að spara okkur kaup á dýrum losunarheimildum.

Kolefnisbinding

Ein af lausnunum í loftslagsmálum er kolefnisbinding. Skógrækt er vísindalega viðurkennd sem allra áhrifaríkasta leiðin til kolefnisbindingar. Þjóðir heims horfa mjög til þess að með ræktun nýrra skóga náist að hamla með umtalsverðum hætti á móti áhrifum af kolefnislosun, sem víða er enn

í vexti. Ekki síður er nýskógrækt hugsuð til að vinna á móti vaxandi skógarreyðingu víða um heim. Þær þjóðir sem gengið hafa hvað lengst í þessum efnum horfa einnig til þess að í framtíðinni munu íbúar njóta afurða þessara skóga. Áhugi bæði einstaklinga og fyrirtækja á að kolefnisbinda losun sína hefur stóruð síðustu misserin og horft er til skógræktar varðandi lausnir. Sífelld fleiri leitast við að draga úr losun og mæta óhjákvæmilegri losun með kolefnisbindingu. Útlit er fyrir að æ dýrara verði að losa gróðurhúsalofttegundir út í andrúmsloftið. Skógareigendur geta nú gert sér vonir um tekjur vegna bindingar útplantaðra trjáa sem er jafnframt hvati til aukinnar skógræktar. Nú stendur yfir þróun verkefnisins um kolefnisbrúna, en þar er vottun lykilatíðið svo bindingin verði seljanleg á markaði. Vottun á kolefnisbindingu skóga byggist á ítarlegu og



Skógur auðgar jarðveginn af lífrænum efnum.

farsælu rannsóknarstarfi skógræktarmanna hér á landi síðustu áratugina.

Árangursríkasta aðgerðin

Skógræktarfolk þekkir að eftir mikla grósku í nýskógrækt dróst hún verulega saman eftir efnahagshrunið. Síðan er liðinn vel á annar áratugur án þess að nýskógrækt hafi aukist að neinu ráði. Hin litla aukning í skógrækt hefur aðallega verið í birki, sem bindur einungis brot af því sem afkasta-meiri trjátegundir gera, eða 6-8 falt minna en þær afkastamestu. Þær tegundir hafa sannað sig og hafa getu til að vaxa bæði hratt og vel við íslenskar aðstæður. Þær hafa vaxtarmegn til að skila umtalsverðum árangri við að binda kolefni og bæta loftslag. Ef leggja á áherslu á kolefnis-bindingu eða nýtingu trjáviðar erum við á rangri braut, sem nauðsynlegt er að snúa af.

Íslenskar aðstæður til bindingar

Ræktaður skógur á Íslandi bindur árlega um 10 tonn af CO_2 á hvern hektara, sem er misjafnt eftir staðhættum, trjátegundum og aldri skógarins. Íslendingar losa árlega um 4,7 milljónir tonna af CO_2 -ígildum og nægði því tæp 5% landsins, væru fyrir hendi blandskógar ýmissa tegunda (ösp, greni, lerki, fura og birki), til að binda alla okkar losun. Ræktaðir birkiskógar binda töluvert minna og þyrfti 15% landsins til sömu nota. Hins vegar myndi ræktaður asparskógur aðeins þurfa 2% landsins til að binda alla losun okkar, því mest binding næst með alaskaösp, allt að 23 tonnum á hektara. Það skiptir því máli hvaða tegundunum er plantað, en fer að sjálfsögðu eftir því að hvaða markmiðum er stefnt. Ef stefnt er að kolefnisbindingu er ljóst hvar á að bera niður. Nota á afkastamiklar og gjöfular tegundir sem skila

mestum árangri. Ákvarðanir um í hvað fjármunum okkar er varið til að berjast gegn loftslagsröskun verða að byggjast á vísindalegum rökum um gagnsemi fjárfestinga og eiga að vera í höndum kjörinna fulltrúa.

Verðmæti jarða

Lítið hefur farið fyrir umræðu um áhrif skóga á verðmæti skógarjarða. Líklegt er að verðgildi þeirra verði í framtíðinni metið hærra, ekki síst vegna kröfu fyrirtækja og þjóðríkja til kolefnisbindingar. Á undanförnum árum hefur timburverð á alþjóðlegum mörkuðum farið hækkandi og eftirspurn eftir náttúrulegum byggingar-efnum hefur síst minnkað. Í framhaldinu má búast við að láns- og veðhæfni skógarjarða aukist og renni traustari stoðum undir annan búskap á viðkomandi jörð. Þannig munu skógar auka verðmæti jarða

til framtíðar óháð öllum hagsveiflum sem hafa haft afgerandi áhrif á margar atvinnugreinar í gegnum tíðina. Timburafurðir má einnig geyma, ef svo má að orði komast, því eigandi þeirra getur ákveðið að fella tré síðar, ef t.d. verð á timbri er óhagstætt.

Fjórfoldun skógræktar

Í haust mælti ég á Alþingi fyrir tillögu til þingsályktunar um fjórfoldun skógræktar með kolefnisbindingu fyrir augum, úr rúmum þremur milljónum plantna á ári í tólf milljónir plantna. Stóraukin skógrækt hefur fjölmarga kosti. Skógrækt sparar gjaldeyri, bæði hvað varðar loftslagssektir og innflutning á timbri í framtíðinni og minnkar útblástur í flutningum, eykur búsæld í sveitum og styður við hefðbundinn landbúnað. Afurðir nytjaskóga verða að verðmætu lífrænu hráefni, timbri og smíðavið. Á líftíma sínum skapar skógur



Afurðir nytjaskóga verða að verðmætu lífrænu hráefni.



Arður af skógi kemur ekki í sviphendingu.

margvísleg efnisleg verðmæti, fyrst brennsluvið, girðingarstaura, jólatré, trjákur og arinvið og síðar meir timbur og aðrar viðarafurðir sem nýta má á ótal vegu. Að auki auðgar skógurinn jarðveginn af lífrænum efnum, dregur úr áburðarnotkun og uppskera verður áreiðanlegri. Þannig styður skógrækt við aðrar greinar landbúnaðar.

Verð á timbri hefur lengi farið hækkandi á heimsmarkaði og ekkert sem bendir til að draga muni úr eftirspurn á næstunni. Sumar spár gera reyndar ráð fyrir því að trjáviður muni í æ ríkari mæli koma í stað steinsteypu sem byggingarefni. Með þverrandi atvinnu er unnt með aðgerðum stjórnvalda að skapa fólki arðbær störf við að undirbúa stóráttak til að efla skógrækt. Byrja má á að grísa og hirða um þá skóga sem fyrir eru og auka þannig gæði þeirra

og hámarka árangur. Arður af skógi kemur reyndar ekki í sviphendingu, en býsna skjótt má fá tekjur af skógi vöxnu landi vegna grisjunar. Með vexti skógar aukast tekjur af honum og störfum fjölga og trjáviður er uppspretta ótal tækifæra til nýsköpunar á ýmsum sviðum iðnaðar. Skógrækt sem tiltölulega ný atvinnugrein mun þannig stuðla að jákvæðri byggðaþróun og skapa fjölmörg afleidd störf og vera framtíðarauðlind fyrir komandi kynslóðir landsmanna.

Skjóláhrif skóga og útivist

Skjóláhrif skóga bæta möguleika til ræktunar í landbúnaði. Skjólið tryggir og eykur afurðir af túnrækt, kornrækt og matjurtarækt. Skógar mynda skjól langt út fyrir það svæði sem þeir þekja og draga úr öflugustu vindhviðunum í

nágrenninu. Búpeningi líður betur í skjóli en á berangri auk þess sem kostnaður við viðhald bygginga lækkar vegna skógar-skjólsins. Upplagt er að planta skógi í nágrenni við vindasama staði, ekki síst vegstæði þar sem vindhviður valda tíðum slysum eða tjóni. Skógar eru aðlaðandi til útivistar vegna skjólsins sem í þeim er og ánægjunni sem felst í að ganga um og njóta útiveru í skógi vöxnu landi. Þannig stuðla fjölbreyttir skógar að betri lýðheilsu. Þeir auka fjölbreytni í lífríkinu, lífverum fjölgar í skógum auk þess sem ýmsar aukaafurðir skóganna eru vinsælar meðal matgæðinga, svo sem sveppir og ber. Skógurinn er sannkölluð matarkista.

Hagstæð skilyrði

Við búum svo vel að eiga nægt land og þar að auki mikil landflæmi sem ekki eru nýtt, auðnir og eyðisanda. Fyrir hundrað árum trúðu fáir því að hér gætu þrífist gróskumiklir skógar. Það hefur nú verið afsannað rækilega og er vöxtur trjáa til muna öflugri en menn hafa þorað að vona. Ágæt skilyrði

eru til þess að við getum verið sjálfum okkur nóg um flest allt sem viðkemur skógar-afurðum. Skógrækt er ung búgrein á Íslandi og trjárækt kemur til viðbótar við aðra atvinnuvegi landsmanna. Að auki getum við lagt heilmikið af mörkum til að bæta fyrir umgengni okkar við náttúruna með því að eftirláta nýjum skógum að binda meira af óæskilegum gróðurhúsalofttegundum.

Nýtum tækifærið

Fram undan eru tækifæri til að draga úr áhrifum niðursveiflu í efnahagslífinu, ná verulegum árangri í loftslagsmálum og byggja upp auðlind til hagsbóta fyrir land og þjóð í framtíðinni. Á erfiðum tímum þarf að horfa til framtíðar og byggja upp. Fátt eykur bjartsýni fólks eins mikið og gróðursetning trjáa. Nýtum það lag og blásum til grænnar sóknar. Tími er komin til að láta hendur standa fram úr ermum og rækta skóga í þágu komandi kynslóða.

Höfundur: KARL GAUTI HJALTASON

Myndir úr safni Skógræktarfélags Íslands



HEIÐURSÁSKRIFENDUR SKÓGRÆKTARRITSINS

Höfuðborgarsvæðið

Faxaflóahafnir sf
Johan Rönning hf
Moldarblandan - Gæðamold hf
Terra Efnaeyðing hf

Landsbyggðin

Bláskógabyggð
Hrunamannahreppur

Kaupfélag Skagfirðinga

Múlaþing

Skinney - Þinganes hf

Skógarbýlið Innra-Leiti

Skorradalshreppur

Snæfellsbær

Þorbjörn hf

www.lambhagi.is

Lambhagi

Ferskara getur það ekki verið

VEGLAÐ BÆTUM
MEÐ HREINU
ÍSLENSKA VATNI



Vistvæn ræktun með hreinu íslensku vatni

Lambhaga í Reykjavík er gatlað í fornum heimildum frá því um 1200 og þar var stundaður búskapur samfelldt til ársins 1938. Árið 1979 endurreisti Hafberg Þórisson garðyrkjubóndi búið og stofnaði þar gróðrarstöð. Árið 1991 kom Lambhagasalatlið fyrst á markað og vann það fljótt hug og hjórtu neytenda. Vistvæn ræktun Lambhaga skilar hollu og góðu hráefni. Við alla framleiðslu eru eingöngu notaðar lifrænar varnir en ekkert eitur. Á Lambhagaplöntum 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 567-1447



Mynd 1. Heilsubótarskógrækt nyrst í Mosfellsbæ. Austasti hluti Esju, Móskaðshnjúkar, Svínaskarð og Skálafell í baksýn. Mynd: GJ

Gildi skógræktar

Gamlar minningar

Við trjárækt hefi eg verið að fást í meira en hálfa öld. Um miðjan sjöunda áratug síðustu aldar festu foreldrar mínir kaup á erfðafestuspildu í landi Vatnsenda í Kópavogi, um 1500 fermetra lóð með litlu húsi í byggingu. Þessi spilda nefndist Vatnsendablettur 240 og var nokkru norðan við stóra íþróttahúsið sem þarna reis um síðustu aldamót. Þá var öllu

umbylt, hús og mannvirki rifin, allur trjágróður afmáður.

Þarna ræktuðum við kartöflur og rófur auk þess sem eg gróðursetti nokkra tugi birkiplantna og víði. Á næstu spildu innan sömu girðingar bjó rithöfundur, Steinar Sigurjónsson að nafni, í litlu gráu húsi þar sem hann ritaði skáldverkið *Blandað í svartan dauðann*. Sjaldan sást hann úti við enda virtist hann lítt vera fyrir útiveru

og blandaði sjaldan geði við okkur nema hann vanhagaði um eitthvað. Hins vegar naut eg útiverunnar og hjólaði oft úr Hlíðunum þar sem eg bjó með foreldrum mínum og systkinum, austur Bústaðaveg, um Blesugróf og Útvarpsveginn en þaðan var beygt í átt að Rjúpnahæð og niður að Kjóavöllum. Næstu ár voru mikil erfiðleikaár íslensku þjóðarinnar, síldveiðar brugðust og efnahagur landsmanna varð almennt mjög þröngur. Varð það til þess að foreldrar mínir seldu þessa náttúruperlu og litla húsið sem var þá ekki heldur tilbúið til notkunar. Aldrei dvöldum við þar um nótt enda allt mjög frumstætt.

Draumur ræktunarmannsins í mér varð því að bíða betri tíma.

Þegar eg flutti í Mosfellssveitina í ársbyrjun 1983, nýgiftur með eiginkonunni minni frá Þýskalandi, þá gengum við í Skógræktarfélag sveitarinnar sem þá var kennt við Kjósarsýslu. Um áratug síðar var nafninu breytt þannig að það var kennt við Mosfellsbæ og hefur verið það síðan. Var eg fljótlega valinn í stjórn og var í henni um aldarfjórðung en þá þótti mér rétt að standa upp og eftirláta sæti mitt einhverjum yngri og áhugasamari. Þarna naut eg þess að láta gamlan draum rætast enda tókum við hjónin þátt í plöntun og umhirðu skógarins í Hamrahlíð með öllum huga. Við nutum þess að fá bæði fræðslu og reynslu sem fékkst við margvísleg skógarstörf. Og þegar börnin okkar komu til sögunnar voru þau tekin með á hjólunum okkar og hjólað suður í Hamrahlíð sem varð vettvangur uppeldis barnanna að nokkru leyti. Þau lærðu að planta með okkur og oft vorum við beðin um að fara í skógarferð. Þetta voru að mörgu leyti erfið ár fyrir okkur þar sem við áttum við töluvert skuldabasl eins og þá var algengt meðal Íslendinga. Vextir á lánum voru mjög óhagstæðir, oft nálægt 10% auk verðbóta, þannig að fyrstu árin sáum við lánin ekki lækka þrátt fyrir að standa ætíð í skilum með afborganir og

vexti. En smám saman tókst okkur að losna úr skuldabaslinu með mikilli vinnu og hagsýni. Á meðan óx skógurinn.

Um aldamótin var svo komið að skuldabaslið var að baki og við festum kaup á spildu í Skorradal. Og um það leyti festum við kaup á fyrsta bílnum okkar. Ferðirnar í Skorradal hafa allar götur síðan orðið mjög margar. Þar höfum við komið okkur upp litlu sveitasetri og plantað yfir 60 tegundum af trjám og runnum. Verður spildan smám saman að góðu trjásafni, Arboretum, þar sem langflest dafnar og þrífst mjög vel.

En brátt kom að því að við keyptum aðra spildu í landi Minna-Mosfells sem er okkur nær enda við langt því frá að leggja árar í bát. Hún er mun erfiðari þar sem hallar mót norðri niður í dalinn sem Leirvogsa rennur eftir. Bera þarf plöntur, áhöld og allt það sem til þarf um allangan veg eða öllu heldur vegleysur yfir ásinn austur af Mosfelli. Verst var að bera allt girðingarefnið á sjálfum sér en þarna áttum við í vanda fyrst með kindur og síðar hesta sem sóttu í gróðurriku spilduna sem er yfir 6 hektarar.

Já, það er yndislegt að hafa græna fingur og planta trjám að vild. Það býður betri tíma að rita um ræktunarstarfið okkar í Stóra-Mosfelli eins og yngri sonur okkar vill nefna spilduna. Og sveitasetrið í Skorradal kallar einnig á að um það og gróðurinn verði síðar ritað. En stærsta verkefnið væri að rita um Hamrahlíðarskóginn sem hefur verið að vaxa úr grasi í meira en 60 ár, hver svo sem tekur það mikilvæga verkefni. Allt þetta bíður betri tíðar.

Ógnir af mannlegum völdum

En víkjum nú almennt að skógrækt og nokkrum þeirra þátta sem ógna skógræktarstarfi okkar landsmanna.

Víða um land eru skógar og trjálundir sem gróðursettir hafa verið undanfarna öld og nokkrum áratugum betur. Trén



Mynd 2. Vetrarríki í heilsubótarskóginum. Mynd: GJ

hafa vaxið þrátt fyrir miklar efasemdir um ræktun skóga en auðvitað misjafnlega. Vantrú á að nokkuð sé unnt að rækta hérlandis tré af erlendum tegundum og uppruna var í áratugi ríkjandi viðhorf. Einkum beindist andstaðan í upphafi gegn skógrækt við sunnanvert Rauðavatn þar sem skógrækt hófst einna fyrst á höfuðborgarsvæðinu.

Í ævisögu Skúla Magnússonar eftir Jón Aðils segir frá trjáræktartilraun hans í Viðey. Því miður var árangurinn enginn enda ekki var nógu faglega að henni staðið. Ekki er ósennilegt að fræin og könglarnir hafi verið gróðursett á sama hátt og

kartöflur. Þær spruttu en ekki uxu tré. Kannski hefði betur tekist til með trjárækt hefðu fræin verið látin liggja á jarðvegnum. Hefði sama aðferð verið viðhöfð með kartöflurnar þá væri ekki ósennilegt að enn í dag væru uppi raddir um að kartöflur væri ekki unnt að rækta á Íslandi.

Mikil tortryggni ríkir gagnvart gróðursetningu trjáa og ýmsu borið við. Oft er bent á að skógurinn og jafnvel einstæð tré eyðileggi útsýni landsmanna. Samt er nú svo að margt fleira truflar einna meira í náttúru landsins eins og háspennulínur og stórkarlalegar byggingar á borð við stíflur og stóriðjuver sem flestar eru forljótar og

verða seint taldar með þeim æskilegustu, hvað þá fegurstu, á Íslandi.

Talið er að á rúmlega einni öld hafi okkur, sem áhugasöm eru um skógrækt, tekist að bæta nálægt 60.000 hekturum lands við skóglendi landsins, mest birki. Það er rétt rúmlega hálft prósent af yfirborði Íslands sem hefur um aldir verið skógfátækasta land allrar Evrópu.

Við sem ræktum skóg og trjálundi megum girða okkar spildur af svo búsmali bænda vaði ekki yfir og eyðileggi ræktunarstarfið. Mjög sárgrætileg dæmi eru um slíkt þar sem sinnuleysi búfjáreigenda er mjög mikið og meira að segja undarlegt. Okkur þykir þetta vera mjög ámælisvert þar sem við njótum í raun engrar verndar samfélagsins um ræktunarstörf okkar. Á sama tíma hefur ríkissjóður styrkt eigendur búfjár um marga milljarði á ári hverju án þess að neinar kvaðir séu settar um vörslu þessa sama búfjár.

Hvert er efnislegt mat skóglendis?

Því miður líta alltof margir á að virði skóglendis sé nánast ekkert. Því megi taka skóginn til annarra landnytja án minnstu efasemda, hvað þá að fyrir sé bætt.

Í Þýskalandi ber þeim sem tekur skóg undir aðra landnotkun að koma upp skógi að minnsta kosti á jafnstóru svæði og tekið er. Viða í réttarríkjum þykir þetta sjónarmið vera sjálfsagt enda mjög góð regla sem við ættum að innleiða á Íslandi sem allra fyrst.

Þegar litið er á greiðslur fyrir skóglendi sem tekið hefur verið undir aðra landnýtingu þá er margs að huga.

Á sunnanverðum Vestfjörðum hefur lengi staðið yfir deila um vegastæði úr Reykhólasveit og vestur yfir Þorskaufjörð. Svo virðist sem ákvörðun hafi verið tekin um þverun Þorskaufjarðar og vestur með strönd hans gegnum Teigsskóg. Svo virðist sem hagsmunir einhvers sé bundinn við vegagerð um Teigsskóg.

Fyrir um aldarfjórðungi var Blikastaðalandið í Mosfellsbæ selt. Kaupandinn

hugðist leggja veg gegnum Hamrahlíðarskóginn og byggja ein sex stór fjölbýlishús þar sem skógurinn er að vaxa nú. Þetta var okkur sem þá sátum í stjórn Skógræktarfélags Mosfellsbæjar erfitt enda áratuga starf við gróðursetningu eyðilagt. Við nánari skoðun taldi bæjarstjórn Mosfellsbæjar af og frá að þessu svæði væri unnt að þjóna frá Mosfellsbæ og þar við situr. Þess má geta að Magnús Sigsteinsson frá Blikastöðum setti inn í kaupsamninginn þar sem kaupandinn skuldbatt sig að halda áfram því starfi sem hafið væri í Hamrahlíð. Það þótti okkur í Skógræktarfélaginu mikið drengskaparbragð en kaupandinn reyndi að gera að engu.

Í Garðabæ hefur Skógræktarfélag Garðabæjar unnið mikið og gott starf m.a. í Smalaholti við norðanvert Vífilsstaðavatn. Þetta er fyrsta athafnasvæði félagsins þar sem er að vaxa mikill og góður skógur sem eg tel að verði enginn afturbátur Hamrahlíðarskógarins okkar Mosfellinga. En nú er hugur ýmissa að taka nokkra tugi hektara af þessum elsta skógi Garðabæjar til golfvallagerðar. Nokkru vestar og norðan Vífilsstaða er mikil mýri þar sem golfvöllur var lagður á sínum tíma en varð að þoka fyrir nokkrum misserum vegna byggingar íþróttahúss sem reynst hefur mun dýrara en í upphafi var lagt með. Til að bæta golffélaginu missinn mýrinnar á að taka væna sneið af Smalaholtsskóginum sem eftir skoðun venjulegs borgara þessa lands nær ekki nokkurri átt.

Golfvöllir eru víða á höfuðborgarsvæðinu og margir hverjir á mjög fögrum stöðum sem margir hefðu viljað hafa fyrir íbúðabyggð með góðu útsýni. Auðvitað er skilningur fyrir því að margir vilja golfvelli og þá marga en við sem eigum okkur önnur hugðarefni skiljum ekki hvers vegna vellir þessir þurfa að vera settir niður þar sem fyrir er skynsamleg landnotkun eins og skógrækt sem nýtist öllum og er til yndis.

Árið 1990 var svonefndum Landgræðsluskógum komið víða af stað með einu



Mynd 3. Í Skorradal vex nánast allt. Um 10 ár frá því lerkinu var plantað. Þarna vaxa um 60 mismunandi trjá- og runnategundir. Mynd: GJ

stærsta skógræktar- og landgræðsluátaki Íslendinga í mörgum sveitarfélögum, þ.á.m. í Mosfellsbæ. Eg minnst þess að þegar svonefnt Krikahverfi í Mosfellsbæ norðan í ásunum inn af Lágafelli var í undirbúningi varð að skerða landgræðsluskóginn um 2 hektara vegna nýrrar byggðar. Fékk Skógræktarfélagið greiddar 2 milljónir í bætur og þótti mörgum Mosfellingum þetta rausnarleg sárabót.

Nokkru síðar átti Kjartan Gunnarsson lögfræðingur, þáverandi framkvæmdastjóri Sjálfstæðisflokksins, í deilu við Reykjavíkurborg vegna 36.000 fermetra spildu

hans sunnan við Rauðavatn. Þar hafði hann kostað töluverðu til vegna skógræktar. Þessi deila stóð um nokkurra ára skeið en jústistinn fékk rúmlega 200 milljónir króna greiðslu fyrir spilduna. Þótti ýmsum það nokkuð bratt en hann hafði farið fram á nær tvöfalda þá fjárhæð. Nánar má lesa um þetta mál á vef stjórnarráðsins.¹

Skógræktarfolk hefur oft þurft að sæta ofurkostum. Þessi niðurstaða Matsnefndar eignarnámsbóta sem fyrr er getið mætti beita oft og vísa til sem góðs fordæmis. Niðurstaðan í þessu máli var því sú að verðmiðinn á hverjum hektara er um 60

milljónir. Fordæmið í þessu máli ætti að hafa í huga hvenær þá ákveðið hefur verið að taka skóglendi undir aðra landnotkun.

Er ekki kominn tími að þeir aðilar sem vilja seilast í skóglendi verði að gjalda eðlilegt verð fyrir og þá er fordæmið með 60 milljónir á hektara hreint frábært!

Oft höfum við þurft að horfa á eftir fögnum skógarlundum sem hafa þrátt fyrir allt dafnað vel. Nú stendur yfir breikkun Suðurlandsvegar sem verið hefur framkvæmd í mörgum áföngum milli Reykjavíkur og alla leið að Selfossi. Sunnan við Rauðavatn vilja hagsmunaaðilar taka væna sneið af gamla skóginum við Rauðavatn svo komast megi hjá færslu bensínstöðvar sunnan við veginn. Skeynsemin segir okkur að auðveldara sé að

flytja bensínstöð en stóran skóg. Hvernig væri að snúa þessu við með því að hlífa skóginum en færa bensínstöðina? Bensínstöð er unnt að endurreisa á nokkrum mánuðum nánast hvar sem er en skógurinn þarf marga áratugi að vaxa eftir tímafrekan og langan undirbúning.

Læt staðar numið en tel að nú sé kominn tími að skógræktarfolk standi í fæturna gagnvart öllum þessum ógnvöldum.

Útdráttur af þessari grein birtist í Morgunblaðinu 31.3.2021 undir sama titli.

i <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2006/03/29/Matsnefnd-eignarnamsbota-urskurdur-29.-mars-2006/>

Höfundur: GUÐJÓN JENSSON





**KYNNTU ÞÉR
FJÖLBREYTTA
NÁMSMÖGULEIKA
Á BREIÐU SVIÐI
SKÓGRÆKTAR**

WWW.LBHI.IS

LANDBÚNAÐARHÁSKÓLI ÍSLANDS | HVANNEYRI | REYKIR | KELDNAHOLT | 433 5000 | STARFSMENNTANÁM | HÁSKÓLANÁM | ENDURMENNTUN

Blandskógrækt II:

Einstakar trjáblöndur



1. mynd. Blandskógur af vörtubirki (*Betula pendula*) og blæösp (*Populus tremula*) með rauðgreni (*Picea abies*) í undirvextinum í Björneborg í Vermland í Svíþjóð. Mynd tekin 05.02.2021. Mynd: JHK

Í fyrri hluta yfirlitsgreinarinnar um blandskógræktⁱ var farið nokkuð almennt yfir þá þætti sem skipta máli við umhirðu og tegundaval í blandskógum. Í þessari grein verða einstakar tegundablöndur skoðaðar nánar hérlandis og erlendis. Byrjað verður að skoða reynslu af tegundablöndun í skógrækt í norðurhluta barrskógabeltisins, einkum í Skandinavíu

(1. mynd). Helstu skógmyndandi tegundirnar þar eru greni (*Picea*), furur (*Pinus*), aspir (*Populus*), birki (*Betula*) og lerki (*Larix*).

Greni / birki blöndur

Nýleg rannsókn við sænska landbúnaðarháskólann (SLU) sýnir að blandaðir greni/ birkiskógar standa sig best í Norður-Svíþjóð.¹³ Þar kemur einnig fram að blandaðir skógarfuru (*Pinus sylvestris*)/ birkiskógar gefa af sér meiri vistkerfisþjónustu í Suður-Svíþjóð, en hins vegar ekki aukinn vöxt miðað við hefðbundna einnar tegundar skógrækt. Einnig sýndu höfundarnir fram á að hlutfall lauftrjáa skipti sköpum í barrskógunum, en að minnsta kosti 20% lauftrjáahlutfall í grunnfleti þurfti til að fá fram jákvæð áhrif á vistkerfisþjónustu í báðum blöndunum. Hins vegar varð ávinningurinn meiri í furu/birkiskóginum heldur en greni/birki blöndunni.



2. mynd. Frætrjáameðferð í Brattforsheden í Filipstad í Svíþjóð. Um 60 furur/ha voru skildar eftir og á þessu tiltekna svæði er jarðvinnsla ekki leyfð til að vernda sandeðluna (*Lacerta agilis*). Sjálfur jarðvegurinn er jökulset sem inniheldur mikinn sand, mól og steina og er því kjörinn fyrir furuna. Sjá má á myndinni að undirvöxtur af furu hefur náð sér á strik og þá er kominn tími til að fjarlægja móðurtrén áður en ungskógurinn verður of stór og til að bleypa undirvextinum í gegn. Mynd tekin 13.01.2021. Mynd: JHK



3. mynd. Lokahögg í greniskógi í Kummelhöjden í Vermlandi í Svíþjóð. Þarna var birki skilið eftir á blautari svæðum. Öspin fékk að standa vegna þess að hún er ein af heim tegundum sem ekki má höggva samkvæmt FSC staðlinum. Einnig má ekki vera meira en 100 m á milli trjáhópa eða einstakra trjáa samkvæmt sama staðli og þess vegna voru fururnar skildar eftir. Jarðunnið var síðan á milli trjánna og rauðgreni gróðursett. Hægra megin á myndinni er vatn, en það sést ekki vegna þess að tré eru skilin eftir við vatnsbakkann til að hindra tap á næringarefnum og jarðvegi út í vatnið. Mynd tekin 14.11.2020. Mynd: JHK

Ein leið til að minnka kostnað við gróðursetningu er að nýta sér nokkurs konar frætrjáameðferð, t.d. sjálfsáningu hjá birki en gróðursetja greni gisið (2. mynd). Þessi meðferð er hins vegar ekki möguleg þegar á að gróðursetja í trjálaust land og þar sem birki vex ekki í nágrenninu, sem oft er raunin hérlandis. Hins vegar væri hægt að auka sjálfsáningu birkis í framtíðar lokahöggi með því að spara birki við lokahögg og þannig fá meiri þéttleika í reitina með sjálfsáningu í næstu kynslóð.¹ Umhverfissvottunarstaðlar í skógrækt (FSC) hafa leitt til þess að einstaka tré og trjáþyrpingar eru almennt skildar eftir við lokahögg í Svíþjóð. Þetta stuðlar að meiri tegundablöndun og meiri aldursdreifingu trjáa í næstu vaxtarlotu (3. mynd). Trjáhópar eru oftast skildir eftir á

bröttum svæðum þar sem skógarhöggsvélar eiga erfitt með að komast að eða á blautum svæðum þar sem þær gætu myndað djúp för og spillt landi og leitt til taps á jarðvegi og næringarefnum út í ár og læki (3. mynd). Einnig er nýlega komin sú regla að ekki er leyfilegt að skilja eftir meira en ca. 100 metra á milli trjáþyrpinga eða einstakra trjáa við lokahögg.

Birki er ekki talið mjög viðkvæmt fyrir frostskaða og má því nota sem skermtré til að verja viðkvæmari tegundir í upphafi vaxtarlotu fyrir frosti, t.d. rauðgreni.³¹ Til að fá slík jákvæð fósturáhrif þarf hins vegar að gróðursetja birkið (eða stuðla að sjálfsáningu þess) nokkrum árum áður en grenið er gróðursett. Þegar birkið hefur náð um 6 m hæð á að millibilsjafna rásir í birkið og gróðursetja grenið inn. Það

er mikilvægt að næsta millibilsjöfnun sé framkvæmd á réttum tíma svo að birkið toppslái ekki grenið. Svo er þriðja millibilsjöfnunin framkvæmd til að hleypa greninu upp með því að fjarlægja birkið alveg.^{20,31} Þessi aðferð hefur einnig sýnt sig að hafa jákvæð áhrif á upphafsvöxt bæði rauðgrenis og sitkagrenis (*Picea sitchensis*) á Írlandi.²⁰ Hér á landi gætum við notað ýmsar óalgengari trjátegundir ef við kæmum fyrst upp slíkum birkiskermi á skóglausu landi, t.d. rauðgreni, degli (*Pseudotsuga menziesii*), þallir (*Tsuga*) og þini (*Abies*).

Greni / aspar blöndur

Þegar rauðgreni er blandað saman með blæösp (*Populus tremula*) í Svíþjóð eru sænsku meðmælin þau að gróðursetja slíkan blandskóg eingöngu í fínkorna, næringarríkan og rakan jarðveg. Mikilvægt er að millibilsjafna nógu snemma ef öspin byrjar að verða of þétt fyrir grenið. Hins vegar er þörfin á inngripum minni en fyrir birkiblöndu vegna þess að öspin toppslær ekki grenið jafn mikið. Líklega á það sama við um alaskaösp (*Populus trichocarpa*). Grenið er gróðursett undir lágskerm af ösp og tegundirnar látnar vaxa saman í um 15 til 20 ár, en þá er byrjað að grisja öspina, þar til að við 50-60 ára aldur er hún alveg tekin burtu og grenið látið vaxa frjálst út vaxtarlotuna.⁹

Hin náttúrulega blöndun nöturaspar (*Populus tremuloides*), sem er hraðvaxta og meðalljóselsk tegund í upphafi lotu en verður ljóselskari með aldri, og skuggþolins og meira hægvaxta hvítgrenis (*Picea glauca*) er meðal algengustu skógargerða í Kanada.²⁹ Slíkir blandskógar framleiða að jafnaði meira magn af timbri yfir vaxtarlotuna heldur en einnar tegundar reitir af nóturösp eða hvítgreni.²² Kabzems o.fl.¹⁹ rannsökuðu gróðursetningarþéttleika nöturaspar og áhrif aukins upphafsþéttleika asparinnar á hvítgreni í stýrðri blöndunar-tilraun frá árinu 1989 í Bresku-Kólumbíu

í Kanada. Fyrstu niðurstöður þeirra voru að 13 til 17 árum eftir upphaf tilraunarinnar var enginn marktækur munur á vexti skuggþolna hvítgrenisins sem óx í blöndu með 5000 (2 x 1 m á milli stofna) eða með 10.000 öspum á hektara (1 x 1 m á milli stofna). Öspin sýndi hins vegar aukin rúmmálsvöxt við minni þéttleikann, þannig að það var hagstæðari blanda í upphafi. Niðurstöðurnar voru síðan keyrðar í spáforriti sem sýndi að heildar framleiðni blandskógarins yfir vaxtarlotuna gæti orðið 21% hærri samanborið við einnar tegundar reiti af hvítgreni.

Meira um furu / greni blöndur

Hin ljóselska skógarfuru og hið skuggþolna rauðgreni eru ein af algengustu trjáblöndunum á eftir vörtubirki og rauðgreni í Svíþjóð. Oftast er valinn næringarríkur jarðvegur fyrir greni en þurr og rýr fyrir skógarfuru (2. mynd). Hins vegar er náttúran ekki alltaf svört og hvít. Þegar jarðvegurinn er mitt á milli í frjósemi getur verið erfitt að velja á milli tegunda og þá getur verið betra að velja blandskóg og fá upp báðar tegundir og skilja síðan bestu trén af báðum tegundum eftir í millibilsjöfnun.²⁸ Í Evrópuhluta Rússlands hefur einnig gefið góða raun að planta saman skógarfuru og rauðgreni við slík skilyrði sem henta vel bæði furu og greni. Þar hefur fengist allt upp undir 20% meira viðarmagn við lokahögg í blönduðum reitum, miðað við þá tegundina sem vex betur í hreinum reitum við sambærileg skilyrði.²⁵

Góð leið til að minnka kostnað við gróðursetningar eftir lokahögg er að skilja eftir frætré og láta þau sá sér út í stað þess að gróðursetja (2. mynd). Ein aðferð sem er nokkuð algeng í Svíþjóð kallast *Drettingemetoden/Kombinationsmetoden*, þá eru 100-150 frætré af skógarfuru skilin eftir á hvern hektara og svo er jarðunnið á milli frætrjánna. Rauðgreni er gróðursett í plógförin og sjálfsáning af furu verður svo á milli grenitrjánna. Nilsson



4. mynd. 15 ára sitkagreni í blöndu með jafn gamalli alaskaösp í gömlum lúpínuakri (*Lupinus nootkatensis*) í Ketluskógi í Gunnarsholti. Þetta er hluti af hinu svokallaða LT-verkefni. Mynd tekin 26.12.2019. Mynd: JHK

o.fl.²⁷ sýndu fram á að lifun og þéttleiki skógarfuru og rauðgrenis var hærri í frætrjáareitum samanborið við reiti sem voru endurræktaðir án furufrætrjáa. Hins vegar var vandamálið í Suður-Svíþjóð að ljóselsku sjálfsánu fururnar voru lægri en gróðursetta skuggþolna grenið fimm til átta árum eftir gróðursetningu, sem gaf til kynna að furan muni e.t.v. ekki eiga möguleika á að vaxa yfir grenið í þetta frjósömum jarðvegi og þar með skyggjast út þegar líður á lotuna. Það væri spennandi að aðlaga þessa aðferð til endurnýjunar stafafuruskóga (*Pinus contorta*) á Íslandi, og búa þannig til blandskóga með sitkagreni og stafafuru í næstu kynslóð, eða jafnvel degli og stafafuru.

Benda má á að í nýlegri tilraun á vegum Skogforsk³⁴ í Svíþjóð gaf gísín gróðursetning af skógarfuru í helmings-blöndu með stafafuru af sér meiri framleiðni og fjárhagslegan ávinning

samanborið við einnar tegundar skóg af skógarfuru við 28 ára aldur. Skógarfuran er talsvert ljóselskari en stafafuran og er í því sambandi nær rússalerkinu (*Larix sukaczewii*) sem talsvert hefur verið notað í blandskógrækt á Íslandi með stafafuru.²

Í Skotlandi, Englandi og Írlandi er talsvert ræktað af blandskógum af sitkagreni og stafafuru. Reynslan þar sýnir að sitkagreni vex mun betur í blöndu með ljóselskri tegund, eins og stafafuru og evrópulerki (*Larix decidua*), japanslerki (*Larix kaempferi*) eða sífjalerki (*Larix x eurolepis*), heldur en eitt og sér.^{20,23,24} Í langtímatilraun í Gisburn-skógi í Norður-Englandi hefur rauðgreni og sitkagreni sýnt marktækt meiri vöxt og grunnflatar-mál í blöndu með skógarfuru og elri (*Alnus*) samanborið við einnar tegundar reiti af sömu tegundum.^{8,23} Mason & Connolly²⁴ rannsókuðu langtímaáhrif tegundablöndunar í reitum af sitkagreni,



5. mynd. Jákvæð blönduáhrif á vöxt sitkagrenis í greni / lerkiblöndu á fjalldrapamóa á Hjartarstöðum í Eiðapinghá í LT-verkefninu á Fljótsdalshéraði. Mynd tekin 10.07.2019. Mynd: BDS

skógarfuru, stafafuru og japanslerki í rýrum lyngmóajarðvegi í Norður-Skotlandi, sem gróðursettir voru á sjöunda áratugnum. Þar kom í ljós að sitkagrenið óx mun betur í blöndu með skógarfuru, stafafuru og japanslerki heldur en í hreinum reitum á slíku rýru landi. Um 40 árum eftir gróðursetningu var grunnflötur blönduðu reitanna mun hærri en hreinu sitkagrenireitanna án áburðargjafar, en hinsvegar sambærilegur þeim reitum vöxnum sitkagreni sem fengu árlega nituráburð. Áhugaverðast var að það var enginn marktækur munur af sömu blöndun tegunda í næringarríkari jarðvegi. Það er líklegt að aukið framboð næringarefna (nitur og fosfór) í blandskógi á rýru landi skýri þessar niðurstöður. Það stafar þá væntanlega af meiri svepprótavirkni og dýpra rôtarkerfi furu, elris eða lerkis, sem gagnast greninu einkum þegar það er

ræktað undir skermi í rýrum lyngmóa eða heiðajarðvegi, þar sem hinar trjátegundirnar færa upp næringarefni sem ekki voru aðgengileg greninu, sem verða síðan aðgengileg nær yfirborði eftir lauf/barrfall og rótarumsetningu. Hins vegar eru þessi áhrif ekki jafn sjáanleg í næringarríkum jarðvegi, þar sem grenið þarf ekki þessa hjálp.^{23,24,30} Það má því ætla að blönduáhrif fyrir sitkagreni á Íslandi muni koma skýrar fram í rýrum jarðvegi heldur en á fyrrum ræktarlandi (gömlum tünnum eða lúpínuökrum; 4. mynd) eins og t.d. er notað í LT-verkefninu í Gunnarsholti. Ekki síst ef sitkagreni (og aðrar áburðarkærar trjátegundir) eru gróðursettir með lerk, elri eða furu. Út frá þessu er því e.t.v. meiri spennandi niðurstaðna að vænta í sitkagreniblöndunum með lerk (sjá næst) á lyngmóunum á Austurlandi í LT-verkefninu (5. mynd).

Lerki / greni og lerki / furu blöndur

Á níunda áratugnum var nokkuð um að sitkagreni væri gróðursett með japanslerki (*Larix leptolepis*) eða stafafuru sem skermtré á Írlandi. Þessar tvær fósturtegundir bættu jarðvegsskilyrðin fyrir sitkagrenið og seinna meir óx grenið yfir fósturtegundirnar og reitirnir urðu hreinir sitkagrenireitir í seinni hluta lotunnar, sem er markmið flestra ræktaðra blandskóga. Yfirleitt hamlaði lerkið vexti grenisins fyrsta áratuginn, en þegar á leið náði grenið að nýta sér aðstæðurnar sér í hag.²⁰ Einnig koma blandaðir reitir evrópulerkis og rauðgrenis yfirleitt vel út í Rússlandi, enda vex lerki vel í næringarríkum jarðvegi og þannig urðu til skógar þar sem lerkið var mun hærri en grenið, en grenið naut skjóls af lerkinu út alla vaxtarlotuna.²⁵

Blanda skógarfuru og evrópulerkis, sem eru tvær ljóselskar trjátegundir, hefur verið erfiðari í ræktun á Írlandi og það hefur sýnt

sig að evrópulerkið hefur oft tekið yfir reitina ef jarðvegurinn er mjög næringarríkur, vegna hraðari vaxtar lerkisins á fyrri hluta æviskeiðsins. Hins vegar óx furan betur ein og sér í rýrari jarðvegi en ef hún var ræktuð í bland við lerki.²⁰ Hið sama hefur verið uppi á teningnum í Evrópuhluta Rússlands, þar sem ýmist evrópulerki eða skógarfura urðu algjörlega ofan á í samkeppninni með tímanum.²⁵ Þetta er enda ekki algeng blanda í flestum löndum vegna þess að báðar tegundir eru ljóselskar. Stafafura- og rússalerki hafa hins vegar verið talsvert gróðursett saman á Íslandi (6. mynd).²

Blandskógar á Íslandi

Ilmbjörk (*Betula pubescens*) er eina innlenda trjátegundin sem myndar samfellda skóga á Íslandi. Náttúrulegir blandaðir skógar eru þess vegna mjög sjaldgæfir. Algengasta blandan í náttúrulegum skógum hérlandis eru birki og



6. mynd. Rússalerki / stafafura í 50:50 blöndu á fjalldrapamóa á Litla-Steinsvaði í Hróarstungu í LT-verkefninu á Fljótsdalshéraði. Parna er furan að vaxa ljóselskara lerkimu yfir höfuð í upphafi lotu. Lerkið mun ekki geta þrífist lengi við þær aðstæður, ef ekki verður millibilsjafnað í tíma. Mynd tekin 10.07.2019. Mynd: BDS



7. mynd. Svæði í Egilsstaðaskógi sem var vaxið þéttum birkiskógi árið 2000 hefur fallið vegna endurtekinnna fiðrildalirfufaraldra (t. v.) og um 50 m frá þar sem blæösp óx áður sem stök tré í rjóðrum í birkiskóginum eru nú að myndast þéttari og samfelldari græður. Þar sem birkið er ljóselskara en blæöspin mun það semilega ekki ná að blandast á sama hátt aftur í náttúruskóginum. Mynd tekin 12.08.2019. Mynd: BDS

gulvíðir (*Salix phylicifolia*), þar sem birkið vex annað hvort sem kjarrskógur með gulvíði í sama krónulagi eða að gulvíðirinn vex sem runnalag undir birkikrónunni.^{12,33}

Óalgengari innlend blanda er birki og reyniviður (*Sorbus aucuparia*), þar sem reynirinn samanstendur oftast af fáum einstaklingum innan birkiskógarins.^{2,11,32} Það veltur því á skilgreiningunni sem notuð er hvort það myndi almennt ná að flokkast sem blandaskógur eða ekki.

Í Egilsstaðaskógi á Austurlandi er síðan hægt að finna þriðju innlendu blönduna, birki og blæösp. Blæöspin endurnýjar sig eingöngu með rótarskotum í rjóðrum innan birkiskógarins.² Birkiskógurinn á þessu svæði féll að hluta eftir miklar fiðrildalirfuskemmdir upp úr 2008¹⁰, en lifurnar snertu ekki á blæöspinni. Núna er blæöspin mikið að auka hlutdeild sína, eftir að skógurinn opnaðist upp (7. mynd). Það verður áhugavert að fylgjast með hvernig hann þróast á næstu áratugum, eftir að bara önnur tegundin hefur orðið fyrir áfalli.

Einir (*Juniperus communis*) er eina innlenda barrtegundin, en myndar ekki blandaskóga. Hann finnst í öllum landslutum hérlandis, en er minna algengur á Suðurlandi og hann vex bæði einn sér og sem runnalag í birkiskógum

hérlandis. Hann verður sjaldan hærri en tveir metrar²⁶ og þá helst undir birkiskermi. Einir finnst víða í gömlum birkiskógum sem ekki hafa eyðst frá landnámi, svo sem í Fnjóskadal, á Fljótsdalshéraði, Þórsmörk og í skógaleifum í kringum Heklu. Einir hefur nýlega byrjað að vaxa meira en áður og jafnvel náð hæð lágvaxinna víðitrjáa (*Salix*) á sumum svæðum.ⁱⁱ

Í upphafi skógræktar og fram yfir 1980 var talsvert um að innfluttar trjátegundir, einkum ýmis barrtré, væru gróðursett inn í gamla náttúrulega birkiskóga. Birkið var síðan fjarlægð í millibilsjöfnun þegar barrtrén voru komin á legg eða lét undan þegar skuggþolnari tegundir eins og rauðgreni uxu yfir birkið.^{2,16} Þannig blöndur má enn finna víða á eldri skógræktarsvæðum, eins og í Þjórsárdalnum, þar sem greni, fura og lerki var gróðursett inn í náttúrulega birkiskóga frá 1939 og fram undir 1990.³⁵ Slíkum gróðursetningum inn í gamla birkiskóga var hætt upp úr 1990, en það var meðvituð ákvörðun sem tekin var í skógræktargeiranum.¹⁵ Þetta þýddi að gróðursetning trjátegunda sem þurfa slíkt upphafsskjól og þrífast ekki vel á skóglausu landi, svo sem rauðgreni, minnkaði mikið¹⁴ og bíður e.t.v. þess að við byrjum að endurnýja lerki- og

stafafuruskóga. Þrátt fyrir að þessar gömlu gróðursetningar inn í eldri birkiskóga séu áberandi á nokkrum stöðum, þá er heildarflatarmál þeirra á landsvísi < 2% af öllum ræktuðum skógum.⁴

Síðan um 1990 hefur orðið kerfisbundin breyting hérlandis í að rækta fremur blandskóga heldur en einnar tegundar skóga.² Bæði innlendar og erlendar trjátegundir eru gróðursettar í blöndu og nú um stundir lætur nærri að rúmlega 25% gróðursettra skóga á Íslandi séu blandskógar þar sem aðaltegund hefur minna en 75% af heildarkrónuþekju.² Algengasta gerð blandskóga á Íslandi eru blöndur lauf- og barrtrjáa, einkum af sitkagreni og alaskaösp saman (8. mynd), eða birki með ýmsum barrtrjátegundum, næst koma blöndur ólíkra barrtrjáa og er sennilega lerki-stafafurublandan þeirra algengust og sjaldgæfastir eru lauftrjáa-blandskógar.²

Líklegustu trjátegundirnar til að enda í blandskógum á Íslandi eru þær sem hafa sýnt hátt hlutfall lifunar, hafa góðan vöxt og eru vel reyndar í skógrækt. Algengustu trjátegundirnar eru rússalerki, birki, sitkagreni, alaskaösp og stafafura, og þessar trjátegundir væri hægt að nýta í framtíðar blandskógrækt.^{2,17} Einnig má minnst á þær trjátegundir sem hafa mögulega mikla vaxtargetu hérlandis, en krefjast upphafsskjóls. Þetta eru til dæmis degli, marþöll (*Tsuga heterophylla*), rauðgreni og fjallaþinur (*Abies lasiocarpa*).

Hérlandis hafa áhrif tegundablöndunar á vöxt og framleiðni skóga ekki verið mikið rannsökuð. Fyrsta stóra framleiðslutilraunin á þessu sviði var gróðursett á árunum 2002-2005⁹ og nefnist Langtíma-verkefnið (LT-verkefnið), þar sem fimm mest notuðu trjátegundum í skógrækt hérlandis er blandað saman, tveimur tegundum í einu, í mismunandi hlutföllum eða í einnar tegundar reitum sem hver er hálfur hektari að stærð og í sambærilegum jarðvegi á hverjum stað. Helmingur



8. mynd. Blandskógur með rauðgreni, ilmbjörk, alaskaviði (*Salix alaxensis*) o.fl. í Hallormsstaðaskógi á Egilsstöðum. Mynd tekin 01.09.2015. Mynd: JHK

hvers reitar fær „rétt“ umhirðu en hinn helmingurinn fær að vaxa án umhirðu. LT-verkefnið er staðsett í Gunnars-holti á Rangárvöllum (4. mynd) og á fjórum stöðum á Fljótsháðalshéraði, og aðaltegundirnar í blöndunum eru sitkagreni á Suðurlandi en rússalerki á Austurlandi.^{5,6} Meira hefur verið skrifað um Austurlandshluta verkefnisins hingað til,^{4,6,21,36,37} en nokkuð hefur verið birt um Suðurlandshlutann.⁷ Þessar rannsóknir hafa sýnt að aukinn upphafspóttleiki hefur jákvæð áhrif á hæðarvöxt og lifun í hreinum lerkiskógum, en vaxtarmódel sem framreiknar niðurstöðurnar bendir hins vegar til að þau áhrif séu mest fyrstu 35 árin í lerkinu og að kostnaður við millibilsjöfnun verði hærri.²¹

Samkeppnin um vaxtarrými var ekki orðin mikil um 15 árum eftir gróðursetningu, hvorki á Austur- né Suðurlandi, og því ekki mikil áhrif af tegundablönduninni ennþá. Þó fundust marktæk jákvæð áhrif af blöndun rússalerkis og sitkagrenis á Hjartarstöðum í Eiðarþinghá árið 2019 þar sem skógurinn var gróðursettur í fremur rýra fjalldrapamóa.³ Einnig hafa komið fram jákvæð áhrif á yfirhæðarvöxt sitkagrenis þar sem það er ræktað undir skermi af alaskaviði í Suðurlandshluta verkefnisins¹⁸ (9. mynd), en betur verður farið yfir niðurstöður úr þeirri úttekt í næstu grein.

Lokaorð

Hér hefur verið farið nokkuð almennt yfir þær tegundablöndur sem finnast í nágrannalöndunum og hvaða kostir og gallar fylgja hverri blöndu. Algengast hefur verið að blanda saman skuggþolnum og



9. mynd. 15 ára skermtrjáameðferð af alaskaviði með sitkagreni í LT-verkefninu á Suðurlandi. Þessi meðferð gaf marktæk jákvæð áhrif á hæðarvöxt sitkagrenisins.¹⁸ Mynd tekin 14.08.2019. Mynd: BDS

ljóselskum tegundum til að annaðhvort hjálpa annarri tegundinni eða til að minnka áhættuna sem fylgir einnar tegundar skógum. Hérlandis er svo tegundasnautt að þörf er á að flytja inn tegundir frá öðrum löndum með mismunandi vaxtareigin-

leika sem hægt er að nýta til að auka vöxt, kolefnisbindingu og fjölbreytileika íslenskra skóga. Líklegustu trjátegundirnar til að enda í blandskógum á Íslandi eru þær sem þegar hafa sýnt hátt hlutfall lifunar, góðan vöxt og eru vel reyndar í einnar tegundar

skógrækt. Þær eru rússalerki, birki, sitka-greni, alaskaösp og stafafura. Með aukinni skógrækt og auknu skjóli væri hægt að rækta fleiri trjategundir með mikla vaxtar-getu til dæmis degli, marþöll, rauðgreni og fjallapín í blandskógum.

Heimildir

1. Agestam, E., Karlsson, M., & Nilsson, U. 2006. Mixed forests as a part of sustainable forestry in southern Sweden. *Journal of Sustainable Forestry*, 21 (2-3): 101-117. http://doi.org/10.1300/j091v21n02_07.
2. Arnór Snorrason. 2013. Blöndun trjategunda í skógrækt. Í: (Hallur S. Björgvinsson, Björgvin Örn Eggertsson, Björn B. Jónsson & Harpa Dís Harðardóttir ritstj.) Skógarauðlindin: ræktun, umhirða og nýting. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri. Bls. 36-39.
3. Bjarni Diðrik Sigurðsson (ritstj.). 2019. Skógar Íslands. Námsferð skógræðinema við Landbúnaðarháskóla Íslands 7.-14. ágúst 2019.
4. Bjarni Diðrik Sigurðsson og Valgerður Jónsdóttir. 2011. Skógrækt á Íslandi í dag og í framtíðinni. Rit Fræðisþings landbúnaðarins, 8: 189-96.
5. Bjarni Diðrik Sigurðsson, Björgvin Örn Eggertsson, Hreinn Óskarsson & Þór Þorfinnsson. 2006. Langtímarannsóknir á áhrifum tegundablöndu, áburðargjafar og upphafspéttleika í skógrækt (LT-verkefnið). Rit Fræðisþings landbúnaðarins 2006: 285-288.
6. Bjarni Diðrik Sigurðsson. 2011. LT-verkefnið: Lífun og vöxtur íslensks birkis og þriggja tegunda barrtrjáa á Fljótsdalshérad 8 árum eftir gróðursetningu. Rit Fræðisþings landbúnaðarins 8: 390-395.
7. Björgvin Örn Eggertsson. 2004. Skogsplantornars överlevnad i Gunnarsholt, södra Island - en jämförelse av olika anläggningsmetodens inverkan ett år efter plantering. (B.Sc. ritgerð). Yrkeshögskolan Sydväst, Institutionen för Skogsbruk, Ekenäs, Finland, 63 bls.
8. Brown A. H. F., Cannell M. G. R., Malcolm D. C. & Robertson P. A. 1992. Functioning of mixed-species stands at Gisburn, N.W. England, The Ecology of mixed-species stands of trees. Blackwell: 125-150.
9. Föreningen Skogen. 2000. Skogencyklopedin: asp, europeisk asp. Af vefsíðu 13.09.2020: <https://www.skogen.se/glossary/asp-europ-eisk-asp>.
10. Guðmundur Halldórsson, Bjarni D. Sigurðsson, Brynja Hrafnkelsdóttir, Edda S. Oddsdóttir, Ólafur Eggertsson & Erling Ólafsson. 2013. New arthropod herbivores on trees and shrubs in Iceland and changes in pest dynamics: A review. *Icelandic Agricultural Sciences* 26 (2013): 69-84.
11. Hákon Bjarnason. 1987. Reynir. Í: Ræktaðu garðinn þinn. Priðja útgáfa. Íðunn, Reykjavík. Bls. 101-103.
12. Helgi Hallgrímsson. 1995. Gulvíðir - Pálmavíðir - Rauðvíðir - Slútvíðir. Skógræktarritið, 1995: 141-148.
13. Jonsson M., Bengtsson J., Gamfeldt L., Moen J. & Snäll T. 2019. Levels of forest ecosystem services depend on specific mixtures of commercial tree species. *Nature Plants* 5: 141-147.
14. Jón Geir Pétursson, 1999. Skógræktaröldin: Samanteknar tölur úr Ársriti Skógræktarfélags Íslands, Skógræktarritið, 1999 (2): 49-53.
15. Jón Geir Pétursson, Agnes Stefánsdóttir, Arnór Snorrason, Brynjar Skúlason, Sherry Curl, Einar Gunnarsson, Einar Ó. Þorleifsson, Hallgrímur Indriðason, Heiðrún Guðmundsdóttir, Sigurður H. Magnússon, Trausti Baldursson, Puriður Yngvadóttir. 2005. Skógrækt í sátt við umhverfið. Leiðbeiningar um nýræktun skóga, Skógræktarritið, 2005 (2): 73-77.
16. Jón Geir Pétursson. 1993. Jólátré og jólagreinar. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, 1993: 43-61.
17. Jón Geir Pétursson. 2000. Skógræktarstarfðið 1999 - Tölulegar upplýsingar. Skógræktarritið, 2000 (1): 119-123.
18. Jón Hilmar Kristjánsson. 2020. Áhrif blöndunar trjategunda og gróðursetningaraðferða á lífun og vöxt 15 ára skógar á Suðurlandi. (M.Sc. ritgerð), Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
19. Kabzems, R., Nemeć, A. L. & Farnden, C. 2007. Growing trembling aspen and white spruce intimate mixtures: Early results (13-17 years) and future projections. *Journal of Ecosystems and Management*, 8 (1): 1-14.
20. Keane, M., Mason, B. & Pfeifer, A. 2018. Species Mixtures in Irish Forests. COFORD, Department of Agriculture Food and the Marine, Dublin. 124 p.
21. Lárus Heiðarsson, Bjarni Þór Kjartansson, Arnór Snorrason og Bjarni Diðrik Sigurðsson. 2020. Áhrif þéttleika við gróðursetningu á vöxt og viðgang 15 ára rússalerkis á Fljótsdalshérad. Rit Mógilsár, Rannsóknasvið Skógræktar nr. 39/2020: 3-25.
22. Man, R., & Lieffers, V. J. 1999. Are mixtures of aspen and white spruce more productive than single species stands?. *The Forestry Chronicle*, 75 (3): 505-513.
23. Mason, W. L., & Connolly, T. 2014. Mixtures with spruce species can be more productive than monocultures: evidence from the Gisburn experiment in Britain. *Forestry*, 87 (2): 209-217.
24. Mason, W. L., & Connolly, T. 2018. Nursing mixtures can enhance long-term productivity of Sitka spruce (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) stands on nutrient-poor soils. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 91 (2): 165-176.
25. Merzlenko M.D. & Babich N.A. 2011. Teoria i praktika iskusstvennogo lesovosstanovleniya [Теория и практика искусственного лесовосстановления]. S(A)FU. Arkhangelsk. 239 bls.
26. Náttúrufræðistofnun Íslands. 2007. Einir (*Juniperus communis*). Af vefsíðu 23.03.2020: <https://en.ni.is/biota/plantae/tracheophyta/einir-juniperus-communis>.
27. Nilsson, U., Örlander, G. & Karlsson, M. 2006. Establishing mixed forests in Sweden by combining planting and natural regeneration - Effects of shelterwoods and scarification. *Forest Ecology and Management* 237: 301-311.
28. Pettersson, N., Fahlvik, N., Karlsson, A., Redaktör, S. & Fries, C. 2012. Rójning. Skogsskötselserien nr. 6. Skogstyrelsen. 71 bls.
29. Rowe, J.S. 1972. Forest regions of Canada. Canadian Forest Service publications. Publication no. 1300. Ottawa, Canada. 172 p.
30. Ryan E. A., Alexander I. J., Read D. J., Lewis D. H., Fitter A. H. & Alexander I. J. 1992. Mycorrhizal aspects of improved growth of spruce when grown in mixed stands on heathland soils, Mycorrhizas in Ecosystems, CAB International: 237-245.
31. Rytter, L., Karlsson, A., Karlsson, M. & Stener L. G. 2014. Skötsel av björk, al och asp. Skogsskötselserien nr. 9. Skogstyrelsen. 131 bls.
32. Sigurður Blöndal. 2000. Reyniviður (*Sorbus aucuparia* L.) á Íslandi - og nokkur almenn atriði um tegundina. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, 2000 (1): 17-46.
33. Sigurður Blöndal. 2002. Íslensku skógartrén 1. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, 2002 (1): 3-24.
34. Skogforsk. 2020. Blandning av förädlad tall och contorta ger bra resultat. Af vefsíðu 10.09.2020: <https://www.skogforsk.se/kunskap/kunskapsbanken/2020/blandning-av-foradlad-tall-och-contorta-ger-bra-resultat/>.
35. Skógræktin. Þjórsárdalur. Af vefsíðu 19.02.2020: <https://www.skogur.is/is/thjodskogar/sudurland/thjorsardalur>.
36. Þórveig Jóhannsdóttir, Lárus Heiðarsson og Bjarni Diðrik Sigurðsson. 2013. Hvaða áhrif hefur það á vöxt og byggingarlag lerkis hversu þétt er gróðursett? Fyrstu niðurstöður frá LT-verkefninu. Skógræktarritið 2013 (1): 10-17.
37. Þórveig Jóhannsdóttir. 2012. Áhrif upphafspéttleika lerkis á viðarvöxt og trjagæði. (B.Sc. ritgerð), Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.

- i Fyrri grein birtist í 2. tölublaði Skógræktarritsins 2020.
- ii Hreinn Óskarsson, munnlegar upplýsingar.

Höfundar:

JÓN HILMAR KRISTJÁNSSON,
PÁLL SIGURÐSSON OG
BJARNI DIÐRIK SIGURÐSSON

Traktor TC238T
Hestöfl: 18hp



550 XP MKII
Hestöfl: 4,2hp



LC353AWD
Hestöfl: 4,8hp



 **Husqvarna**

Slátturóbot 315X
Slær allt að 1500m²



545RX
Hestöfl: 3hp



Fatnaður
og aukahlutir



Allt fyrir garðsláttinn

Sláttutraktorar, sláttuvélar,
slátturóbotar og margt fleira

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



HVAMMSHÓLAR

ROTÞRÆR ÁN SITURLAGNA

SITURTANKUR / STAÐ SITURLAGNA

SKOLPHREINGISTÖÐVAR

FYRIR:

HÓTEL

HELSÁRSHÚS

SUMARHÚS



GRÆNT ALLA LEIÐ

ÞIGURBULVIÐÓ HALLDÓRSSON FÉLAGSMENNABEITARI



+354 880 4085



SHOBB@HVAMMSHOLAR.IS



Hrefna grisjar frá slóðum í fjallsblíðinni. Mynd: Johan Holst

Mikilvægt að fólk kynnist skóginum sínum

rætt við Hrefnu og Johan á Silfrastöðum

Á hinni fornfrægu jörð Silfrastöðum í Skagafirði vex myndarlegur skógur sem vekur athygli vegfarenda sem leið eiga um sveitina. Viðfeðmir reitir, einkum af lerkitrjám, teygja sig hátt upp snarbrattar hlíðar og ljóst að menn hafa þurft að leggja nokkuð á sig til að koma trjámum í jörð. Ábúendur á Silfrastöðum eru Hrefna Jóhannesdóttir og Johan Holst og tóku þau við jörðinni árið 2015 af föður Hrefnu, Jóhannesi Jóhannssyni. Jóhannes hóf skipulega skógrækt á jörðinni árið 1991 en fyrir þann tíma hafði verið gróðursett lítillega á jörðinni. „Það var gróðurreitur í kringum sumarbústað sem bróðir afa var með og pabbi var búinn að vera að gróðursetja svona hér og þar. Þessi þrá hafði alltaf blundað í honum,“ segir Hrefna. „Pabbi var með kindur en var búinn að vera að smáfækka þeim og svo árið 1991 fækkaði hann þeim niður í nánast ekki neitt og fór þá að vinna utan heimilis. Ég man að hann sagði

í einhverju viðtali að það hefði ekki verið fyrr en hann fór út í skógrækt að hann hefði fundið ræktunarmanninn í sjálfum sér. Ég held að það sé alveg rétt. Ég man ekki til þess að við höfum mikið verið að ræða sauðfjárrækt þegar ég var krakki,“ segir Hrefna.

Silfrastaðir þóttu prýðis sauðfjárlörð á sínum tíma enda nægt beitiland, snjólétt og hlíðarnar grænka snemma þar sem þær snúa svo vel á móti sól. Enn eru fáeinar skjátur á jörðinni og má stundum greina þær milli trjáa þegar maður ekur fram hjá. Sambýli sauðfjár og trjáa er að mestu friðsælt á Silfrastöðum enda hefur sauðkindin ekki smekk fyrir barrviðum sem mynda stærstan hluta skógarins. „Það er náttúruleg framvinda hjá birkinu og svo mikil fræmyndun að það fyllist allt af birki en það þarf ekki margar skjátur til að halda því niðri,“ segir Johan og Hrefna bætir við að það verði aldrei neitt úr sumum birkilundum vegna þess að sauðféð sæki



Silfrastaðabændur hafa aukið við tækjakost eftir þörfum. Hér er Johan Holst með dráttarvél og timburvagn í bakgrunni. Mynd: Hrefna Jóhannesdóttir

í þá. „Svo eru aðrar birkigróðursetningar sem hafa fengið að vera alveg í friði og þar eru komin mjög falleg birkitré,“ segir hún jafnframt.

Það vekur athygli hve vel skógurinn að Silfrastöðum fellur að landslaginu. Hvergi er að sjá beinar línur, hvað þá ferhyrnda reiti, líkt og algengt er í eldri skógum hér á landi sem mótuðust gjarnan af legu girðinga. Á Silfrastöðum eru heldur ekki margar girðingar til að gróðursetja upp að, allra síst í efstu og bröttustu hlíðunum.

„Þetta er náttúrulega mjög bratt og þetta er meira og minna allt saman skriðuland þannig að það er mjög erfitt að koma niður staurum og girða í því. Síðan hefur verið gróðursett alveg upp í kletta þannig að ef við ætluðum að girða fyrir ofan það þyrftum við að gera það ofan á fjallinu og það er náttúrulega bara vonlaust,“ segir Hrefna.

Hreinskilni skapar traust

Þau Hrefna og Johan eru bæði menntaðir skógfræðingar og vinna hjá Skógræktinni,

Hrefna sem skipulagsfulltrúi og Johan sem skógræktarráðgjafi. Þau eru því ófeimin við að miðla af þekkingu sinni og reynslu til annarra skógarbænda og læra af þeim. Í samskiptum sínum við aðra skógarbændur býr Johan ekki aðeins að menntun sinni og þekkingu, heldur skiptir ekki síður máli að hann talar af eigin reynslu. „Fólk veit að ég bý á skógræktarjörð og hef „first hand“ reynslu af þessu öllu saman. Það virkar traustvekjandi. Ég er heldur ekkert smeykur við að segja frá mistökum og ég sé alveg hvað hefur farið úrskaiðis. Ég var til dæmis skógræktarráðgjafi hér í upphafi, í kringum 2000 og 2001, og ég sé fullt af klúðri sem ég gerði en maður skammast sín ekkert fyrir það, kannski þínu, en þetta er bara partur af reynslubankanum. Bændur kunna að meta svoleiðis hreinskilni. Maður veit að allir eiga eftir að lenda í alls konar klúðri. Það skapar traust að maður sé svona hreinskilinn og með reynslu heiman að,“ segir Johan.

„Maður þarf að vera auðmjúkur með að læra ekki aðeins af mistökum heldur líka



Johan og Hrefna hafa verið dugleg við að grísa skóginn frá því að þau tóku við árið 2015. Þessi mynd var tekin þegar því var fagnað að búið væri að grísa 50 hektara. Frá vinstri Öyvind Kulseng, Þóra Jóhannesdóttir, Jóhannes Jóhannsson, Hrefna Jóhannesdóttir og Johan Wilhelm Holst. Mynd: Jón Heiðar Rúnarsson

af reynslu annarra. Ef einhverjum gengur vel á ákveðnu sviði verður maður að vera ófeiminn við að rabba við viðkomandi um farveginn sem hann valdi sér og hvernig það tókst til,“ bætir Hrefna við.

Vantar langtímahugsun

Johan leggur áherslu á að fyrir hann sem skógræktarráðgjafa skipti miklu máli hvernig hann orði hlutina. „Ég passa mig svolítið á því hvað ég er að selja bændum. Ég er ekki að selja þeim lífeyrissjóð eða eitthvað svoléiðis. Ég get ekki lofað einhverjum bónda í utanverðri Vestur-Húnavatnssýslu að hann muni nokkurn tíma sjá timbur eða einu sinni girðinga-staura en ég get lofað honum skjóli og auknum verðmætum af jörðinni eftir kannski 20 ár. Jafnvel þó að við séum með stærsta einkaskóg á Norðurlandi höfum við engar væntingar um að þetta verði lífeyrissjóðurinn okkar. Við sjáum þetta sem tækifæri á aukatekjum og eitthvað til að dunda við í ellinni,“ segir Johan sem

finnst Íslendingum stundum liggja fullmikið á í þessum efnum sem öðrum. „Í íslenskum landbúnaði hugsar fólk eitt ár fram í tímann og hefur alltaf gert. Það vantar langtímahugsun. Það þarf helst að skapa verðmæti úr þessu strax en þetta tekur bara tíma. Fyrir tíu árum var komið saman nefnd sem átti að skoða afurðamál í skógrækt en það voru þannig lagað engir skógar til,“ segir Johan og tekur undir að þrýstingur frá stjórnmalamönnum kunni að hafa áhrif þar á. Sjálfur er hann frá Noregi þar sem skógur hefur vaxið frá því skömmu eftir ísöld og rótgróin hefð er fyrir umhirðu og nýtingu hans. „Þar er talsverður munur á vestur- og austurströndinni. Vesturströnd Noregs var mikið til skóglaus eftir stríð og þá var farið í skógræktaráttak. Þar er fólk stundum að höggva allt of snemma. Fólk er að höggva skóg sem er enn í bullandi vexti vegna þess að fólk finnst hann orðinn nógu stór. Í Austur-Noregi er meira verið að hugsa um þetta sem bankabók sem maður notar í neyð eða verðmæti fyrir börnin.“

Forréttindi að taka við svona eign

Áður en Hrefna og Johan tóku við búrekstrinum á Silfrastöðum höfðu þau búið og starfað í Noregi um nokkurra ára skeið og því stórt skref að halda aftur til Íslands. „Það komu bara skilaboð frá Jóhannesi um að hann nennti þessu ekki lengur og að við þyrftum að koma til baka og taka við þessu. Annars myndi hann selja allt draslið, kaupa sér skútu og eyða peningunum í brennivín,“ segir Johan í léttum tón. „Þannig að við tókum bara þá ákvörðun að koma aftur,“ bætir hann við. „Það eru náttúrulega alger forréttindi að fá að koma heim og taka við svona eign og þurfa ekki að byrja frá grunni. Núna erum við tiltölulega ung og full af starfsþrótti og hugmyndum sem okkur langar til að gera,“ segir Hrefna.

Samkvæmt skógræktaráætlun var Silfrastaðajörðin orðin fullplöntuð þegar árið 2008 og þar hafði því verið rólegt um nokkurra ára skeið þegar Hrefna og Johan tóku við. „Ég fór strax af stað með grisjunarverkefni og slóðagerð og að undirbúa það sem koma skyldi. Það var mikið uppsafnað verk sem tekur tíma að vinna. Það er að minnsta kosti 5-10 ára ferli að eignast svona jörð,“ segir Johan og Hrefna tekur undir það. „Ég held að það sé bara eins og ef maður kaupir sér hús eða íbúð einhvers staðar. Maður þarf helst að búa í því til að átta sig á því hvernig maður vill hafa það. Kannski þarf að fara í eitthvert viðhald eða endurbætur,“ segir hún. „Núna finnst mér eins og þetta sé orðið okkar í miklu meiri mæli því að ég sé ummerki eftir okkur alls staðar. Við höfum gert þetta eins og við viljum hafa þetta. Ég lagaði eina skemmu, steypiti gólf og gerði aðstöðu fyrir tæki, kom upp flettisög og afbörkunarvél fyrir girðingastaura,“ segir Johan.

Nokkur afurðavinnsla fer fram á Silfrastöðum, aðallega til heimabruks en einnig til að anna eftirspurn t.d. eftir eldiviði og þá selja þau 70-80 jólatré á hverju



Árlega selja Silfrastaðabændur 70-80 jólatré úr skóginum. Mynd: Hrefna Jóhannesdóttir

ári. Hrefna segir að maður þurfi að vera vakandi yfir því hvernig maður nýti svona jörð.

„Þetta er eins og með matjurtagarð eða ætigarð. Þú ferð og tínið úr honum það sem er tilbúið og þroskað til átu allt sumarið. Þú ert ekkert að bíða með að taka það og uppskera sem er tilbúið kannski í júní, byrjun júlí því að það verður kannski orðið trénað með haustinu. Við bændur verðum að vera vakandi fyrir því hvað er hægt að nýta og gefa okkur tíma til að sinna skóginum og skapa tekjur úr honum. Ég held að það sé líka svolítið vandamálið. Við gefum okkur ekki tíma fyrir þessa auðlind, að sinna henni eins og hún þarf til þess að nýta hana eins og hægt er,“ segir Hrefna.



Í gamalli uppgerðri skemmu á jörðinni hafa Hrefna og Johan komið sér upp tækjum til viðarvinnslu svo sem flettisög og afbörkunarvél fyrir girðingastaura. Mynd: EJ

Gefandi að grisja

Samhliða hlutastarfi hjá Skógræktinni er Hrefna oddviti Akrahrepps og hefur því ekki jafnmikinn tíma til að sinna umhirðu á jörðinni og hún kysi. Umhirðan hefur því fallið meira í hlut Johans sem einnig starfar í hlutastarfi hjá Skógræktinni og fæst samhliða því við verktöku í skógrækt. Hún vonast þó til að geta haft meiri tíma til að sinna bústörfunum þegar fram líða stundir, t.d. grisjun sem vaxandi þörf er fyrir á Silfrastöðum. „Mér hefur aldrei fundist gaman að gróðursetja. Ég verð bara að viðurkenna það en mér finnst mjög skemmtilegt að grisja og maður sér náttúrulega árangurinn strax af því sem maður er að gera ólíkt því þegar maður er að gróðursetja. Maður lagar kannski

til í einhverjum reit sem manni finnst vera ógurlega ljótur. Að því loknu er hann bara ekkert svo ljótur lengur. Það finnst mér svo ótrúlega gefandi,“ segir Hrefna.

„Það þyrfti að grisja svona tíu hektara á ári til að halda þessu nokkurn veginn í skefjum,“ segir Johan. „Við reynum því að forgangsraða og förum alltaf í bestu reitina. Það sem er langt í burtu eða lítur háltuskulega út má stundum bara eiga sig. Auðvitað batnar allt með umhirðu en það er ekki alltaf mögulegt,“ segir Johan. „Það verður þá bara eins konar kolefnisskógur sem fær að vaxa villtur,“ bætir Hrefna við.

„Þabba finnst að það megi ekki fella neitt tré. Honum þykir ógurlega vænt um þau, þetta eru börnin hans allt saman. Þegar hann byggði húsið í skóginum var

bara tekið akkúrat þannig að húsið kæmist fyrir þannig að trén eru alveg upp við húsið. Og ef við komum og erum eitthvað að skipta okkur af og spyrja hvort við eigum eitthvað að grísa þá hleypir hann í brýnnar og það er bara: Þið hafið ykkar 459 hektara af skógi. Þið skuluð bara hugsa um þá og látið mig hafa minn eina hektara í friði,“ segir Hrefna og bætir við að hann hafi ásamt Þóru, konu sinni, breytt þessum eina hektara í algera paradís. „Þau eru komin með glókol til sín. Hann sést svo sem víðar í skóginum en þó aðallega hjá þeim þar sem hann hefur einn hektara af óhreyfðum skógi.“

Skógrækt á túnnum

Þó að jörðin hafi verið fullplöntuð á þeim tíma þegar þau tóku við henni, hafa þau engu að síður gróðursett heilmikið undanfarin ár eða í um 60 hektara lands. „Pabbi stendur stundum úti á hlaði og bendir á staði í hlíðinni þar sem við gætum farið og gróðursett,“ segir Hrefna í góðlátlegum tón. Nokkuð hefur verið um endurplantanir í gamlar gróðursetningar. Til dæmis hefur gefið góða raun að gróðursetja greni inn í misheppnaða lerkireiti. Að öðru leyti hafa þau aðallega plantað í eyður milli túna og jafnvel gamla túnbleðla sem enginn hefur lengur áhuga á að nýta.

„Það er skrítið og situr svo í mér hvað það er búið að hamra á því að það meggi ekki gróðursetja í tún og að það meggi ekki snerta ræktanlega landið. Svo veit maður alveg innst inni að landbúnaður er stærsta ógn við skógrækt í heiminum í dag. Það er ekki öfugt. Það er ekki þannig að skógrækt sé að ógna landbúnaði eða ræktanlegu landi. Það er ekkert mál að ryðja skóginum í burtu ef maður kys að gera það. Þegar maður er að taka þessa litlu bleðla, hugsar maður samt með sér að maður ætti ekki að vera að gróðursetja í þessi tún vegna þess að þau séu svo rosalega verðmæt og merkileg. Maður er orðinn svo gegnsýrður af þessum þankagangi að maður þarf að

minna sig á að þetta er afturkræf aðgerð,“ segir Hrefna og tekur dæmi af fjölskyldunni í Vallanesi á Héraði. „Þau voru með tún en ræktuðu ösp í túninu og bara á örfáum árum voru þau komin með byggingarefni til að byggja asparhúsið sitt, ruddu síðan skóginum í burtu og eru að rækta dýrindis matvæli sem þau selja í þessu húsi og þetta gerist allt á broti af mannsævi. En einhvern veginn þá tókum við þetta ekki til okkar.“ Johan er með öllu laus við slíkan hugsunarhátt og bendir á að í sumum tilfellum meggi rekja þessi viðhorf til rómantískra hugmynda um menningarlandslag. „Fólk er oft viðkvæmt fyrir þessum breytingum á menningarlandslagi. Við tókum sem dæmi þessa túnbletti sunnan við heimreiðina hjá okkur. Það er bara vesen sem fylgir þeim. Við sláum þá bara til að halda þeim hreinum og gerum þetta eiginlega bara upp á „lúkkið“. Auðvitað lítur það vel út að hafa tún við heimreiðina en ég myndi frekar vilja sjá tré í þessu en sinuna. Ef fólk gæti nýtt þetta sem tún, væri það alveg frábært en það er ekki eins og það vanti land hérna.“

Skógurinn næst bænum

Hrefna og Johan segja mikilvægt að bændur sem fari út í skógrækt, byrji næst bænum enda meggi með því móti skapa skjól og fylgjast betur með framvindunni. „Þegar þú ert með skóginn svona nálægt þér þá eru miklu meiri líkur á að þú notir hann og að þú njótir alls þess góða sem skógurinn hefur upp á að bjóða, skjól og fuglasöng og allt þetta. Ef þú ert með hann fyrir augunum allan daginn eru líka miklu meiri líkur á að þú gangir um hann og hirðir um hann, vitir hvað þú ert með í höndunum og skapir einhver verðmæti úr honum miðað við þegar þú ert með einhvern ferhyrning langt uppi í hlíð,“ segir hún.

Þarna tala þau af reynslu því að þó að 30 ár séu frá því að skógrækt hófst á Silfrastöðum er mun styttra síðan plantað



„Það eru náttúrulega alger forréttindi að fá að koma heim og taka við svona eign og þurfa ekki að byrja frá grunni. Núna erum við tiltölulega ung og full af starfsþrótti og hugmyndum sem okkur langar til að gera,“ segir Hrefna.
Mynd: EJ

var næst bænum. „Ef maður er að vinna skrifstofuvinnu og vill fara aðeins út í hádeginu og teygja úr sér, þá er aðeins of langt að fara upp í fjall. Ég plantaði hérna ofan við planið fyrir fjórum árum og sá fyrir mér að búa til smá skjól þar sem maður getur gengið tíu mínútna hring með uppkvistunarsögina og snúið svo bara aftur og haldið áfram að pikka á tölvuna. Þetta er alveg frábært. En ef maður þarf að labba í fimm mínútur til að komast að skóginum, þá nennir maður því ekki,“ segir Johan.

„Svo finnst mér líka svo mikilvægt að fólk kynnist skóginum sínum, að það gefi sér tíma til að fara um skóginn sinn og kynnast honum og sjá hvað það er með í höndunum,“ segir Hrefna. „Nú erum við í Skagafirði þar sem mjög margir eru í

hrossarækt og það er enginn hrossaræktandi sem myndi ekki fylgjast með folaldinu vaxa upp í unghross og kynnast þannig upplagi þess og eiginleikum. Það er enginn sem fær folald og ætlar svo að sækja það þegar það er orðið fullorðið í stóðið og fara þá fyrst að gera eitthvað við það. Þá er búið að fylgjast með því og sortera úr óæskilegan efnivið þá veistu betur hvað þú ert með í höndunum. Þetta er kannski eitthvað sem við skógarbændur mætum vera miklu flinkari við að gera, að fara um skóginn og kynnast honum, sjá hvað stendur þar, vita hvað þú átt til og hvað þú þarft að gera til þess að úr þessu verði gæðingur,“ segir Hrefna.

Höfundur: EINAR ÖRN JÓNSSON

SKÓGRÆKT

SKAPAR TRAUST UMHVERFI

Fjölmörg tækifæri felast í skógrækt. Kolefnisbinding með skógrækt er ein af meginleiðum sem stjórnvöld hyggjast fara til að ná kolefnishlutleysi fyrir árið 2040. Auk þess skapar skógrækt skjól fyrir aðra ræktun, afurðir — auðlind sem skilar fjölbreyttum störfum til framtíðar

Skógrækt á Íslandi býr við skýra löggjöf þar sem gætt er að verndarmálum, náttúruverðmætum, minjum og ýmsum þáttum sem snerta umhverfi og mannlíf, aðrar búgreinar, aðra landnotkun, ásýnd lands og fleira

Skógræktaráætlanir eru vandlega unnar í samræmi við þessa löggjöf og þar er tekið ríkt tillit til ýmissa hagsmuna og varúðarsjónarmiða

Landshlutaáætlun í skógrækt er leiðarljós í skógrækt til framtíðar

Hvað geta SVEITARFÉLÖG gert?

Þau geta

- **Sett í umhverfis- og loftslagsstefnu tímasett markmið um hvernig dregið verður úr losun og binding aukin, m.a. með skógrækt**
- **Tekið virkan þátt í gerð landshlutaáætlunar í skógrækt á sínu svæði**
- **Haft Lands- og landshlutaáætlanir í skógrækt til hliðsjónar við gerð aðal- og deiliskipulags**
- **Unnið með landeigendum að skráningu fornminja**
- **Mótað skýr og liðug ferli við afgreiðslu vandaðra umsókna um framkvæmdaleyfi fyrir skógrækt**
- **Stuðlað að liðugri stjórnsýslu án íþyngjandi kostnaðar fyrir landeigendur, sveitarfélög og ríkið**



Horft frá Skálholtskirkju. Hávaxin tré mynda nú skjól og ramma inn Skálholtsbúðir og leiðina að þeim. Mynd: RF

Skógrækt í Skálholti

Inngangur

Skálholt er einn þekktasti sögustaður Íslands, enda nær saga staðarins aftur til landnáms. Saga Skálholts er einnig samtvinnuð sögu kristni hér á landi, en kirkja var reist þar stuttu eftir kristnitöku og varð Skálholt biskupsstóll árið 1056. Skálholt var um aldir mennta- og fræðasetur landsins, auk þess að vera höfuðstaður þess í rúmlega 700 ár og er einn fárra staða hérlandis þar sem finna má minjar frá öllum öldum Íslandssögunnar.

Í dag tengja eflaust fáir Skálholt við skóg eða afurðir hans, enda langt síðan skógar í

nánd við hann voru eyddir. Má meðal annars sjá það í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns, en þar kemur fram að skóg til „kolgjörðar eður eldíngar“ á jörðin engan, en hefur á móti not af staðarskógum jarða sem undir dómkirkjuna heyra (t.d. Haukadal og Úthlíð), sem á þeim tíma eru „mjög svo aleyddir“. Til viðarnytja á Skálholt á þeim tíma einnig reka á einhverjum jörðum hér og þar um landið. Þrátt fyrir þetta aldagamla skógleysi er það ekki svo að staðurinn hafi ekki tengst skógum og skógarviði áður fyrr – ein stærsta timburkirkja á Norðurlöndum var reist í Skálholti upp úr miðri 12. öld, en

reyndar byggð að mestu úr erlendum viði – innfluttum og rekaviði.

Núna stendur þetta skógleysi hins vegar til bóta. Þjóðkirkjan hefur sett sér umhverfisstefnu þar sem meðal annars er lögð áhersla á endurheimt votlendis, skógrækt og landgræðslu og taka áætlanir um landnytjar í Skálholti mið af þeirri stefnu. Hver er þá staða skóga og skógræktar í Skálholti nú?

Núverandi trjálundir og skógarreitir

Þótt skógrækt hafi ekki verið stunduð á stórum skala í Skálholti er það ekki þannig að ekki megi finna þar tré nú - þar finnast nú þegar nokkrir trjálundir og skógarreitir.

Asparreitur

Til suðurs af kirkjunni, í áttina að Hvítá, er að finna töluvert votlendi, sem þurrkað var með skurðum á sínum tíma, en er nú komið

í endurheimt. Á vestasta hluta þess svæðis var sett niður töluvert af ösp og er þar nú að finna rúmlega 3 ha reit af hinum myndarlegustu öspum, sem virðast þrífast vel í deiglendinu. Voru það bændur í Skálholti, Björn Erlendsson og María Eiríksdóttir kona hans, sem gróðursettu aspirnar. Þau bjuggu á jörðinni 1950-1993 og settu aspirnar líklega niður í kringum 1990.

Trjálundir við hús

Suðvestur af kirkjuhólnum eru nokkrir bústaðir, svonefndar Skálholtsbúðir. Þar í kring og meðfram göngustíg að húsunum eru trjálundir, með greni, furu og ösp. Við kirkjuna og húsin þar í kring hefur einnig verið sett nokkuð af trjám, til fegurðar og skjóls. Hefur þessi trjágróður verið settur niður af ýmsum aðilum á ýmsum tímum. Hluta trjáanna við göngustíginn gróðursetti Skálholtskórinn á 10. áratug síðustu aldar. Ungmennafélag Biskupstungna gróður-



Fyrstu plönturnar í Skírarnaskógi gróðursettar í sól og blíðu haustið 2020. Mynd: Páll Magnús Skúlason



*Gróðursetning fyrstu plantnanna í Sóknalundi, á Degi náttúrunnar þann 16. september 2019.
Mynd: Páll Magnús Skúlason*

setti nokkuð í brekkunni ofan Oddsstofu (Skálholtsbúða). Sóknarfólk gróðursetti skjólbelti á útjöðrum kirkjugarðsins um miðjan níunda áratug 20. aldar.

Ásar ofan þjóðvegjar - Nytjaskógur

Í norðaustur frá Skálholtsstað, á ásum ofan þjóðvegjar, er nokkuð stór skógarreitir. Í upphafi 10. áratugar síðustu aldar hófu bændur í Skálholti, í samráði við sóknarprestinn og kirkjuyfirvöld, viðræður við Skógrækt ríkisins um að taka hluta lands Skálholts undir nytjaskógrækt. Fyrir valinu varð svæði ofan þjóðvegjar og voru ýmsar ástæður fyrir því – ásarnir þar þóttu henta illa til beitar (og myndi skógræktin þar með ekki skerða möguleika á áframhaldandi beitarbúskap á jörðinni), skógur þar myndi girða fyrir verstu vindáttina (NA-áttina) og draga úr snjóalögum og svæðið lá að skógræktarsvæði

í Hrosshaga og myndi því með tíð og tíma mynda stærri samfelldan skóg. Samningur um þessa skógrækt var undirritaður við Skógrækt ríkisins árið 1993. Var á næstu árum gróðursett, mest aspir og lerki, sem er uppistaða núverandi skógar, en einnig er þar að finna nokkuð birki, víði og greni.

Á svæðinu eru líka nokkrar minni en merkilegar gróðursetningar. Á einum stað er minningarlundur um Sveinbjörn Finnsson, sem var staðarráðsmaður í Skálholti áður fyrr. Einnig er þar að finna minningarlund sem foreldrar hafa plantað í minningu barna sinna sem fallið hafa frá. Í útjaðri túnblettis ofan vegar eru svo þrjú birkitré (Embla) sem Vigdís Finnbogadóttir, fyrrverandi forseti, gróðursetti þar árið 2016, eins og hún gerði svo oft á forsetatíð sinni – eitt tré fyrir stúlkur, eitt fyrir drengi og eitt fyrir framtíðina.



Nytjaskógurinn á ásum ofan þjóðvegjar. Þar má nú finna skógarteiga af öspum, lerki og greni, með íblöndu birkis og víðis. Stefnt er að því að stækka skóginn með gróðursetningu á vegum Kolviðar, þegar búið er að leysa úr skipulagsmálum svæðisins. Myndir teknar í febrúar 2021. Myndir: RF

Framtíðin

Skírnarskógur

Kominn er smá vísir að svokölluðum Skírnarskógi í Skálholti neðan við Skólaveg sem liggur að Skálholtsbúðum. Fyrstu plönturnar í honum voru gróðursettar haustið 2020 í blíðskaparveðri og voru það bústnar birkiplöntur af Emblu-kvæmi. Hugmyndin á bak við Skírnarskóga er að gróðursetja eitt tré fyrir hvert nýskírt barn í landinu – skógarnir verða litlir í fyrstu eins og börnin sem skírð verða, en stækka svo og þroskast, eins og börnin. Verða valdir reitir fyrir fleiri Skírnarskóga á öðrum jörðum þjóðkirkjunnar, en kirkjan á jarðir í öllum landsfjórðungum.

Sóknalundur

Sóknalundur er rétt handan við Skírnarskógin og er ætlunin að í honum gefist sóknum landsins tækifæri til að binda kolefni með gróðursetningu trjáa á móti

losun tengdri starfsemi í sinni sókn. Fyrstu sóknirnar komu og gróðursettu árið 2019, á Degi náttúrunnar þann 16. september. Svæðið sem um ræðir er nokkuð rofið og næst því með þessum lundi bæði fram landgræðsla og skógrækt.

Skógræktarfélag Íslands og Kolviður

Skógræktarfélag Íslands gerði samning árið 2020 við Kirkjumálasjóð um ræktun skógar í Skálholti og er þar um að ræða um 230 ha spildu, sem nær yfir gamla nytjaskóga-svæðið. Gerður hefur verið samningur við Kolvið um ræktun á um 130 af því landi og er fyrirhugað að hefja gróðursetningu þar um leið og skipulagsmál varðandi svæðið eru fullfrágengin. Fyrirhugað er að þetta skógarsvæði verði útivistarsvæði fyrir almenning í framtíðinni og unnið verður að því m.a. að leggja út stíga og annað sem þarf til þess. Ætlunin er að opna hluta svæðisins undir merkjum Opins skógar, en það er verkefni á vegum Skógræktarfélags Íslands er lýtur að því að opna skógræktarsvæði við alfaraleiðir til heimsóknna, með uppbyggingu innviða. Þarna verður því fjölbreyttur skógur í framtíðinni og áhugaverður til útivistar.

Lokaorð

Á bak við þau tré sem nú vaxa úr grasi í landi Skálholts má örugglega finna lengri sögu en hér hefur verið tíunduð, en þessari grein var fyrst og fremst ætlað að gefa einfalt yfirlit yfir skógrækt í Skálholti. Ef einhver vill taka við keflinu og fara í ítarlegri heimildaöflun og greinaskrif væri það velkomið.

Öllum þeim sem lögðu til upplýsingar um fyrri ræktun og framtíðaráætlanir eru færðar kærar þakkir fyrir þeirra framlag. Páli Magnúsi Skúlasyni eru færðar sérstakar þakkir fyrir afnot af myndum.

Höfundar: HERDÍS FRÍÐRIKSDÓTTIR og
RAGNHILDUR FREYSTEINSDÓTTIR





White Kitchens
TENDENS



INNRETTINGAR

HTH á Íslandi í yfir 40 ár,
þar af í 22 ár hjá Ormsson

- endurspeglar traust
Íslendinga til merkisins

NÚTÍMA LÍFSTÍLL GERIR KRÖFUR TIL HEIMILISINS

Nú tíma lífstíll kallar á kröfur. Á sama
hátt og við höfum væntingar
til lífsins, gerum við kröfur til
heimilisins okkar. Komdu til okkar,
lýstu óskum þínum og leyfðu
okkur að teikna innréttingar sem
henta þínu heimili.



Harmony Dark
- baðherbergi



Nordic Creations
VH-7

Ævintýrið byrjar á heimsókn
í glesilegan sýningarsal
okkar í Lágmúla 8, 2. hæð,
þar sem allar helstu
nýjungar eru til sýnis.



Opnunartímar
Virke dega kl. 10-18
Laugardaga kl. 11-15



ORMSSON
SKOGRÆKTARRÍÐIÐ 2021 79
LÁGMÚLA 8 - 530 2800

Við óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars



Akureyrarbær

Fjallabyggð



FJARÐABYGGÐ



GARÐABÆR



HVERAGERÐISBÆR



KÓPAVOGSBÆR



MOSFELLSBÆR



Múlaþing



Reykjavíkurborg



SUÐURNESJABÆR



Sveitarfélagið
ÁRBORG



ÖLFUS

Hæstu eikur á Íslandi



Eikin á Hallormsstað sumarið 2006. Mynd: Óþekktur ljósmyndari

Inngangur

Meðal þeirra eðaltrjáa sem ég hef mikið dálæti á er eik - *Quercus*. Lítið er vitað um tilraunir til ræktunar eika á fyrri hluta síðustu aldar, en í bókinni „Gardagróður“ (útg. 1950) eftir Ingólf Davíðsson og Ingimar Óskarsson er talað um að eik finnist í Laugardal og á nokkrum öðrum stöðum í Reykjavík en þrífist illa. Hæsta tréð hafi náð eins og hálfs metra hæð. Hér er talað um *Q. petraea* sem nefnd hefur verið vetrareik eftir danski nafngift en einnig þekkist nafnið steineik sem er þýðing á fræðiheitinu. Miðað við hæð trésins í Laugardal má gera ráð fyrir að það hafi þá verið orðið a.m.k. 15 ára gamalt og því verið gróðursett á fjórða áratug aldarinnar



Eikin á Hallormsstað í febrúar 2021. Mynd: Þór Þorfinnsson

eins og mörg önnur eðaltré í Reykjavík. Sigurður Albert Jónsson, sem var forstöðumaður Grasagarðsins í Laugardal um árabil, tjáði mér að eikin hefði verið í garði Eiríks Hjartarsonar í Laugardalnum og átt mjög erfitt uppdráttar. Hann hlúði að henni eftir bestu getu og vildi varðveita hana en við tiltekt og grisjun í garðinum eitt vorið, sennilega í byrjun sjöunda áratugarins, hefðu duglegir grisjunarmenn ekki gert sér grein fyrir sérstöðu eikarinnar og höggvið hana niður við rót. Ekki hefur mér tekist að grafast fyrir um afdrif



Háagerði 11, Rvk. 8,6 m. Mynd: SP



Grasagarðurinn í Laugardal, 8,1 m. Mynd: SP

annarra eika frá þessum tíma en líklega hafa þær sætt svipuðum örlögum og eikin í Laugardal.

Í bókinni „Garðaprýði“ eftir Kristmann Guðmundsson sem kom út 1961 nefnir hann að erfitt muni vera að rækta eikur hér. Hann nefnir að steineik *Q. petraea* þrífist hér nokkurn veginn en telur að *Q. palustris* muni vera best þeirra eika sem völ er á. Einnig segir hann að *Q. bicolor* virðist vaxa hér sæmilega. Þessar eikur Kristmanns eru nú horfnar úr garði hans í Hveragerði.

Elsta núlifandi eikin

Í Mörkinni á Hallormsstað er eik sem að öllum líkindum er elsta núlifandi eik

landsins og lengi vel þekktasta eikin. Árið 1960 áskotnaðist Sigurði Blöndal sem þá var skógarvörður á Hallormsstað nokkur akörn frá Midlands í Englandi. Þau voru af svokallaðri „English oak“ (*Q. robur*) sem hér hefur fengið nafnið sumareik. Hann dekraði við plönturnar sem upp komu og skýldi þeim á vetrum með striga. Einni var komið fyrir í Mörkinni og átti hún fremur erfitt uppdráttar mörg ár á eftir. Var gjarnan bent á hana sem dæmi um trjátegund sem ekki gæti vaxið á Íslandi. Lengi vel hefur mikið kal tafið fyrir vexti hennar en á síðustu árum hefur kalið verið minna.

Hún var mæld árið 2009 og reyndist þá tæpir 4 m að hæð. Nú ellefu árum



Ræktunarstöð Reykjavíkur í Fossvogi, 7,25 m. Mynd: SP



Helluland 10, Rvk. 7,0 m. Mynd: SP

síðar hefur hún náð 6,6 m hæð þannig að á þessum árum hefur hún bætt við sig rúmlega 2,6 m eða um 24 cm á ári sem má telja allgóðan meðalvöxt. Má því segja að hún sé búin að reka af sér slyðruorðið og er hún nú meðal hæstu eika á Íslandi. Þröstur Eysteinnsson skógræktarstjóri tjáði mér að enskur maður sem frétti af því að eikin væri frá Midlands hafi sagt: „Hún gæti verið úr Sherwood“ þ.e.a.s. Skírisskógi þar sem Hrói höttur og félagar hans höfðust við, en Skírisskógur er á Midlands svæðinu á Englandi.

Á meðfylgjandi myndum sést vel breytingin á vaxtarlagi trésins undanfarin ár. Á fyrri myndinni sem tekin var 2006 er það með runnavaxtarlagi, hæð og breidd

svipuð, en á síðari myndinni sem var tekin nú í vetur sést að einn sproti hefur vaxið frá rótum og tekið forustuna og myndað einstofna tré við hlið eldri stofns og greina.

Á fyrri myndinni er eikin um 45 ára gömul og hefur greinilega átt erfitt uppdráttar og kalið mikið. Fjórtán árum seinna hefur orðið mikil breyting á vextinum og tréð myndað nýjan beinvaxinn stofn. Á vaxtarlagi þessa nýja stofns sést vel að kal hefur verið lítið á undanförunum árum.

Hæstu eikurnar

Síðastliðið haust kom upp sú spurning á samfélagsmiðlum hver væri hæsta eik



Miðhús í Múlaþingi, 6,7 m. Mynd: Edda Björnsdóttir

á Íslandi. Margar voru tilnefndar og þá rifjaðist það upp að á árinu 2009 kom frétt frá Skógræktarfélagi Reykjavíkur um að mæld hefði verið hávaxin eik að Háagerði 11 í Reykjavík og reyndist hún vera 6,3 m að hæð. Félagið auglýsti þá eftir upplýsingum um hávaxnar eikur til þess að kanna hvort einhverjar reyndust hærri en hún. Í framhaldi af því mældi ég nokkrar eikur og fékk fregnir af öðrum hávöxnum eikum. Skrifaði ég síðan grein í Garðyrkjuritið 2010 um niðurstöður könnunar minnar. Hæsta eikin þá reyndist vera eikin að Háagerði 11, síðan eik við Hafnarstræti 63 á Akureyri 5,35 m, að Hellulandi 10 í Reykjavík 4,55 m, við Dalsgerði 2A á Akureyri rúmir 4 m, í Mörkinni á Hallormsstað tæpir 4 m, í Ræktunarstöð Reykjavíkur í Laugardal 3,9 m, við Miðhús í Múlaþingi um 3,5 m og að Þinghólsbraut 18 í Kópavogi 3,5 m.

Þar sem ellefu ár voru liðin frá þessari könnun fannst mér við hæfi að fara á stúfana og kanna hvernig þeim eikum sem



Goðaland 14, Rvk. 6,4 m. Haustlitir. Mynd: SP

mældar voru 2009 hefði reitt af og mæla aðrar sem kynnu að vera komnar í röð hæstu eika á Íslandi.

Árið 2009 skákaði engin eikinni að Háagerði 11 og þannig er það enn í dag. Við mælingu reyndist hún vera 8,6 m há og hafði þannig hækkað um 2,3 m á 11 árum eða að meðaltali 21 cm á ári. Eikin er ættuð frá Växjö í Suður-Svíþjóð og kom upp af akarni 1972 en var plantað út í garðinn 1982 þá aðeins 30 cm há. Síðan hefur hún vaxið jafnt og þétt og hækkað að meðaltali meira en 20 cm á ári. Haldist þessi vöxtur áfram mun hún rjúfa 10 m hæðarmarkið á næsta áratug. Eikin



Hafnarstræti 63, Ak. 6,3 m. Mynd: Bergsveinn Þórisson

stendur sunnan við húsið nálægt miðjum garðinum.

Í Grasagarðinum í Laugardal eru nokkrar eikur og hæst þeirra er 8,1 m og þar með næsthæsta eik landsins. Hún er ættuð frá Noregi og er um 30 ára gömul. Sumarið 2009 var eikin í Grasagarðinum 3,9 m og hefur því hækkað um 4,2 m á þessum ellefu árum eða um 38 cm á ári sem er gríðarleg hækkun. Önnur eik í garðinum er 5,6 m, hún er einnig frá Noregi og jafngömul hinni en hafði vaxið í talsverðum skugga sem virðist ekki henta tegundinni vel. Nýlega var hún flutt á nýtt svæði Grasagarðsins og er þar í góðri birtu.



Dalsgerði 12A, Ak. 6,1 m, Freyja Bessadóttir við tréð. Mynd: Bergsveinn Þórisson

Tvær aðrar voru mældar í Grasagarðinum en reyndust talsvert lægri. Önnur þeirra er eik sem Margrét Þórhildur Danadrottning gaf Grasagarðinum árið 1986. Hún er afkomandi þekktrar eikur í Danmörku sem nefnd er Konungseikin. Gjöfin var í tilefni af 25 ára afmæli Grasagarðsins. Þessi eik á erfitt uppdráttar og kelur mikið þannig að vaxtarlagið er mjög kræklótt. Árið 2009 mældist hún um tveggja metra há en haustið 2020 var hún 3,4 m.

Í þriðja sæti er eik í Ræktunarstöð Reykjavíkurborgar í Fossvogi 7,25 m há, hún er ættuð frá Danmörku. Hún var ekki mæld árið 2009 en miðað við að hún sé



Pinghólsbraut 18, Kóp. 5,9 m, Jón Haukur Jóelsson við tréð. Mynd: SP



Svöluhraun 12, Hf. 5,8 m Geir Steindórsson við tréð. Mynd: SP

um 30 ára hefur hún hækkað um 24 cm á ári að meðaltali og líklegt að síðustu árin hafi vöxturinn verið meiri. Hún stendur sunnan undir húsvegg í góðu skjóli og góðri birtu.

Í fjórða sæti er eikin að Hellulandi 10 í Reykjavík sem mældist 4,55 m árið 2009 en nú mældist hún 7,0 m og hún hefur því hækkað að meðaltali um 22 cm á ári sem er nánast sami ársvöxtur og hjá eikinni í Háagerði. Eikin er ættuð frá Danmörku og var plantað í garðinn 1995. Eins og sést á meðfylgjandi mynd hafa greinar verið

klipptar af stofninum upp í rúmlega þriggja metra hæð og sést vel hversu beinvaxin hún er sem bendir til að lítið kal hafi verið í trénu.

Fimm eikur reyndust vera milli 6 og 7 m háar. Að Miðhúsum í Múlaþingi er eik 6,7 m há, ættuð frá Nesi í Noregi. Eikin í Mörkinni á Hallormsstað er eins og áður var nefnt 6,6 m að hæð.

Að Goðalandi 14 í Reykjavík er eik 6,4 m há, hún er af akarni frá Ekenäs (Tammisaari) í Finnlandi sem sáð var 1998.

Við Hafnarstræti 63 á Akureyri er 6,3 m há eik vaxin upp af akarni sem tínt var í skógi í nágrenni Hannover í Þýskalandi árið 1978. Á myndinni sem tekin var í vetur sést vaxtarlagið vel.

Á Dalsgerði 2A á Akureyri er 6,1 m há eik og er hún talin ættuð frá Svíþjóð, sáning frá því um 1980. Tréð hefur misst toppinn fyrir nokkrum árum og hefur því fengið fagurt vaxtarlag að mínu mati.

Ég hafði upp á fjórum eikum sem voru milli 5 og 6 m að hæð.

Við Þinghólsbraut 18 í Kópavogi er eik sem er 5,9 m að hæð, hún er ættuð frá Skotlandi og kom upp af akarni 1992.

Við Svöluhraun 12 í Hafnarfirði er 5,8 m há eik og er hún um 20 ára gömul, að öllum líkindum danskrar ættar. Neðstu greinar hafa verið fjarlægðar og hefur hún myndað formfagra krónu.

Í Grasagarðinum í Reykjavík er eins og áður segir 5,6 m há eik ættuð frá Noregi og að Miðhúsum í Múlaþingi er eik 5,4 m há en hún er ættuð frá Nesi í Noregi eins og hin eikin á sama stað sem áður er nefnd.

Á meðfylgjandi súluriti er samantekt um hæð eikanna sem voru hærri en 5 metrar.

Lokaorð

Talsverður munur virðist vera á einstökum trjám, einkum fyrstu árin meðan þau eru að koma sér fyrir og styrkja rótarkerfið.

Gott dæmi er eikin að Háagerði 11 sem var aðeins 30 cm há 10 ára gömul. Þegar þær hafa komið sér vel fyrir virðist vöxturinn vera nokkuð jafn og stöðugur. Ólafur Sturla Njálsson í Náttuga hefur flutt inn talsvert af eikum m.a. frá Nesi í Noregi sem er að hans sögn nyrsti vaxtarstaður eika þar í landi og einnig frá Mustila í Finnlandi og hafa eikur þaðan staðið sig vel og kalið lítið sem ekkert en eru tiltölulega hægvoxta.

Eikurnar verða gjarnan fyrir haustkali vegna þess hvernig vexti þeirra er háttað. Þær springa seint út á vorin, um eða eftir miðjan júní og vaxa þá mjög hratt. Síðan stöðvast vöxturinn í júlí en fer svo oft aftur af stað í ágúst og þeir sprotar ná að jafnaði ekki að ljúka vexti fyrir fyrstu haustfrost og eru því ekki búnir að mynda vörn gegn frosti. Haustfrostið nær ekki að skemma snemmsumarvöxtinn sem getur verið um og yfir 30 cm langur þannig að tréð hækkar jafnt og þétt þrátt fyrir nokkuð kal



Samantekt um hæstu eikurnar 2020. Mynd: SP

á sprotaendum. Dæmi eru um að eftir því sem eikin verður eldri verði kalið minna.

Undanfarin ár hefur eikum verið plantað víða í skóglendi. Má þar nefna í Hellisskógi við Ölfusá, í Biskupstungum, í Fljótshlíðinni og í nágrenni Egilsstaða. Nokkrar þessara eika hafa náð fjögurra metra hæð og innan 10 ára má gera ráð fyrir að margar þeirra verði orðnar hærri en 6 metrar.

Nokkrar tegundir af eikum hafa verið reyndar hérlandis en sumareikin *Q. robur* virðist dafna einna best en ekki er komin full reynsla á ýmsar þær tegundir sem reyndar hafa verið.

Eins og áður segir koma hæstu eikurnar víða að svo sem frá Noregi, Svíþjóð, Finnlandi, Danmörku, Englandi, Þýskalandi og Skotlandi. Að öllum

líkindum eru eikurnar sem hér er fjallað um allar sumareikur *Q. robur* en þó er talið að eikin að Dalsgerði 2A á Akureyri sé blendingur af *Q. robur* og *Q. petraea*.

Miðað við þá reynslu sem fengist hefur við ræktun á sumareikum eru allar líkur á að þær nái góðum þroska hérlandis. Fyrstu árin má búast við nokkrum áföllum og kali en þegar þær hafa komið sér vel fyrir virðast þær dafna allvel.

Allar þessar hæstu eikur sem hér hefur verið fjallað um eru í einkagörðum en þær eiga fullt erindi í skóga landsins þar sem góð vaxtarskilyrði fyrir ýmis eðlitré hafa skapast. Eikur eru kærkomin viðbót í útivistarskóga og munu auka þar á fjölbreytni tegunda.

Höfundur: SIGURÐUR ÞÓRÐARSON



Hjálpum náttúrunni að hjálpa sér sjálfri

Stóraukin útbreiðsla innlendra trjátegunda er mjög öflug leið til að draga úr og aðlagast áhrifum loftlagsbreytinga.

Það er nóg að sá birkifræi eða gróðursetja í 5-10% af flatarmáli þess landssvæðis sem á að endurheimta og búa þannig til fræuppsprettur innan þess.

Náttúran mun svo sjálf taka við og sjá til þess að með tímanum mun birki vaxa um allt svæðið.



MIKID ÆRVAL AF GÆÐATÆKJUM FRÁ

STIHL

Á FRÁBÆRU VERÐI



GARÐHEIMAR

UMBODSABILI STIHL Á ÍSLANDI

540 3300 • gardheimar.is



1. mynd. Ósmelur byggt 1880, elsta húsið í þorpinu. Reynitré gróðursett 1890. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson

Skógræktarsaga frá Reyðarfirði

Þú skalt rófesta tré,
láta rísa þitt verk,
að það lifi er kikna þín kné.
Eitthvað sem endist
og af stendur gæfa og hlé.
Piet Hein (Þýðing Yngvi Jóhannesson)

Foreldrar mínir kenndu mér að ef grein brotnaði af tré, ætti að taka mold frá rótum þess og bera á sárið, þá greri það fyrr. Þetta þykja ekki góð vísindi í dag, en svona var þetta bara. Í mínum gömlu heimahögum eru mörg örnefni sem minna á atvinnulíf. Þar sem vegurinn ofan af Fagradal liðast niður hlíðar Grænafellsins heitir neðst Skógarhöfði, ekki langt þar frá, aðeins utar og ofar, heitir Kolakinn, þar var gert til kola. Á Íslandi hefur víða verið skammur vegur frá skógarhöfða að kolakinn, „þess vegna þarf að bera mold á sárin“.

Segja má að skógrækt á Reyðarfirði hafi byrjað 1948. Þá gróðursettu félagar úr Ungmennafélaginu Val nokkuð mörg grenitré á tveimur stöðum í inngirtu svæði í Grænafelli. Þau voru nú ósköp lítil fyrstu fjörutíu árin, þá var hreinsaður frá þeim annar gróður og þau fóru að vaxa, nú eru þar fallegir grenilundir. 1949 var stofnað skógræktarfélag á staðnum, Sigfús Jónsson skólastjóri var aðalhvatamaður þess, en hann var mjög áhugasamur um alla ræktun og frumkvöðull um garðrækt á staðnum. Keypt var vandað girðingarefni, galvanhúðaðir járnstaurar og þéttriðið vírnet. Þegar til átta að taka fékkst ekkert land, fyrirhugað var að fá svæðið ofan við byggðina, en það var notað til beitar fyrir ær og kýr, nokkrum árum síðar var svo girðingarefnið selt. Svo leið og beið þar til 1980 að haldið var upp á Ár trésins



2. mynd. Mynd tekin af Búdarmel en þar vann Skógræktarfélag Reyðarfjarðar að uppgræðslu frá árinu 1987. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson

og sveitarfélögum voru færð tré að gjöf. Í okkar hlut komu 145 hnausplöntur og keypti sveitarstjórinn annað eins til viðbótar. Þá kom upp vandamál, ekkert svæði var fríðað fyrir beit. Brugðið var á það ráð að setja þetta niður við utanvert Búðarárgilið, en þar var húsaröð og girtar lóðir annars vegar. Fólkið í húsunum var beðið um að fylgjast með þessu, og þau gerðu það svo sannarlega, bættu við trjám

og blómplöntum. Fljótlega var farið að leggja göngustíg í gegnum trjálund þennan, nær hann frá aðalgötunni að Búðarárfossi sem er 35 metra hár og fellur óbrotinn. Það er ekki dónalegt að hafa svona í miðju byggðarlaginu. Ári seinna var háspennulínan til Eskifjarðar endurnýjuð. Þá þurfti að fara um kjarri vaxið land í Kollaleiruhálsi og urðu töluverðar skemmdir á gróðri. Þá var samið við



3. mynd. Búðarmelurinn frá öðru sjónarhorni en félagið vann jafnt að trjárækt inni í þéttbýlinu. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson



4. mynd. Byggðin á Búðarmelnum og Stríðsárasafnið nær. Allir lundirnir sem umlykja byggðina er verk Skógræktarfélagsins. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson

RARIK um að þeir bættu þetta með 4.500 skógarplöntum, það komu 1.500 á ári og börnin í unglingavinnunni gróðursettu. Svæðið var girt, nú voru allar kýr horfnar og kindur orðnar fáar. Nú er þarna áberandi fallegur skógarlundur.

Skógræktarfélag Reyðarfjarðar var stofnað 1987. Í fyrstu stjórn skógræktarfélagsins voru Vigfús Ólafsson, Óskar

Ágústsson og Kristinn Briem. Vigfús flutti af svæðinu 1991 og hafði ekki frekari afskipti en að taka þátt í tilraunaverkefninu á Fagradal (sjá síðar). Guðrún Kjartansdóttir tók við sem formaður og með henni voru Óskar og Kristinn, meðstjórnandi var Fjóla Jónsdóttir. Frá árinu 2000 var Ásmundur Ásmundsson formaður. Árið 2018 voru kosnir í stjórn



5. mynd. Teigagerðistindur í baksýn. Sjá má samfellda skógrækt sem teygist út að álveri Alcoa. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson



6. mynd. Hér má sjá hvernig félagið hefur grætt upp Hagann sem var illa farið land þegar félagið hófst handa. Hér hafði Hólmakirkja skógarútök áður fyrr. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson

Ásmundur Pétur Svavarsson (formaður) og með honum Magnús Karl Ásmundsson og Steinar Ísfeld Ómarsson. Eftir stofnun félagsins var byrjað að gróðursetja innan þéttbýlisins, sveitarfélagið studdi vel við þetta, og félagið tók þátt í verkefninu Landgræðsluskógar frá upphafi. Eftir 1990 var allri beit hætt í bæjarlandinu og félagið fékk til að byrja með 42 hektara

lands til umráða, vitað var að þetta breytti ásýnd landsins til frambúðar, og var því ákveðið að vinna samkvæmt skipulagi. Arnór Snorrason skipulagði stórt landsvæði til viðbótar við það sem áður er greint frá, Alcoa hefur styrkt skógræktina síðan það kom til Reyðarfjarðar og gróðursetningin nær nú að álverinu. Núna hefur verið plantað í 460 hektara, þessi



7. mynd. Hér hefur verið gróðursett birki og íbúabyggðin nýtur góðs af. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson



8. mynd. Innst í þorpinu skammt frá tjaldstæðinu og andapollinum. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson

skógrækt umvefur þéttbýlið og teygir sig út að Hólmahálsi. Ekki má gleyma Toyota-skóginum. Umboðið gaf okkur 1.500 skógarplöntur af furu (Skagway) og starfsfólk þeirra kom og gróðursetti þetta með okkur, það var ánægjuleg stund. Þessu til viðbótar hefur verið gróðursett á þremur jörðum fyrir innan byggðina í um það bil 100 hektara. Í skógi Skógræktar-

félagsins er nú byrjað að grisja og selja jólatré. Fyrirhugað er að leggja göngustíg frá Illukeldu fyrir ofan álverið og verður hann líklega sex til sjö kílómetrar, út frá honum verði nokkrir göngustígar til hliðar, akvegur merktur Skógræktarvegur liggur frá Þjóðveginum utan við þorpið og er hægt að aka á flestöllum bílum upp að fjallsrótum.



9. mynd. Haustlitir á Reyðarfirði. Fyrir miðri mynd má sjá asparlund sem gróðursettur var á stofnári félagsins árið 1987. Við Búðarárgilið, sem rétt grillir í hægra megin á myndinni, voru einnig gróðursettar trjáplöntur á Ári trésins 1980. Mynd: Ásgeir Metúsalemsson



10. mynd. Útsýni af Búðarmel.
Mynd: Ásgeir Metúsalemsson

Fyrir allmörgum árum byrjaði Vegagerð ríkisins að reisa trégirðingar í nálægð vega til að breyta snjósöfnun, færa skaflana fjær. Sú hugmynd kom upp hvort ekki mætti koma upp „lifandi girðingum“. Í því skyni girti Vegagerðin á Austurlandi inn æði stóran tilraunareit við Mýrabotnshæðir á Fagradal, þetta er í 300 metra hæð. Það var svo samvinnuverkefni Skógræktarfélags Reyðarfjarðar, Skógræktarfélags Austurlands á Héraði og Vegagerðarinnar að gróðursetja þar. Í júlí 1997 voru gróðursettar þar 450 skógarplöntur, og þótt ótrúlegt sé allmargir aspargræðlingar þann 26. desember, þetta var mildur vetur. Á næsta

ári settu starfsmenn Vegagerðarinnar niður um það bil 1.500 greniplöntur. Undirritaður flutti skömmu síðar burt af svæðinu, og gat ekki fylgst með þessu. Þarna bjuggu þessar plöntur við hörð skilyrði, skaraveður á veturna klipptu toppana af, sauðfjárbreit á sumrin og hreindýrin hömuðust á þeim að vetrarlagi, svo ekki var sjáanlegur árangur, girðingin var orðin léleg og var fjarlægð. En, fyrir um það bil tíu árum fóru plönturnar að vaxa og nú sést þetta greinilega frá veginum, þarna er að gerast kraftaverk, plönturnar óvarðar á berangri eru byrjaðar að stækka.

Höfundur: VIGFÚS ÓLAFSSON

Blóm á grafreiti

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

Upplýsingar frá kl. 9 - 16 alla virka daga
nema föstudaga frá 9 - 12
í síma 585 2700 og 585 2770



Við óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars



molta



Stjórnarráð Íslands
Umhverfis- og
auðundirbúningeytið



Græn kirkja

Við höfum lagt rækt við gróður í yfir 40 ár



Okkar plöntur fá kærleiksríkt
uppeldi við íslenskar aðstæður

Gróðrarstöðin

Mörk

Reykjavík 108 • Sími: 591 4300 • Fax: 591 2238
WWW.MORK.IS MORK@MORK.IS

Kolefnisjafnaðu eldsneytisviðskiptin með Olís

**VIÐ GREIÐUM
HELMING
Á MÓTI ÞÉR**

Lykil- og korthafar gefa eftir 2 krónur af afslætti og Olís leggur til 2 krónur á móti.
Fjórar krónur af hverjum lítra renna því til Landgræðslunnar í fjölbreytt verkefni á
sviði kolefnisbindingar – landgræðslu, skógrækt og endurheimt votlendis.

Skráðu þig á olis.is

Olís – í samstarfi
við Landgræðsluna





1. mynd. Feyskin hrísla í Sauðhúsaskógi, svipuð þeirri sem olli áhyggjum af skógardauða á Þingvöllum. Mynd: ÞE

Kynslóðaskipti

Öðrum hvorum megin við aldamótin 2000 hringdi kona með áhyggjur í Skógræktina. Símtalinu var beint til fagmálastjóra (mín) þegar í ljós kom hverslags áhyggjurnar voru. Hún hafði nefnilega verið að skoða sig um á Þingvöllum og tekið eftir því að þar í kjarrinu stóðu dauð tré, bara steindauð (1. mynd). Og spurningin var sú hvort skógurinn væri allur á sömu braut og myndi bara allur drepast á komandi árum. Ég þóttist vita eitt og annað um tré, meðal annars það að þau væru ekki eilíf en jafnframt að skógar ættu gjarnan

til að endurnýjast. Í tilviki birkis er það ýmist með sjálfsáningu eða teinungi upp af rótarhálsi. Ég spurði konuna hvort hún hefði tekið eftir teinungi vaxandi upp við rótarháls dauðu hríslanna en hún hafði ekki skoðað þær svo grannt.

Væri ég fljótur að hugsa hefði ég tekið undir áhyggjurnar og staðhæft að jú, allt væri á hraðri leið fjandans til og Þingvellir yrðu brátt að eyðimörk. Það hefði verið í takt við samfélagsumræðuna nú á dögum. En ég er ekki fljótur að hugsa og sagði henni því sannleikann. Tré eiga það til að



2. mynd. Eldiviður þornar í Vaglaskógi. Birki er enn mikilvægasti eldiviðurinn, nú til flatbökubaksturs. Mynd: ÞE

drepast. Það er gangur náttúrunnar, en eflaust væri teinungur þegar kominn í vöxt sem myndi smám saman taka við af dauðu hríslunum. Áhyggjur væru ástæðulausar, sagði ég, og konunni leið betur.

Af hverju olli það konunni áhyggjum að sjá dauðar birkihríslur í Þingvallaskógi? Ef tré eiga það til að drepast, sem ekki þarf skógfræðimenntun til að vita, því var þetta svo óvenjuleg sjón að hún vakti sérstaka athygli konunnar? Til að komast að því þarf aðeins að skoða sögu skógarnytja á Íslandi.

Saga skógarnytja

Helstu nýttjar Íslendinga á birki hafa alla tíð verið til eldiviðar (2. mynd) og kolagerðar auk þess að vera skepnufóður.¹⁶ Á fyrstu öldum byggðar varð veruleg skógareyðing umfram þær þarfir og tilgangurinn sá að skapa bithaga, ekki síst af því að

landeigendur vildu sýna mátt sinn og megin.¹⁰ Sá var mikill höfðingi sem átti stórar gripahjarðir í víðlendum högum og mestu máli skipti að aðrir gætu séð þær. Þá mátti skógur ekki byrgja sýn. Svo hrundi höfðingjaveldið á Sturlungaöld og í framhaldinu tók sjálfsþurftarbúskapur við af lénsskipulaginu. Á meðan sjálfsþurftarbúskapur ríkti og hallæri, farsóttir og stöku eldgos héldu fólksfjölda landsins í eða undir 50.000 (ca. 500 ára tímabil 1300-1800)⁶ bendir margt til þess að skógarnir hafi stundum og sums staðar komið aftur.⁷ Fámennari þjóð þurfti ekki sama magn eldiviðar, kola og skepnu-fóðurs. Hinir nýju höfðingjar áttu erfiðara með að safna liði til að ryðja skóg, enda ekki lengur til siðs að vera snarlega klofinn í herðar niður fyrir óhlýðni.

Á 19. öld tók fólki að fjölga og markaðir opnuðust á Bretlandi fyrir ull og síðan



3. mynd. Tilraun með rjóðurfellingu í Þórðarstaðaskógi. Svona var skógur felldur í gegnum aldirnar. Mynd: ÞE



4. mynd. Birkibolir úr stakfellingu í Skuggabjargaskógi. Fellt er innan úr og skógurinn stendur áfram. Mynd: ÞE



5. mynd. Afar þéttur og jafnaldra skógur í Húsafelli. Mynd: ÞE

fé á fæti.¹ Þá fór að ganga á skógana á ný. Talsvert er gert úr því að þörfin fyrir viðarkol hafi nánast horfið um 1870 með tilkomu innfluttra ljáa úr stáli en á sama tíma fjölgaði fé verulega vegna útflutningsmarkaða og fólki fjölgaði áfram þannig

að þörfin fyrir eldivið jókst. Þéttbýli myndaðist um land allt á 19. öld og þar með markaðir fyrir eldivið hjá fólki sem gat borgað fyrir með peningum. Tað og mór þóttu verra eldsneyti en viður. Innflutt kol voru dýr og ekki alltaf fáanleg. Elddiviðar-



6. mynd. Gatnaskógur í Hallormsstaðaskógi, þar sem er að finna elstu birkitré landsins. Mynd: ÞE



7. mynd. Hríslan við lækinn í Hallormsstaðaskógi stendur enn, orðin a.m.k. 150 ára gömul. Mynd: ÞE

markaðurinn varð stór og ekki fór að draga úr eldiviðarþörfinni fyrr en rafmagn kom til sögunnar að gagni og rafmagnseldavélar komu í stað þeirra sem kyntar voru með viði eða kolum.⁵ Rafmagn var ekki komið í flestöll hús á landinu fyrr en um og eftir 1950 og þá fyrst var stjórnlaut viðarhögg og hrísrif úr sögunni.

Ekki verður annað séð en að stærstur hluti skógarleifa landsins hafi verið höggvinn á fyrri helmingi 20. aldar. Fyrir þessu eru tvenns konar sönnunargögn. Þau fyrri eru sögulegar heimildir um eldiviðarsölu sem nam alls um 62.000 tonnum á landinu öllu á árunum 1888-1950.⁵ Það gera um 1000 tonn viðar á ári að jafnaði, en á árunum 1917-1941 var það á bilinu 1.400-1.800 tonn á ári.⁵ Ekki verður með vissu sagt hversu hátt hlutfall birkiskógaleifa landsins var fellt á þessu tímabili, en hafa verður í huga að fjöldi sauðfjár var einnig mikill og vetrarþétt var enn reglan. Því má ætla að endurvöxtur hafi lítill sem enginn verið



8. mynd. Hríslan við lækinn er orðin fúin að innan og ber þessi flottu sveppaldin. Mynd: ÞE



9. mynd. Konungseikin í Białowieża verður aldir að hverfa endanlega. Nafnið fékk hún þegar konungur áði við hana á 13. öld. Mynd: PE

og sífellt hafi verið farið á ný svæði til að höggva eða rífa hrís. Hin hefðbundna aðferð var að gjörfella (rjóðurfella) öll tré á tilteknu svæði í einu, þ.e. að skilja engin eftir (3. mynd).² Til marks um ástandið setti skógræktarstjóri neyðarreglur um skógarhögg árið 1928, sem síðan voru fluttar í ný skógræktarlög árið 1940, þess efnis að bannað væri að gjörfella skóg. Þess í stað skyldi grisja innan úr.¹³ Líklegt er að enginn nema skógarverðir Skógræktarinnar hafi farið eftir þeim reglum (4. mynd). Reyndar dró hratt úr skógarhögginu eftir að lögin voru sett, vegna þverrandi markaðar frekar en virðingar fyrir lögum.

Hin sönnunin er sú staðreynd að við sem ólumst upp á seinni helmingi 20. aldar þekktum helst skóga sem voru jafnaldra, þéttir, runnóttir og án dauðra trjáa (5.

mynd). Vissulega voru ofbitnar skógarleifar á fallanda fæti allvíða vegna gífurlegs fjölda fjár, en þeir skógar sem voru minna bitnir eða friðaðir fyrir beit voru þéttir og unlegir. Kynslóð foreldra minna, sem fæddist um svipað leyti og rafmagnið var að breiðast um landið, horfði á þá skóga vaxa úr grasi eftir síðasta höggið.

Hversu gamalt verður birkið?

Gatnaskógur heitir sá hluti Hallormsstaðaskógar þar sem voru gömul tré um aldamótin 1900 (6. mynd). Af skrifum Flensborgs og Kofoed-Hansens að dæma voru þá hvergi annars staðar gömul tré á Íslandi.⁴ Við talningu áhringja kom í ljós að þá hafi þau elstu verið orðin tæplega 100 ára gömul. Það elsta er nú rúmlega 200 ára gamalt og ekki er vitað um



10. mynd. Vofa í Þórsmörk. Oftast falla birkitré áður en þau ná að missa börkinn og því eru vofur sjaldgæfar á Íslandi. Mynd: ÞE

eldra birki á landinu.¹¹ Hríslan, sem Páll Ólafsson orti um einhvern tímann fyrir 1880, stendur enn á sínum græna bala við lækinn Kerlingará í Hallormsstaðaskógi, hugsanlega einnig orðin um 200 ára gömul úr því hún veitti skáldinu innblástur fyrir meira en 140 árum síðan (7. mynd). Aldin fúasveppa eru farin að birtast á stofninum og því ljóst að hún á það ekki gott mikið lengur (8. mynd).

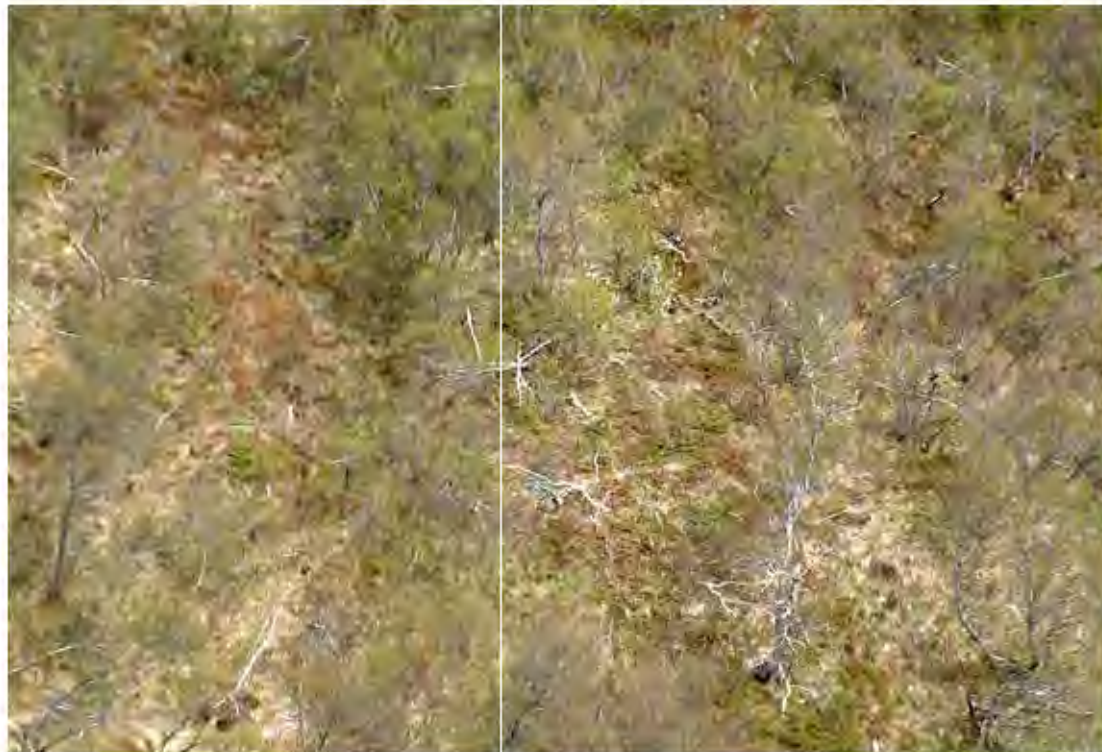
Þannig er með tré að þau vaxa tiltölulega hratt í æsku, síðan dregur úr vexti þar til hann verður nánast enginn og loks tekur tréð að hrörna og drepst að lokum. Hvert þessara aldurskeiða getur tekið mörg ár, áratugi eða aldir. Tré deyja ekki úr elli því lifandi vefir þeirra eru aldrei svo gamlir. Tré í vexti bætir nýjum laufum, greinum, smárótum og áhringjum við á hverju ári.

Með aldrinum hægir á vextinum og það bætir sífellt minna við sig. Að því kemur að skordýr éta meira af laufum og sprotum en myndast á hverju ári og meiri viður fúnar innst í stofninum en bætist utan á hann með hverjum áhring. Þá tekur tréð að hrörna. Það missir meiri lífmassa á ári hverju en það getur bætt við sig. Greinar brotna, toppur feyskist og tréð lækkar. Svo geta auðvitað komið slæmar skordýra-plágur eða sveppsjúkdómar sem flýta verulega fyrir hrörnuninni.

Sagt er um eik eina í Białowieża-skógi í Póllandi að hún hafi vaxið í 200 ár, staðið sem konungur skógarins í 500 ár, tekið önnur 500 ár að drepast þar til hún loks féll í hvassviðri. Nú muni hún liggja í skógarbotninum í 200 ár áður en hún hverfur. Ég heimsótti Białowieża



11. mynd. Fallinn höfðingi í Gatnaskógi. Mynd: ÞE



12. mynd. Nýlegur trjádaudi var áberandi í Bólfelli á Goðalandi árið 2006 en var ekki lengur sjáanlegur tilskýndar árið 2020. Mynd: ÞE



13. mynd. Tré á síðasta snúningi í Þórsmörk, en sjálfsáin hrísla mun taka við af því. Mynd: ÞE



14. mynd. Hreinn Óskarsson skoðar skóg í þéttri endurnýjun í Þórsmörk. Fleiri tré fá tækifæri í slíkum skógum, t.d. einir. Mynd: ÞE



15. mynd. Kræklóttir teinungsbrúskar vaxa upp af stúfum eftir hreinsun snjóbrotninna trjáa í Selskógi við Egilsstaði. Mynd: ÞE

og sá þá eik (9. mynd). Hún er kölluð konungseikin því sagt er að konungur einn í veiðiferð hafi áð við hana og þá hafi hún verið orðin tignarlegt tré. Það var á 13. öld. Íslenskt birki gengur í gegnum þessi stig á mun skemmri tíma. Gömul tré eins og „Gottáttuhríslan“ og elsta tréð í Gatnaskógi eru undantekningar. Flest trjáanna í Gatnaskógi eru innan við 100 ára gömul en mörg þeirra eru samt tekin að hrörna. Í öðrum gömlum birkiskógum þar sem aldur trjáa hefur verið kannaður, svo sem í Bæjarstaðaskógi, Ranaskógi og Vatnshornsskógi, reyndust elstu trén vera um 120-130 ára gömul en flest nokkru yngri.¹² Í kjarri verður birkið a.m.k. 70-80 ára gamalt.⁹ Meðalaldur stofna þegar þeir falla er nokkru lægri en þessi elstu tré sem mælst hafa, eða einhvers staðar á bilinu 50-100 ár eftir staðháttum og álagi.

Vofa kallast standandi dautt tré sem hefur misst borkinn og viðurinn orðinn ljósgrár (10. mynd). Eftir dauða íslenskra birkitrjáa standa þau yfirleitt stutt og verða ekki að vofum. Stofninn er oft orðinn

talsvert mikið fúinn áður en tréð loksins drepst og fellur yfirleitt til jarðar áður en börkurinn hefur tækifæri til að flagna af. Eftir fallið er bolurinn síðan ekki mörg ár að klára að fúna og verða að engu. Börkurinn er gjarnan það síðasta sem eftir er (11. mynd). Fyrir íslenskt birki væri eikarsagan svona: Sagt er um eik eina í Ranaskógi að hún hafi vaxið í 30 ár, staðið sem konungur skógarins í 50 ár, tekið önnur 30 ár að drepast og nú mun hún liggja í skógarbotninum í 10 ár áður en hún hverfur (rétt er að taka fram að gamlar og tignarlegar bjarkir eru kallaðar eikur í Fljótsdal).

Skógar eldast

Næst þegar ég fór um Þingvelli eftir að konan hafði lýst áhyggjum sínum kannaði ég ástand birkiskógarins bæði tilskyndar og með því að troða mér inn í kjarrið. Mér fannst ekki vera tiltakanlega mikið um dauðar hríslur, nokkrar þó. Skógurinn var aldurslegur og var almennt annað hvort staðnaður í vexti eða farinn að



16. mynd. Afar þétt sjálfsáning birkis efst í Egilsstaðaskógi í um 200 m hæð y.s. Mynd: ÞE



17. mynd. Ung hrísla austan í Rauðshaug á Egilsstaðahálsi í um 440 m hæð y.s. Mynd: ÞE

hrörna. Teinungur var þó nokkur og ég komst að þeirri niðurstöðu að skógurinn myndi endurnýja sig jafnóðum og stök tré

dræpast. Þetta var um aldamótin 2000 og á síðustu 20 árum hefur trjádaudinn á Þingvöllum ekki ágerst. Stök tré drepast



18. mynd. Séð yfir Hérað af Rauðshaug. Mynd: ÞE

og teinungur vex upp í bilunum sem myndast.

Árið 2006 heimsótti ég Þórsmörk og fór þar um vítt og breitt í fylgd með góðu fólki. Í hlíðum Bólfells vestan við Bása á Goðalandi var nýlegur trjádaudi áberandi (12. mynd). Þar lágu mörg tré og greinilegt að þau höfðu öll orðið fyrir sama áfalli í einu, hvað sem það var. Í Stóra-Enda var skógurinn gisinn og þar stóðu vofur, auk þess sem mörg tré lágu á jörðinni komin vel áleiðis í að hverfa. Ljóst var að þar hafði stór hluti skógarins fallið einhverjum árum áður (13. mynd). Teinungur var að vaxa upp frá sumum róta föllnu trjána en langt frá því öllum.

Í Þórsmörkurheimsókn vorið 2020 voru dauð tré ekki áberandi í hlíðum Bólfells, hvorki sem standandi vofur né liggjandi bolir. Í stað þeirra var kominn ungur og efnilegur skógur. Í Stóra-Enda eru dauðu trén að mestu horfin sömuleiðis og þar ber nú talsvert á ungtrjám, ekki síst vöxnum upp af fræi frekar en teinungi að sögn Hreins Óskarssonar, sem áður var

skógarvörður á Suðurlandi og fylgist vel með framvindu á Þórsmörk (14. mynd). Á hvorugum staðnum er ungskógurinn þó eins þéttur og maður hefur vanist.

Þar sem ég bý, í Vallahreppi hinum forna á Héraði, hefur trjádaudi í birkiskógum verið áberandi undanfarin ár, sem hann var alls ekki áður. Hann lýsir sér á sama hátt og í Þórsmörk og Goðalandi – á stuttu árabili drápust mörg af eldri trjám skógarins. Restin tórir lengur en ljóst er að það verður ekki ýkja lengi fyrir mörg þeirra. Á það a.m.k. við um Selskóg, Egilsstaðaskóg og Höfðaskóg.

Trjádaudann á Héraði og víðar á Austurlandi má rekja til slæms faraldurs tígulvefara sem geysaði á árunum 2003-2006.^{3,8} Mörg tré voru gjörsamlega aflaufguð framan af hverju sumri nokkur ár í röð. Eftir þriðja árið laufguðust sum þeirra ekki, önnur illa. Mikill blotasnjór féll 10.-12. september 2012.¹⁵ Tré sliguðust mikið og mörg brotnuðu, einkum þau gömlu. Í kjölfar þess var farið í talsverða hreinsun meðfram



19. mynd. Þéttur ungsógur að vaxa upp við Fremri-Sjónarás ofarlega í Höfðaskógi á Héraði. Mynd: ÞE

stígum í útivistarskóginum Selskógi við Egilsstaði. Hún fól einkum í sér að fella brotnu, dauðu og hálfdaðu trén en skilja þau sem enn báru eitthvert lífsmark eftir. Þau hafa síðan haldið áfram að hrörna. Hins vegar er ljóst að felling trjáanna á meðan enn var líf í rótunum örvaði endurnýjun þeirra með teinungi (15. mynd).

Göngutúr á Rauðshaug

Í október 2020 fékk ég mér göngutúr, sem ég geri reyndar alloft. Í þeim dettur mér gjarnan í hug að skrifa þessar ritgerðir mínar um skóga. Í þetta skipti gekk ég um stíg sem liggur frá Þjóðveginum í Eyvindarárdal, upp á Rauðshaug á Egilsstaðahálsi. Þaðan gekk ég niður í gegnum Höfðaskóg og heim á Höfða. Fyrsti spölurinn liggur um efri hluta Egilsstaðaskógar, sem er þar að mestu misþéttur ungsógur. Á stöku stað neðarlega í brekkunni voru eldri hríslur sem ýmist stóðu hálfdaudar eða hálfbrotnar og sjá mátti liggjandi boli langt komna með að

hverfa í svörðinn. Á þeim stöðum var mikið um nýliðun með teinungi.

Ofar í brekkunni var ungsógur til kominn efir sjálfsáningu undanfarinna fárra áratuga, enda hefur þar ekki verið sauðfjárbæit að ráði allengi (16. mynd). Þekkja má ungan teinungsskóg frá sjálfsánum skógi (sáðskógi) á vaxtarlagi hríslanna. Teinungur vex oftast upp í þéttum brúskum og á milli þeirra eru misstór birkilaus svæði. Ungsógur vaxinn upp af fræi samanstandur af ein- eða fástofna hríslum og oft er lítið bil á milli þeirra ef fyrir hefur verið hálfgróið land með gnótt góðra fræseta. Í báðum tilvikum sjálfgrísjast skógurinn eftir því sem trén stækka en teinungsskógur einkennist áfram af margstofna trjám þar sem flestir stofnarnir liggja meira eða minna út á hlið á meðan sáðskógur er uppréttari.

Eftir því sem ofar dró varð lengra á milli sjálfsánu birkiblettanna og að því kom að aðeins voru smáhríslur á strjálengi. Á



20. mynd. Trjádauði í elsta hluta Höfðaskógar sem rekja má til tígulvefaraafaraldurs á árunum 2003-2006. Endurnýjun með teinungi er lítil. Mynd: ÞE

Þessari göngu komst ég þó ekki upp fyrir trjámörk birkisins því enn fann ég ungar hríslur á Rauðshaug sjálfum, þá hæstu í um

440 m hæð yfir sjávarmáli (17. mynd). Á þessum slóðum er birkið að fíkra sig upp í mun meiri hæð en þekkt hefur.



21. mynd. Elsti hluti Höfðaskógar. Endurnýjun með teinungi er næg til að skapa gisinn skóg. Mynd: ÞE



22. mynd. Ung hrísla vex við tjörnina við hlið Rauðshaugs í um 420 m hæð. Vísir að fjallaskógum framtíðarinnar. Mynd: ÞE

Eftir að hafa notið útsýnisins af Rauðshaug yfir Hérað (18. mynd) hélt ég niður bratta brekkuna í átt að Höfða. Þar kom ég fljótt niður í land með ungum birkihríslum á strjálíngi, sem þéttust niður eftir brekkunni þar til komið var í þéttan ungskóg (sáðskóg) um 2-3 m háan (19. mynd). Svo tók við miðaldra teinungsskógur, 2-5 m hár, sem mun erfiðara var að ganga í gegnum því stofnar birkisins uxu þar í allar áttir og fæstir lóðrétt. Loks kom ég í elsta hluta skógarins, þar sem tré voru allt að 8 m há en flest lægri. Þetta er tiltölulega lítill hluti Höfðaskógar í honum miðjum þar sem trén voru greinilega elst. Auðvelt er að ímynda sér að Höfðaskógur hafi ekki verið umfangsmeiri en þetta fyrir um 100 árum síðan.

Þarna var þó ekki erfitt að ganga um. Flest trjáanna voru fallin eða að falla, ýmist dauð eða langt komin með að drepast (20. mynd). Endurnýjun með teinungi var hafin á sumum trjánunum en langt frá því öllum. Þar sem þétt gras var í skógarbotninum

var engin sjálfsáning, en nokkur þar sem var lyngbotn. Skógurinn var vissulega að endurnýja sig en ljóst er að næsta kynslóð skógar þarna verður mun gisnari en sú sem er að hverfa.

Þar sem ekki er beitarfriðað

Í Skyndidal í Lóni var sagt frá svipuðum dauða gamals skógar árið 2014.¹⁴ Þar er land þó ekki friðað fyrir beit. Gömlu trén drápust og féllu, sennilega í kjölfar tígulvefarafaraldursins 2003-2006. Teinungur annað hvort myndaðist ekki eða var bitinn jafnóðum. Engin endurnýjun var þar með sjálfsáningu heldur. Á einhverjum tímamarki áður hefur þó sjálfsáning tekist því umhverfis fallna skóginn eru yngri hríslur sem stóðu maðkafaraldurinn af sér. Á þessum stað er niðurstaðan hins vegar sú að gamli skógurinn endurnýjar sig ekki eftir áfallið. Með tíma geta yngri hríslurnar e.t.v. sáð sér í svæðið, háð því að ekki sé þar teljandi sauðfjárbreit.

Lokaorð

Birkiskógar Íslands eru að breytast. Um er að ræða eðlilega framvindu og það er fróðlegt og forvitnilegt að fá að fylgjast með henni. Komandi kynslóðir birkiskóga verða fjölbreyttari að þéttleika og vaxtarlagi en þeir sem við höfum þekkt (21. mynd). Eðlilegt er að gömul tré drepist, en það sem mestu máli skiptir er að þau sem taki við fái frið til að vaxa. Sú er því miður ekki alltaf raunin því víða er hér sauðfjárbreit enn svo þung að skógar ná ekki að endurnýja sig þegar gömlu trén drepast.

Á komandi áratugum munum við sjá suma birkiskóga færast nær því sem var fyrir landnám. Þeir verða þó aldrei eins, því í millitíðinni hafa ýmsar lífverur numið land svo sem skógarbotnspöntur sem þetta svörðinn og skordýr sem valda skaða. Það gæti farið svo að birkiskógar eyðist varanlega án þess að kenna megi ósjálfbærni skógarhöggi eða ofbeit sauðfjár um. Þetta er nefnilega vandinn við að búa við náttúru-skóga af aðeins einni tegund, náttúrulega einrækt. Þegar aðstæður breytast svo mjög að þær henta ekki lengur þeirri tegund, þá er skógareyðing það eina sem við blasir.

Annað sem blasir við er að loftslags-breytingar eru að eiga sér stað og nýir skaðvaldar á birki eru að nema hér land með miklum hraða. Svo getur farið að birki eigi sífellt erfiðara með að endurnýja sig á láglendi. Því er unga hrísland sem ég fann í hlíðum Rauðshaugs í 440 m hæð mikið gleðiefni (22. mynd). Hún er visir að því sem koma skal og koma þarf, fjallaskógum.

Heimildir

1. Axel Kristinnsson. 2018. Hnignun, hvaða hnignun? Sögufélag, Reykjavík. 280 bls.
2. Ásmundur Gíslason. 1946. Á ferð: Minningar. Norðri, Akureyri, Norðri. 178 bls.
3. Brynja Hrafnkelsdóttir, Edda Sigurðis Oddsdóttir og Guðmundur Halldórsson, 2013. Skordýrafaraldrar á birki á Austurlandi undanfarin 100 ár. Ársrit Skógræktar ríkisins 2013: 15-17.
4. C. E. Flensborg, 1901. Skovrester og Nyanlæg af Skov paa Island. Tidsskrift for Skovvæsen Bd. XIII, København: 80 bls. Í C.E. Flensborg, C.V. Prytz, C. Ryder og A.F. Kofoed-Hansen, 2007. Islands Skovsag. Gunnar Guttormsson ritstj. Landbúnaðarráðuneytið.
5. Grétar Guðbergsson. 1998. Hríslar og annað eldsneyti. Skógræktarritið 1998: 23-31.

6. Hannes Finnsson. 1796. Mannfækkun af hallærum. AB, Reykjavík. 210 bls.
7. Hákon Bjarnason. 1974. Athugasemdir við sögu Íslendinga í sambandi við eyðingu skóglendis. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1974: 30-43.
8. Helgi Hallgrímsson, Guðmundur Halldórsson, Bjarki Þ. Kjartansson & Lárus Heiðarsson, 2006. Birkidauðinn á Austurlandi 2005. Skógræktarritið 2006 (2): 44-53.
9. Nandini Hannak & Ólafur Eggertsson. 2020. The long-term effects of climatic factors on radial growth of downy birch (*Betula pubescens*) and rowan (*Sorbus aucuparia*) in East Iceland. Icel. Agric. Sci. 33 (2020): 73-87.
10. Nikola Trbojevic. 2016. The Impact of Settlement on Woodland Resources in Viking Age Iceland. Háskóli Íslands, PhD-ritgerð: 261 bls.
11. Ólafur Eggertsson og Hjalti J. Guðmundsson. 2002. Aldur birkis (*Betula pubescens* Ehrh.) í Bæjarstaðarskógi. Skógræktarritið 2002 (2): 85-89.
12. Ólafur Eggertsson, 2020. Óbirt gögn.
13. Sigurður Blöndal og Skúli Björn Gunnarsson, 1999. Íslandsskógar. Mál og mynd, Reykjavík. 267 bls.
14. Skógræktin. 2014. Skógur í Skyndidal fallinn að hluta. Af vefsíðu 20.02.2021: <https://www.skogur.is/is/um-skograektina/frettir-og-vidburdir/frettir-og-pistlar/skogur-i-skyndidal-fallinn-ad-hluta>.
15. Vefur Væðurstofu Íslands. 2012. Tíðarfar í september 2012. Af vefsíðu 20.02.2021: <https://www.vedur.is/um-vi/frettir/nr/2540>.
16. Þórarinn Þórarinnsson. 1974. Þjóðin lifði en skógurinn dó. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1974: 16-29.

Höfundur: ÞRÖSTUR EYSTEINSSON



**Garðplöntustöð
með sérhæfingu
í ræktun skógarplantna**

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

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

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

Við leggjum áherslu á samfélagslega ábyrgð og sjálfbærni og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars

Deloitte.

ELKO 

hagar 

HAMPIÐJAN

HRIN GRÁS
ENDURVININGLA

ÍSLENSKA 
GÁMAFÉLAGIÐ

KOSMOS & SOVN

KRÓNAN 

 **KVÍKA**

 Landsvirkjun

LANDSNET

Girðingaefni frá Líflandi



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

Sala og ráðgjöf
Sími 540 1100

www.lifland.is
lifland@lifland.is

Reykjavík
Lynghóls

Borgarnes
Þálgæðsgötun

Akureyri
Óseyri

Blönduós
Efstubraut

Hvolsvöllur
Ormsvöllur

ÍSLENSKAR VIÐAR- AFURÐIR

Viðarafurðir beint úr skóginum
fást hjá Skógræktarfélagi
Reykjavíkur í Heiðmörk. Salan
stýður við frekari skógrækt auk
þess sem íslenskur viður er
umhverfis- og loftslagsvænn.

Kurl, eldiviður, bolviður,
smíðaviður, flaggstangir,
kyndlar, tré og greinar.

sala@heidmork.is
heidmork.is/vidarafurdir



Skógræktarfélag Reykjavíkur





Í skógum skapast dulúð myrkviðanna sem höfðar til ímyndunaraflsins. Mynd: RF

Skógarvættir: Hin yfirnáttúrulega hlið skóganna

Inngangur

Skógar hafa leikið stórt hlutverk í sögu og menningu mannkyns, allt frá því *Homo sapiens sapiens* varð til í skógum og gresjum Afríku fyrir 150-200 þúsund árum. Skógar voru búsvæði fólks, nýttir sem uppspretta matar, lyfja, eldiviðar og skjóls og eru það enn, en talið er að um 300 milljónir manna búi í skógum enn þann dag í dag og rúmlega 1,5 milljarður manna byggi afkomu sína á þeim. Með tilkomu landbúnaðar hófst skógareyðing, þegar skóglendi voru rudd undir akra og hjarðir geita og sauðfjár komu til sögunnar. Tilkoma borga ýtti einnig undir skógareyðingu, bæði vegna plássins sem þurfti fyrir borgarstæði og

vegna þess timburs sem þurfti til byggingar húsanna og síðar skipa þegar verslun og siglingar milli staða varð útbreitt. Reyndar var skógareyðing orðin svo mikið vandamál strax á tímum Rómverja að eftir að þeir lögðu undir sig Makedóníu um 170 f.Kr. bönnuðu þeir skógarhögg þar. Skógar minnkuðu og uxu eftir aðstæðum hjá okkur mannfólkinu – á tímum fólksfjölgunar og meiri siglinga milli landa gekk á skóginn og þegar plágur herjuðu og fólkinu fækkaði breiddi hann úr sér. Það er t.d. til rannsókn sem áætla að útbreiðsla skóga í kjölfar fólksfækkunar vegna innrásar Genghis Khan hafi leitt til aukinnar kolefnisbindingar upp á 700 milljónir tonna kolefnis. Þetta er

samt ekki loftslagsaðgerð sem mælt er með! Iðnvæðingin jók svo hraðann á eyðingunni. Á 19. og 20. öldinni hófst svo tímabil skógarverndar, með tilkomu þjóðgarða og annarrar friðunar skóglenda og almennrar umræðu um mikilvægi skóga í umhverfismálum, hvað varðar vatns- og jarðvegsvernd, loftslag og margt fleira. Samband okkar mannfólksins við skóga á sér því langa og margþætta sögu.

Hinar margvíslegu menningarlegu hliðar trjáa og skóga

Við höfum mótast af skógunum, alveg eins og við höfum mótað þá. Öll menningarsamfélög hafa búið til trúarbrögð, hjátrú og siði sem mótast af því umhverfi sem þau búa við. Tré og skógar höfðu mikil áhrif á ímyndunarafl fyrstu menningarsamfélaganna – þeir voru lifandi líkt og fólk og dýr, breyttust en færðust ekki úr stað. Fyrsta fólkið sá og snerti trén – þau voru nýtt til matar, eldsneytis, skjóls, fatagerðar, girðinga og annarra varna, í vopnagerð og til að fela sig, af fólki beggja megin laganna. Skógar og einstakar trjátegundir urðu með tímanum táknmyndir ýmissa hugtaka í hugmyndaflugi fólks. Hvort trén voru mörg eða trjágróður af skornum skammti hafði áhrif á hvernig þau voru

upplifuð og brugðist við þeim í þjóðsögum, trúarbrögðum og menningu.

Tungumál

Tré hafa komið inn í tungumál sem myndlíking eða tákn fyrir hluti og hugmyndir sem líkjast þeim í laginu (greinótt með miðlægan ás) eða eiginleikum (stærð, langlífi) og margir málshættir snúast um trjágróður. Við tölum um ættartré, mismunandi *greinar* fræða og við erum á *grænni grein* þegar vel gengur. Margir málshættir og orðtök snúast um tré og finnast sumir á fleiri en einu tungumáli, t.d. „sjaldan fellur eplið langt frá eikinni (trénu/ stofninum)“ og „sjá ekki skóginn fyrir trjánum“. Á íslensku höfum við orðtakið að „hafa í fullu tré við einhvern“, enskumælandi tala um *barking up the wrong tree* (gelta á rangt tré; um að eltast við vitleysu), á dönsku er talað um *save den gren over man selv sidder på* (saga greinina sem maður situr á; gera eitthvað sem skaðar mann sjálfan) og á þýsku er *Holz in den Wald tragen* (bera við inn í skóginn; gera eitthvað alveg tilgangslaust). Í þýsku má einnig finna máltækið *Es ist dafür gesorgt, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen* (það er séð til þess trén vaxi ekki upp til himna; allt hefur sín náttúrulegu takmörk), á ensku er *Some men go through a forest and see no*

Á fyrri tímum þegar stærri blutar heimsins voru þaktir skógi lágu leiðir ferðalanga um skóga, þar sem bæði ævintýri og hættur gátu leynst handan næstu beygju.
Mynd: RF





Menningarsamfélög um allan heim horfðu til himna sem vistarvera guðanna og nýttu sér trjálundi með opið til himins sem umgjörð fyrir trúarathafnir. Mynd: RF

firewood (sumir fara í gegnum skóginn og sjá engan eldivið; sjá ekki tækifæri sem blasa við), á íslensku er „svo bregðast krosstré sem önnur tré“ og í Burkina Faso má bæði finna „ef þú eyðileggur tréð verðurðu að leita skugga undir skýjunum“ (gera eitthvað sem skaðar mann sjálfan) og „tré án róta stendur ekki fast“ (nauðsyn þess að hafa fjölskyldu eða annað bakland). Tré höfðu líka áhrif á ritmál, en stafir keltneska stafrófsins (*ogham*) voru t.d. nefndir eftir trjám og öðrum plöntum, auk þess sem Keltarnir nefndu tunglmánuði sína eftir trjám.

Goðsagnir og trú

Laufskógar, með sína hringrás laufvaxtar og lauffalls, eða rôtarskot vaxandi upp frá brenndu eða felldu tré, geta hafa búið til táknmynd trjáa sem eilífs og óslítandi lífskrafts. Einar elstu goðsagnir mannkyns eru hugmyndirnar um tré lífsins – tréð sem

líf guða og manna byggir á - og heimstréð – tréð sem er miðja eða uppistaða heimsins, tréð sem bindur saman himin og jörð og myndar brú milli veraldar manna og guða. Við þekkjum kannski einna best Ask Yggdrasils, sem í norrænni goðafræði stendur upp í gegnum allan heiminn. Tré léku stórt hlutverk í því hvernig heimurinn varð til í mörgum samfélögum, eins og dílarunninn (*Clayera japonica*) í sköpun Japan samkvæmt Shinto trúnni. Mjög mörg menningarsamfélög voru með heilaga trjálundi fyrir alls kyns athafnir, sumar leynilegar. Trjálundir og rjóður voru víða fyrstu „hofin“ – opin til himna þar sem guðirnir bjuggu en trén mynduðu skjól – bæði gegn vindi og forvitnum augum. Sumir slíkir trjálundir halda gildi sínu enn þann dag í dag og má meira að segja finna lundi á Heimsminjaskrá Sameinuðu þjóðanna. Einstök tré eða trjátegundir urðu heilög, vegna tengingar við heilagan



Askur Yggdrasil. Mynd: Finnur Magnússon, 1859

einstakling, dýrling eða spámann, sbr. fíkjutréd sem Búdda sat undir þegar hann fékk uppljómun.

Lögun trjáa – langur bolur með greinar eins og hendur og fingur, og börk eins og húð – hefur líka ýtt undir samsömun þeirra við okkur mannfólkið með táknrænum hætti. Fyrsta mannfólkið í norrænu goðafræðinni, þau Askur og Embla, voru gerð úr bolum af aski og álmi. Þessi samlíking hefur líka ýtt undir að tré eru frjósemistákn í mörgum menningarsamfélögum. Í Ljóðaljóðum Biblíunnar (7: 8-9) er konu t.d. lýst með: „Vöxtur þinn líkist pálmavið / og brjóst þín vínberjum. / Ég hugsá: Ég verð að fara upp í pálmann / grípa í greinar hans. / Ó, að brjóst þín mættu líkjast berjum vínviðarins / og ilmurinn úr nefi þínu eplum...“ og í suðurhluta Indlands tíðkaðist að gróður-setja karl og kventré nálægt hvort öðru hjá hjónum sem gekk erfiðlega að eignast barn,

í þeirri von að gróðursetningin ýtti undir barneignir.

Í mörgum grískum goðsögnum biðja ungmeistarar eða dísir um grið frá því að vera eltar á röndum af öðrum guðum og er breytt í tré, t.d. var Daphne breytt í lárviðartré til að losna undan Apolló, enda hugtakið „nálgunarbann“ ekki til þá. Í sumum útgáfum af sögunni um Artúr konung og riddara hringborðsins er spámaðurinn Merlín lokaður inni í þyrni. Sú trú að tré geymi í sér anda eða sálir er algeng í mörgum trúarbrögðum, t.d. hjá Warlpiri frumbyggjunum í Ástralíu, sem trúa því að sálir safnist upp í trjám og biði eftir að álitleg kona gangi hjá, svo þær geti skotist yfir í konuna og fæðst.

Í mörgum bændasamfélögum urðu hinir náttúrulegu skógar oft staður töfra og ævintýra. Myrkviði skóganna voru utan alfaraleiða þar sem undarlegir hlutir gátu átt sér stað og undarlegar verur gátu búið, hvort sem er hættulegar þeim sem um skógana fóru eða ferðalöngum velviljaðar. Bændur sem fóru sjaldan eða aldrei langt frá þorpi sínu gátu auðvitað ekki svarið fyrir að það leyndist ekki tröll í skóginum eða skrímsli, nornir, álfar, drekar, dvergar, risar, púkar, dísir og svo mætti lengi telja. Fyrir utan að ýmsar sagnir eru til af talandi trjám, þar einna þekktust kannski í seinni tíð Entar í Hringadróttinssögu Tolkiens.

Skógarvættir

Siðir, þjóðtrú og trú tengd trjám og skógum tekur því á sig ýmsar myndir og er áhugavert að ígrunda hvaða guðir og vættir urðu til upp úr kynnum og dvöl fólks í skógum og hvaða eiginleika slíkar verur höfðu. Í því samhengi er ágætt að byrja á skógarguðinum Pan og segja frá honum. Fjallað verður um fleiri skógarvætti í frekari greinum í Skógræktarritinu.

Pan

Einn þekktasti skógarguðinn er Pan, úr grísku goðafræðinni. Tæknilega séð er



Hin fjölbreytta náttúra sem finna má í skógum getur skapað ýmsar kynjaverur. Mynd: RF



Skógarguðinn Pan með flautuna sem dregur nafn sitt af honum. Mynd: Walter Crane, 1914ⁱⁱ

Pan ekki bara skógarguð, heldur guð villtrar náttúru, fjárhirða og hjarða, akra og skóglenda og reyndar dregur útlit hans dóm af fjártengingunni, því hann er með geitafætur og horn. Skógartengingin er hins vegar að öðru leyti einna sterkust, því á myndum og í myndverkum er hann iðulega sýndur úti í skógi eða umvafinn trjám. Þótt hann sé ekki einn af aðalguðunum í grísku goðafræðinni er hann einn af þeim þekktari, enda almennt talinn með elstu guðunum. Trú á hann átti upptök sín í dreifðari byggðum, ekki í borgum, og því voru sjaldnast byggð stór og mikil musteri honum til heiðurs, með örfáum undantekningum. Athafnir honum tengdar fóru frekar fram í náttúrunni, í hellum og rjóðrum.

Pan hefur ávallt verið táknmynd náttúrukrafta – lýst sem liflegum, klókum og með góðan hómor – alltaf með eitthvað í sér af þeirri villtu náttúru sem hann var guð fyrir. Almennt hefur hann verið sýndur

sem frekar ófríður og snúast ýmsar sagnir um hann um lélegt brautargengi hans hjá kvenþjóðinni. Einna þekktust er sagan um skógardísina Syrinx, sem breytt er í reyrstaf til að losna undan athygli hans. Þegar vindurinn blés um reyrinn varð til ómþýð tónlist og þar sem Pan vissi ekki hvaða reyrstafur Syrinx var nákvæmlega skar hann nokkra stafi og raðaði saman í hljóðfæri – panflautuna. Pitys var önnur skógardís sem vildi frekar breytast í plöntu (furutré í hennar tilfelli) heldur en að þola ástarumleitanir hans. Pan hefur því löngum verið tengdur við kynlíf og frjósemi.

i Norman B. Leventhal & Education Center. Af vef 06.04.2021: <https://collections.leventhalmap.org/search/commonwealth:3f4632871>.

ii Af vef 06.04.2021: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sweet,_piercing_sweet_was_the_music_of_Pan%27s_pipe.jpg.

Höfundur:
RAGNHILDUR FREYSTEINSDÓTTIR

Úrvalið er í vefverslun handverkskusíðs



HANDVERKS HUSÍÐ

INNIFALDSRÍK AFDREYING
glötan 1996

Úrval námsgöfna, véla og verkfæra í handverk & lífið verður skennitilgjörn

Sálmæli - Hrílmæli - Tréskúrur - Tilgum -
Trérennir - Glert - Sífurir - Vínvínir þjóbúninga -
Brýnsældisverkfæri - o.fl.



Handverkskusíð - Dalveg 10-14, 201 Kópavog - Tölvupóstur: handverkskusid@handverkskusid.is - Sími 555-1212

Óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars

Skógræktar- og landverndarfélagið undir Jökli	Skógræktarfélag Kópavogs
Skógræktarfélag Akraness	Skógræktarfélag Mosfellsbæjar
Skógræktarfélag Austur-Húnavetninga	Skógræktarfélag Patreksfjarðar
Skógræktarfélag Austurlands	Skógræktarfélag Reyðarfjarðar
Skógræktarfélag Austur-Skaftafellssýslu	Skógræktarfélag Reykjavíkur
Skógræktarfélag Borgarfjarðar	Skógræktarfélag Siglufjarðar
Skógræktarfélag Eyfirðinga	Skógræktarfélag Skilmannahrepps
Skógræktarfélag Garðabæjar	Skógræktarfélag Suðurnesja
Skógræktarfélag Hafnarfjarðar	Skógræktarfélag Suður-Þingeyinga
Skógræktarfélag Ísafjarðar	

Flúðamold

Gróðurmold garðyrkjumannsins



100% lífræn ræktunarmold og lífrænn massi fyrir alla ræktun



Hollt og ferskt
N1
ALLA LEIÐ



Við tökum vel á móti þér

Hvert sem leiðin liggur þá getur þú treyst á okkur á N1. Við tökum á móti þér með bros á vör, hvort sem þú ert að koma þér í gang í morgunsárið eða þarft að staldra við á langri leið. Merkið okkar stendur fyrir metnaðarfulla þjónustu fyrir þig og bílinn þinn allan hringinn – jafnvel allan sólarhringinn!

440 1000 n1.is



ALLA LEIÐ

Við leggjum áherslu á samfélagslega ábyrgð og sjálfbærni
og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars



Reginn
FASTEIGNAFÉLAG



VERITAS



Við kolefnisjöfnum starfsemi okkar hjá Kolviði og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars



MINNING

ANTON V. JÓHANNSSON

9. OKTÓBER 1930 – 5. MARS 2021

Anton V. Jóhannsson var fæddur á Siglufirði þann 9. október 1930, sonur hjónanna Sigríðar Gísladóttur f. 13. ágúst 1905, d. 17. febrúar 1998 og Jóhanns Gunnlaugssonar f. 6. febrúar 1907, d. 26. mars 1944. Hann lést á heilbrigðisstofnun Siglufjarðar 5. mars s.l. og fór útför hans fram þann 13. mars.

Anton starfaði lengst af sem kennari, fyrst á Siglufirði, síðan í Vopnafirði, var svo skólastjóri við Steinsstaðaskóla í Skagafirði og kom svo aftur til Siglufjarðar. Hann var virkur í starfi Alþýðuflokksins og sat í ýmsum nefndum. Hann var varabæjarfulltrúi í bæjarstjórn Siglufjarðar ásamt því að vera mörg ár að sinna starfi í Norræna félaginu. Aðal áhugamál hans var án efa skógræktarmál í Skarðsdalsskógi. Hann kom í stjórn Skógræktarfélags Siglufjarðar árið 1978 og starfaði við hlið Jóhanns Þorvaldssonar í mörg ár. Hann tók svo við sem formaður 1989 og var formaður til 2004. Hann var vakandi og sofandi að huga að málefnum skógræktarinnar og kom sér upp fallegum reit við hestastein sem var sunnan við gamla Skarðsdalsbæinn og nefndi hann „Skarðdalsslund“, en þar höfðu ættingjar hans átt heima. Einn



af göngustígum upp í gegnum skógin er nefndur eftir honum „Antonsstígur“. Toni eins og hann var kallaður var mjög handlaginn maður og var sífellt að dytta að og lagfæra það sem betur mátti fara. Á efri árum kynntist Anton yndislegri danskri konu, Inger Krogsgaard að nafni, og bjuggu þau saman í mörg ár, á Siglufirði á sumrin, en í Danmörku á vetrum. En síðustu ár bjó hann á Skálarhlíð (leiguíbúðir aldraðra) á Siglufirði.

Guð blessi minningu Antons V. Jóhannssonar.

f.h. Skógræktarfélags Siglufjarðar
Kristrún Halldórsdóttir, formaður.

Við kolefnisjöfnum starfsemi okkar hjá Kolviði og óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars



GUÐRÚN HAFSTEINSDÓTTIR

7. APRÍL 1928 -10. JANÚAR 2021

Guðrún Hafsteinsdóttir ólst upp í Vindhælishreppi, A-Húnavatnssýslu. Hún lauk landsprófi frá Reykholtsskóla, stundaði nám við Kvennaskólann á Blönduósi og lauk kennaraprófi frá Myndlista- og handíðaskóla Íslands 1951, stundaði framhaldsnám við Kennaraháskóla Íslands, lauk stúdentsprófi frá Menntaskólanum við Hamrahlíð, BA í íslensku og cand. mag.-prófi í íslenskum bókmenntum frá Háskóla Íslands 1993. Hún var kennari við Héraðsskólann í Reykjanesi 1952-1966 og Varmárskóla í Mosfellsbæ 1966-1998. Starfaði hún einnig við Orðabók Háskólans um skeið. Hún var gift Páli Aðalsteinssyni kennara og áttu þau átta börn.

Eftir að hún og Páll fluttu í Mosfellsbæ gengu þau í Skógræktarfélag Mosfells-sveitar árið 1968. Á þeim árum var plantað í Hamrahlíð fyrir ofan Vesturlandsveg nokkur þúsund plöntum á ári. Guðrún var formaður félagsins árin 1983-2003. Hún lyfti grettistaki í skógræktarmálum Mosfellinga. Árið 1985 var farið að selja jólatré í Hamrahlíð eins og gert hefur verið ætíð síðan. Þetta gaf félaginu smá pening svo hægt var að kaupa sumarbústað og 2 ha af landi í Þormóðsdal við Hafravatn og var strax byrjað að planta þar. Guðrún var mikil skógræktarkona. Hún var lítil og nett, vel gefin, samviskusöm, iðin og fylgin sér. Í Mosfellsbæ bjuggu þau Páll í Bjarkarholti 1 en heimili þeirra hjóna varð miðstöð Skógræktarfélagsins í 20 ár. Þar voru flestir fundir haldnir og ávallt boðið



upp á pönnukökur sem Páll bakaði og var hlýlegt og notalegt að koma til þeirra.

Árið 1990 hófst Landgræðsluskóga-átak skógræktarfélaganna og það nýtti Guðrún sér vel. Hún var óþreytandi að fá samninga um lönd hjá ríki, sveitarfélagi og einkaaðilum. Plönturnar fengum við hjá Skógræktarfélagi Íslands í gegnum átakið og sjálfbóðaliðar og yngstu árgangar unglingavinnu sveitarfélagsins voru fengnir til að planta. Nokkrir góðir skógræktarmenn og konur stjórnuðu svo útplöntuninni. Guðrún hélt um alla þræði, sótti um lönd og skrifaði skýrslur, sótti um styrki og sá um að allt færi rétt fram. Hún lét ekkert stoppa sig. Við fengum lönd í Reykjavólshlíð, Æsustaðahlíð og Varmalandi í Mosfellsdal og fyrir ofan Mosfellið, einnig á Lágafelli og framhaldssamninga um Hamrahlíð og Þormóðsdal. Samtals hátt í 400 hektara. Við höfðum ekki alltaf

trú á að þetta myndi vaxa en Guðrún missti aldrei trúna og áfram var plantað, 50-100 þúsund plöntum á ári. Þetta hefur allt vaxið, mis vel auðvitað, sjúkdómar og áföll hafa herjað á plönturnar en upp er vaxinn myndar skógur í kringum Mosfellsbæ okkur til yndis og skjóls, enda sagði hún; „Ég vil skóg kring um öll fellin í Mosfellssveit.“ Skógræktarfélagið fékk landgræðsluverðlaun frá Landgræðslunni árið 2001 sem hún tók á móti fyrir hönd félagsins.

Guðrún og Páll voru gerð að heiðursfélögum Skógræktarfélags Mosfellsbæjar á 50 ára afmæli félagsins 2001. Þau hjón fengu svo umhverfisviðurkenningu Mosfellsbæjar fyrir störf í þágu skógræktar

í Mosfellsbæ árið 2006 og árið 2008 var Guðrúnu svo veitt viðurkenning fyrir störf í þágu skógræktar af Skógræktarfélagi Íslands. Þegar Guðrún hætti að vinna byggði hún sér gróðurhús og ræktaði þar mikið af skógarplöntum sem hún seldi og gaf. Hún sótti alla fundi Skógræktarfélags Íslands og áttum við margar skemmtilegar og fróðlegar stundir þar saman. Ellin lætur ekki að sér hæða og sjónin fór að daprast og gera henni lífið erfitt. Minningin um þessa duglegu skógræktarkonu lifir í hjörtum okkar samferðamannanna sem hjálpuðumst að við að byggja upp skóg í bænum okkar sem við njótum svo sannanlega í dag.

Puriður Yngvadóttir



RAFHLÖÐUVERKFÆRI

Eitt mesta úrval landsins

Makita

PÓR F

Reykjavík: Krókháls 16 | 110 Reykjavík | Sími 568-1500
Akureyri: Baldursnes 8 | 603 Akureyri | Sími 568-1555
Vefsíða og netverslun: www.thor.is

Óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars

Reykjavík

Alþýðusamband Íslands, Guðrúnartúni 1
Argos ehf., arkitektastofa, Eyjaslóð 9
Bílasmiðurinn hf., Bíldshöfða 16
Efling stéttarfélag, Sætúni 1
Ennemm ehf., Skeifunni 10
Garðyrkjuþjónustan ehf., Skipholti 29b
Gjögur hf., Kringlunni 7
Hilmar D. Ólafsson ehf., Eldshöfða 14
Höfði, fasteignasala, Suðurlandsbraut 52
Laugarnesskóli, Kirkjuteigi 24
Nexus afþreying ehf., Nóatúni 17
Rafsvið sf., Viðarhöfða 6
Raftíðni ehf., Grandagarði 16
Reykjavíkurborg - Borgarbókhald,
Borgartúni 12-14
Samiðn - samband iðnfélaga, Borgartúni 30
Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs.,
Skógarhlíð 14
SM kvótaþing ehf., Tryggvagötu 11
Stjörnuegg hf., Vallá
Skorri ehf., Bíldshöfða 12
Suzukibílar hf., Skeifunni 17
T. Ark - Teiknistofan Arkitektar ehf.,
Brautarholti 6, 3. hæð
Tannsmiðjan Króna sf., Suðurlandsbraut 46
Terra - efnaeyðing Berghellu 1
Úti og inni sf., Þinghóltsstræti 27
Verkfræðistofan Afl og Orka ehf., Hraunbergi 4
Túnverk ehf., Jónsgeisla 45
Þ. Þorgrímsson og Co ehf., Ármúla 29

Seltjarnarnes

Seltjarnarneskaupstaður, Austurströnd 2

Kópavogur

ALARK arkitektar, Dalvegi 18
J Byggaþjónustan ehf., Pósthólf 97
Jónsi sf., Digranesvegi 14

Rafmiðlun hf., Ögurhvarfi 8
Verkfræðistofan VIK ehf., Holtagerði 69

Garðabær

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

Hafnarfjörður

Hagtak hf., Fjarðargötu 13-15
Hlaðbær-Colas hf., Gullhelli 1
HP Gámar, Bæjarhrauni 12
Hvalur hf., Pósthólf 233
Trefjar ehf., Óseyrarbraut 29
Trésmiðjan okkar ehf., Lyngbergi 19a
VSB verkfræðistofa ehf., Bæjarhrauni 20

Grindavík

Einhamar Seafood ehf., Verbraut 3a

Mosfellsbær

Garðmenn ehf., Álafossvegi 20
Kjósarhreppur, Ásgarði
Nonni litli ehf., Þverholti 8

Akranes

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

Hellissandur

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

Grundarfjörður

Grundarfjarðarbær, Borgarbraut 16

Óskum öllum velunnurum skógræktar gleðilegs sumars

Stykkishólmur

Málflutningsstofa Snæfellsness ehf., Aðalgötu 24

Ísafjörður

Menntaskólinn á Ísafirði, Torfnesi

Patreksfjörður

Vesturbyggð, Aðalstræti 63

Hvammstangi

Húnaþing vestra, Hvammstangabraut 5

Blönduós

Blönduósbær, 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 Skagafirði, Silfrastöðum

Dalvík

Sæplast - Iceland ehf., Gunnarsbraut 12

Akureyri

ÁK smíði ehf., Njarðarnesi 4
Búgarður – Búnaðarsamband Eyjafjarðar, Óseyri 2
Gróðrarstöðin Réttarhóll ehf., Smáratúni 16b
Kjarnafæði hf, Sjávargötu 1
Stórholt ehf., Baldursnesi 1

Grenivík

Grýtubakkahreppur, Túngötu 3

Laugar

Pingeyjarsveit, Kjarna

Egilsstaðir

Héraðsprent ehf., Miðvangi 1

Reyðarfjörður

AFL Starfsgreinafélag, Búðareyri 1

Neskaupstaður

Síldarvinnslan hf., Hafnarbraut 6
Súlkus ehf., Hafnarbraut 1

Hornafjörður

Sveitarfélagið Hornafjörður

Flúðir

Garðyrkjustöðin Hvammur 2, Hvammi 2
Gröfutækni ehf., Iðjúlóð 1

Hvolsvöllur

Ingimundur Vilhjálmsson, Ytri-Skógum

Selfoss

Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Fossvélar ehf., Hellismýri 7
Garðyrkjustöðin Friðheimar ehf., Friðheimum
Ræktunarsamband Flóa/Skeiða ehf., Gagnheiði 35
Skeiða- og Gnúpverjahreppur, Árnesi
Vélaverkstæði Þóris ehf., Austurvegi 69

Hveragerði

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

Þorlákshöfn

Sveitarfélagið Ölfus - Garðyrkjustjóri,
Hafnarbergi 1

Vestmannaeyjar

Ísfélag Vestmannaeyja hf., Tangagötu 1



NÝR TOYOTA HILUX

ÞJARKUR BÚINN ÞÆGINDUM

NÝ VÉL MEÐ MEIRA AFL
OG DRÁTTARGETU



Toyota Kaupúni
Kaupúni 6
570 5070

Toyota Akureyri
Baldursnesi 1
460 4300

Toyota Reykjanesbæ
Njarðarbraut 19
420 6600

Toyota Selfossi
Fosnesi 14
480 8000



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. 7 ára ábyrgð gildir eingöngu um bíla sem fluttir eru inn af Toyota á Íslandi ehf. *Á ekki við um aðgerðir/aðkeypta hluti frá þriðja aðila. Gildir ekki með öðrum tilboðum eða LX útfærslu Hilux og á eingöngu við um nýja bíla. Birt með fyrirvara um villur.



REXTON

Meira afl, fleiri gírar og driflæsing að aftan*



Alvöru jeppi

4x4

Fimm ára
ábyrgð

Verð frá:

8.490.000

- Byggður á grind
- Millikassi með læsingu og lágu drifi
- 8 þrepa sjálfskipting
- Sjálfstæð fjöðrun að framan og aftan
- 202 hestöfl
- 7 manna
- Ergonomic heilsusæti
- Nánari upplýsingar á benni.is

* Rexton Adventure og Ultimate eru með driflæsing að aftan.

Birt með fyrirvara um prentvillur og myndabreytingu. Bíll og Benna skýr sér rétt til breytinga, án fyrirvara, á verði og búnaði.



benni.is

SKÓGRAKTARRITID 2021
BÍLABÚÐ BENNA
KOLEFNISJAFNAR SSANGYONG

Bílasala Suðurnesja
Reykjanesbæ
Njarðarbraut 9
Sími: 420 3330

1b bílar
Selfoss
Fosnes A
Sími: 480 8080

Bílaríkið
Akureyri
Lónsbakka
Sími: 461 3636

Bílabúð Benna
Reykjavík
Krókháls 9
Sími: 590 2020

