

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 1999

2. töl.



Skógræktarfélag Íslands

Svartártorfur / Búsetulandslag / Elri til landgræðslu
Skógræktaröldin / Þyr lengi að fyrstu gerð? / Fyrr og nú
Sjálfbær þróun skógræktar / Útivistarsvæði í skipulagi þéttbýlis
Trjágróður og sumarbústaðalandið / Risastór sveppur
Sveppafár á Suðurlandi o.fl.





MUSSO Grand Luxe

Sumir jeppar eru einfaldlega sterkari en aðrir !



Bandarískur styrkur

Í MUSSO eru eingöngu bestu fánlegu hlutir sem sanna
sterkbyggðum og vörðuum jeppa.

Girkassi og millikassi eru frá **Borg Warner** og hástingar koma frá
helmsins stærsta framleiðanda, **Dana/Splinter** í Bandaríkjunum.
Vélar og stjáltskiptingar koma svo frá **Mercedes-Benz** í Þýskalandi.
þarf frekari vitnana við?

Þeyntuðu MUSSO og þínu minni!



Vagnhúfið 22 · 112 Reykjavík
Sími 537-0-537 · www.bentia.is

SKÓGRÆKTARRITID

1999

Skógræktarfélag Íslands



ÚTGEFANDI:
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
RÁNARGÖTU 18, REYKJAVÍK
SÍMI: 51-8150

RITNEFND:
BRYNJÓLFUR JÓNSSON ÁBM,
MAGNÚS JÓHANNESSEN
ÞORVALDUR S ÞORVALDSSON
VIGNIR SVEINSSON
JÓN LOFTSSON

RITSTJÓRI:
Brynjólfur Jónsson

UMSJÓN MEÐ ÚTGÁFU:
Halldór J. Jónsson
Sigurbór Jakobsson

UMBROT,
LITGREININGAR,
FILMUR
OG PRENTUN:
Prentsmiðjan Viðey ehf.

Gefið út í 4500 eintökum

ISSN 0257-8336

EFNI:

Bls.

Brynjólfur Jónsson: Nýr formaður tekur við í stjórn

Skógræktarfélags Íslands 4

Brynjólfur Jónsson: Þakklæti er mér efst í huga. Viðtal við Huldu

Valtýsdóttur, fráfariandi formann Skógræktarfélags Íslands 8

Brynjólfur Jónsson: Tré ársins 12

Sturla Friðriksson: Svartártorfur 17

Björn Jónsson: Búsetulandslag. 26

Þorsteinn Tómasson: Elri til landgræðslu - reynslusaga 37

Jón Geir Pétursson: Skógræktaröldin 49

Guðmundur Halldórsson, Sigvaldi Ásgeirsson, Edda S. Oddsdóttir,

Ása L. Aradóttir: Byr lengi að fyrstu gerð? 55

Sigurður Blöndal: Fyrir og nú 63

Þröstur Eysteinnsson: Sjálfbær þróun skógræktar og hin sex

þverevrópsku viðmið 72

Árni Ólafsson: Útivistarsvæði í skipulagi þéttbýlis 85

Steinn Kárasen: Trjágróður og sumarbústaðalandið 93

Hákan Hultén: Risastór sveppur niðri í jörðinni framlengir

rætur trjáanna 101

Jón Geir Pétursson: Skógræktarstarfið 1998. Tölulegar upplýsingar 105

Brynjólfur Jónsson: Aukin skógrækt ... Viðtal við Eddu Björnsdóttur 108

Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir, Guðmundur Halldórsson, Edda S.

Oddsóttir og Halldór Sverrisson: Sveppafár á Suðurlandi 114

Sveinbjörn Dagfinnsson: Gunnlaugur E. Briem (minning) 126

Jón S. Einarsson: Aðalsteinn Halldórsson (minning) 127

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1999 129

MYND Á KÁPU

Jón Þorleifsson

Hellisgerði, 1958

Eigandi: Listasafn ASÍ

Höfundar efnis í þessu riti:

ÁSA L. ARADÓTTIR, Ph.D., vistfræðingur, Landgræðslu ríkisins.

ÁRNI ÓLAFSSON, skipulagsstjóri Akureyrarbæjar.

BJÖRN JÓNSSON, fyrrverandi skólastjóri Hagaskóla.

BRYNJÓLFUR JÓNSSON, skógfræðingur, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands.

EDDA SIGURDÍS ODDSDÓTTIR, B.Sc., líffræðingur, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

GUÐMUNDUR HALLDÓRSSON, lic.agro., skordýrafræðingur, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

GUÐRÍÐUR G. EYJÓLFSDÓTTIR, Ph.D., sveppafræðingur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Akureyrarsetri.

HALLDÓR SVERRISSON, lic. agro., plöntusjúkdómafræðingur, Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Keldnaholti.

HÁKAN HULTÉN, prófessor, Landbúnaðarháskóla Svíþjóðar.

JÓN GEIR PÉTURSSON, M.Sc., skógfræðingur, starfsmaður Skógræktarfélags Íslands.

SIGURÐUR BLÖNDAL, skógfræðikandídat, fyrrverandi skógræktarstjóri, Hallormsstað.

SIGVALDI ÁSGEIRSSON, skógfræðikandídat, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

STEINN KÁRASON, garðyrkju- og iðnrekstrarfræðingur.

STURLA FRÍÐRIKSSON, dr.phil. erfðafræðingur, fyrrv. deildarstjóri, RALA.

ÞORSTEINN TÓMASSON, plöntuerfðafræðingur, forstjóri Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, Keldnaholti.

ÞRÓSTUR EYSTEINSSON, Ph.D., trjákyrbótafræðingur, fagmálastjóri Skógræktar ríkisins, Egilsstöðum.



SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS OG SKÓGRÆKTARRITIÐ

Skógræktarfélag Íslands er samband skógræktarféлага er byggja á starfi sjálfbodaliða.

Skógræktarfélagin mynda ein fjölmennustu frjálsu félagasamtök, sem starfa á Íslandi, með yfir sjö þúsund félagsmenn.

Skógræktarfélag Íslands er málsvári félaganna og hefur m.a. að markmiði að stuðla að trjá- og skógrækt, gróðurvernd og landgræðslu, auk fræðslu- og leiðbeiningarstarfs.

Skógræktarfélagi Íslands er skipuð sjö manna stjórn sem kosin er á aðalfundi, en hann er haldinn einu sinni á ári.

Skógræktarritið er gefið út af Skógræktarfélagi Íslands og er eina fagritið á Íslandi er fjallar sérstaklega um efni sem varða skógrækt

og hefur það komið út nær samfelld frá 1930. Þeir sem hafa áhuga á að skrifa greinar í ritið eða koma fróðleik á framfæri eru hvattir til að hafa samband við ritstjóra.

Vex þekking á trjám?

Þekking er eins og tré. Til að geta vaxið og dafnað þarf hún sitt rétta umhverfi, sína næringu, sína rækt.

Að rækta tré – að rækta skóg – að rækta þekkingu.
Samnefnari alls þessa býr að baki útgáfu Skógræktarritsins.



Áskrift að Skógræktarritinu, Árssriti S.Í., kostar einungis kr. 1.500.- (burðargjald innifalið).

Auk þess er hægt að fá keypt rit

árin 1931–1998 á kr. 16.000 (+póstburðargjald) (hluti ljósrit)

árin 1988–1998 á kr. 8.000

árin 1994–1998 á kr. 5.000

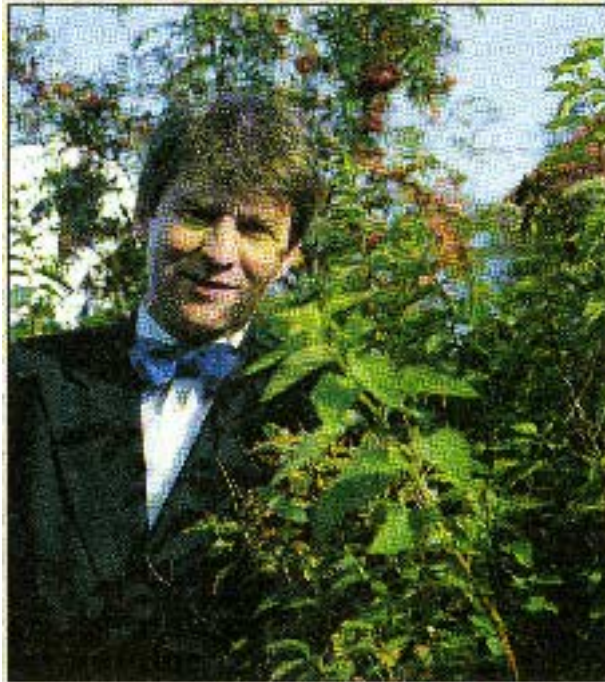
Hafðu samband í síma: 551-8150, fax: 562-7131

eða netfang: skogis.fel@simnet.is

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS

Áskriftarsími er: 551-8150

Nýr formaður tekur við í stjórn Skógræktarfélags Íslands



Magnús Jóhannesson.

Eftir aðalfund Skógræktarfélags Íslands á Laugarvatni í sumar skipti stjórn félagsins með sér verkum og ákvað einróma að nýr formaður yrði Magnús Jóhannesson ráðuneytisstjóri en hann er fæddur á Ísafirði árið 1949.

Foreldrar hans eru Jóhannes Þorsteinsson rennismiður og Sjöfn Magnúsdóttir, deildarstjóri á Skattstofu Ísafjarðar.

Að loknu landsprófi lá leiðin í Menntaskólann í Reykjavík þar sem hann útskrifaðist stúdent árið 1969. Magnús hélt síðan til Englands þar sem hann lauk mastersgráðu í efnaverkfræði í Manchester. Að námi loknu starfaði hann hjá Sölumiðstöð hraðfrystihúsanna, Lofthreinsun hf og Siglingamálastofnun ríkisins.

Hann var skipaður siglingamálastjóri 1. janúar árið 1985 og ráðuneytisstjóri í umhverfisráðuneytinu 15. október 1992.

Magnús er kvæntur Ragnheiði Hermannsdóttur kennara og eiga þau tvö uppkomin börn, en Ragnheiður er uppeldisdóttir Bergþóru Gunnarsdóttur og

Kjartans Sveinssonar raftækniþræðings,
sem margir skógræktarmenn þekkja frá fyrri tíð.

Uppvaxtarár á Ísafirði

Fyrstu minningar mínar af skógrækt tengi ég við þúsundþjalasmiðinn Martinus Simson ljósmyndara sem allir Ísfirðingar, sem komnir eru yfir miðjan aldur, muna vel eftir. Hann átti öðrum fremur stærstan þátt í trjáræktinni í Tungudal. Ég ólst upp á þeim árum þegar kappsamlega var unnið að gróðursetningu þar og man vel eftir því þegar ég hef verið líklega 8-9 ára gamall en þá var móðir mín flokksstjóri við gróðursetningu í Tunguskógi. Einhverjar holur gróf ég og hef sjálfsagt sett niður nokkrar plöntur, en þá veitti ég Simson fyrst athygli. Síðar kynntist ég Simson þegar ég vann við annan mann í Tungudal, 18 ára gamall, við að planta fyrir skjólbelti sem nú skýlir tjaldstæði Ísfirðinga fyrir norðanvindum. Við unnum við þetta í einar þrjár vikur og Simson kom oft til okkar og ræddi við okkur og þá aðallega um heimspeki. Ég man að hann gaf mér bók sem fjallaði um vaxtalausa kerfið en þar færði hann rök fyrir því að vextir á fjármagn ættu ekki að þekkjast. Þrátt fyrir að lítið færi fyrir skógræktarinnrætingu af Simsons hálfu þarna er það ekkert vafamál í mínum huga að hann hafði mikil áhrif á skógræktaráhuga Ísfirðinga auk þess sem ég veit að hann lagði oft gott til málanna á aðalfundum Skógræktarfélags Íslands. Þarna kynntist ég líka Oddi Andræssyni sem þá var skógarvörður á Vestfjörðum og urðum við málkunnugir og man ég að hann bauð mér síðar að fara í

til Noregs sem ég treysti mér ekki til að þiggja.

Áhugi vaknar á skógræktar-málefninu

Það sem vakti síðar áhuga minn á gildi skógræktar voru kynni mín af tengdaföður mínum Kjartani Sveinssyni. Hann stundaði skógrækt á Þingvöllum í landi sem þau tengdaforeldrar mínir höfðu og þangað komum við hjónin iðulega þegar börnin okkar voru að vaxa úr grasi. Sömuleiðis var hinn mikli áhugi sem hann sýndi skógræktinni í Elliðaárdalnum.



Skjólbeltið í Tungudal, þar sem Magnús vann við gróðursetningu 1967 eða 68.

Þangað fór ég með honum í margar gönguferðir. Mér þótti sú mikla umhyggja og áhugi sem hann sýndi ræktuninni í Elliðaárdalnum aðdáunarverð og löngu eftir að hann var hættur að vinna var hann vakinn og sofinn yfir allri umgengni fólks í Hólmanum. Ég tel þessi kynni mín, ásamt öðrum margþættum áhrifum skógar hér á landi, hafa opnað augu mín fyrir gildi skógræktar. Sá sýnilegi árangur sem nú blasir víða við hefur orðið til styrkja gildi skógræktar meðal al-

mennings. Skógargróður skapar möguleika og bætir skilyrði fyrir útivist sem fólk er farið að nýta sér í æ ríkara mæli. Fjölmargir skógarreitir skógræktarfélaganna eru nú að verða aðgengilegir og notaðir í vaxandi mæli til útivistar. Góð dæmi um þetta eru Elliðaárhólminn og Heiðmörk. Skógræktarhugsjónin er því að þessu leyti göfugt málefni og áhugavert og þegar það var fært í tal við mig fyrir nokkrum árum að gefa kost á mér í stjórn Skógræktarfélags Íslands tók ég því vel.

Hlutverk félaga-samtaka í umhverfismálum

Frjáls félagasamtök hafa gegnt stóru hlutverki í umhverfisvernd og ég tel að vægi þeirra í umhverfismálum eigi enn eftir að aukast. Staðreynd er að frjáls félagasamtök eiga oft betra með að ná fram nauðsynlegum viðhorfsbreytingum meðal almennings í um-

hverfismálum en hægt er að gera með opinberum tilskipunum. Þessi staðreynd var sérstaklega undirstrikuð á umhverfisráðstefnunni í Ríó árið 1992, þar sem lögd var mikil áhersla á það að auka vægi frjálsra félagasamtaka í ýmsum framkvæmdum umhverfismála. Segja má að öflugt starf skógræktarfélaganna á Íslandi í áratugi sýni vel áhrifamátt frjálsra félagasamtaka í umhverfismálum.

Verða miklar breytingar í skógrækt á næstu öld?

Skógrækt á Íslandi hefur að mínum dómi slitið barnsskónum. Við búum nú að mikilvægri

reynslu bæði af því sem vel hefur tekist og því sem hefur miður farið með einhverjum hætti. Með betri árangri, meiri afköstum og stærri verkefnum í skógrækt verður að leggja meiri áherslu á útlit skóganna, hvernig þeir falla sem best að landslagi og íslenskri náttúru. Þá verður einnig að huga að og taka tillit til annarra umhverfissjónarmiða sem eiga rétt á sér, svo sem vernd búsvæða, þ.á.m. votlendis. Það er ekki sjálfgefið að alls staðar eigi að rækta skóg. Leiðin sem á að fara í þessu sambandi er að auka fagmennsku í samræmi við ofangreindar áherslur auk þess sem nauðsynlegt verður að halda uppi mikilli og stöðugri fræðslu, t.a.m. með námskeiðum fyrir skógræktarhugafólk innan skógræktarfélaganna. En stórum hópi almennings má þó ekki gleyma þeim sem ekki eru í skógræktarfélagunum, t.d. öllu því áhugasama sumarhúsaafólki sem langflest er að rækta trjágróður. Skógræktarfélagin munu áfram gegna mikilvægu hlutverki fyrir sveitarfélögin, sem í auknum mæli eru að koma upp framtíðar útivistarsvæðum í nágrenni byggðanna, en þar hafa skógræktarfélagin lagt mikið af mörkum á undanförunum árum og áratugum. Þá mun verða brýnni nauðsyn á að bæta möguleika á útivist í vaxandi skógum og gera þá aðgengilegri, t.a.m. með grisjun, stígalagningu o.fl. Einnig mun áhugi á skógrækt væntanlega vaxa töluvert á næstu öld, vegna þeirra stefnu-

miða að auka bindingu kolefnis í gróðri til að vinna gegn gróðurhúsaáhrifum.

Hlutverk Skógræktarfélags Íslands

Meginhlutverk félagsins verður að vera sem fyrr stuðningsaðili og málsvári aðildarfélaganna. Þau eru nú 56 með yfir 7000 félagsmenn. Félagið hefur notið mikils stuðnings og skilnings úti í samfélaginu sem endurspeglar stuðning við þær áherslur og þann málstað sem félagið hefur

og Landgræðsla ríkisins. Þetta er eitt mikilvægasta verkefni félagsins á næstu árum enda er árangur af þessu verkefni sem hófst fyrir tíu árum nú óðum að koma í ljós. Auk þess er mikilvægt að verkefni Yrkjuskóga, þar sem grunnskólanemendum gefst kostur á gróðursetningu trjáplantna, fái að þróast og eflast. Þá mun félagið leggja áherslu á uppbyggingu Vinaskógar í landi Kárastaða á Þingvöllum. Það er til dæmis mjög ánægjulegt að sjá hversu margir erlendir þjóðarleiðtogar

og velunnarar íslenskrar skógræktar hafa plantað þar trjám



Eitt fyrsta embættisverk nýs formanns var að taka á móti forseta Lettlands, Lennart Meri, ásamt forseta Íslands, Ólafi Ragnari Grímssyni, í Vinaskógi við Þingvelli þann 15. september sl.

barist fyrir. Fyrir utan það hlutverk að vera bakhjarl félaganna þá hafa félaginu verið falin ýmis önnur mikilvæg verkefni, s.s. Landgræðsluskógaverkefnið sem nýlega var gerður samningur um við landbúnaðarráðuneytið og fjármálaráðuneytið. Skógræktarfélag Íslands mun samkvæmt þeim samningi hafa umsjón með verkefninu næstu fimm árin en fleiri munu koma að framkvæmd verksins, þ.á.m. Skógrækt ríkisins

Að þessu sögðu er samt ekkert mikilvægara en að Skógræktarfélag Íslands njóti áfram þeirrar velildar og þess stuðnings frá þeim mörgu einstaklingum og fyrirtækjum sem stutt hafa félagið á undanförunum árum. Ég geri mér vonir um það að þeir muni hér eftir sem hingað til leggja okkur og skógræktarfélagunum lið til góðra verka. Á næsta ári verða merk tímamót hjá félaginu, en þá eru liðin 70 ár frá stofnun þess en félagið er stofnað á Alþingishátíðinni á Þingvöllum þann 27. júní árið 1930. Stjórnin hefur þegar hafið undirbúning og mun vinna að því á næstu mánuðum að afmælisins verði minnst með verðugum hætti. Jafnframt vona ég að mögulegt verði að gefa sem flestum Íslendingum, hvar sem er á landinu, kost á því með einhverjum hætti að fagna þessum tímamótum í starfi frjálsra félagasamtaka um skógrækt á Íslandi.

Hollt er heima hvað

Í garðlöndum Reykjavíkur gefst þeim borgarbúum, sem ekki hafa garðlönd við heimili sín, tækifæri til þess að afla sér eigin garðávaxta.

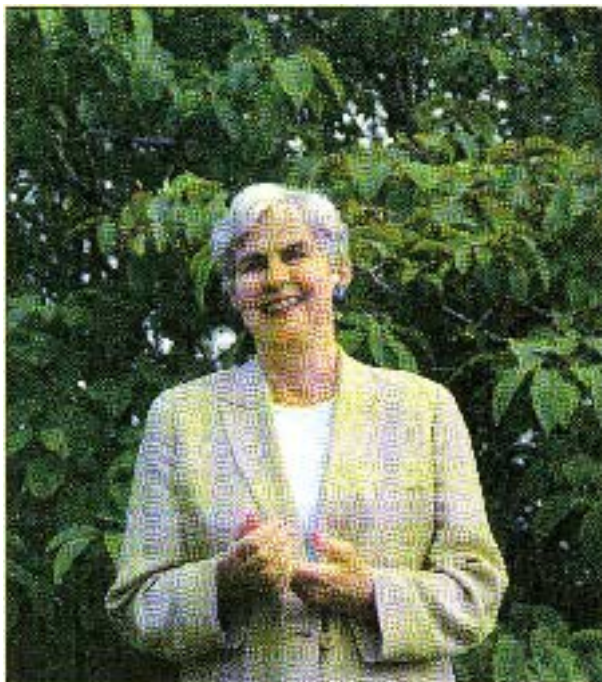


Vinnan í matjurtagörðunum sameinar útiveru og holla hreyfingu, auk þess sem hún leysir lífsorku og starfsgleði úr læðingi.

GARÐYRKJUSTJÓRI REYKJAVÍKUR

Þakklæti er mér efst í huga

Viðtal við Huldu Valtýsdóttur, fráfarandi formann
Skógræktarfélags Íslands



Hulda Valtýsdóttir.

Hulda Valtýsdóttir lét af formennsku í Skógræktarfélagi Íslands á
aðalfundi félagsins í ágúst sl. eftir 18 ára farsælt starf.

Hulda er fædd í Reykjavík árið 1925 en foreldrar hennar voru sæmdarhjónin Valtýr
Stefánsson, ritstjóri Morgunblaðsins og formaður Skógræktarfélags Íslands um

langt árabil, og Kristín Jónsdóttir listmálari.

Hulda giftist Gunnari Hanssyni arkitekt, sem nú er látinn, og eignuðust þau

þrjár dætur. Hulda útskrifaðist frá Menntaskólanum í Reykjavík árið 1945 og hefur
lengst af starfað sem blaðamaður.

Við báðum Huldu að rifja upp nokkur áhugaverð atriði sem sett hafa mark sitt á starfið.

Tók hún þeirri málaleitan með ljúfmennsku.

Hvenær kviknaði áhugi þinn á skógrækt?

Þegar ég lít til baka finnst mér nánast að ég hafi haft meðfæddan áhuga á gróðri landsins. Það sem hefur áreiðanlega haft sterkust áhrif á mig, er öll sú mikla umræða sem var á mínu æsku-

heimili um þessa hugsjón, sem stöðugt brann á föður mínum. Faðir minn var lærdur búfræðingur frá Danmörku og hafði þar kynnst skógum og ræktun Dana. Einnig má nefna að Stefán afi minn var grasafæðingur að mennt. Á þessum tíma, þegar faðir minn kemur úr námi, er að hefjast vakning í ræktun á Norðurlandi. Hann tekur þátt í þessari hugsjón og því starfi sem í grundvallaratriðum beindist að því að bæta hag þjóðarinnar. Síðar verður faðir minn formaður Skógræktarfélags Íslands og var með öndvegisfólk í kringum sig. Ég held að hornsteinn félagsins hafi

að vissu marki orðið til á þessum árum. Styrk staða félagsins hefur m.a. verið fólgin í því að fá til liðs fólk úr öllum geirum þjóðfélagsins. Á þann hátt hefur náðst viðtæk samstaða, sem málefni skógræktar eru m.a. að uppskera.

Segðu okkur frá fyrstu árum þínum í stjórn Skógræktarfélags Íslands.

Bein afskipti mín af félagsstarfinu hófust þegar ég var kjörin í vara-

stjórn Skógræktarfélags Íslands á aðalfundi árið 1972. Þar átti ég sæti í 8 ár - kynntist þar störfum aðildarfélaganna og því góða samstarfi sem félagið átti við Skógrækt ríkisins. Á vettvangi beggja aðila sátu í forystu öndvegismenn sem mæltu fyrir framgangi Skógræktar



Hulda við heimili sitt í Sólheimum.

á Íslandi af sannfæringu svo eftir var tekið. Ég heillaðist af málflutningi þeirra eins og aðrir sem að honum komu og hef búið að honum alveg til þessa dags.

Hvað er þér minnisstæðast úr starfinu?

Það var árið 1980, en það ár átti Skógræktarfélag Íslands 50 ára afmæli. Félagið efndi þá í sam-

vinnu við Skógrækt ríkisins til umfangsmikils átaks sem fékk nafnið „Ár trésins“ og mér var falin þátttaka í undirbúningsstarfi í tilefni þess. Þegar ég rifja þetta upp þá finnst mér á vissan hátt við hafa verið að undirbúa það sem koma skyldi. Í raun skilaði

árið ekki svo miklum áföngum í gróðursetningu. En ég held að okkur hafi tekist ágætlega að vekja þjóðina til umhugsunar um málið og ekki hvað síst áhuga margra sveitarfélaga á skógrækt. Á þessum árum var í raun andstaða miklu meiri og úrtöluraddir nokkuð háværar. En allt verður einhvern tímann fyrst og á þessum tímamótum var verið að kalla til nýtt afl og nýja aðila til liðs við skógræktarfélagin. Síðan kom næsta stórverkefni, Landgræðsluskógar, sem hafði að vísu lengri aðdraganda. Þar náðist enn breiðari samstaða, við fengum auk Skógræktar

ríkisins, Landgræðslu ríkisins og Landbúnaðarráðuneytið til samstarfs. Verkefnið náði um allt land og þar voru verkin látn tala. Þetta verkefni hefur á margan hátt markað enn stærri tímamót heldur en margur hyggur. Augu fólks hafa opnast fyrir því, að það er hægt að rækta skóg víðast hvar á Íslandi og það þarf ekki að sanna það fyrir neinum lengur. Í því samhengi þurfum við að huga að útliti þessara skóga og að þeir

skóga og að þeir falli vel að umhverfinu. Umræðan, frá því ég man fyrst, gekk dálítið út á það að horfa á og mæla lengd ársprotanna og hampa því hvað skógurinn gæti framleitt marga teningsmetra af viði. Þetta voru nokkurs konar samanburðarfræði við Norðurlönd um hvort hér

væru forsendur fyrir viðarframleiðslu. Auðvitað var þetta formáli. Nú vitum við miklu meira og á bestu stöðum á landinu erum við samanburðarhæf við frændur okkar hvað varðar viðarframleiðslu. En við verðum að gera okkur grein fyrir því að það koma nýjar áherslur eins og í öllum málum.

Það má segja að við höfum lagt meiri áherslu á útivistarskógrækt á síðustu árum. Með því móti kynnast Íslendingar skógi og læra að meta og þekkja alla þá kosti sem skógur hefur. Án breiðrar samstöðu og skilnings almennings væri tómmt mál að tala um nýja stóráfanga í skógrækt.

Hvernig sérð þú fyrir þér framtíð Skógræktarfélags Íslands og skógræktar almennt?

Ég sé framtíð félagsins í björtu ljósi. Nýlega er lokið stefnu-mörkunarvinnu sem hægt verður að byggja á og með stöðugri

endurnýjun hennar verður hægt að aðlaga félagið nýjum áherslum í ljósi þeirrar velmegunar sem nú ríkir og fólk almennt býr við, get ég ekki séð annað en að hagur skógræktar eigi eftir að dafna enn frekar. Umræða um umhverfismál er einnig miklu almennari en nokkru sinni. Við



Eitt af síðustu embættisverkum Huldu var táknræn gróðursetning í Vinaskógi á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands í tilefni upphafs skógræktar á Íslandi. Gróðursett var 101 birkiplanta en þrjár forvígiskonur í skógrækt leiddu þann fríða flokk sem tók þátt í athöfninni, þær Hulda, Vigdís Finnbogadóttir, fyrrv. forseti, og Tertit Hørstad, formaður Norska skógræktarfélagsins.

höfum svo sem lengi vitað að hér þyrfti að endurheimta gróður og horfin skóglendi. Og nú þegar þjóðin hefur efni á því og augu almennings skynja

þörfina, þá er kominn tími til þess fyrir íslenska þjóð að snúa sér að því. Auk þess er heimurinn orðinn svo lítil að við getum ekki með góðri samvisku látið hjá líða að bera okkur saman við aðrar þjóðir í þessu tilliti. Við Íslendingar erum nú meðal ríkustu þjóða heimsins og verðum, ef skynsemin fær að ráða,

að skila til baka einhverju af því sem forfeður okkar þurftu að nýta.

Að lokum: Hvað er þér efst í huga á þessum tímamótum?

Þakklæti er mér efst í huga fyrir að hafa fengið að leggja hönd á plóginn í ánægjulegum og

gefandi verkefnum að skógræktarmálum. Þakklæti fyrir að hafa fengið að kynnast og starfa með hópi þeirra hugumstóru manna sem þar hafa látið til sín taka bæði fagmanna á skógræktarsviðinu og leikmanna um allt land. Starf þeirra allra hefur verið grundvöllur þess árangurs sem öllum er ljós í dag

Og um leið óska ég öllum sem að skógræktarmálum koma í nútíð og framtíð allra heilla

Samantekt ritstjóra.



HEIMILISLÍNAN

Heimilislinan er viðtæk

*fjármálaþjónusta fyrir einstaklinga
og heimili sem hægt er að sniða að
þörfum hvers og eins. Með
þjónustunni er lagður grunnur að
traustum fjárhag heimilisins með
góðri fjármálafirsýn.*

Ræktaðu garðinn þinn

Betri kjör i Heimilislinu

- Gulreikningur (faunareikningur) með hætti Innlánsvæðtum
- Allt að 400 þúsund kr. yfirdráttarheimild með 1% lægri vextum
- Visa ferkort - frítt stofngjald og ókeypis árgjald fyrsta árið.
Hægt er að breyta kortinu í veltikort
- Greiðsluþjónusta með útgjaldadreifingu
- Ókeypis Heimilisbanki á Netinu
- Reglubundinn sparnaður Inn á sparireikninga
bankans eða verðbréfasjóði
- Sérstakur vaxtauki tengdur reglubundnum
sparnaði (14 vaxtaaukar dregnir út árlega)
- Allt að 500 þúsund kr. skuldabréfalán án
ábyrgðarmanna til allt að fimm ára
- Fjármálavæðbók in „Fjármál Heimilisins“ ofl.



Álmurinn séður frá Grjótaborplu.



TRÉ ÁRSINS

BRYNJÓLFUR JÓNSSON



Tré ársins er álmur (*Ulmus glabra*) við Túngötu, framan við húsið Túngötu 6. Álmurinn er eitt af djásnum Reykjavíkur. Hann breiðir umfangsmikla krónu sína í allar áttir og hefur á síðustu áratugum notið þess frelsis að fá að vaxa án þrengsla af byggingum eða öðrum trjám. Stofninn greinist í um 1 m hæð í tvo megin stofna. Í bókinni „Garðagróðri“ eftir Ingólf Davíðsson og Ingimar Óskarsson 1950 og 1965 er getið um trjásmælingar. Árið 1948 mældist álmurinn 7,15 m en árið 1965 er hann orðinn 9 m og ummál hans 1,50 m og fullyrt að hann sé hæsti álmur í Reykjavík. Í gönguferðum sem Skógræktarfélag Íslands ásamt Garðyrkjufélaginu efndu til í september 1999 mældist álmurinn 10,70 m og nú er álmurinn ekki lengur sá hæsti í Reykjavík því í Túngötu 10 ofan við auglýsingastofuna Yddu er álmur sem mældist 11,90 m. Álmurinn í Túngötu 6 hefur hækkað hægt og bít-

andi en fer sér afar hægt eða að meðaltali 5 cm á ári síðustu 34 árin. Hægur vöxtur álmsins skýrist m.a. af nægu svigrúmi

umhverfis tréð. Engin samkeppni er um ljósið og því hleypur vöxtur í stofn og krónan breiðist út í þeim tilgangi að fanga sólargeislana sem best.

Ummál stofnsins í 1 m hæð reyndist vera 2,45 m og hefur því margfaldast. Í „Garðagróðri“ frá 1965 er getið til um aldur álmsins (reyndar í sviga) og hann sagður vera (70-75) ár og samkvæmt því gróðursettur á árunum 1890-95.

Þetta er að öllum líkindum ekki rétt. Hákon Bjarnason nefnir tréð í bókinni „Ræktaðu garðinn þinn“ og telur líklegt að það sé gróðursett 1902 á sama tíma og álmurinn sem nú er innan við Smáragötu og neðan Laufásvegar þar sem áður var Gróðrarstöðin í Reykjavík. Hvort ártalið er rétt skal ósagt látið en leiða má líkur að því að álmurinn við Túngötu 6 sé gróðursettur síðar.

Í bókinni „Indæla Reykjavík“ segir Guðjón Friðriksson sagnfræðingur um Túngötu 6, að Lárus Sveinbjörnsson dómstjóri hafi





Krónan hefur töluvert umfang og slútir langt niður.

látið reisa virðulegt timburhús 1876 í danskættuðum stíl. Síðar bjó þar Magnús Einarson dýralæknir, tengdasonur Lárusar. Af frekari forvitni spurðist ég fyrir hjá Guðjóni Friðrikssyni um Túngötu 6 og benti hann mér á að dóttursonur Magnúsar og nafni, Magnús Finnsson, vissi hugsanlega eitthvað frekar. Það kom á daginn að svo var.

Samkvæmt nýlegri samantekt Magnúsar kemur fram að hjónin Magnús Einarson og Ásta Sigríður Einarson kaupa húsið í Túngötu 6 líklega 1906.

Þar segir: „Fyrst þegar Ásta og Magnús fluttust í Túngötu 6 var lóðin aðeins tún með rífsberjarunnum. Magnús lét síðan gera skrudgarð framan og austan við húsið og var garðyrkjumaðurinn, sem það annaðist danskur og hét Kofoed-Hansen. Enn stendur stórt og mikið tré á lóðinni framan við húsið, sem er síðasta merkið um að þar hafi eitt sinn verið fallegur garður. Nú er lóðin bílastæði.“

Þegar ég las þessar upplýsingar þóttu mér þær afar merkilegar vegna þess að hér gat ekki verið

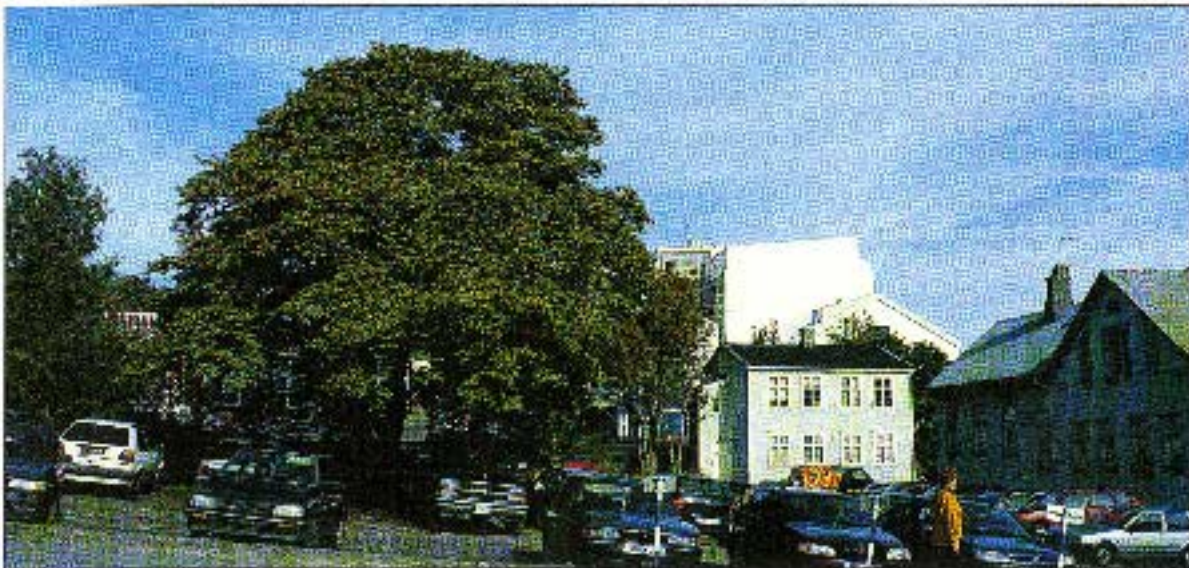
um neinn annan að ræða en fyrsta skógræktarstjórnann á Íslandi, Agnar F. Kofoed-Hansen. Reyndar var hann ekki garðyrkjumaður heldur skógfræðingur frá Landbúnaðarskólanum í Kaupmannahöfn og tók við skógræktarstjóraembætti á Íslandi 1908, rétt að verða fertugur. Hann kynntist síðan Emilíu Benediktsdóttur og áttu þau einn son, Agnar Kofoed-Hansen lögreglustjóra í Reykjavík og síðar flugmálastjóra

Í viðræðum við Magnús Finnsson kom fram að móðir hans Guðrún Einarson, fædd 1905, væri við dágóða heilsu og byggði á Droplaugarstöðum. Tréð sem í upphafi virtist ekki eiga merkilega sögu kallaði nú á það að fá að ræða við gömlu konuna. Var það auðsótt mál af hennar hálfu og fer hér á eftir stutt samantekt:

Ég man vel eftir Kofoed-Hansen en hann var góður vinur pabba. Hann bjó hjá Geir Zoëga uppi á Túninu (Túngötu 20) en á þessum árum var hann ógiftur. Hann sá um að gera fallegan garð hjá pabba og annaðist og fylgdist með trjágróðrinum. Gerð voru

rúnnbeð bæði fyrir neðan og upp að húsinu þar sem voru alls konar blóm, fjólar, stjúpur, morgunfrúr og margt fleira. Ég man vel eftir því að á haustin voru tínd rífsber og úr þeim var gerð sulta sem okkur krökkunum þótti ákaflega mikið sælgæti. Ég man vel að við lékum okkur í kringum þetta tré en síðast þegar ég man eftir því var það orðið eina tréð sem eftir var í garðinum og þótti mér það dálítið dapurlegt. Blóm og trjágróður var hins vegar áreiðanlega frá Einari Helgasyni en hann var með stóra gróðrarstöð út frá og neðan við Laufásveginn en þeir voru miklir vinir pabbi og Einar.

Það má ráða af þessum upplýsingum að Kofoed-Hansen hafi gróðursett álminn á Túngötu 6 á fyrstu árunum eftir komu sína hingað. Álminn hefur hann fengið hjá Einari Helgasyni en hann flutti inn töluvert af dönskum álmi og framræktaði í gróðrarstöðinni. Á þessum árum var almennur áhugi mjög takmarkaður á garðyrkju og nánast engin verkþekking til staðar. Kofoed-Hansen hefur greinilega ekki talið tiltökumál að leggja



Bífreiðum lagt þétt að álminum. Séð frá Túngötu.

nágrönnum sínum lið við garðyrkjustörf en vafalaust einnig haft áhuga á því að fylgjast með hvernig gróðrinum reiddi af. Leiða má einnig líkur að því að Magnús (f. 1870) og Kofoed-Hansen (f. 1869) hafi þekkt frá skólaárum sínum í Kaupmannahöfn en þeir eru báðir útskrifaðir úr Landbúnaðarháskólanum og því kunningsskapur þeirra ef til vill eldri en segir til um komu Kofoeds-Hansens til Íslands.

Tréð í Túngötu og gömlu Gróðrarstöðinni eru mjög áþekkt í vexti og ekki loku fyrir það skotið að þau séu úr sömu sendingu enda var algengt á þessum árum að tré væru alin árum saman á beðum. Gróðrarstöðin sem Einar Helgason veitti forstöðu frá aldamótum til dauðadags 1935 var í raun mikil lyftistöng fyrir trjáækt og matjurtaræktun í Reykjavík. Stöðin var rekin með þann tilgang í huga að breiða út ræktunaráhuga og vinna að tilraunum. Mikið af elstu og fallegustu trjáum í Reykjavík eiga rætur að rekja þangað.

Undanfarin ár hefur höfundur þessa greinarkorns oft átt leið hjá

álminum við Túngötu 6. Tilbrigði hans eru margvísleg og mismunandi eftir árstíðum. Til að skynja tréð þarf helst að komast að stofninum, snerta börkinn og horfa upp í krónuna.

Því miður er þess ekki alltaf kostur. Bílum er lagt fast upp að álminum enda engin hindrun til þess að svo sé. Hætt við að einn daginn geti þetta ágæta tré orðið fyrir hnjaski og skakkaföllum. Ef vel ætti að vera þyrfti að búa því verðugt umhverfi.

Álmtré geta orðið margra alda gömul en því miður þá virðist að ófyrirsynju að ræktun þeirra hafi að mestu gleymst. Undantekningar hafa þó verið frá þeirri reglu

Starfsmenn í gróðrarstöð Skógræktarfélags Hafnarfjarðar hafa undanfarin ár safnað fræi af álminum í Túngötu. Einnig safnaði garðyrkjustjóri Reykjavíkur, Jóhann Pálsson, fræi af álminum í Túngötu fyrir 10 árum og var því sáð í Ræktunarstöðinni í Laugardal og eru því afkomendur túngötutrésins farnir að stinga sér niður í gördum borgarinnar.

Þá hefur alloft verið til álmur á Tumastöðum, ræktaður af fræi

frá Norður-Noregi, nyrsta útbreiðslusvæði þessarar tegundar.

Oft hefur hvarflað að mér hvort álmurinn í Túngötu 6 ætti ekki markverða sögu. Þegar betur var að gáð reyndist svo vera en sjálf-sagt er hér ekki hálf sagan sögð og vonandi er hún rétt að hefjast

Myndir: BJ (Sl).

HEIMILDIR

Garðagróður. Ingólfur Davíðsson og Ingimar Óskarsson. Reykjavík 1965.

Útgefandi Ísafoldarprentsmiðja h.f. Indæla Reykjavík. Guðjón Friðriksson 1996. Útgefandi lóunn.

Kafla úr samantekt, sem gerð var vegna niðjamóts afkomenda Magnúsar Einarsonar dýralæknis og Ástu Sigríðar Einarson, Magnús Finnsson 1996.

Persónulegar upplýsingar: Guðrún Einarson.

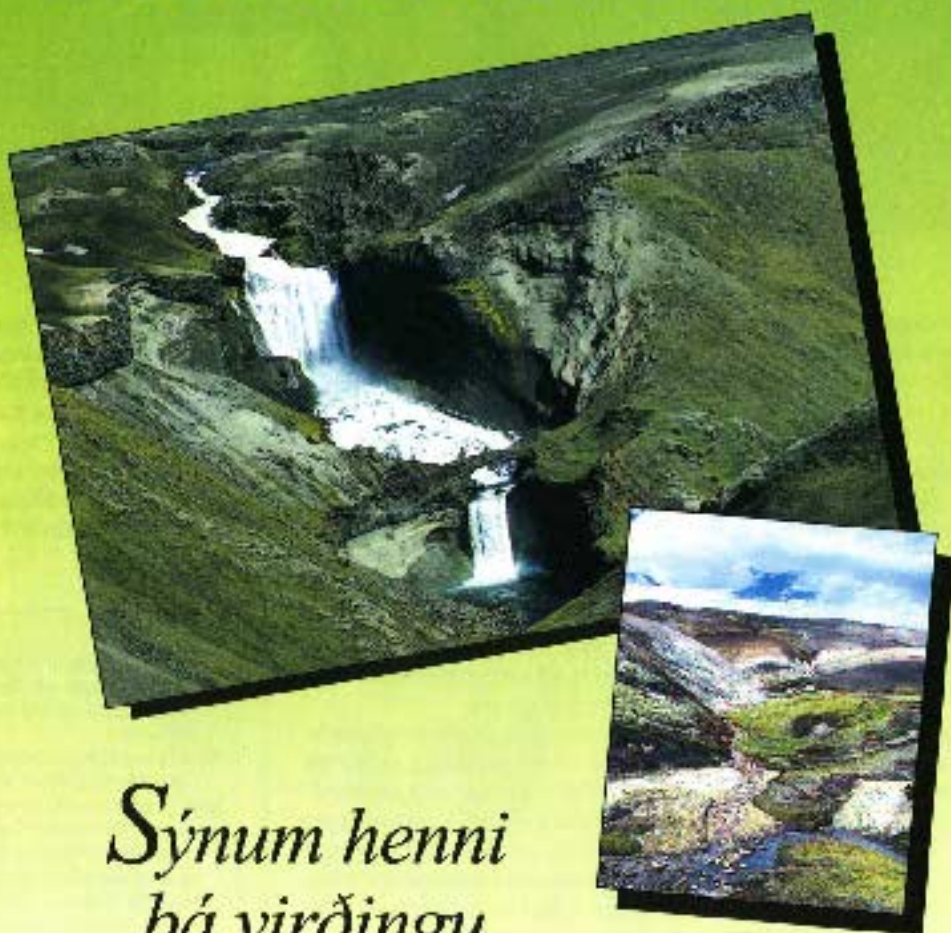
Persónulegar upplýsingar: Hólmfríður Finnbogadóttir, framkv.stj. Skógræktarféli. Hafnarfjarðar

Persónulegar upplýsingar: Jóhann Pálsson, garðyrkjustjóri Reykjavíkurborgar.

Ræktaðu garðinn þinn. Hákon Bjarnason. 3 útg. Íðunn 1987.

Sveitin við sundin - Búskapur í Reykjavík 1870-1950. Þórunn Valdimarsdóttir. Sögufélag 1986.

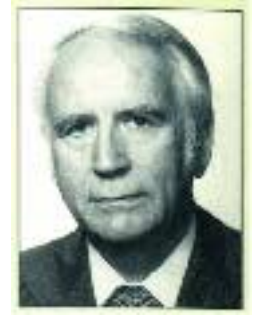
NJÓTUM NÁTTÚRUNNAR



*Sýnum henni
þá virðingu
sem hún verðskuldar.*

UMHVERFISRÁÐUNEYTIÐ

Skoðaðu Skógrækt á Umhverfisvefnum: www.umvefur.is



Svartártorfur

Myndun gróðurpekjunnar

Hálendissvæðið, sem liggur milli Hofsjökuls í austri og Langjökuls að vestan er allmikil flatneskja, sem hallar frá jöklum niður að undirlendi Suðurlands. Einkennist hún af lágum öldum og ávölum bungum, en í lægðum á milli þeirra renna lækir og ár og falla til suðvesturs. Svæðið er að mestu þakið sandi og jökulruðningi, en lausagrjót og stakir steinar eru þar á víð og dreif. Hefur þetta stórgrýti dagað uppi á ruðningnum, þegar jökull hörfaði af svæðinu fyrir um 10.000 árum. Jökull hefur að vísu seint þokað af þessu svæði landsins, þar sem ísaldarhjarnið var einmitt einna þykkast þarna sunnan við miðhálandið. Rétt eftir lok ísaldar hefur svæðið ekki legið eins hátt yfir sjó og nú. Bæði var það, að land var þá ekki fullrisið eftir að hafa losnað undan jökulfarginu og svo hitt að nokkuð hafði hækkað í höfum við það að jökla leysti og lá sjávarströndin því ofar í landi en síðar varð.

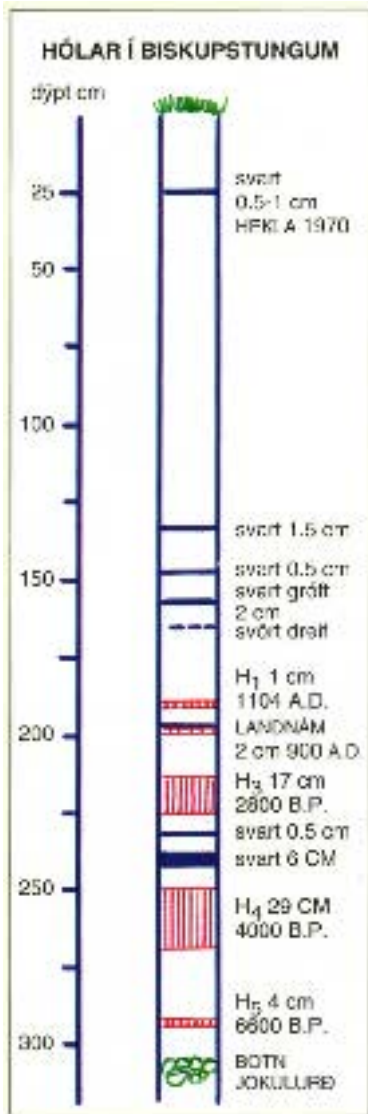
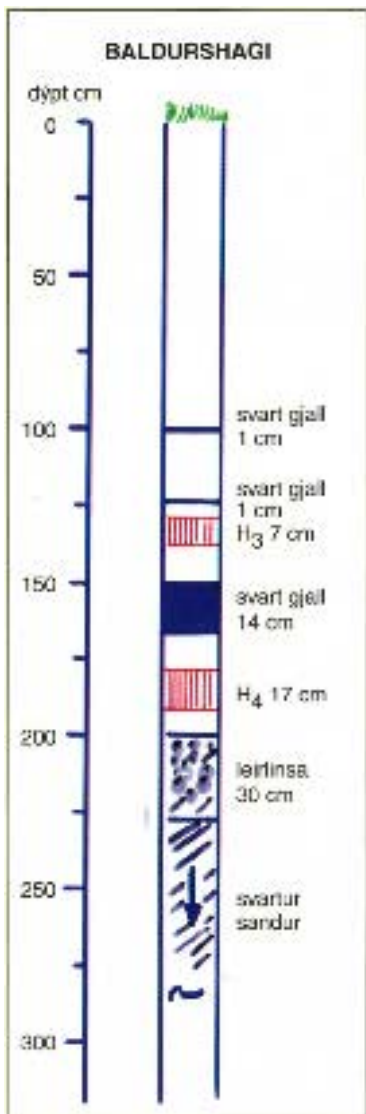
Plöntum reyndist því tiltölulega auðvelt að nema land ofarlega á því svæði sem nú er Suðurlandsundirlendi. Fór gróður

síðan brátt að breiðast upp um aurana á eftir hörfandi jöklinum. Við það að gróður nam land fór jarðvegur að hlaðast upp ofan á gamla jökulaurinn, sem var þar fyrir. Jarðvegurinn, sem hefur myndast á þessu svæði, er áfoksjarðvegur, að mestu til orðinn úr eldfjallaösku og vikri, en einnig að litlu leyti úr veðruðu móbergi og árframburði (Guttormur Sigbjarnarson 1967).

Yfirborðið á jökulaurnum haggast lítið þótt stormur blási, en eldfjallaaska, sem fellur jafnt yfir landið, er létt og foggjörn og hreinsast fljótt ofan af þéttum aurnum, einkum þar sem hann er þurr. Nokkrum árum eftir öskufall er yfirborð auranna því aftur orðið frítt við ösku, sem rokið hefur út í veður og vind. Þessu er öðruvísi varið, ef gróður hylur jökulaurinn, þá situr askan föst í gróðursverðinum. Eftir því sem gróður er þéttari og meiri að ofanvexti, heldur hann í sér meira magni öskurmar sem féll. Finnist öskulag nú í neðsta jarðvegslagi á þurrum mel, þýðir það að öllu jöfnu, að askan hefur fallið á gróð land.

Á Tjarnheiði, sem liggur sunn-

anvert á Kjalarsvæðinu og austan Hvítárvatns, er neðsta öskulag í jarðvegi ættað frá Heklu og nefnt H₄. Er vitað að það féll fyrir rúmum 4.000 árum (1. mynd). Hins vegar sést þar ekki öskulag úr Heklu, sem nefnt er H₅, en sú aska er talin hafa fallið fyrir tæpum 7.000 árum. Þetta lag finnst aftur á móti niður við bæinn Hóla í Biskupstungum. Ætti þetta að þýða, að nokkru fyrir árið 4.000 hafi aurarnir á þessu svæði Tjarnheiðarinnar verið orðnir grónir. Sennilega hefur mosi fyrst hafið innreið sína á melinn og aðeins getað bundið smávægilegt áfok. Síðan hafa komið teygingar af grösum og jurtum meðfram ám og lækjum, er smám saman hafa svo lagt undir sig hærri svæði á meinum, þar sem víðir og birki hafa einnig verið farin að nema land. Eftir þetta hefur allt áfoksefni og fallin aska getað staðnæmst í sverðinum og byrjað að hlaðast upp til myndunar elstu laganna, sem nú liggja neðst í jarðvegi svæðisins. Og síðan hefur jarðvegur haldið áfram að þykkna. Er þykkt þessa 4.000 ára gamla jarðvegs á Tjarnheiðinni nú um 2 m, en á rofjöðr-



1. mynd a og b. Tvö jarðvegssnið af Kjalarsvæðinu er sýna öskulög. Elsta öskulagið í jarðvegi við Svartártorfur (Baldurshaga) er ætlað frá Heklu. Merkt H₄ og er 4000 ára gamalt. Á þeim tíma hefur land þar verið gróið en sennilega ekki fyrr. Við bæinn Hóla í Biskupstungum sést neðar í jarðvegi einnig lagið H₅, sem er 6600 ára gömul aska frá Heklu.

inni, benda því einna helst til þess, að svæðið hafi fyrst tekið að gróa fyrir rúmum 4.000 árum og hafi gróður þá dafnað vel í tiltölulega hlýju loftslagi á síðara birkiskeiðinu, sem náði hámarki fyrir 2.500 árum. Á þessu skeiði er talið að sumarhiti hafi verið nokkrum gráðum hærri en hann er nú, og er sennilegt að gróður hafi þá náð hámarksútbreiðslu á landinu og getað teygst sig vel upp eftir Kjalarsvæðinu.

Upphaf landeyðingar

Eftir þetta hlýja birkiskeið tók smám saman að kólna og má geta sér þess til, að efstu gróðurmörk hafi þá farið að láta undan síga. Við það rofnaði viðkvæmur svörður og áfoksefni losnuðu úr þeim jarðvegi, sem lá efst í gróðurjaðrinum. Gátu þau efni síðan orðið grafftól við jarðvegsrof á grónum svæðum, sem lágu neðar í landinu, en einnig aukið við þykkun jarðvegs á þeim gróðursvæðum. Á Tjarnheiðinni fór þá að verða hröð jarðvegsþykkun. Hraðari en í jarðvegi, sem sunnar liggur. Jarðvegsrof hefst sennilega fyrst á gróurlendi ofarlega á Kjalarsvæðinu, en fer síðar einnig að skerða svörðinn þarna á Tjarnheiðinni (2. mynd). Leysingavatnið gróf geilar í bakkana og í rofbörðunum náði vindurinn að losa um veikbyggðan jarðveginn. Sennilega hefur gróður og jarðvegur á þessu svæði verið að eyðast í síðastliðin tvöþúsund ár. Kemur það fram í jarðvegsþykkun allt frá þeim tíma (Grétar Guðbergsson 1995).

unum getur hann mælst enn meiri.

Nú ber þess að geta, að þegar þekkt öskulag finnst ekki liggjandi ofan á jökulaur, sem er samt inni á öskufallsgeiranum, útilokar það ekki, að svæðið hafi áður verið gróið. Þar hefði getað verið gróður og myndaður jarðvegur, sem síðan hefði fokið burt. Þannig hefði getað verið kominn gróður á Kjalarsvæðið á fyrra birkiskeiðinu, sem hófst fyrir 9.000 árum og hélst í tvöþúsund

ár. Og þessi gróður gæti hafa hrörnað og jarðvegurinn fokið burt. Þarna er um að ræða yfir fjögurþúsund ára tímabil, þar sem óljóst er um gróður, þ.e. frá lokum ísaldar fram að myndun öskulagsins úr Heklu H₄. Að svo stöddu verður samt að álíta, að á öllum þessum tíma hafi meginjökullinn enn verið nálægur og jökulaurarnir ógrónir (Grétar Guðbergsson 1995).

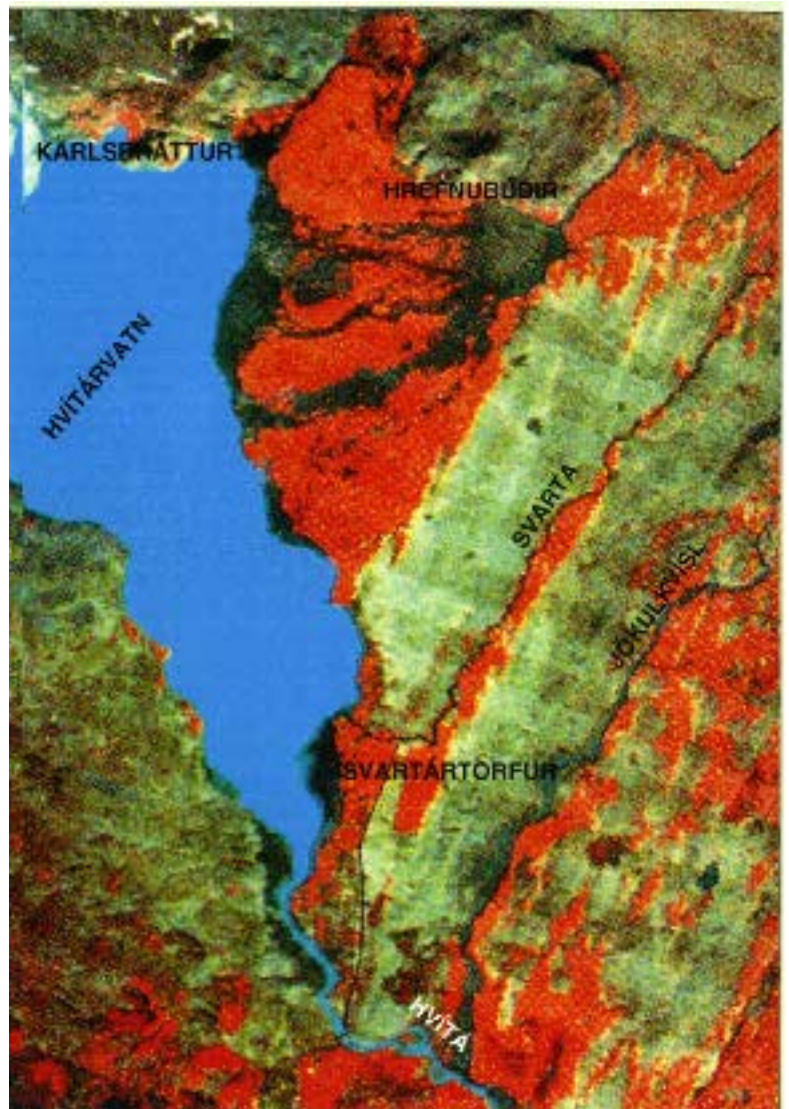
Upplýsingar um greinanleg lög í jarðvegi, sem nú er á Tjarnheið-

2. mynd. Gervitunglsmynd er sýnir sunnanvert Kjalarsvæðið. Gróð land er rauðleitt. Liggja uppblástursgeirar um landið frá norðaustri til suðvesturs. Gróður hefur einkum haldist sunnan ána.

Þessi jarðvegseyðing varð samt ennþá hraðvirkari eftir landnám. Þegar búpeningur fór að taka sinn skerf af árlegum ofanvexti plantna rýrnaði við það næringarforðinn og mótstaða þeirra gegn áföllum minnkaði. Við kólnun veðurfars á miðöldum verður allur vöxtur plantna minni og færast uppblástur þá enn í aukana.

Afnot til búskapar

Á fyrstu öldum byggðar í landinu hefur gróður sennilega enn hulið mikinn hluta Kjalarsvæðisins. Vegurinn um Kjöl var fremur stutt og fjölfarin leið milli byggða á Suður- og Norðurlandi, enda voru þá jarðir í ábúð ofarlega í sveitum beggja vegna svæðisins. Uppi á Hrunamannafrétti voru þá Þórarinsstaðir í byggð og Laugahvamar og þrír aðrir bæir, sem fóru í eyði við Heklugosið 1104, en þá féll mikil aska til norðurs og haldi þetta svæði. Stóð þá einnig lítið býli á bakka Tjarnár, austan Hvítárvatns, sem þeir Árni Magnússon og Páll Vídalín nefna Regnbúðir. Þá jörð þurfti að yfirgefa eftir þetta sama öskufall. Þeir telja einnig í Jarðabókinni, að byggð hafi verið langt fyrir norðan Haukadal og umhverfis Bláfell. Sá viðkvæmi gróður, sem óx þarna á flatlendinu norðan við Bláfell, mun ekki hafa þolað 10 cm þykkt öskulagið, er lagðist jafnt yfir landið (Sigurður Þórarinnsson 1968). Aska, sem féll þá yfir gróðurlaus svæði ofar í landinu, varð hins vegar mikill áfoksefniviður, er gat borist yfir gróður og orðið graftól til rofs á öðrum jarðvegi. Fram til 1104 hafði búskapur verið á þessu svæði og landið því enn verið vel



gróðið. Sennilega var svæðið þá víða skógi vaxið. Jafnvel svipað því, sem fram eftir öldum var í Sandvatnshlíðum norðan við Sandvatn (Sturla Friðriksson 1993). Má nú sjá leifar þessa Kjalarskógar við Karlsdrátt, í Fróðárdal og á torfum sunnan í Hrefnubúðum í um 450 m hæð. Þarna í kringum Bláfell hefur á þessum tíma sennilega mátt stunda svipaðan búskap og gert hefur verið á Möðrudalsöræfum fram á síðustu ár. Á Sturlungaöld

var Kjalvegur fjölfarin, oft af flokkum manna og hesta. Er þá sennilegt að svæðið hafi verið allgrösugt og góð beit fyrir hross á þeirri leið. Var á þeim tíma reist sæluhús fyrir ferðamenn í Hvin-verjadal (Sturlunga). Þegar heiðarbæirnir fóru í eyði og gróður tók að rýrna, fór hins vegar að verða örðugt að halda uppi samgöngum um Kjalveg (Sturla Friðriksson 1963). Veðurfar fór harðnandi síðast á 13. öld og þá fækkar ferðum um Kjalveg. Voru þó enn

leifar af skógi á Bláfellshálsi samkvæmt máldaga Gísla Jónssonar, sem var biskup í Skálholti (1556-1587). Á kuldaskiðinu, sem hófst aftur upp úr aldamótum 1600 mun gróður hafa haldið áfram að eyðast og varð uppblástur þá sennilega orðinn hvað mestur á svæðinu. Þeir félagarnir Árni Magnússon og Páll Vídalín geta þess í Jarðabókinni, að Bræðratunga eigi afrétt saman við aðrar kirkjur fyrir norðan Hvítárvatn, en skóga við Bláfell telja þeir þá mjög svo eydda.

Eggert Ólafsson og Bjarni Pálsson ferðuðust um Árnessýslu á árunum 1752-1757 og fara norður Kjöl 1752. Getu þeir þess meðal annars í Ferðabókinni, að fólk fari upp að Hvítárvatni til þess að grafa upp hvannarætur. Sennilega hefur þá á þessum tíma ekki verið mikil sauðfjárbætur á þeim slóðum, sem haldið hefði hvönninni niðri. Þeir Eggert og Bjarni telja, að á Kili sé lítið annað að sjá en grjóthóla og sandöldur, en út úr þeim standi hvarvetna hvítir kalkvistir. Þeir skrá síðan: „Þar sem dalurinn hefst /Kjöllur/, er enn lítils háttar gróið land, og þar vex lítið eitt af lyngi, víði- og birkikjarri“. Þessi lýsing gæti vel hafa átt við gróðurleifar við Hvítárvatn.

Árið 1976 var fyrst farið að mæla hraða á jarðvegs- og gróðurrofi (Sturla Friðriksson 1977). Á Tjarnheiðinni var síðar mældur jaðar á löngum rofabakka, sem liggur rétt austan vegarins sunnan við Svartá. Reyndist vesturjaðarinn eyðast um tæpa 5 cm á ári, en austurjaðarinn árlega um 12 cm. Sé gert ráð fyrir 10 cm árlegri eyðingu á svæðinu sést að 50 metra breiður bakki myndi fyrst vera horfinn eftir 250 ár. Hins vegar mætti ætla, að 100 metra breiður uppblástursgeiri hefði þurft 500 ár til þess að eyðast. Ætti uppblásturinn þá að hafa byrjað á þannig svæði í lok 15. aldar. Rofhraðamælingarnar

benda til þess, að uppblástur á þessum hálendisgróðri hefjist mjög snemma, eða löngu fyrir landnám, eins og hér hefur áður verið rakið. Hins vegar er rétt að geta þess, að rofhræði kynni að hafa verið meiri en nú er á kaldari skeiðum miðalda. Einnig er kunnugt að rofáhrifin eru ekki ein um að granda gróðri, því kaffæring gróðurs í áfoki er einnig stórvirkur afl í gróðureyðingu (Sturla Friðriksson og Grétar Guðbergsson 1995).

Upphaf gróðurverndar

Á árunum upp úr 1950 fór að aukast þekking á því að hægt væri að græða upp gróðurlausa sanda með því að dreifa yfir þá áburði og sá grasfræi. Starfsmenn Búnaðardeildar Atvinnudeildar Háskólans gerðu í samráði við Sandgræðsluna fyrst tilraunir til þess konar uppgræðslu á hálendinu árið 1956. Kom fram við athuganir á Bláfellshálsi og í Hvítárnesi, það sem ekki var áður vitað, að áburðardreifing og sáning grasfræs yfir auðnir, gæti heppnast í þessari hæð og gefið allþéttan grassvörð eftir þriggja ára ræktun (Sturla Friðriksson

1960, Ingvi Þorsteinsson og Björn Sigurbjörnsson 1961).

Þessar athuganir voru auknar vorið 1962. Voru þá tilraunir gerðar með uppgræðslu auðna á svæði, sem lá þvert yfir Kjöl á milli Suður- og Norðurlands. Voru þá reyndar til uppgræðslu ýmsar grastegundir og belgjurtir. Reyndist þá íslenskur túnvingull gefa góða raun við ræktun á þessum hálendismelum. Haldið var áfram að bera á reitina í fimm ár, og hafði þá myndast allþéttur svörður (Sturla Friðriksson 1971). Gróður hefur haldist í þessum reitum, þótt liðin séu um 30 ár síðan áburðargjöf var hætt. Belgjurtirnar hafa hins vegar ekki sýnt þar neina dád til vaxtar. Í reitinn við Hvítárnes hefur hlaðist upp foksandur, sem er dæmi um það, hve ört jarðvegur myndast og þykkar á uppgræddu melasvæði, ef nóg er af aðfoksefnum. Hafa þarna hlaðist upp um 90 cm jarðvegs á 30 árum. Og þessi jarðvegur er síðan aftur tekinn að rofna.

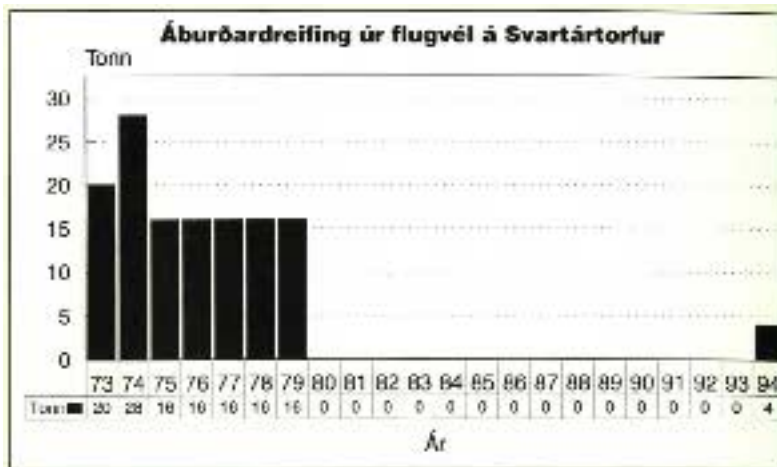
3. mynd. Gróðurkort af Svartártorfum og nágrenni.



4. mynd. Línurit er sýnir áburðarmagn dreift með flugvél á svæðið síðan 1973.

Af uppgræðsluathugunum þessum í Hvítárnesi mátti marka, að unnt væri að græða upp auðnirnar, sem blöstu þar hvarvetna við manni. Þarna voru einnig víðlend gróðursvæði austur af Hvítárvatni, svonefndar Svartártorfur, sem uppblásturinn hafði ekki enn náð að tortíma. Með myndarlegu uppgræðslutaki og friðun fyrir beit mátti ætla, að unnt væri að bjarga þessum gróðurleifum, og væri það verðugt verkefni fyrir félagsskap áhugasamra manna. Gróðurinn við Hvítárvatn er mjög sérstæður. Og þarna við Hvítárvatn er mikil náttúrufegurð. Væri eftirsjón í því, ef þessi síðasta gróðurvin á svæðinu færi forgörðum. Uppgræðslustarf á þessum stað gæti auk þess orðið öðrum verðugt fordæmi. Og þetta átak var hafið (3. mynd).

Fyrsta skrefið í uppgræðslustarfi áhugamanna var stigið árið 1965, þegar hópur félaga úr Lionsklúbbum Baldri hóf að varðveita Svartártorfur og tók að græða upp skikann, sem afmarkast af Svartá, Hvítárvatni og Hvítá. Áður höfðu þessir félagar reynt að glæða áhuga almennings fyrir gróðurvemd með því að selja áburð og fræ í fötum á bensínstöðvum, svonefndar landgræðslufötur. Með þessu var leitast við að hvetja ferðamenn, sem voru á leið um landið, til þess að hlúa að og vernda gróður t.d. við áningarstaði. Var vegfarendum þarna gefinn kostur á að fá áburð og fræ í hentugum umbúðum til uppgræðslu. En þessi sala var einnig gerð í áróðursskyni, til þess að vekja áhuga fólks á uppgræðslumálum. Ágóðanum af fótusölnunni var síðan varið til kaupna á áburði og fræi, sem notað var við ræktunina uppi við



Svartártorfur (Lesbók Morgunblaðsins 1980).

Þegar hafin var uppgræðsla við Svartártorfur, var samið við landeigendur um leyfi til aðgerða þar efra á afrétti Biskupstungna og lánuðu bændur áburðardreifara fyrsta árið. Var þá sáð í melkolla, borið á og reynt að jafna börð og græða rofin. Á öðru ári var landið síðan girt. Náði girðingin á milli brúarstólpa á Hvítá í suðri og Svartá í norðri og afmarkaði land, sem var um 1x4 km að flatarmáli. Sandgræðslan, sem síðar var nefnd Landgræðslan, tók að sér að girða og dreifa áburði úr lofti yfir svæðið (4. mynd). Hefur Landgræðsla ríkisins síðan samið um það við Biskupstungnahrepp, að landið innan girðingar sé tekið til friðunar, og hefur Lionsklúbburinn Baldur umsjón spildunnar, sem þeir sín á milli kalla Baldurshaga. Nú er þetta land friðað fyrir ágangi búpenings. Lionsmenn hafa síðan árlega borið á svæðið að hluta og sáð þar bæði grasfræi og belgjurtum. Félagið skipar Grasanefnd, sem stjórnar þeim aðgerðum.

Mikið vatnsrof hefur orðið við það að leysingavatn hefur runnið eftir gömlum götuslóðum og grafið út miklar geilur í þykkan jarðveginn. Baldursmenn hafa unnið við að jafna þessi rofabörð. Hafa

allt frá árinu 1980 verið flutt bílhlöss af gömlum loðnunetum að staðnum og netin síðan verið rist niður í langar ræmur, sem lagðar hafa verið yfir börðin. Netin veita skjól, brjóta vindinn og halda lausum torfusneplum í skefjum inni við rofið og forða moldarhnausunum frá því að þorna upp og fjúka í burt (5.-7. mynd). Með þessari aðferð hefur nú tekist að stöðva mestu eyðinguna við rofabörðin (Haraldur Þórðarson 1989). Lúpinu hefur verið sáð í áreyrnar, en hún hefur ekki náð að þroskast. Hins vegar lifir þar bæði snarrót og melgresi, sem sáð var til. Breiðist melgresið einkum út um aurana, sem jarðvegurinn hefur blásið af, og stöðvar hann áfok jarðvegs inn á vallendisbakkana. Melgresið vex nú einnig upp í börðunum undir netatjásunum og stuðlar þar að því að hefta lausu rofmoldina. Snarrótin hefur einkum náð að dafna á haldgóðu undirlagi við ána. Túnvingull, sem sáð var til, hefur vaxið vel eitt eða tvö ár og dafnað við áburðargjöfina, en lætur svo undan síga fyrir öðrum gróðri. Á melkolli, sem áður var örfoka, tóku ýmsar melaplöntur að dreifast út og hylja yfirborðið í kjölfar túnvingulsins. Er sá melkollur nú að verða algróinn þessum plöntum svæðisins.



5. mynd. Loðnunætur voru lagðar yfir berar moldir og rofabörð til þess að stöðva gróðureyðingu.

6. mynd. Gulvíðir nær að vaxa yfir barðið eftir að fok hefur stöðvast undir loðnunótinni.

7. mynd. Greinarhöfundur ásamt ungmennum við uppgróið rofabarð þakið gulvíði.

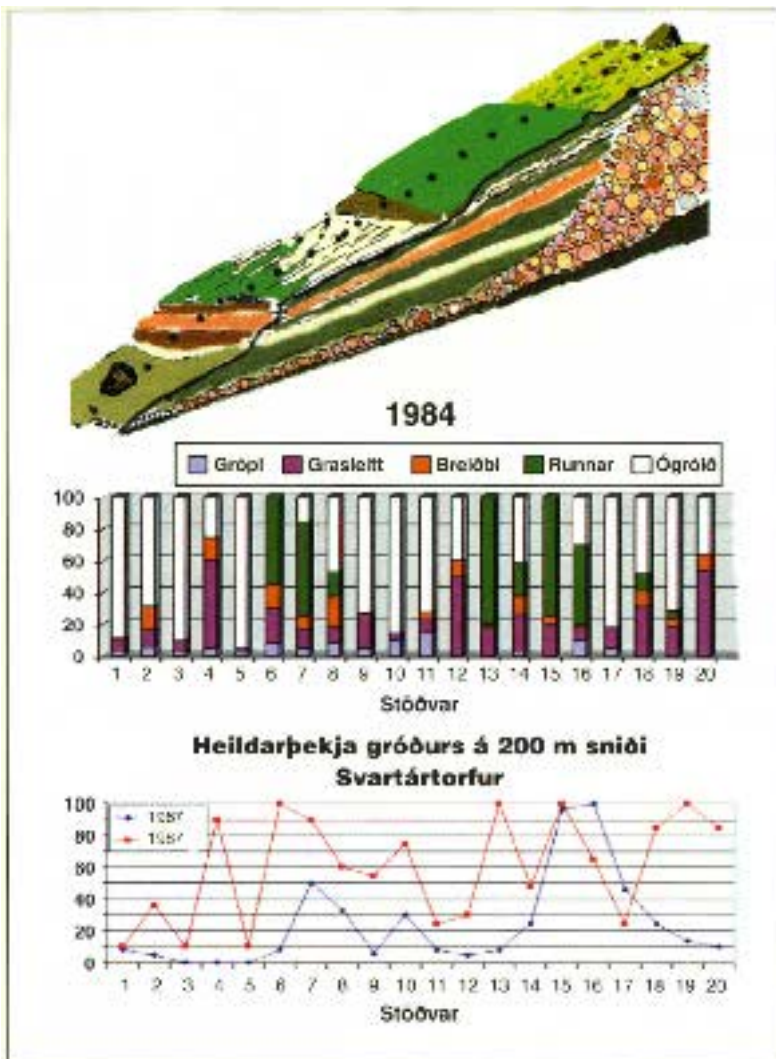


Á skjólgóða staði var fyrst árið 1972 plantað út, í áborinn jarðveg, birki ættuðu frá Hallormsstað (200 stk.), og einnig greni, stafafuru og lerkí. Gróðursetning trjáplantna var aftur gerð 1978 og síðar svo sem sumarið 1994 er plantað var 100 birkiplöntum. Engin þessara trjátegunda hefur náð að lifa lengur en tvo til þrjá vetur, svo hörð eru vetrarveðrin og lítill sumarhitinn á þessu svæði.

Gróðurmælingar

Fylgst hefur verið með breytingum á gróðri innan svæðisins síðastliðin þrjátíu ár. Voru gróðurmælingar gerðar, eftir beinni línu eða 200 m löngu sniði, sem liggur frá Svartá upp að stóru grettistaki, er stendur þar uppi á háum melkolli. Á þessu sniði eru 20 stöðvar. Þar hefur gróðurfar verið mælt nær árlega á þessu tímabili. Gerð hefur verið talning á tegundum og áætlun á þekju innan ferningsramma, sem er 50 cm á kant. Niðurstöður mælinga eru sýndar í meðfylgjandi línuriti á 8. mynd. Gefa þær til kynna, að víða er gróðurþekjan tvítugföld eða meira á við það, sem var í upphafi, en meðaltal allra mælinga sýnir þó aðeins tæplega þrefalda aukningu árið 1986, sem var eitt besta gróðrarárið (9. mynd). Jarðvegur hefur orðið mun frjórri en áður og grastegundum hefur fjölgað, enda hefur oft verið sáð túnvingli yfir svæðið. Áberandi er framför, sem orðið hefur í víðin-



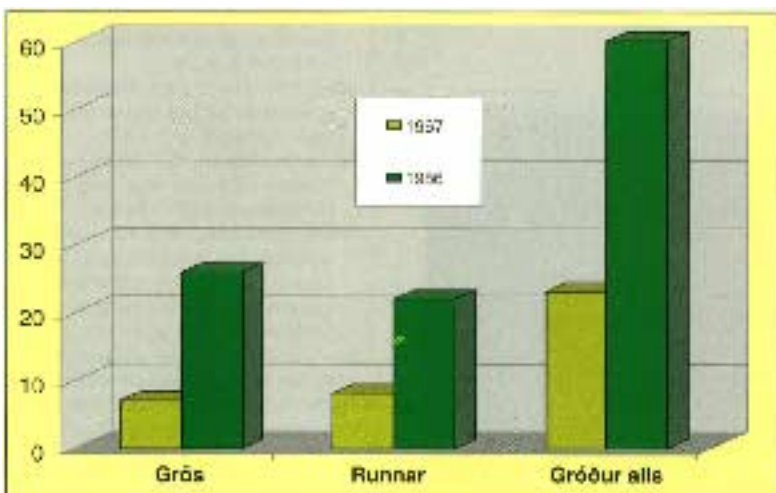


8. mynd. Í rúm þrjátíu ár hefur verið fylgst með gróðurbreytingum á 200 m línu frá Svartá að stóru grettistaki á melhól vestan við skýli staðarins. Efst er þrívíddarmynd af mælingarsvæðinu. Sjást mælingastöðvarnar og öskulög í jarðvegi. Á miðri mynd eru niðurstöður mælinga frá 1984 af fjórum gróðurflokkum á 20 mælingastöðum línunnar. Neðst er samanburður á heildarþekju gróðurs á sömu mælingastöðum milli árunna 1967 og 1987. Sést hvað gróðurþekjan hefur yfirleitt aukist á þeim 20 árum.

um og þekur gráviðir nú mun stærri svæði en áður.

Sunnanvert í hæðardragi því, sem grettistakið stendur á, er víðivaxin brekka. Þarna hafa verið gerðar hæðarmælingar á trjásprotum frá því friðunaraðgerðir hófust fyrir þrjátíu árum (10. mynd). Mælt var meðaltal hæstu 20 sprota af gulvíði, loðvíði, fjalldrapa og eini. Sést á 11. mynd, að allar þessar tegundir hafa vaxið nokkuð, þótt hægt hafi gengið. Þó má sjá, að hæð víðisins hafði fjórfaldast árið 1987 frá því sem áður var. Við kaldari sumur, sem á eftir komu, kól víðinn nokkuð, en hann er samt aftur í bata á seinni árum. Einnig eru þessar trjákenndu tegundir allar orðnar mun þéttari í brekkunni en þær voru, þegar fyrst var mælt.

Áður en landið var friðað voru þarna vallendisbakkar með gisnum sverði, vaxnir grasleitum plöntum, svo sem stinnastör og snöggbitnum, jarðlægum loðvíði. Sé litið yfir gróðursvæðið nú 1994, sést að loðvíðirinn er að verða mest áberandi planta samfélagsins. Búfé hafði áður með beitinni haldið víðinum niðri, en nú eftir friðunina hefur hann náð að vaxa og breiða sig út yfir lægri

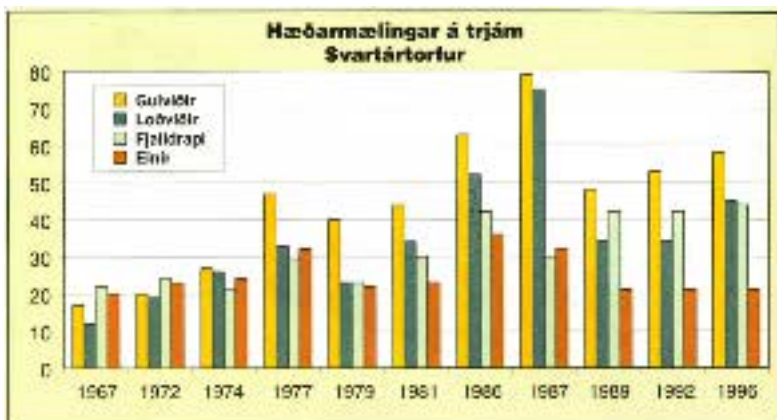


9. mynd. Samanburður milli árunna 1967 og 1987 á hundradshlutum þekju runna, grasa og alls gróðurs á hólum nyrst í Svartártorfum.



gróður. Sérstaklega er áberandi, og blasir reyndar við augum vegfarenda, hvernig landið utan girðingarinnar hefur haldið áfram að eyðast, en innan girðingar hefur víðirinn vaxið upp og virðist gróska hans næg til þess að veita uppblæstrinum viðnám. Safnar gróðursvörðurinn í sig miklu magni af áfoksefni og við það hefur nú hlaðist upp há bakkabrún.

Eftir 30 ára uppgræðslustarf og friðun hefur að mestu tekist að stöðva gróðureyðingu innan afgirta svæðisins. Með mikilli áburðargjöf, sáningu grasfræs og yfirbreiðslu neta hefur reynst unnt að bjarga þessari fögru gróðurvin í Svartártorfum.



10. mynd. Víðirinn mældur með 1 m löngum tommustokki 1987. Í baksýn t.v. er Skriðufell austan í Langjökli.

11. mynd. Hæðarmælingar á trjám norðarlega í Svartártorfum. Övenjugóður vöxtur var í víði árið 1987.

Mynd af Svartártorfum, er sýnir gróður utan og innan girðingar eftir um 30 ára friðun.

HEIMILDIR

- Árni Magnússon og Páll Vídalín. 1918-1921. Jarðabók II., Kaupmannahöfn. Eggert Ólafsson og Bjarni Pálsson. 1943. Ferðabók, Reykjavík.
- Grétar Guðbergsson, 1995. Munnleg heimild og myndir af jarðvegs-sniðum.
- Guttormur Sigbjarnarson, 1969. Áfok og uppblástur. Þættir úr gróðursögu Haukadalshéiðar. Náttúrufr. 39,2:68-118.
- Haraldur Þórðarson, 1989. Stutt saga úr Svartártorfum. Græðum Ísland, Landgræðslan 1988. Árbók 2.
- Ingví Þorsteinsson og Björn Sigurbjörnsson, 1961. Áburðarathuganir á Biskupstungnaafreiti. Árbók landbúnaðarins 1: 1-24.
- Sigurður Þórarinnsson, 1968. Heklueldar 185 bls. + I-XVI, Reykjavík.
- Sturla Friðriksson, 1956. Uppgræðsla og ræktun afreittarlanda. Árbók landbúnaðarins 11,4: 201-217.
- Sturla Friðriksson, 1977. Uppblásturs- og uppgræðsluathuganir. Fjölrit RALA nr. 21.
- Sturla Friðriksson, 1963. Þættir úr gróðursögu hálendisins sunnan jökla. Náttúrufr. 33,1: 1-8.
- Sturla Friðriksson, 1971. Ræktunartilraunir á Kili. Íslenskar landbúnaðarrannsóknir 3,1: 12-27.
- Sturla Friðriksson, 1980. Við verðum að hjálpa hinu náttúrulega lífríki til að nema landið á ný. Víðtal Huldu Valtýsdóttur. Lesbók Morgunblaðsins 55,44:6-7 og 15-16.
- Sturla Friðriksson, 1993. Kolagrafir við Bláfell. Lesbók Morgunblaðsins.
- Sturla Friðriksson og Grétar Guðbergsson, 1995. Hraði gróðureyðingar við rofabörð. Freyr 91,3: Sturlunga.

Náttúra Íslands tekur á sig ýmsar myndir.
Íslenskir ostar eru hrein orkukind
sem gott er að sækja kraft sinn í.





Búsetulandslag

Mannavist og búseta setja svip á umhverfið. Athafnir mannsins og umsvif breyta gróðurfari, fætur fólks og búsmala troða slóðir í ósnortinn svörð. Hnausar eru stungnir í vegg, torfur ristar á þök, grjót rífið úr velli og fært í hleðslur, maðurinn eignar sér óðal eins og fuglar himins gera ár hvert, nýtir umhverfi sitt eftir getu og geðþótta, gengur yfir sviðið, hverfur á brott. Eftir standa minjar um búsetu hans, áberandi eða óverulegar; þær eru hluti af umhverfinu - búsetulandslag. Þannig ganga kynslóðirnar yfir vettvang sinn, nálega fjörutíu talsins síðan byggð norrænna manna hófst hér á landi.

Búsetulandslag er í sífelldri mótn þar sem umsvif manna eru mikil. Nýting landkosta setur svip á grósku og gróðurfar. Hjarð-mennskubúskapur liðinna alda hefur gerbreytt ásýnd landsins. Véltækni nútímans magnar þessa þróun og víða sjást nú lítil ummerki eftir búsetu eldri kynslóða í þéttbýlum sveitum. Búsetulandslag líðandi stundar er hins vegar markað skýrum dráttum tæknialdar og dylst engum sem horfir í kringum sig. Leifar hins liðna láta minna yfir sér og krefjast nánari athugunar. Gefum gaum að búsetulandslagi 10-11 alda í um það bil 50 hektara skógræktargirðingu

austur í Skaftárhreppi. Þar blasa við augum eldfornar minjar um búsetu, minjar frá síðustu öldum og frá miðri þessari öld.

Austur í Landbroti reistu hjónin Magnús Auðunsson og Kristjana Jónsdóttir nýbýli árið 1934 og hlaut það nafnið Sólheimar. Var það byggt úr landi jarðarinnar Uppsala er fór í eyði eftir 1880 vegna gróðureyðingar og uppblásturs. Hús voru reist og hjónin tóku að móta landið með túnrækt, garðyrkju og túngarðahleðslu, en gamalt búsetulandslag vék að nokkru fyrir nýju. Hefðbundinn búskapur lagðist af á Sólheimum 1966, en síðar hófst skógrækt á jörðinni. Fjölskrúðugt búsetulandslag liðinna alda fær að njóta sín í skógræktargirðingunni, en við það bætist hinn nýi svipur sem skógræktin setur á landið.

Búsetulandslag á fyrri hluta þessarar aldar

Þessi kafli búsetulandslags einkennist af þáttaskilum í íslenskum landbúnaði, nútímaleg túnrækt og vélanotkun koma til sögunnar en enn er haldið við fornri hefð í túngarðahleðslu. Skógrækt setti snemma svip á nýbýlið.

1. mynd

Horft til bæjar. Túngarðurinn neðst til hægri tilheyrir fornri

hefð í sveit sem bauð upp á gnægð hentugs hleðsluefnis. Skógræktin á miðri mynd vinstra megin við heimreið sýnir hug ábúenda á fyrri hluta aldarinnar þegar slíkt var fátítt.

2. mynd

Túnhlið er hinn eiginlegi inngangur að ríki bóndans. Náttúrulegt landslag nær að túngarðinum, sem hlaðinn var eftir miðja öldina samkvæmt eldfornri hefð. Innan við er búsetulandslag vélaaldar, mótað af stórvirkum vélum er gera öðrum tækjum kleift að halda landinu í rækt og hirða uppskeru á skjótan og skilvirkan hátt.

3. mynd

Heimilisrétt. Skammt utan við túnhliðið kúrir lítil rétt við túngarðinn. Í slíkar réttir smöluðu bændur fé sínu á vorin til að rýja og marka, og á haustin var fé rekið þangað þegar senda skyldi fénað til slátrunar og velja lömb til lífs.

4. mynd

Túngarður. Garðahleðsla var úrræði manna til að stjórna nýtingu lands í landbúnaðarsamfélagi sem byggði afkomu sína á grasnytjum, fyrst og fremst á beit og síðan á slægjum. Fram að síðustu aldamótum hlóðu menn tún-



garða í þá hæð að þeir væru fjárheldir, en þegar kom fram á 20. öldina var garður oft hlaðinn lægri og miðað við einn eða tvo gaddavírsstrengi ofan á hann. Viðast hvar hélt þessi þróun áfram á mismunandi hátt: Gaddavírsstrengirnir urðu fleiri en garðurinn breyttist í lága undirhleðslu.

5. mynd

Slóð til bæjar. Íslendingar tóku hjólið seint í þjónustu sína. Því olli meðal annars hið þýfða land. Þar sem aðstæður leyfðu lögðu menn land undir hjól löngu áður en vegur kom í sveitina. Oft urðu þessar slóðir ófærar í votviðrum og leysingum. Enn sjást víða hjólför frá fyrstu áratugum vélaaldar, að ógleymdum troðnum götum sem minna á ferðir forfeðra okkar fótgangandi og ríðandi.

Búsetulandslag frá fyrstu öldum Íslandsbyggðar

Nýbýlið Sólheimar var byggt á berangri, í rýru beitilandi, og þar mótaðist nýtt búsetulandslag; það var hins vegar sett ofan í miklu eldra búsetulandslag þar sem sveitungar höfðu unnið sameiginlegt stórvirki fyrir um 740 árum.



6. mynd

Bjarnagarður. Nálægt aldamótunum 1200 hafa íbúar í Landbroti tekið sig saman og hlaðið mikinn vörslugarð norðan frá Skaftá og suður eftir sveitinni, rúmlega 7 kílómetra langan. Var hann nefndur Bjarnagarður þegar tímar liðu. Sigurður Þórarinnsson jarðfræðingur rannsakaði þetta mannvirki fyrir allmörgum árum og skrifaði grein um það í Árbók Fornleifafélagsins 1981. Reiknaðist honum til að bygging garðsins og tengdra aukagarða hefði að líkindum verið nálega 2000 dagsverk.

Forn garðlög sem sjást hér á myndum eru í reyndinni ekki mannvirkin sjálf því að mikil jarð-





vegsþykknun hefur orðið hér um slóðir á liðnum öldum. Ég gróf snið í gegnum Bjarnagarð fyrir mörgum árum og undraðist hversu djúpt ég þurfti að grafa áður en hin forna hleðsla birtist og steig smám saman upp úr áfoki aldanna. Skurðurinn var næstum mannhæðardjúpur þegar ég hafði grafið mig niður í gegnum garðinn, en ég furðaði mig á því að enn mótaði sums staðar fyrir hnausum í honum; þegar garðurinn var hlaðinn hafði jarðvegur aðeins verið skóflustunga að þykkt á þessum stað og enn sást hraunmöl neðan í sumum hnausunum.



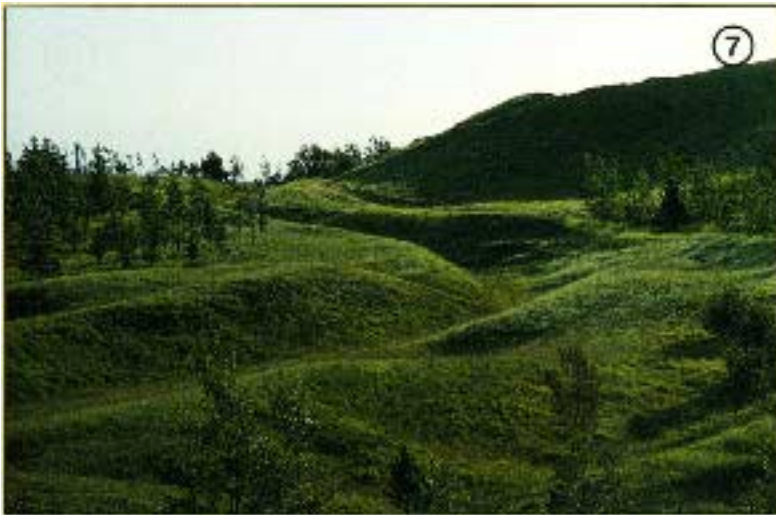
Ef við viljum gera okkur í hugarlund hvernig Bjarnagarður hefur litið út í landslaginu um aldamótin 1300, þá nægir okkur að líta á 9. og 10. mynd. Þar sjáum við svokallaðan löggarð, aldargamalt mannvirki, hlaðið samkvæmt þeirri viðmiðun sem tilgreind er í fornum lögbókum. Sá garður er fullkomlega fjárheldur enn á löngum kafla og hið fallegasta mannvirki.



7. mynd

Traðir. Sandflæmin í Skaftafells-sýslu hafa löngum verið ótrygg yfirferðar og hæpin til allrar nýtingar. Stundum greru þau upp og freistuðu fólks til búsetu, en þegar gos brutust út undir jökli komu stórhlaup í jökulfljótin er eyddu öllu sem á vegi þeirra varð.

Munnmæli herma að byggð hafi verið til forna austur á söndunum, suður af Hörgslandi, á svæði sem nefnt hefur verið Skjaldbreið. „Er sagt þar hafi 8 bæir verið, hafi ei annað land verið hjá þeim en slægjur einar, en hagbeitin hafi verið fyrir vestan Bjarnagarð, er liggur eptir allri Landbrotsbyggð, frá Ásgarðshálsi suður fyrir Þykkvabæ. Til sannindamerkja sjest nú hlaðin tröð á báðar síður eður ein bein gata, milli Landbrots byggðarinnar vestur fyrir greindan



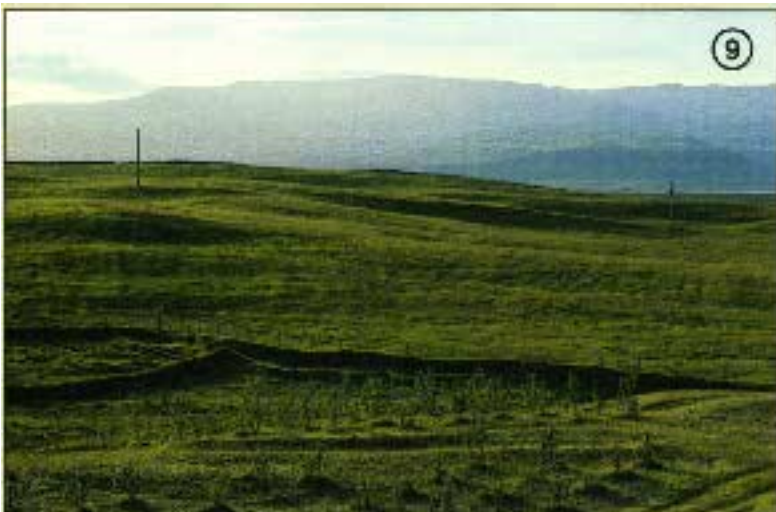
Bjarnagarð ... um hverja Skjaldbreiðarbændur skyldu reka allan kvikfénað sinn, að hann gjörði ei skaða þeim, er þar á báðar síður bjuggu." segir séra Jón Steingrímsson í riti sínu, *Fullkomið skrif um Síðueld*, en þar er að finna elstu heimild um Bjarnagarð.

Skjaldbreið eyddist af jökulhlaupum eða sandfoki einhvern tíma á liðnum öldum og fer engum sögum af því, en traðir er enn að finna í Landbroti, og það á þremur stöðum; eru tvennar þeirra í skógræktargirðingu í Sólheimalandi. Þær sem hér sjást eru hið merkasta mannvirki, væntanlega hlaðnar um aldamótin 1200 eins og Bjarnagarður. Mest breidd þeirra er um 9 m, en mjóstar eru þær 5,5 m á milli barma. Mesta dýpt þeirra er um mannhæð.



8. mynd

Traðir meðfram gömlum lækjarfarvegi. Á fyrstu öldum Íslandsbyggðar var Landbrotshraunið óþéttara en nú og flæmdust þá ár þar sem nú eru þurrir farvegir. Þá spruttu lækir og lindir víðar undan hrauninu en síðar varð og sést gamall farvegur í Sólheimalandi. Hlaðnir hafa verið garðar meðfram honum báðum megin til að hlífa heimalöndum við ágangi búfjár.



9. mynd

Skálarúst. Þessi langa rúst stendur á lágum rima milli tveggja lægða og snýr endum í austur og vestur. Rústin er 15-16 m að lengd og breiddin 3,5-4 metrar, langveggir eilítið bogadregnir, líkt og í rústum fornaldarskála af meðalstærð. Farvegur sýnir að lækur rann fram hjá þessum stað til forna, sprottinn undan hraunbrún nokkur hundruð metrum vestar. Síðar þéttist hraunið og lækurinn þornaði upp. Óljóst mótur fyrir tveimur eða þremur litlum húsum sunnan við skálann. Við skulum gefa gaum að garðinum sem liggur þvert yfir

myndina neðanverða. Hann er um hundrað ára gamall og sést betur á næstu mynd.

Minjar stöðugrar búsetu blasa víða við augum

10. mynd

Landamerkjagarður. „Garður er granna sættir,“ segir í Gulaþingslögum. Garðhleðsla byggði á fornri hefð, sem bundin var í lögbókum á þjóðveldisöld. Svo-kallaður löggarður skyldi hafa ákveðna hæð, tæplega 150 cm, og breidd hans að neðan átti að vera svipuð. Hann var þverbrattur á þeirri hlið sem sneri út, en innri hliðin skáhöll. Garðurinn sem hér sést var að líkindum hlaðinn nálægt síðustu aldamótum og er gerður samkvæmt hinni fornu hefð - hæð og þykkt eins og fyrr er greint. Þetta er fallett mannvirki, 1-1,3 metrar á hæð, og fullkomlega fjárhelt utan frá. Svona hefur Bjarnagarður litið út í landslaginu á Sturlungaöld. Ef við framteiknum þetta dæmi í líkingu við Bjarnagarð, þá gæti þessi garður verið eins og hnéhár hryggur árið 2700, rúmir þrír metrar á breidd. Jarðvegur hefði þá þykknað um einn metra frá því sem nú er, ef áfok og öskufall yrði svipað og undanfarin 800 ár.

Flestum finnst fátt um aðferðir forfeðra okkar til að stjórna nýtingu lands með garðahleðslu. Þetta mætti athuga nánar. Efni í vandaða nútímagirðingu: vírnet, gaddavír og fúavarðir staurar, kostar næstum 200 krónur á metra og endist í aldarþriðjung. Er þá vinnan ótalin. Garðurinn á þessari mynd er um 100 ára og fyllilega fjárheldur enn á löngum köflum. Hins vegar hefði þurft að endurnýja nútímagirðinguna þrisvar á þeim tíma, með ærnum tilkostnaði. Samanburðurinn er hreint ekki óhagstæður fyrir hina fornu



hefð, þar sem völ er á hagstæðu hleðsluefni!

11. mynd

Kirkjugarður. Á eyðibýlinu Uppsölum var bænhús frá fornu fari og stóð austur frá bænum líkt og á Núpsstað. Bænhústóftin er horfin en horn af kirkjugarðinum sést enn. Brekkan suður af honum kallaðist Kirkjugarðsbrekka fram eftir þessari öld.

12. mynd

Fjárhús frá síðustu aldamótum - stungið á staðnum. Mikið efni þurfti að flytja að þegar hús var reist, torf og grjót og hnausa. Við óvandaðri húsagerð spöruðu menn sér fyrirhöfnina eftir megni og stungu sem mest af hleðsluefninu í kringum nýbygginguna. Sú hagræðislausn sést enn hjá þessari fjárhústóft sem byggð var fyrir tæpum 100 árum.

13. mynd

Kálgarður frá síðustu öld. Býlið Uppsalar fór í eyði fyrir rúmum 100 árum. Þar var kálgarður suður af bæjarhlaði eins og sjá má á þessari mynd. Tilkoma garðræktar á síðustu öld lagði ómetanlegan skerf til fábreytts mataræðis landsmanna.

14. mynd

Leið til vatnsbóls. Uppsalar stóðu uppi á 30 metra hárrí austurbrún hraunsins sem myndar Landbrotshóla. Þetta er stórfallegt bæjarstæði með útsýni til fjallaraðarinnar frá Háafelli og Hafursey í suðvestri til Örfajökuls í austri. Slíku útsýni fylgdi erfiður vatnsburður neðan af jafnsléttu þar sem lind spratt fram undan brekkurótum. Nautgripi varð að reka til vatns á vetrum, en í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalín er greint frá því að 14 kýr hafi verið á Uppsölum skömmu fyrir aldamótin 1700. Brunngatan tróðst og



grófst með tíð og tíma og breyttist í djúpan og þröngan gilskorning.

Þessi mynd er tekin utan við skógræktargirðinguna og hér sést sneggjan greinilega: búsetu-einkenni hins þrautnagaða harðvellis.

15. mynd

Vörður á Uppsalahálsi. Vörður gegndu gildu hlutverki í hinu gamla bændasamfélagi: Þær vísuðu mönnum veg, staðfestu landamerki og voru miðunarpunktar, svo nokkuð sé nefnt. Aðalvarðan á þessari mynd hefur væntanlega gegnt tvöföldu hlutverki: Hún var miðunarmark frá fjalli og fram á fjöru og vísaði ferðamönnum veg vestur yfir Landbrotsvötn á liðnum öldum.

16. mynd

Viðarskortur. Hleðsluhefðin var sterk í Landbroti, enda er þar þurrlendi mikið, garðar sigu ekki í jörð og jarðvegur er þjáll til hleðslu. Smám saman leystu gaddavirsgirðingar hina fornu garða af hólmi. Á breytingaskeiðinu sáust stundum sérstæðar lausnir eins og hér gefur að líta. Þegar girða þurfti fyrir stórgripi en staurar voru ekki tiltækir, töldu menn ekki eftir sér að hlaða vörðu í staðinn fyrir staur, hafa skarð ofan í hana miðja, leggja strenginn í það og fella hnaus yfir.

Búsetulandslag í lok 20. aldar

Vélakostur tæknialdar breytir landslagi og landkostum - til góðs eða ills. Fjölbreyttari landnýting kemur til sögunnar. Ekki er lengur sjálfgefið að nýta land aðeins til beitar eða slægna, eins og tíðkast hefur í 11 aldir.

17. mynd

Skógur og tún. Hér hefst öld jarðýtunnar í þessu yfirliti. Þar sem skógurinn er á þessari mynd voru



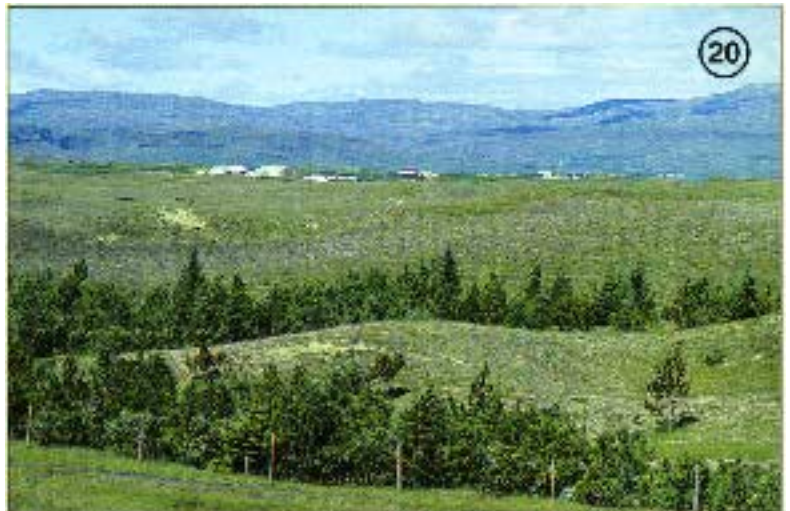
fornar traðir sem lágu hornrétt á traðimnar á 7. mynd og gáfu smá-hugmynd um hvernig forfeður okkar reituðu land sitt eftir þörfum líðandi stundar. Jarðýtan hefur máð út mikið af hinu forna búsetulandslagi. Við því er fátt að segja; líðandi stund varðveitir aldrei nema smábrot hins liðna, en þó þurfum við að láta okkur annt um ýmsar minjar sem láta lítið yfir sér en segja merka sögu um líf forfeðra okkar í landinu, ef að er gáð

18. mynd

Landamerkjaskurður. Vélgrafnir skurðir eru eitt af einkennistáknum síðustu fimmtíu ára á Íslandi. Skyndilega var fundið úrræði til að þurrka upp flóa og fúakeldur, sem höfðu bleytt fólk í fætur og verið farartálmi frá upphafi Íslandsbyggðar; nú varð unnt að breyta þessu votlendi í grösugt beitið og gróðursæl tún. Víða var grafið til óþurftar þegar leið á öldina, en fráleitt er að sjá eftir öllum fúamýrum. Sums staðar var fuglalíf óverulegt og ekki brýn ástæða til að halda við bleytu um aldur og eilífð fyrir þá sök. Hér var hins vegar grafið fram úr hófi og land þurrkað til skaða - enda var þá komið fram á 8. áratuginn og þessi framkvæmd farin úr böndum.

19. mynd

Girðing nútímans. Nýting lands og eignarhald, knýr nútímamanninn til að reita landið sundur, líkt og forfeður okkar gerðu forðum daga. Girðing nútímans er gaddavír eða vírnet og staurar - enn fremur rafgirðingar. Í Skaftafellssýslu eru aðstæður þannig að sjávarselta berst langar leiðir með þungri hafátt. Endast girðingar af þessu tagi því ekki nema aldarþriðjung. Þá er vírnet og vír orðið kolryðgað og fúavarðir staurar teknir að



feyskjast. Til samanburðar má benda á hundrað ára gamlan löggarð á 9. og 10. mynd, sem er fjárheldur enn á köflum og furðu stæði legur þrátt fyrir háan aldur.

20. og 21. mynd

Trjágróður og hólur. Landbrots-hólur breyta mjög um svip þegar lægðir og hvarmar fyllast af skógi. Hér höfum við eitt dæmið enn um síbreytilegt búsetulandslag miðað við þarfir eða duttlunga hverju sinni. Gisin plöntun leggur grunn að fallegum útivistarskógi þar sem áður var berangur og enginn sá ástæðu til að staldra við.

22. mynd

Skógur gerbreytir ásýnd landsins. Sú svipbreyting tekur langan eða skamman tíma eftir aðstæðum og ræktunarháttum. Hér er alaskaösp farin að setja svip á umhverfi sitt. Plöntur á 4. ári eru 1,8-2 metrar á hæð.

23. mynd

Kill verður að tjörn. Land hefur víða verið þurrkað til skaða og er því við hæfi að bleyta sé aukin á stöku stað. Hér var gerð jarðvegsstífla við lítinn kíl til að mynda tjörn með stararflóa í kring. Þetta eykur fjölbreytileika friðaðs lands sem var sviplaust og bauð ekki upp á marga kosti. Rúmlega eins metra djúp tjörn verður athvarf silunga og fugla.

Hið sögulega búsetulandslag

Fornar slægjur fóru undir sand á síðustu öldum, en maðurinn setur svip á landið eftir þörfum eða duttlungum hverju sinni. Öðrum megin landamerkja er ræst fram og ræktað korn, hinum megin er gerð stífla, búin til tjörn og ræktað ösp.

24. mynd

Síbreytilegar þarfir og geðþótti. Neðst á myndinni sjáum við

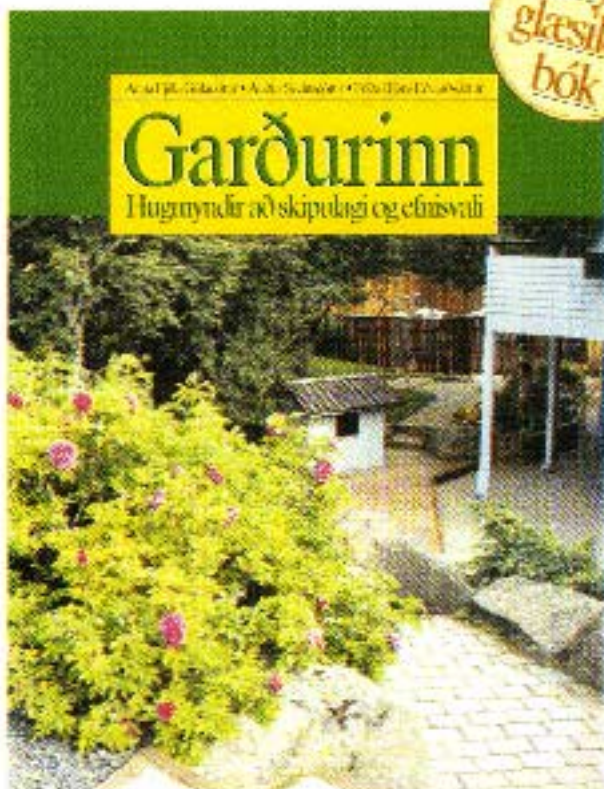


áveitugarða sem hlaðnir voru 1917-18 á landi sem hafði spillst af stórfelldu sandfoki. Grasnytjar voru undirstaða sjálfsþurftarbúskapar íslenska bóndans frá fyrstu tíð. Hann þurfti beit fyrir fénað sinn allan ársins hring þegar tíðarfar leyfði og slægjur til heyskapar til að fóðra þá gripi sem ekki björguðu sér á útigangi. Þess vegna urðu það nánast óskráð lög að land skyldi nýta til slægna eða beitar; notkun af öðru tagi þótti yfirleitt óþörf. Snemma á þessari öld tóku menn að gera áveitur víða um land, leiða vatn í skurðum og hlaða garða til að mynda uppistöður á vorin. Sprettu jókst og landið sléttaðist. Væri tæru bergvatni veitt á landið, minnkaði uppskeran hins vegar eftir nokkur ár þegar frjóefni jarðvegsins gengu til þurrðar; hættu menn þá að nýta áveitulönd sín, en sneru sér að túnrækt í stærri stíl.

Miðhluti myndarinnar sýnir hálfblauta mýri hægra megin og blásnauða sanda til vinstri. Þarna er asparræktun í fullum gangi. Lítil kill var í mýrinni, en hófleg fyrirhleðsla gerði hann að snoturri silungstjörn þar sem álfir verpa og fleiri fuglar hafa athvarf.

Fjar á myndinni, handan við merkjagirðingu, hafa nágrannar breytt rýrum söndum í gróskulega kornakra og gróin tún.

Þetta er stutt yfirlit yfir ferð kynslóðanna um 50 hektara spildu á Suðausturlandi og þau spor sem menn skilja eftir sig á göngu sinni: mannabústaði, gripahús, garðyrkju, landamerki, leiðarmerki, vörslugarða og girðingar, jarðabætur og legstaði, að ógleymdu hinu síbreytilega svipmóti sem maðurinn setur á grósku og gróðurfar landsins eftir þörfum sínum eða duttlungum hverju sinni.



340 litamyndir
80 skýringamyndir
fjöldi garðteikninga

Bókin um garðinn

Fyrsta íslenska bókin sem fjallar einkum um hönnun garðsins, fjölbreytni í skipulagi og efnisvali.

Vegleg bók, 208 síður.

Sendum hvert sem er gegn póstkröfu



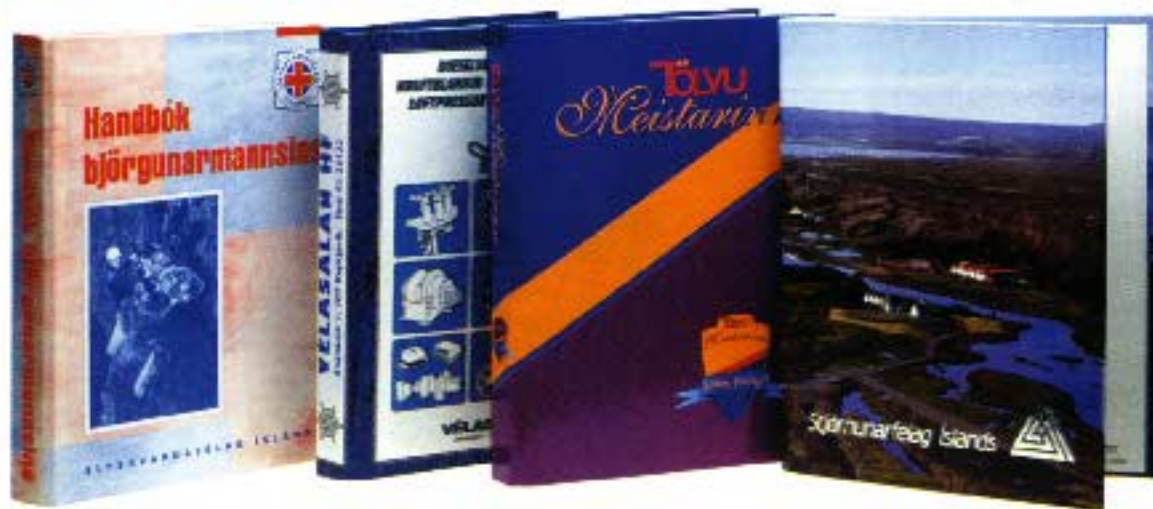
Garðyrkjufélag Íslands

Þrekkvangur 9, 101 Reykjavík, Sími og fax 772 222



MÚLALUNDUR vinnustofa SÍBS

Símar: 562-8450 og 568-8476 • Fax: 552-8819



Múlalundur er stærsti framleiðandi á lausblaðabókum á Íslandi. Þar eru framleiddar lausblaðabækur af ýmsum gerðum og stærðum, allt eftir þínum óskum og þörfum. Við eigum jafnan á lager mikið úrval af jánum í bækurnar ýmist með tveimur eða fjórum hringjum. Smekklegar lausblaðabækur eru hentugar fyrir: Námskeið - Gagnasöfn - Vörulista og handbækur.

nota bene

UMHVERFISAUGLÝSINGAR

Súðarvogi 6 - 533-2444 - notabene@notabene.is



Elri til landgræðslu

- reynslusaga

Á Rannsóknastofnun landbúnaðarins hefur jafnan mikil áhersla verið lögð á innflutning og prófun plantna til ræktunar í margvíslegum tilgangi. Upp úr 1970 stóð ég í fræskiptum við William Mitchell prófessor í grasakynbótum við landbúnaðartilraunastöð Alaskaháskólans í Palmer. Beringspunterinn (*Deschampsia beringensis*) sem er ein mikilvægasta grastegundin í uppgræðslustarfi Landgræðslunnar er árangur þessara fræskipta (1). Meðal annars fræs sendi Mitchell einnig fræ af sitkælrí (*Alnus sinuata*) sem áhugavert þótti að reyna hér. Áhugi minn á þessari tegund kviknaði þó fyrst að ráði í heimsókn til Alaska sumarið 1979. Tegundin er öflugur frumbýlingur í jarðraski og þar sem jökull hopar. Einnig var spennandi að sjá hvernig stórvaxnar trjátegundir, svo sem greni, fylgja í kjölfar landnáms elrisins. Sumarið 1979 gróðursetti ég sjö plöntur af sitkælrí í garð fjölskyldunnar í Breiðholtinu í Reykjavík. Uppruni þessa elris er í Matanuska-dalnum í Alaska í smá-dalverpi sem nefnist Black Valley eða Svartidalur. Einnig gróðursetti ég nokkurn fjölda birkitrjáa af þeirri gerð sem



1. mynd. Fallett svartelri í Lystigarðinum á Akureyri. Tréo vex þar vel við skilyrði sem eru mjög ólík því sem telst kjörlendi tegundarinnar í heimkynnum þess.



2. mynd. Frankiugerillinn myndar stóra hnúða á jarlægum rótum elrisins. Í þessum hnúðum fer niturnámið fram.

Þá var algengust í framleiðslu ræktunarstöðva í Reykjavík. Elrið tók strax mjög vel við sér og óx mun hraðar en birkið. Birkið fékk áburð á hverju ári en elrið ekki. Nú, tuttugu árum eftir gróðursetningu, er áætlaður munur í massa tífaldur elrinu í vil. Á sjötta ári frá gróðursetningu gaf elrið fyrst fræ og hefur gefið mikið af góðu velproskuðu fræi á hverju ári síðan. Fræ af áður nefndum sjö plöntum hefur verið uppistaðan í því elri sem ég hef ræktað og notað í margvíslegar tilraunir og athuganir síðan. Þær

4. mynd. Karlreklarnir myndast á haustin og eru mjög áberandi. Kvenrekillinn vex fram úr dvalarbrumi á vorin eftir að karlrekillinn blómgast.



3. mynd. Hvítmárin (*Trifolium repens* L.) vex vel í rýrum jarðvegi með hjálp Rhisobiumgerils og byggir um leið upp frjósemi jarðvegsins. Við það eykst samkeppnisstaða ýmissa grastegunda sem ryðja smáranum frá. Sambýli elris og Frankíu er hliðstætt.

hafa einkum beinst að ræktun við erfið skilyrði á mel í nánd við Hafravatn þar sem frjósemi er lítil og frosthreyfingar koma í veg fyrir skjóta náttúrulega uppgræðslu. Þessi fyrsta reynsla af uppgræðslueiginleikum elrisins hér á landi var ein meginástæða

þess að mikil áhersla var lögð á söfnun fræs af elritegundum þegar skipulögð var söfnunarferð sú sem farin var til Alaska haustið 1985 (2) en ferðin, og þá sérstaklega úrvinnsla þess efnis sem safnaðist, var samstarfsverkefni nokkurra stofnana, félagasamtaka



5. mynd. Karlrekillinn er stór og sterkgulur í blóma.

6. mynd. Sitkaelri er mjög áberandi og fallett í blóma og frjóframleiðslan mikil.

og einstaklinga eins og kemur fram í grein Vilhjálms Lúðvíkssonar (3) í fyrra hefti Skógræktarritsins 1999.

Hér á eftir geri ég nokkra grein fyrir reynslu minni af elri og nokkrum athugunum án þess að ætlast sé til að þær skoðist sem mikil vísindi. Enginn vafi er þó á því að margar elritegundir eru spennandi kostur í uppgræðslu og skógrækt í ófrjórri jörð. Elri virðist geta spjarað sig þar sem aðrar trjáeða runnategundir virðast traúðla geta numið land.

Elritegundir eru margar og vaxa víða á norðurslóð

Allmargar elritegundir eru nú í prófun og ræktun víða á Íslandi. Einna mest reynsla er af gráelri (*Alnus incana*) sem flutt var hingað frá Noregi. Gráelrið er sæmilega stórt tré og einnig tegundin rauðelri (*A. glutinosa*) sem aðallega hefur verið fengin frá Norðurlöndum. Frá Alaska hefur einkum borist fræ af runnaelri (*A. crispa*), blæelri (*A. tenuifolia*) og sitkaelri (*A. sinuata*), og einnig í minna mæli svartelri (*A. rubra*). Frá Norðaustur-Síberíu og Kamtsjatka hefur borist hærueilri (*A. hirsuta*) og hríselri (*A. fruticosa*). Að lokum er rétt að nefna alpaelri (*A. virides*) frá hálendi Mið-Evrópu en það hefur lítillega verið reynt hér. Ekki eru tök á því að gera grein fyrir árangri af ræktun allra þessara tegunda hér á Íslandi en meðal þeirra er mikill erfðabreytileiki auk þess sem tegundirnar falla misvel að fjölbreyttu umhverfi í landinu. Margir hafa sýnt þessum tegundum áhuga og talsvert er af plöntum í ræktun. Þannig er nú kominn allgóður



efniviður í rannsókn á eiginleikum tegundanna og svörun þeirra við mismunandi vaxtarskilyrðum víða um land. Eitt af því sem vekur áhuga er að sumar tegundanna virðast þrífast mjög vel við skilyrði sem eru gerólík þeim sem þær finnast oftast við erlendis. Gott dæmi um þetta er góður vöxtur hærueilis frá Magadan og rauðelis frá Finnlandi í Lystigarðinum á Akureyri. Vanalega er þessar plöntur að finna við vatnsbakka og lækjarfarvegi þar sem þær njóta bæði mikils hita, sólar og raka. Þannig er t.d. kjörlendi svartelis. Vaxtarstaður þessara

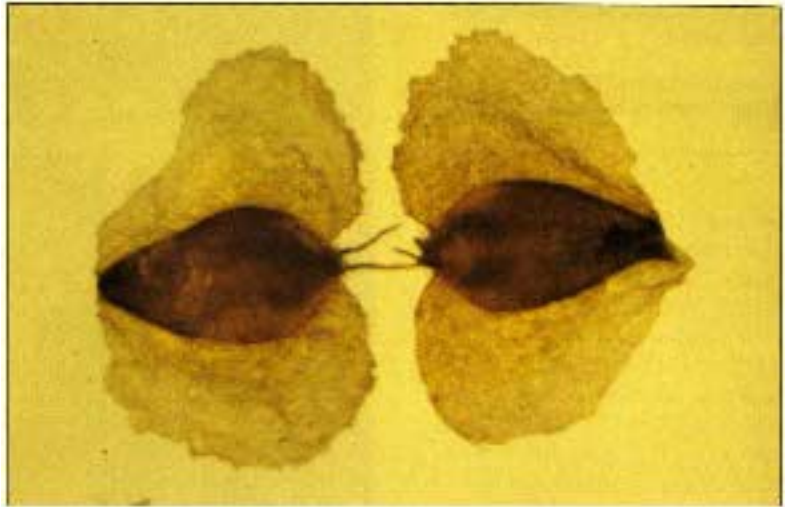
tegunda í Lystigarðinum á Akureyri er þannig að þar vaxa trén ágætlega á uppgræddum mel fjarri vatnssuppsprettu og ársúrkoma á Akureyri er einungis tæpir 600 millimetrar á ári (1. mynd). Þetta dæmi, sem og mörg önnur, sýnir vel að ræktunartilraunir gefa einar lokasvar um hæfni plantna til vaxtar á Íslandi. Vissulega gefa upplýsingar um vaxtarstaði erlendis leiðsögn um hvar og hvernig beri að reyna plöntur hér. Plöntur þrífast þó oft vel við önnur skilyrði en svonefnd kjörskilyrði vegna þess að hæfni þeirra til fjölgunar, dreifingar og

7.-8. mynd. Fræ af sitkaelrí (neðri mynd) og Emblubirki úr gróðurhúsi. Fræin eru lík og þungi í báðum tegundum breytilegur frá 0,2 mg til 0,6 mg.

vaxtar helgast oft af samkeppni við aðrar tegundir. Þetta getur sett þeim skorður í náttúrulegum heimkynnum þeirra en þarf ekki að vera til staðar í íslensku umhverfi og þegar maðurinn gróðursetur plönturnar.

Frankía og niturbinding

Ein meginástæðan fyrir því hve aflmikið elrið er í ófrjóum jarðvegi er að það lifir í sambýli við rôtargerilinn *Frankía* sem gegnir sama hlutverki og *Rhizobium*-gerillinn á rótum lúpínunnar. Tréð nærir gerilinn sem myndar stóra hnúða á rótum þess (2. mynd). Gerillinn vinnur nitur úr loftinu og skilar því til trésins. Jarðvegur er víða mjög snauður af nitri á Íslandi og á það sérstaklega við um örfoka land. Við slík skilyrði veitir niturnámið þessum tegundum mikið forskot og gerir þeim fært að nema land og verða ríkjandi þar sem aðrar tegundir ná ekki að koma sér fyrir. Niturnámið er vissulega ekki ókeypis fyrir plöntuna þar sem gerillinn þarf sitt. Þar sem frjósemi er mikil í jarðvegi eða þar sem mikið er borið á fara þessar niturbindandi tegundir smám saman hálloka. Gott dæmi um þetta eru hvítsmára-breiður sem dreifast í ófrjóu landi. Á jaðri breiðanna er smárinn öflugur en í eldri hluta þeirra vikur hann fyrir grösum sem koma í kjölfarið þegar smárinn hefur byggt frjósemi jarðvegsins upp (3. mynd). Niturnám elriplantna hefur ekki verið mælt á Íslandi en samkvæmt erlendum heimildum getur það iðulega orðið mjög mikið og eru dæmi um allt að 200 kílógrömm af nitri á hektara á ári. Til samanburðar má nefna að algengt er að nota 80-150 kg í ís-



lenskri túnrækt. Mælingar á niturnámi lúpínu gefa til kynna bindingu sem nemur allt að 200 kg af nitri á hektara á ári (5).

Fræproski og kynslóðabil

Sitkaelrið í Breiðholtinu og við Hafravatn er farið að gefa fræ á sjötta til tíunda ári. Þetta fer nokkuð eftir proska en einnig virðist arfgengur munur á frægæfni. Þetta kynslóðabil er stutt miðað við margar trjátegundir og nokkuð sambærilegt við birki sem iðulega gefur fræ mjög ungt. Fræseta er mjög ríkuleg og árviss. Elri myndar fræköngla og er eina

laufréð sem það gerir. Á vorin blómstrar elrið í þann mund sem laufgun hefst. Karlreklarnir blómstra fyrst (prótandry) og eru þeir stórir og áberandi gulir þannig að mikið skraut er að í einar tvær vikur (4. 5. og 6. mynd). Kvenreklarnir vaxa yfirleitt þegar karlreklarnir hafa gefið frá sér frjóði. Þessi vaxtarhegðun eykur líkur þess að frævan frjógvist af frjó sem berst frá annarri elriplöntu, þ.e. að víxlfrjógvgun eigi sér stað. Vegna þess hve plönturnar eru fáar í garðinum í Breiðholtinu er undir hælinn lagt hvort frjó berst milli plantna en

9.-10. mynd. Ljósuglur reklar síðsumars (til vinstri) verða snögglega brúnir (til hægri)eftir fyrstu frost og fræið fellur úr þeim.

meðal þeirra er viku munur í blómgunartíma. Spírur er því iðulega lítil og hefur stundum verið á bilinu 10-15% þó að fræið hafi verið þungt og fallegt. Nokkrum sinnum hef ég borið frjó milli plantna og hef með þeim hætti getað aukið spírur í allt að 90%. Þar sem elrið vex í stórum lundum og aðfrjóvgun er öruggari er spírur góð. Sú er reyndar reynsla mín af fræsöfnun frá Magadan og Alaska. Fræið situr í könglunum fram að fyrsta frosti en þá opnast þeir og fræ fellur úr þeim við minnsta vind. Fræið er yfirleitt mjög fallegt og jafnt og líkist birkifræi (7.-8. mynd). Mikill breytileiki er í fræþunga eftir móðurplöntum, 0,2 til 0,6 mg samkvæmt mælingum. Engir sjúkdómar eða fluga leggst á fræið líkt og gerist í birki. Fræmagn hef ég ekki mælt en auðveldast er að lýsa því þannig að fræseta sé mikil og fræið auðvelt í uppskeru. Trén í Breiðholtinu hafa gefið mikið fræ á hverju ári síðan þau tóku að bera fræ árið 1985. Könglarnir eru ljósgrænir framan af sumri en verða síðan ljósuglur og brúnir eftir frost (9.-10. mynd). Þegar þeir eru orðnir vel ljósir er óhætt að tína þá. Þeir opnast við að þorna t.d. á þurru gólf við herbergishita og er létt að þreskja þá og ná hreinu fræi. Stutt kynslóðabil, mikil og örugg fræmyndun og auðveld vinddreifing fræsins eru allt eiginleikar sem einkenna frumbylínga sem elrið vissulega er. Til viðbótar má nefna þann mikla breytileika sem er að finna í tegundinni og þeim söfnum sem borist hafa til Íslands. Það eru því öll efni í öra útbreiðslu tegundarinnar og einnig öra, arfgenga lög-



un hennar að íslensku umhverfi. Í þessu samhengi er áhugavert að bera elrið saman við lúpínuna sem iðulega byrjar að gefa fræ á öðru til fjórða ári. Sáningar á lúpínunni hófust í lok fimmta áratugarins og samkvæmt þessu ættu að vera til plöntur í landinu sem tilheyra 15.-20. kynslóð lúpínu á Íslandi. Í hverri kynslóð á sér stað náttúrlegt úrval og það leikur lítill vafi á að þær lúpínur sem nú vaxa í landinu eru betur aðlagðar en það fræ sem Hákon Bjarnason skógræktarstjóri bar til landsins um miðjan fimmta áratuginn Gaman væri að eiga nú

hluta af því fræi sem fyrst var sáð og geta borið það saman við afkomendur þess til að sjá hvaða stefnu náttúrlegt úrval tegundarinnar tekur á Íslandi.

Sáning, ræktun og smitun plantna

Sitkælríð er auðvelt í sáningu. Líkt og birkið er það háð ljósi til að spíra þannig að fræinu er þrýst á yfirborð jarðvegsins og gott er að leggja akrýldúk yfir sáðbakkann til að draga úr hættu á þurki. Vanalega nota ég finnska mómold vegna þess hve rakadræg hún er en blanda við

11 mynd. Samanburður á smituðum grænelpöntum og ósmituðum í tilraun Halldórs Sverrissonar á Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

hana sandi og íslenskri mómold úr graslendi og stundum undan sortulyngi og rjúpnalaufi. Með þessu virðist smit með Frankíagerlinum aukast en samkvæmt rannsóknum Halldórs Sverrissonar, plöntusjúkdómafræðings á Rannsóknastofnun landbúnaðarins, er Frankíu að finna í íslenskum jarðvegi en þó ekki í melamold (4). Einnig er sjálfsagt að taka nokkurn jarðveg undan elri sem er smitað Frankíu og strá yfir bakkann jafnframt því að taka nokkur Frankíuhnýði, merja þau í vatni og vökva sáninguna með því. Hefur þessi aðferð dugað vel til að fá plöntur sem eru vel smitaðar af Frankíu. Svo virðist sem hófleg áburðargjöf stuðli frekar að góðu smiti plantnanna enda er Frankíusmitið í upphafi álag á elriplöntuna þar til niturnám hefst. Án Frankíusmits þrífst elri ekki eins og glögglega sést á 11. og 12. mynd. Vanalega hef ég umplantað úr sáðbakka yfir í 35 gata bakka en í seinni tíð einkum í 15 gata fjölpott þar sem vænlegra virðist að ná plöntunum sæmilega stórum áður en þær eru gróðursettar í mörkina. Komið hefur fyrir að Frankíusmit hefur verið dræmt og hefur þá virst hagstætt að geyma plönturnar einu ári lengur í pottunum fyrir gróðursetningu einkum til að ná öflugra rótarkerfi. Flestar plönturnar hafa verið gróðursettar í sumarland fjölskyldunnar við Hafravatn. einkum í hrjóstruga mela sem eru á mjög mikilli

13 mynd. Skipulag sáningar í mel við Hafravatn haustið 1991 (Sjá 14. -16. mynd).



hreyfingu vegna frostlyftingar á vetrum. Vanalega hef ég beitt járnrarki til að marka holu fyrir plönturnar þar sem önnur verkfæri duga illa vegna grjótsins. Plönturnar hafa engan áburð fengið en lifunarhlutfall er hátt og vöxtur góður.

Sáning sitkaelris beint í mel

Til að ný tegund nýtist í uppgræðslu þarf hún að geta sáð sér sjálf í íslenskri náttúru. Það var



12. mynd. Sitkaelrið til vinstri er komið með vænt Frankíuhnýði en plantan til hægri er ósmituð. Mikill munur er á vexti.



14. mynd. Tilraunalandið við sáningu haustið 1991. Melurinn hefur verið alfriðaður í hálfa öld svo ekki telst náttúruleg gróðurframvinda ör.

15. mynd. Tilraunin á þriðja ári. Á myndinni má sjá að áburðaráhrifin fara dvínandi. Undir akrýldúknum dafnar elrið og birkið vel.

Því áhugavert að kanna hvort sá mætti beint í jörð við þau skilyrði sem ríkja á melunum við Hafravatn. Landið hefur verið friðað fyrir beit í hálfa öld en lítið virðist fara fyrir sjálfgræðslu melanna. Þær íslensku tegundir sem eru á svæðinu virðast ekki ráða við að hasla sér þar völl. Með áburðargjöf eða með því að bera skít eða moð á melana má koma gróðurframvindu af stað en hún er þó seinleg. Tilbúinn áburður veldur mikilli blómgun melskriðna-blóms og vexti titúlíngresis en ef ekki er borið á samfellt hverfur gróður aftur að mestu. Nokkrar lyngtegundir, svo sem beitleyng, krækilyng og einnig blóðberg, eflast til langframa. Afrakstur miðað við tilkostnað verður þó að teljast rýr. Áhugavert er að bera þetta saman við það sem gerist ef nokkrum fræjum af lúpínu er sáð á melana. Á þremur til fjórum árum er komin lúpínubreiða sem nær meðalmanni í klof á sumrin og lífmassinn ofan jarðar og neðan fer í ein 10-15 tonn af þurrefni með tilheyrandi aukningu í frjósemi. Smám saman birtast ýmsar plöntur innan um lúpínuna og sjáanlegt er að hún víkur með tímanum. Meðal tegunda sem koma upp í lúpínubreiðunni má nefna ætíhvönn, snarrót, reynivið og sólber en

16. mynd. Myndin er tekin sumarið 1998 af sáningartilraun. Elrið er áberandi best á reitnum sem hlíft var með akrýldúk fyrstu þrjú árin en fékk engan áburð.



17. mynd. Tegunda- og kvæmatilraunin í Skógey sem gróðursett var árið 1988. Allar tegundirnar, grænelri, blæelri og sitkaelri, þrífast vel en sitkaelrið hefur nú í nokkur ár myndað fræ.

18. mynd. Sjálfsáð sitkaelri í Skógey sumarið 1999. Tegundin hefur nú hafið sjálfstætt landnám á sandinum.

engin þessara tegunda getur numið land á melnum án lúpínunnar. Áhugavert þótti að athuga hvort sitkaelrið gæti unnið einhver viðlíka afrek og lúpínan Undanfarinn áratug hef ég því á hverju ári sáð nokkru elrifræi í athugunarreiti á melana við Hafravatn. Í upphafi sáði ég nokkru fræi snemma vors en komst fljótt að því að haustsáningar eru mun vænlegri til árangurs, líkt því sem á við um lúpínuna. Best virðist að sá á sama tíma og náttúran fyrirskipar, þ.e. í október. Sáning fram í nóvember gefur einnig góða raun ef vel viðrar. Vorsáning hefur reynst mistæk en þar helst árangur ef sáð er mjög snemma, t.d. um miðjan apríl mánuð í meinum virðast ekki vera Frankiugerlar og því þarf að tryggja smit, það er best gert með þeim hætti að hræra fræið saman við mold undan smituðu elritré og einnig móamold. Einnig hef ég bleytt vel í blöndunni með safa af mördum Frankíu-hnýðum og blandað sandi við blönduna þar til gerð hennar hentar til sáningar úr hendi. Alls hefur verið sáð sjö sinnum á liðnum áratug og í öllum tilfellum hefur sáningin skilað sér í nokkrum lífvænlegum plöntum sem hafa Frankíusmit.

19. mynd. Þriggja ára gamalt elri í mel við hlið tíu ára birkiplöntu. Elrið hefur vinninginn bæði hvað tekur til vaxtar og þols gegn áföllum.



20. mynd. Elriplanta sem gróðursett var árið 1989 í sandöldu við ána Stjörn í Vestur-Skaftafellssýslu, jafngömul birkiplanta er í forgrunni.

21. mynd. Hriselri er öflugur landnemi á malarkambi við strönd Okhotska hafsins í Magadan. Sitkaelri og hriselri eru mjög líkar tegundir.

Engin tilraun hefur verið gerð til að meta hlutfall plantna miðað við magn fræja enda ekki tilgangurinn með þessum athugunum. Niðurstaðan er sú að með haustsáningu elris í beran mel við Hafravatn er hægt að koma upp kjarri af sitkaelri sem vex hratt og örugglega og nær að móta umhverfi sitt og þar með vaxtarskilyrði annarra tegunda tiltölulega fljótt. Á fáum árum fer elrið að binda snjó og það dregur úr frosthreyfingum. Fræseta byrjar á sjötta til áttunda ári og úr því má vænta nýrra plantna

Ræktunaraðgerðir með sáningu elris og birkis - áburður, smitmold og akrýldúkur

Áhugavert þótti að skoða hvort ekki mætti auka árangur sáningarinnar með ræktunaraðgerðum. Valinn var staður á melbundu þar sem jarðvegur er einungis 15-20 sentimetrar ofan á ummyndaðri blágrýtisklöpp. Á vetrum eru miklar frosthreyfingar og tígla myndanir þannig að plöntur sem sá sér á svæðinu þrýstast upp, rætur þeirra rifna og þær deyja úr þurrki sem er oft mikill síðvetrar. Þurrir, sólþjartir dagar í mars og apríl fara einkum illa með plönturnar. Köld norðanáttin slekkur á síðasta lífsmarki flestra plantna sem örlögin hafa búið þennan erfiða stað til búsetu. Markaður var 30 fermetra reitur og borinn túnskammtur af Græði 1. á helming hans. Reitnum var svo skipt í þrjár skákir þvert yfir áborna og



óáborna hlutann og sáð í þær birki í tvo reiti og elri í einn. Á annan birkireitinn var dreift mold undan birkiplöntum sem voru þaktar rötarsveppum. Tilgangurinn með þessu var að athuga hvort nota mætti birkið við aðstæður sem þessar. Einnig var markmiðið að fá samanburð við elrið og skoða hvort svona gróf smitunaraðferð gæti gagnast birkinu. Sitkaelrinu var sáð með þeim aðferðum sem að ofan er lýst. Yfir endilangan stórreitinn var nú lagður akrýldúkur þannig að undir helmingi hans var áborinn hluti stórreitsins og undir

hinum helmingnum óáborni hlutinn. Tilraunaliðir í þessari athugun voru því 12, án endurtekninga og er skipulagið sýnt á 13. mynd. Sáð var í október árið 1992 (14. 15. og 16. mynd). Strax á fyrsta ári var ljóst að akrýldúkurinn hafði mjög mikil og jákvæð áhrif á þrif og lífslíkur beggja tegunda. Áburðargjöfin hafði einnig verulega jákvæð áhrif á lífslíkur og þrif birkisins en skipti elrið minna máli. Ekkert birki komst upp þar sem ekki var borið á. Elrið þreifst hins vegar vel í óáborna reitnum undir akrýldúknum. Þar sem hvorki var not-



aður áburður né lagður yfir dúkur þreifst hvorug tegundin fyrir utan tvær plöntur af elri. Elrið er mun kröftugra en birkið og munurinn á tegundum hefur aukist eftir því sem dregið hefur úr áburðaráhrifunum. Niðurstöður þessarar athugunar eru að vænlegt er að koma af stað elriþykki við erfiðustu skilyrði með því að leggja akrýldúk yfir sáninguna. Dúkurinn endist þrjú til fjögur ár og er auðvelt að fjarlægja hann að þeim tíma loknum. Ef sáningarsvæðið er sæmilega stórt fer elrið að binda snjó þegar á þriðja ári og sjálfbær framvinda hefst. Er hér

komin aðferð til að stofna til fræuppsprettu. Út frá henni mun sjálfbær gróðurframvinda hefjast. Sáning á elri í mel með notkun akrýldúksins hefur verið endurtekin með góðum árangri.

Tegunda og kvæmatilraunir

Áhugi skógræktarmanna beindist hér áður einkum að barrtrjám og lítið var um skipulegar prófanir með lauftré fyrr en á síðasta áratug. Smávegis var ræktað af gráelri, einkum frá Noregi, og einnig af svartelri sem sótt var bæði til Skotlands og Norðurlandanna. Ekki er þó kunnugt um skipulegar

22.-23. mynd. Fylgst með þrifum elriplöntu frá sáningu í mel árið 1991 til sumars árið 1999 en þá bar hún fyrst fræ. Vasahnífurinn gefur stærðarviðmiðun.

tilraunir með þessar tegundir. Örfáar plöntur hafa verið ræktaðar upp af fræi af stakri elriplöntu sem stendur við íbúðarhúsið á Tumastöðum og mun vera gróðursett í lok fimmta áratugarins. Í söfnunarleiðangrinum til Alaska sumarið 1985 var athyglinni í fyrsta sinn beint að elritegundum og alls safnað liðlega 50 kvæmum af þremur tegundum elris, sitkaelri, blæelri og runnaelri. Greinarhöfundur og Þórarinn Benedikt á Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins á Mógilsá tóku að sér ræktun þessara kvæma og útplöntun þeirra víðs vegar um landið. Sáð var til kvæmanna á Mógilsá en starfsmenn Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, einkum Guðni Þorvaldsson, önnuðust aðallega útplöntun. Einnig plantaði Þórarinn Benedikt í tvær stórar samanburðartilraunir á söndunum við Þorlákshöfn og á Hallormsstað. Markmiðið var að gróðursetja kvæmin á sem flestum stöðum við eins ólík skilyrði og tók voru á til að kynnast sem best aðlögunarhæfni Gróðursett var á 22 stöðum. Tveir nemendur í meistaranámi við Landbúnaðarháskólann í Danmörku, Mikkel Kloppenborg Nielsen og Hreinn Óskarsson, fengu það hlutverk að taka tilraunirnar út sumarið 1994 og skiluðu þeir því verkefni árið eftir (6). Ekki var á þeim tíma hægt að gera óyggjandi upp á milli kvæma en munurinn fer vaxandi. Mikill munur er eftir jarðvegi og landshlutum. Tegundirnar vaxa sérlega vel á Suður- og einnig Austurlandi. Víða er sitkaelrið farið að sá sér út, t.d. á söndunum við Skógey í Austur-

1. tafla. Flokkun elris (*Alnus*) á norðurhveli, samkvæmt Rehder (7)

Grænelrihópurinn (runnkenndir)

Alpaelri *A. viridis* DC
Grænelri *A. crispa* (Ait) Purch
Sitkaelri *A. sinuata* (Reg) Rydb.
Hríselri *A. fruticosa* Rupr.
Japanselri *A. maximowiczii* Callier.

Hálendi Mið-Evrópu
N-Ameríka (Alaska, Grænland)
NV-Ameríka (Alaska t. Kaliforníu)
NA-Asía
Japan

Hvítelrihópurinn (tré)

Skrápelri *A. rugosa* Du Roi Sreng
Rauðelri *A. glutinosa* (L.) Gaertn.
Bláelri *A. tenuifolia* Nutt
Ryðelri *A. rubra* Bong
Hærueelri *A. hirsuta* (Spach) Rupr.
Gráelri *A. incana* (L.) Moench.

NA-Ameríka
Evrópa
NV-Ameríka
NV-Ameríka
NA-Asía
Evrópa

Skaftafellssýslu (17 og 18. mynd). Í sandinum í hrauninu við Þorlákshöfn þrífst elrið ágætlega við hin erfiðustu skilyrði án áburðargjafar.

Gróðursetningar sem misheppnast, kal og önnur vandkvæði

Af ofangreindum lýsingum má ætla að elritegundir séu auðveldar í ræktun og hægt að gróðursetja þær við margvísleg skilyrði. Rétt er þó að nefna að ekki hefur öllum gengið vel að rækta elrið. Oft hafa plöntur drepist á fyrsta ári eftir útplöntun þó svo að þær hafi virst vel smitaðar. Þótt erfiðt sé að alhæfa virðast ungar plöntur vera einkum viðkvæmar fyrir vorfrostum sem oft eru hörð í sverði. Ungt sitkaelri virðist eiga mjög erfiðt með að ná sér upp úr grónum sverði, hvort sem það tengist vorkuldum eða samkeppni við annan gróður. Haust- og vorkal kemur fyrir í sitkaelri en þar sem ég hef haft samanburð virðist það að jafnaði verða fyrir minni áföllum en íslenskt birki. Verulegur munur er milli einstakra plantna, bæði milli kvæma og innan þeirra. Engin skordýr eða sjúkdómar virðast hrjá tegundina.

Elri á sér framtíð í landgræðslu

Niðurstöður þessara athugana og reynslu virðast réttlæta nokkrar ályktanir. Í elriættkvíslinni eru nokkrar tegundir sem henta vel til ræktunar á Íslandi, í garðrækt. skógrækt og til uppgræðslu. Elrið má nota sem frumbýling í skógrækt þar sem lokamarkmiðið er að koma á skógi bartrjáa eða að loka örfoka landi. Elrið, og þá einkum sitkaelrið, virðist hafa mikla hæfileika til að hefja sjálfstætt landnám í íslensku gróður-

ríki og geta orðið ríkjandi á stórum landsvæðum sem nú eru gróðurvana. Að þessu leyti svipar því mjög til lúpínunnar. Tegundin mun auka mjög niturnám og stuðla að því að gera gróðurríkið fjölbreyttara og stöðugra gagnvart þeim umhverfisþáttum sem valda gróðureyðingu og jarðvegsfoki. Sitkaelrið er það öflugur landnemi að rétt er að huga vel að því hvar menn vilja að tegundin vaxi samkvæmt þeirri skilgreiningu að „illgresi er planta á röngum stað“. Því þarf að huga vel að því hvort líkur séu til þess að tegundin verði ríkjandi á tilteknu landsvæði og haga gróðursetningu með tilliti til þess að hverju skal stefnt. Mörg spennandi verkefni biða í rannsóknum og kynbótum. Meðal fyrstu verkefna ætti að vera að safna saman bestu einstaklingum úr þeim gróðursetningum sem til eru og koma þeim fyrir í fræræktarreit til að tryggja framboð af góðu fræi. Enginn vafi er á því að elrið verður áberandi í umræðu um markmið og leiðir í landgræðslu og skógrækt í næstu framtíð.

Höfundur tók myndir.

HEIMILDIR

- (1) Þorsteinn Tómasson 1979: Beringspundur, framtíðargras á Íslandi. Freyr 75 (10), 308-315.
- (2) Ágúst Árnason, Böðvar Guðmundsson og Óli Valur Hansson, 1986: Fræsöfnun í Alaska og Yukon haustið 1985. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1986, 33-60.
- (3) Vilhjálmur Lúðvíksson 1999: Gróðurbotafélagið - hvað er það? Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1999, 11-21.
- (4) Halldór Sverrisson 1991: Notkun elris til landgræðslu. Græðum Ísland 1989-1990, 155-157.
- (5) Friðrik Pálmason, S.K.A. Danso og

- Guðni Harðarson 1992.: Nitrogen-accumulation in sole and mixed stands of sweet-blue lupin (*Lupinus angustifolius* L.) ryegrass and oats. Plant and Soil 142, 135- 142.
- (6) Nielsen, Mikkel Kloppenborg og Hreinn Óskarsson 1995: *Alnus-proveniens* forsög í Ísland. Aðalritgerð 94 bls. Arboretet i Hørsholm. Dansk Landbúnaðarháskólinn.
 - (7) Rehder, A. (1940): Manual of cultivated trees and shrubs, hardy in North America, önnur útg. Maximilian Company. New York 1960, 996 bls.

HÁGÆÐA UPPELDISMOLD

FYRIR SKÓGARPLÖNTUR

OG ALLA ADRA RÆKTUN



**Líka frá „Kekkila“
uppleysanlegur áburður
fyrir allar plöntur**

Leitið upplýsinga



 **FRJÓ** ehf
verslun garðyrkjumannsins

Stórhöfði 35 • 112 Reykjavík
Sími 567-7860 • Fax 567-7863



Skógræktaröldin

Samanteknar tölur úr

Ársriti Skógræktarfélags Íslands

INNGANGUR

Í ár er haldið upp á 100 ára afmæli skógræktar í landinu, en árið 1899 var fyrst gróðursett í samfelld svæði hérlandis, með það að markmiði að rækta skóg. Gróðursettar voru 4.400 trjáplöntur á barmi Almannagjár á Þingvöllum og skógarlundurinn sem óx úr grasi síðar nefndur Furulundurinn. Þessi gróðursetning er talin marka upphaf skógræktarstarfsins, sem staðið hefur óslitið síðan.

Í gegnum árin hafa verið birtar tölur yfir afhentar plöntur til gróðursetningar í Ársriti Skóg-

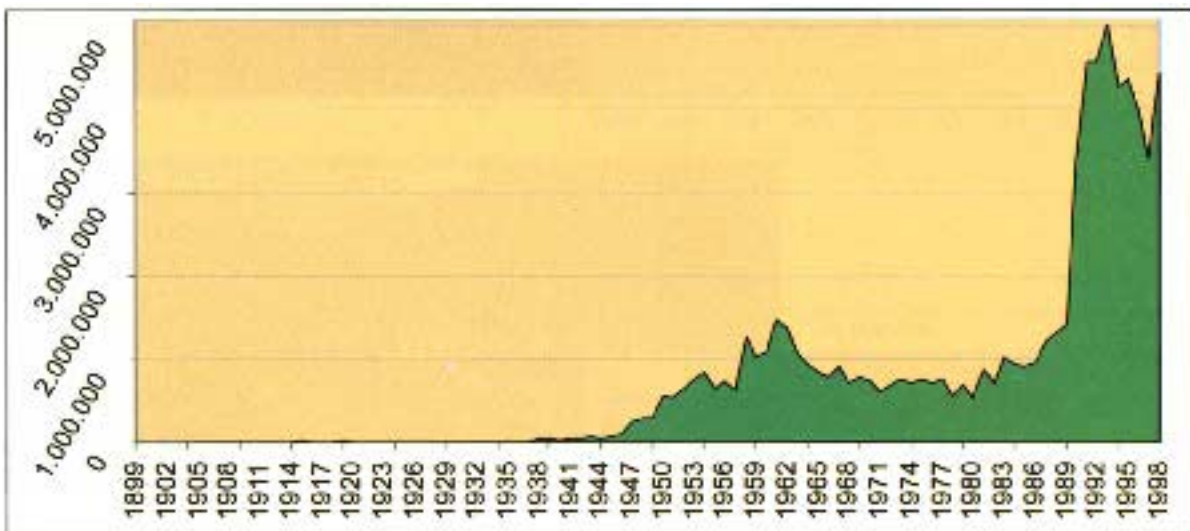
ræktarfélags Íslands, ásamt öðrum upplýsingum um skógræktarstarfið í landinu. Í þessari grein eru birtar niðurstöður samantektar á þeim tölum. Þetta er ekki söguskýring á gangi mála heldur einföld framsetning þessara tölulegu upplýsinga.

Afhending plantna

Plönturnar 4.400 sem gróðursettar voru á Þingvöllum árið 1899 voru fluttar inn til landsins frá Danmörku. Fyrstu áratugi aldarinnar voru afhentar árlega 1-15 þúsund trjáplöntur úr gróðrarstöðvum

landsins, bæði eigin framleiðsla og innfluttar. Hins vegar er ekki gott að ráða í það hvað af því voru skógarplöntur og hvað voru garðplöntur. Árið 1938 eru í fyrsta skipti afhentar fleiri en 20 þúsund trjáplöntur úr gróðrarstöðvum og árið 1946 eru í fyrsta skipti afhentar fleiri en 100 þúsund plöntur. Til þess að setja þessar tölur í samhengi við landsstærð má áætla um 3 þúsund plöntur á hvern hektara lands. Því er í raun hægt að segja gróðursetningarnar fari ekki að verða sýnilegar í landinu fyrr en eftir stríð.

Afhentar skógarplöntur til gróðursetningar

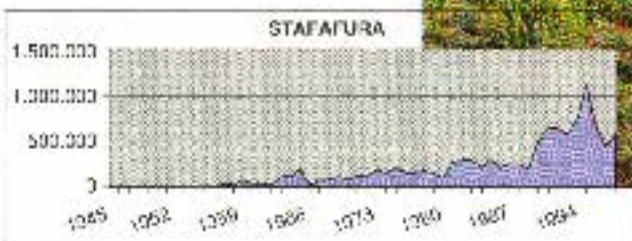
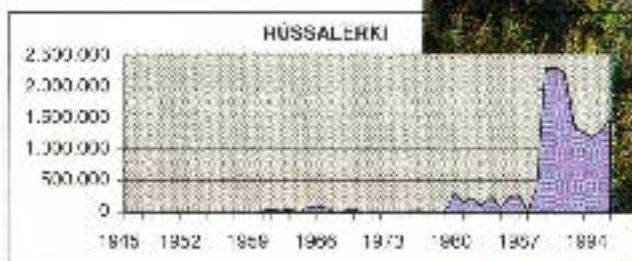
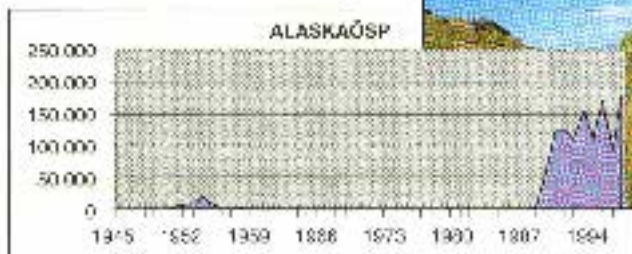


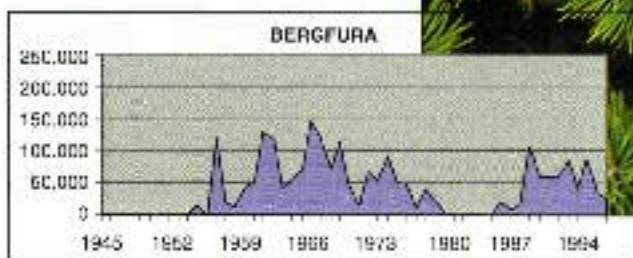
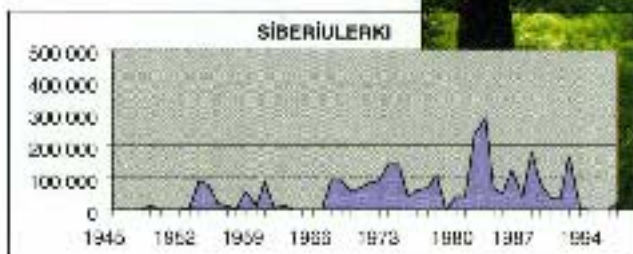
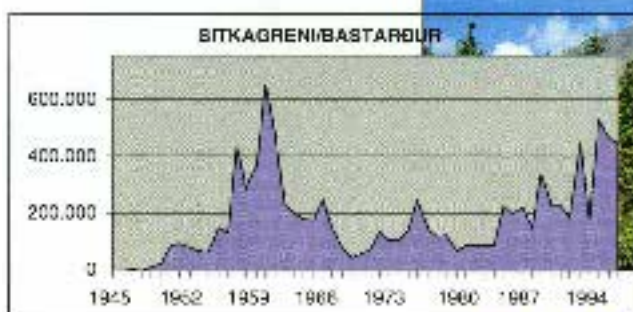
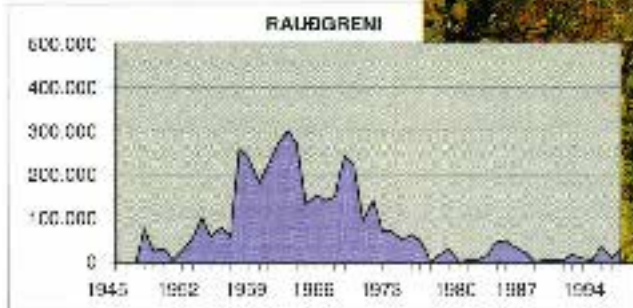
Gróðursetning eykst jöfnum skrefum á árunum 1945-1963 og eru það mest trjáplöntur úr gróðrarstöðvum skógræktarfélaganna og Skógræktar ríkisins. Þar að auki var á þessu tímabili töluvert flutt inn af skógarplöntum, mest frá norskum gróðrarstöðvum. Fjöldi plantna nær fyrst 1 milljóna markinu árið 1958 og eykst upp í um 1,5 milljón plöntur árið 1961. Á þessu tímabili er það Skógrækt ríkisins og skógræktarfélagin í landinu, sem eru stórtækustu aðilarnir og gróðursetja í lönd sín um allt land.

Eftir árið 1963 dregur verulega úr afhendingu plantna. Orsakir þess eru nokkrar. Um 1960 fer að bera verulega á vanhöldum á skógarfuru en hún hafði verið megin-trjátegundin í skógræktarstarfinu frá stríðslokum. Upp kom lúsaplaga sem olli miklu tjóni á nýræktarsvæðum um allt land. Einnig varð í apríl árið 1963 alvarlegt hret, þar sem trjágróður um sunnan- og vestanvert landið skemmdist mikið og í kjölfarið

komu mörg köld ár. Þessi áföll eru líklega meginorsök þessa samdráttar sem verður í gróðursetningum á þessu tímabili. Árið 1964 fer fjöldi afhentra skógarplantna undir eina milljón og nær sér ekki upp fyrir það mark aftur fyrr en árið 1983.

Eftir það fara gróðursetningarnar í landinu aftur að aukast verulega. Árið 1990 verður síðan risastökk uppávið, en þá tvöfaldast fjöldi afhentra plantna í land-





inu. Flestar plöntur eru afhentar árið 1993 eða liðlega 5 milljónir. Síðan þá dregur eilítið úr gróðursetningarstarfinu, en er nú að færist upp aftur því árið 1998 voru afhentar um 4,5 milljónir skógarplantna.

Alls hafa því verið afhentar 75-80 milljónir skógarplantna til gróðursetningar, þar af liðlega helmingur síðasta áratug.

Helstu trjátegundir

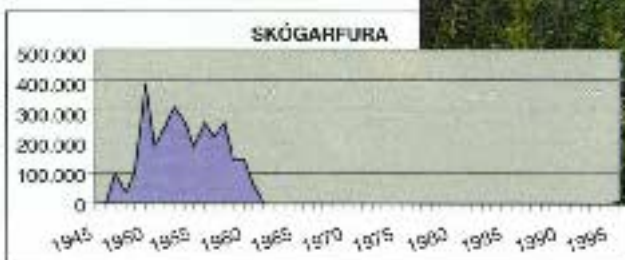
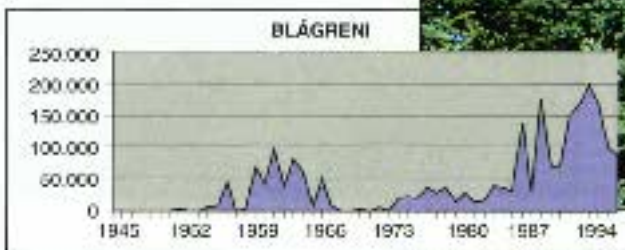
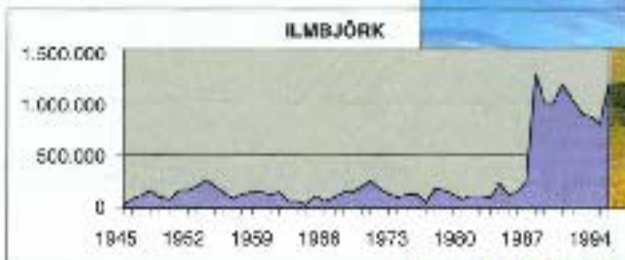
Þessar plöntur skiptast á fjölda- margar trjátegundir. Í afhendingartölunum er tilgreind 61 trjátegund, sem hafa verið afhentar í meir en 1000 eintökum. Sá listi er

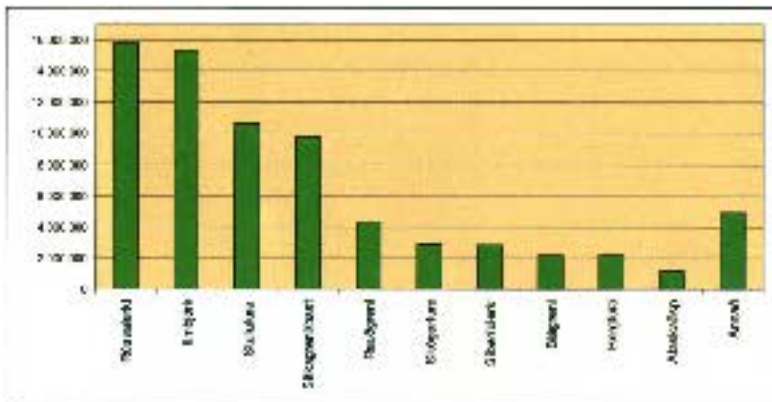
þó í raun enn fjölbreyttari því oft eru minni afhendingar ekki skilgreindar árlega heldur einungis birtar undir liðnum „ýmsar tegundir“.

Tíu trjátegundir hafa verið afhentar í meira en einni milljón eintaka. Það eru rússalerki (22%), ilmbjörk (21%), stafafura (15%), sitkagreni/bastarður (14%), rauðgreni (6%), skógarfura (4%), síberíulerki (4%), blágreni (3%), bergfura (3%) og alaskaösp (2%).

Þessar tíu trjátegundir eru því samanlagt liðlega 90% allrar nýskógræktar í landinu. Athygli vekur að af þessum tegundum eru fjórar langalgengastar, eða rússalerki, ilmbjörk, stafafura og sitkagreni/bastarður. Samanlagt eru þær um 70% allrar nýskógræktar í landinu.

Þessar tíu trjátegundir hafa verið gróðursettar á ákveðnum tímaskiðum eins og sést á meðfylgjandi línuritum.





LOKAORÐ

Samkvæmt þessum niðurstöðum hafa verið tvö veruleg uppgangstímabil í gróðursetningum á öldinni. Fyrst árið 1944-1963 þegar gróðursetningarnar jukust úr um 60 þús. plöntum árið 1945 upp í um 1,5 milljónir 1961. Síðan aftur tímabilið eftir árið 1983 þegar gróðursetningarnar náðu aftur einni milljón plöntum og í áframhaldi af því risastökkið uppváðið árið 1990 sem enn stendur.

Gögnin sem þessar niðurstöður byggjast á eru auðvitað ekki fullkomin. Þó er hægt að fullyrða að plöntumagnið sé ekki oftalið, en sennilega að einhverju leyti vantalið. Hversu mikið er vantalið af plöntum má þó reyna að nálgast, a.m.k hvað varðar heildarmagn. Eitt hvað er um að einstaklingar ali upp plöntur sjálfir, sum skógræktarfélag hafa verið með minni uppeldisreiði sem ekki eru allir skilgreindir, margar minni einkareknu gróðrarstöðvarnar eru ekki taldar með og sum árin hefur öflun gagna í Ársritið verið ófullkomin. Þeir sem fylgjast með skógræktarstarfinu í landinu sjá hins vegar að þessi plöntuföldi er afar lítill hluti heildarframleiðslu skógarplantnanna. Hefur mér reiknast svo til að áætla þetta um 5% að meðaltali öll árin - sum árin meira en önnur minna.

Því er hægt að fullyrða að sá þáttur skógræktarstarfsins sem lýtur að afhendingu skógarplantna til gróðursetningar hafi í gegnum árin verið ágætlega skrásettur hér á landi. Það er auðvitað ákaflega mikilvægt í starfsemi eins og skógrækt, þar sem árangur kemur ekki fram fyrir en að löngum tíma liðnum.

Vonandi verða tölulegar upplýsingar eins aðgengilegar þegar kemur að því að reikna út 200 ára kúrfu skógræktar á Íslandi.

Helstu heimildir

- Arnór Snorrason og Jón Geir Pétursson. 1994. Framleiðsla plantna, gróðursetning og jólatrjatekja í landinu árið 1993. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1994.
- Ármann Dalmannsson. 1965. Skógræktarfélag Eyfirðinga 35 ára. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1965.
- Ársskýrslur skógræktarfélaganna fyrir árin 1985-1992. Skógræktarfélag Íslands (óbirrt gögn).
- Brynjólfur Jónsson. 1993. Heildarframleiðsla og gróðursetning plantna á landinu árið 1992. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1993.
- Einar G.E. Sæmundsen. 1956. Skógræktarstöðin í Fossvogi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1956.
- Einar G.E. Sæmundsen. 1956. Rauðavatsstöðin. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1956.
- Hákon Bjarnason. Skýrslur um starf Skógræktar ríkisins 1938-1976. Árs-

English summary

THE FIRST 100 YEARS OF TREE PLANTING IN ICELAND

This year, the 100 year's anniversary of tree planting is celebrated in Iceland. The year 1899 the first successful attempt was made to establish new forest by planting forest tree seedlings in an extensive area. This article presents the number of forest tree seedlings produced and planted annually in Iceland last hundred years. The general trends are discussed as well as the main tree species used.

The main results are that the total number of forest tree seedlings planted in Icelandic soils are approximately 75-80 million. Ten tree species stand for about 90% of the plantings; Russian larch (22%), native downy birch (21%), lodgepole pine (15%), Sitka spruce (14%), Norway spruce (6%), Scots pine (4%), Siberian larch (4%), Engelmann spruce (3%), mountain pine (3%) and black cottonwood (2%).

- rit Skógræktarfélags Íslands 1939-1977/78.
- Hákon Bjarnason. 1946. Stutt yfirlit um 45 ára skógræktarstarf á Íslandi, Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1946, bls. 53-78.
- Hákon Bjarnason. 1966. Skrár yfir skógræktargirðingar og gróðursetningu, Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1966, bls. 30-39.
- Jón Geir Pétursson. Tölulegar upplýsingar um skógræktarstarfið í landinu 1995-1998. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1996-1999.
- Landgræðsluskógar. Skýrslur fyrir árin 1990 og 1991. Skógræktarfélag Íslands (óíbirt gögn).
- Náttúruauðlind nýrra tíma. 1995.
- Héraðsskógar, Egilsstöðum.
- Sigurður Blöndal. Skýrslur Skógræktar ríkisins 1977- 1987. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1979-1988.
- Skýrslur um störf skógræktarfélaganna 1944-1953. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1945-54.



Góð hönnun

þarf ekki
að kosta
meira

FJÖLBREYTT ÚRVAL - STUTTUR AFGREIÐSLUTÍMI

Úrval HTH-innréttinganna er mjög fjölbreytt, þar sem útfærslur geta verið margvislegar. Afgreiðslutími á HTH-innréttingum er fjórar vikur, en getur farið í sex vikur ef um sérmiði er að ræða.

ÖLL TÆKI Í ELDHÚSIÐ

Auk eldhúsinnréttinga er boðið upp á öll tæki, sem þarf í nútímældhúsi, svo sem eldunartæki hvers konar, viftur, háfa, kælskápa, frýstiskápa, vaska, blöndunartæki, ljós o.á. Séu raftækin keypt með eldhúsinnréttingunni, bjóðast þau á heildsöluverði.

HÖNNUN OG RÁÐGJÖF

Við veitum fólki ráðgjöf og leggjum fram hugmyndir að því hvernig best er að haga innréttingunni þar sem þarir fjó skyldunnar eru hafðar í fyrirhúsi.

Littu inn í glæsilegan sýningarsal að
Lágmúla 8, 3. hæð og kynntu þér málið.

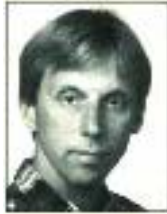
BRÆÐURNIR
BORMSSON
Lágmúla 8 • Sími 530 2800



Gæði og glæsileiki í fyrirhúsi



ELDHÚSINNRETTINGAR - BAÐINNRETTINGAR - FATASKÁPAR



GUÐMUNDUR HALLDÓRSSON, SIGVALDI ÁSGEIRSSON, EDDA
S. ODDSDÓTTIR, ÁSA L. ARADÓTTIR

Býr lengi að fyrstu gerð?

Áhrif plöntugerðar á líf og þrif plantna

INNANGUR

Afföll plantna fyrstu árin eftir gróðursetningu geta átt sér ýmsar orsakir: Má þar einkum nefna, þurrk, kal, frostlyftingu, samkeppni við annan gróður, vindálag og meindýr eða flókið samspil þessara þátta. Á fyrstu mánuðunum eftir gróðursetningu er þurrkur skeinuhættastur. Rannsóknir hafa sýnt að plöntur eiga mjög erfitt með vatnsupptöku fyrst eftir gróðursetningu. Þetta getur dregið þær til dauða auk þess að vera ein helsta orsök langvarandi vaxtarstöðvunar (Grossnickle, 1988a,b). Tilraunir hafa einnig sýnt að þurrkur gengur þeim mun nær vökvaforða nýgróðursettra plantna því stærri sem þær eru (Jobidon *et al.* 1997). Í samkeppni um ljós og næringu standa stórar plöntur hinsvegar betur að vígi en litlar (Jobidon *et al.* 1997) og standast einnig betur nag skordýralirfa, sem leggjast á rætur (Halldórsson & Olafsson 1997).

Almennt má draga þá ályktun af erlendum rannsóknum, að

vöxtur plantna og tíðni affalla sé háð samspili plöntugerðar og landgerðar. Hér hafa um alllangt árabil einkum verið notaðar þrjár gerðir ræktunarbakka, með 67, 40 og 35 ræktunarhólfum eða götum sem eru 50, 100 og 150 ml að rúmmáli. Áhugi hefur verið á að kanna, hver þessara bakkagerða henti best til að framleiða plöntur fyrir mismunandi aðstæður.

Árið 1993 voru hafnar á vegum Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins skipulegar rannsóknir til þess að kanna, hvort ábatinn af því að rækta plöntur í stærri ræktunarhólfum réttlætti þann aukna tilkostnað, sem fylgir notkun þeirra. Hingað til hafa verið settar út nokkrar mismunandi tilraunir í Eyjafirði og Árnessýslu, í samstarfi við og með aðstoð frá Skógræktarfélagi Eyfirðinga og Suðurlandsdeild Skógræktar ríkisins. Hér verður gerð grein fyrir tilraun þar sem rannsökuð voru afdrif eins árs plantna úr mismunandi bakkagerðum við mismunandi aðstæður en hinum tilraununum verða gerð skil síðar.

Helstu rannsóknarspurningar voru:

- Eru lífslíkur og þrif skógarplantna háð stærð ræktunarhólfs?
- Eru þessi áhrif háð staðháttum (landgerð, landshluta)?
- Gera mismunandi tegundir ólíkar kröfur til rótarrymis í uppeldi?

Unnið var út frá þeirri tilgátu að því meiri sem samkeppni frá öðrum gróðri væri, þeim mun stærri plöntur þurfi til að standast samkeppnina. Aftur á móti sé lítið eða ekkert unnið með því að nota stærri plöntur á rýru landi, þar sem bæði næring og skjól eru af skornum skammti.

Tilraunalýsing

Tilraunaplöntur

Sáð var til tilraunaplantna á Mógilsá síðla vetrar 1993. Þær voru ræktaðar í gróðurhúsi fram á sumar, en síðan utanhúss uns þær voru gróðursettar sumarið 1994. Vökvun, næring og notkun sveppaeyðingarlyfja fylgdi viðtekinni venju. Tilraunaplöntur voru birki, stafafura, lerki og sitkagreni

1. tafla. Tilraunaplöntur.

Tegund	Latneskt heiti	Kvæmi	Frænuúmer
Birki	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Mógilsá	920013
Rússalerki	<i>Larix sukaczewii</i> Dylis	Imatra	920007
Sitkagreni	<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carr.	Tumastaðir	910035
Stafafura	<i>Pinus contorta</i> Dougl. Ex Loud.	Taraldsöy	910019

2. tafla. Bakkagerð.

Bakkagerð	Rúmmál ræktunarhóls (ml)
57-gata	50
40-gata	100
35-gata	150

(1. tafla). Hverri tegund var sáð í þrjár mismunandi bakkagerðir; 67-gata bakka, en þar er rúmmál hvers ræktunarhóls 50 ml, 40-gata bakka, þar er rúmmál ræktunarhóls 100 ml og 35-gata bakka, þar sem rúmmál ræktunarhóls er 150 ml (sjá 2. töflu).

Tilraunaland:

Tilrauninum var valinn staður að Mosfelli í Grímsnesi og Vöglum á Þelamörk. Gróðursett var í óunnið land, tvær landgerðir á hvorum stað. Nánari lýsing á þeim fer hér á eftir

Mosfell

a) Lyngmói

Þetta er tiltölulega frjótt land, sem upphaflega var sennilega nokkuð raklendur lyngmói. Eftir að landið var, fyrir nokkrum árum, unnið með TTS-herfi hefur gróðurfar breyst (að minnsta kosti tímabundið) í graslendi með smárunnum. Jarðvegur er fokjarðvegur og er dýpi niður á grjót eða klöpp meira en 1 m. Landinu hallar lítillega til NA.

b) Grámosaþemba

Þessi landgerð er mjög algeng í Grímsnesi. Þarna er fokjarðvegur, vaxinn 15-20 cm þykkum grámosa sem heita má nær einráð-

um. Landinu hallar ca 10% til vesturs og lítið skjól af næsta umhverfi. Jarðvegisdýpt er meiri en 1 m.

Vaglin á Þelamörk:

a) Snarrótarflesja

Tiltölulega frjótt land þar sem snarrót er ríkjandi og veitir trjáplöntum mikla samkeppni. Þessi landgerð virðist nokkuð algeng á hinum frjósamari blettum norðanlands. Halli er ca. 5% til norðvesturs. Jarðvegisdýpt er meiri en 50 cm.

b) Melur

Mjög rýrt land með 10-20% gróurpekju með algengum melategundum, t.d. blóðbergi, holtasóley og lambgrasi. Fremur grunnt mun niður á grjót og klöpp. Landi hallar þarna ca. 20% til norðvesturs.

Tilraunaskipulag:

Tilraunaliðirnir voru 12, þ.e.a.s. þrjár plöntugerðir fyrir hverja hinna fjögurra tegunda, og voru þeir endurteknir í fimm blokkum í hverri landgerð. Innan hvernar blokkar voru lagðir út 12 reitir og í hvern þeirra gróðursettar 15 plöntur sömu tegundar og plöntugerðar í beina línu (í nokkrum tilvikum náðist sú tala þó ekki alveg). Bil milli plantna var 1 m og bil milli reita var 2 m. Röðun tilraunaliða innan hvernar blokkar var tilviljunarkennd.

Framkvæmdir:

Tilraunaplönturnar voru gróðursettar fyrir hluta sumars 1994. Var notaður gróðursetningarstaf-

ur með hólkum af þar til gerðri stærð fyrir hverja plöntugerð. Að gróðursetningu lokinni voru valdar þrjár plöntur úr hverri röð og hæð þeirra og þvermál rótarhals mæld. Hæðarmælingar voru gerðar á hverju hausti til og með 1998 og afföll skráð.

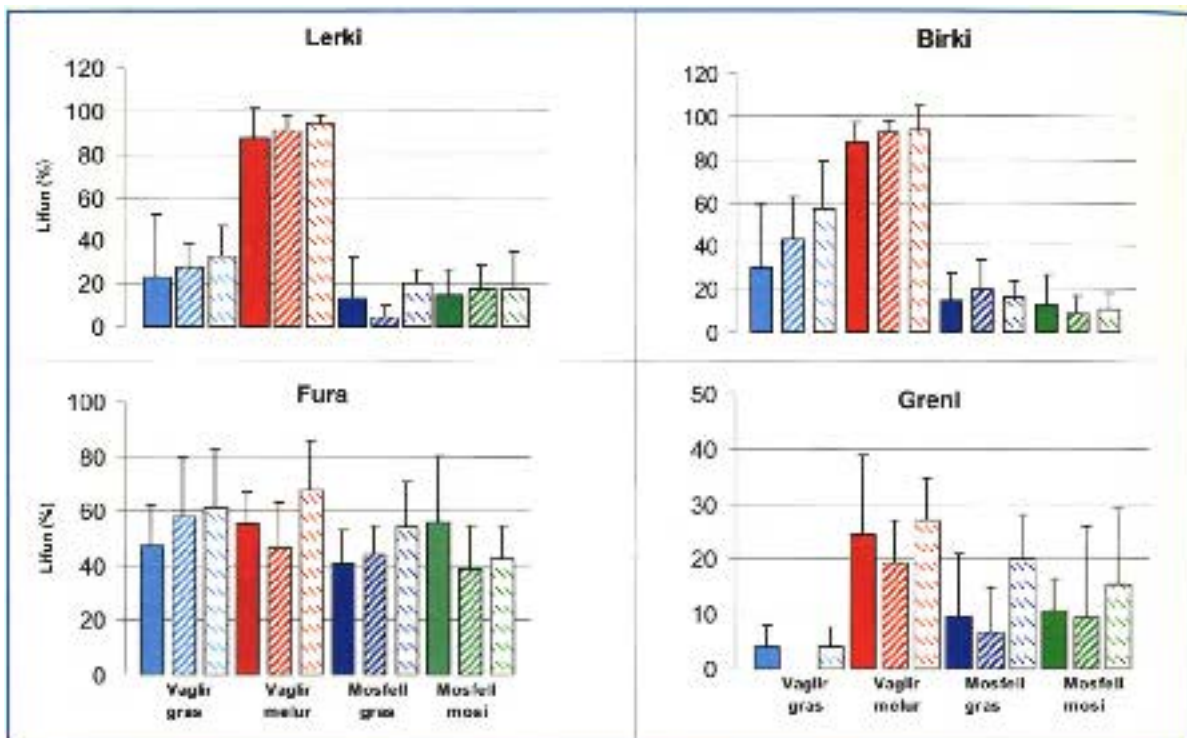
Að Mosfelli var gróðursett dagana 20.-22. júní. Í mosaðembunni var mosinn rifinn ofan af u.þ.b. 15x15 cm bletti og gróðursett í blettinn miðjan. Þar eð mosinn er mjög þykkur var honum ekki flett af alveg ofan í mold, en þó nógu djúpt til að rötartappinn næði niður í hana. Í lyngmóanum var rótað á hefðbundinn hátt fyrir plöntunni og myndaður líðlega lófastór blettur, sem gróðursett var í. Plöntunum var fundinn staður 15-20 cm frá TTS-sárinu, til þess að sem minnstra áhrifa gætti frá því.

Að Vöglum var gróðursett 19.-20. maí. Á melnum var reynt að velja plöntunum stað á grónum blettum til að komast hjá frostlyftingu. Ekki var talin ástæða til að óttast samkeppni frá gróðri á staðnum og því ekkert rótað fyrir plöntunum. Í graslendinu var rótað fyrir hverri plöntu á bletti, sem var 10-20 cm á kant og gróðursett í sem næst miðjan blett.

NIÐURSTÖÐUR

Lerki

Lífur lerkis var áberandi best í melnum á Vöglum, þar sem um 90% plantna voru enn lífandi haustið 1998. Á öðrum stöðum stóð það sig mun lakar. Yfirleitt stóðu lerkiplönturnar úr 35-gata bökkum sig best, en plöntur úr 67-gata bökkum voru lakastar. Munurinn á milli mismunandi plöntugerða er hinsvegar lítil, nema í lyngmóanum á Mosfelli þar sem plöntur úr 40-gata bökkum eru nú nær aldaða (1. mynd).



1. mynd. Lifun plantna.

Fylltar súlur; 67-gata bakkar. Skástrikaðar súlur; 40-gata bakkar, Súlur með láréttum bylgjum; 35-gata bakkar,

Vöxtur lerkis var einnig langmestur á melnum á Vöglum, eða 35-40 cm. Það hafði líka tagnað svolítið úr því í graslendinu á Vöglum, en í Mosfelli hafði það sama og ekkert vaxið eða þá hreinlega kalið meira en sumarvesti nemur. Í mosanum í Mosfelli kól lerkid illa fyrsta veturinn og fór ekki að vaxa að marki fyrr en sumarið 1998. Lerkid í lyngmóanum í Mosfelli kól einnig nokkuð fyrsta veturinn, þó síst plöntur úr 67-gata bökkum. Yfirleitt var vöxtur plantna úr 67-gata bökkum síst lakari en vöxtur plantna úr hinum bakkagerðunum og sumstaðar var hann jafnvel ívið betri (2. mynd).

Birki

Lifun birkis var best á melnum á Vöglum, þar lifðu um 90% plantna haustið 1998. Það stóð sig einnig sæmilega í grasinu á

Vöglum, þar sem 30-60% birkiplantna voru lifandi við síðustu athugun. Á Vöglum stóðu plöntur úr stærri ræktunarhólfunum sig best, einkum í graslendinu.

Í Mosfelli lifði birkið hinsvegar illa og þar var engan sérstakan mun að sjá á lifun plantna úr mismunandi bakkagerðum (1. mynd).

Vöxtur birkis var alstaðar lélegur, helst hafði þó togast úr því í grasinu á Vöglum. Í Mosfelli kól birkið enn verr en lerkid fyrsta veturinn og vöxtur þess var enginn fyrr en sumarið 1998, þegar nokkur vöxtur kom í plöntur úr minnstu og stærstu hólfunum (2. mynd).

Stafafura

Lifun furu var mun jafnari, frá einum tilraunastað til annars, en lifun hinna tegundanna. Þar sem best lét lifðu yfir 70% af fur-

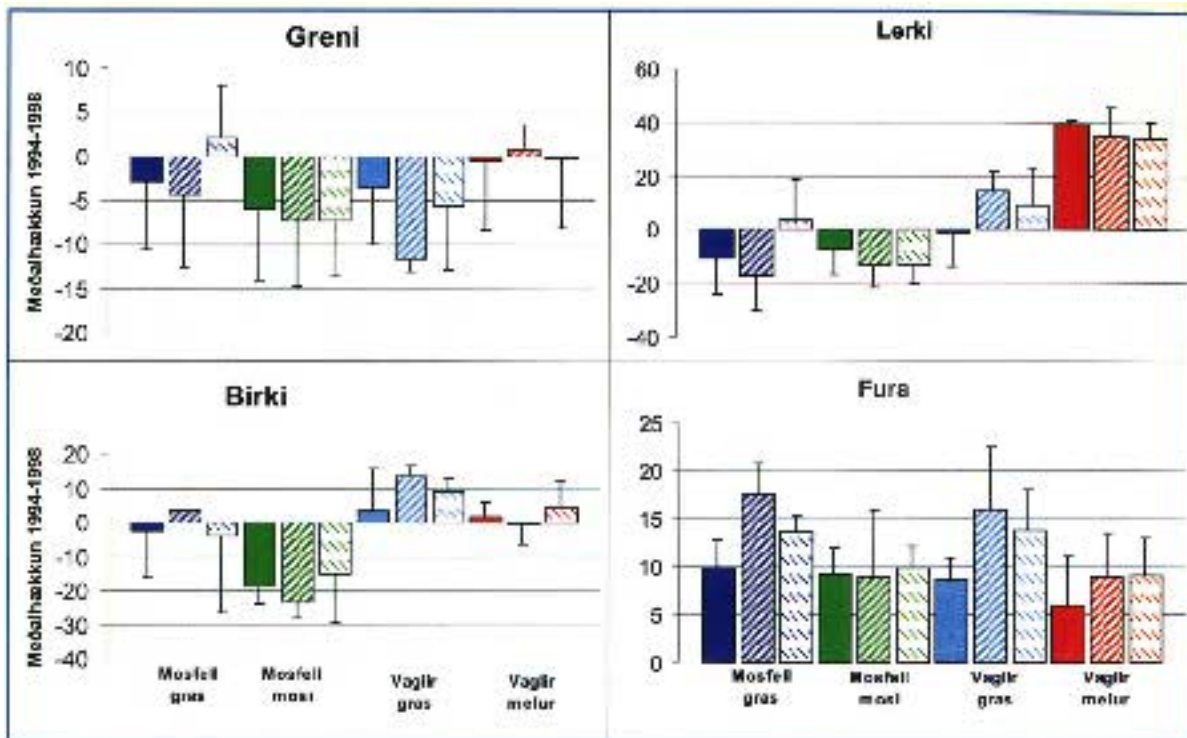
unni haustið 1998, en tæp 40% þar sem flestar drápu. Nær alstaðar lifðu plöntur úr stærri bakkagerðum betur en plöntur úr þeim minni. Undantekning frá þessu var þó mosapemban í Mosfelli, þar sem flestar plöntur úr 67-gata bökkum lifðu (1. mynd).

Vöxtur furunnar var hvergi mikill, en hún hafði alstaðar potast upp um það bil 10 cm (2. mynd).

Sitkagreni

Lifun sitkagrenis var afar slök. Heita má að það hafi drepist í hrönnum og voru margir reitir aldaða haustið 1998. Skást lifði það þó á melnum á Vöglum. Ekki var að sjá að plöntur úr einni bakkagerð lifðu öðrum fremur (1. mynd).

Vöxt grenisins verður að skoða með hliðsjón af því að aðeins



2. mynd. Vöxtur plantna 1994-98 - meðalhækkun í cm.

Fylltar súlur; 67-gata bakkar. Skástrikaðar súlur; 40-gata bakkar. Súlur með láréttum bylgjum: 35-gata bakkar.

saráfáar plöntur voru lifandi haustið 1998.

Orsakir affalla

Eins og áður er getið geta ýmsir þættir valdið hinum miklu afföllum er fram komu í tilrauninni. Við skoðuðum sérstaklega einn orsakavald, þ.e. ranabjöllu. Á 3. mynd sést hve stór hluti affallanna skrifast á þessi kvikindi. Afföll af völdum ranabjöllulirfa voru mjög svipuð frá einni plöntutegund til annarrar, en þessi afföll voru hinsvegar áberandi háð plöntugerð, þ.e.a.s. eftir því sem plönturnar voru ræktaðar í stærri ræktunarhólfum því síður drápuð þær af ranabjöllunagi.

Tölfræðilegt yfirlit

Lifun plantna var marktækt háð plöntugerð, plöntutegund, tilraunastað og blokk (3. tafla).

Vöxtur plantna var marktækt háður stað og tegund, en ekki plöntugerð. Afföll af völdum ranabjöllulirfa voru marktækt háð plöntugerð, en hvorki plöntutegund né tilraunastað. Fyrir alla

þessa þætti, þ.e. lifun, vöxt og afföll af völdum ranabjöllulirfa, kom einnig fram marktækt samspil milli tegundar og staðar, sem þýðir að tegundinir brugðust mismunandi við á mismunandi

Tafla 3. Vöxtur, lifun og afföll af völdum ranabjöllulirfa. Tölfræðilegt yfirlit.

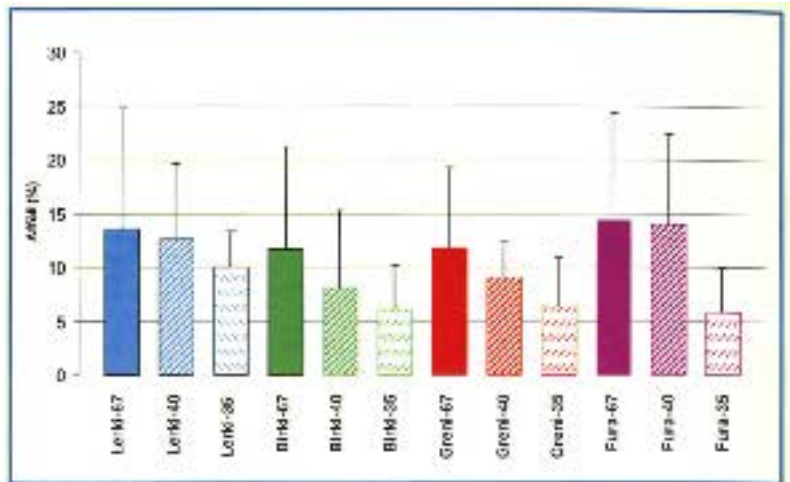
		Vöxtur plantna		Litun plantna		Afföll af völdum ranabjöllulirfa	
	Frítala	F	P	F	P	F	P
Staður	3,12	7,1	0,005	170	0,000	3,4	0,058
Blokk	4	0,5	0,760	2,8	0,029	1,2	0,312
Blokk*Staður	12	0,7	0,791	0,8	0,657	2,9	0,001
Gerð	2	1,4	0,255	5,7	0,004	8,7	0,000
Tegund	3	6,3	0,001	85	0,000	2,0	0,110
Staður*Gerð	6	0,7	0,624	1,1	0,377	1,2	0,325
Gerð*Tegund	6	0,9	0,534	0,3	0,945	0,6	0,739
Staður*Tegund	8	3,6	0,001	26	0,000	5,4	0,000
Staður*Gerð*	11	0,5	0,883	0,8	0,643	1,6	0,067
Tegund							

stöðum. Þetta kemur ekki á óvart þar sem þessar tegundir gera mjög ólíkar kröfur til landgerðar.

Helstu ályktanir

Þrátt fyrir að lifun plantna úr stærri ræktunarhólfum hafi yfirleitt verið betri en hjá plöntum úr minni bökkum, þá eru áhrif bakkagerðar á lifun mjög mismikil eftir tilraunastöðum og raunar einnig tilraunaplöntum. Yfirleitt var það furan sem virtist kvitta best fyrir stór ræktunarhólf. Haustið 1998 lifðu 10-20% fleiri furur úr 35-gata bökkum en úr 67-gata bökkum, nema í mosapembunni í Mosfelli. Ástæðan fyrir slöku gengi furunnar úr stóru ræktunarhólfunum í Mosfelli gæti hinsvegar legið í þeim sérstöku aðstæðum sem þar ríkjá. Þar er jarðvegur kaldur vegna þess hve mosinn einangrar vel og undir slíku mosateppi fer klaki seint úr jörð og er því mikil hætta á að sí-grænar plöntur þorni upp í vor-þurrkum þegar saman fer sólfar, vindur og freðin jörð. Við slíkar aðstæður er hætta á að stórar plöntur fari verr út úr vorþurrkum en litlar, því vökvatap þeirra er að sjálfsgöðu meira.

Að frátalinni furunni standa stærri plönturnar sig einkum betur á svæðum þar sem samkeppni frá grasi er mikil, þessi tilhneiging er mest áberandi á Vöglum á Þelamörk. Á melnum á Vöglum er lítil munur á frammistöðu plantna úr litlum og stórum ræktunarhólfum, þó svo að stóru hólfín gefi ívið betri árangur. Í graslendinu þar (sem er vaxið þéttum snarrótarlubba) eru áhrifin af bakkagerð hinsvegar mjög áberandi, einkum hvað varðar birki. Þar lifa nær helmingi færri birkiplöntur úr 67-gata bökkum heldur en úr 35-gata bökkum. Erlendar rannsóknir hafa einnig sýnt að stórar plöntur skili mestum ávinningi þegar plantað er í



3. mynd. Afföll af völdum ranabjöllulirfa.

land þar sem samkeppni er mikil (Nelson 1990, Newton *et al.* 1992) en síður þar sem gróðursett er í rýrt land þar sem samkeppni er lítil (van den Driessche 1991; 1992).

Í heildina voru afföll af völdum ranabjallna því minni sem plönturnar voru stærri við gróðursetningu, þ.e.a.s. afföll voru mest á plöntum úr 67-gata bökkum en minnst á plöntum úr 35-gata bökkum. Þessi niðurstaða kemur ekki á óvart, enda hafa rannsóknir á öðrum lírfum sem leggjast á rötakerfi plantna einnig sýnt að plöntur þola rötarnag því betur því stærri sem plönturnar eru (Halldorsson & Olafsson 1997).

Hugleiðingar og frekari rannsóknir

Þessi rannsókn eins og flestar aðrar rannsóknir vekur ekki færri spurningar en hún svarar. Segja má þó að afdráttarlaus svör hafi fengist við þremur spurningum:

- Ávinningur af því að nota stórar plöntur var mestur þar sem samkeppni er mikil.
- Ranabjölluskemmdir voru því minni eftir því sem stærri plöntur voru notaðar.

- Þar sem háplöntugróður var lítill, eins og t.d. á melum og í mosapembunni í Mosfelli virtist tæpast svara kostnaði að nota stórar plöntur.

Almennt var niðurstaða þessarar tilraunar sú að plöntur úr stórum hólfum stóðu sig betur en plöntur úr litlum hólfum. Það er hinsvegar ljóst að dýrara er að rækta plöntur í stórum ræktunarhólfum en smáum. Ekki var lagt mat á hvort árangur af notkun plantna úr stóru hólfunum væri það góður að það svaraði kostnaði að nota yfirleitt slíkar plöntur. Til þess að slíkt mat verði marktækt þarf að skoða nánar samspil plöntugerðar og annarra ræktunaraðgerða, einkum jarðvinnslu og áburðargjafar. Nú þegar hafa verið settar af stað tilraunir í þessa veru. Sú fyrsta þeirra var raunar gróðursett áður en niðurstöður úr þessari tilraun lágu fyrir, þ.e.a.s. sumarið 1995. Þar voru bornar saman eins og tveggja ára plöntur í óunnu landi. Á síðastliðnu sumri var síðan þriðji liður þessarar tilraunaraðar gróðursettur en þar eru bornar saman misgamlar plöntur í unnu og óunnu landi. Auk þess er eftir að vinna úr eldri tilraun þar sem

stafafura var gróðursett í land þar sem mismunandi jarðvinnslu hafði verið beitt.

Þakkir

Höfundar vilja sérstaklega þakka Skógræktarfélagi Eyfirðinga og Suðurlandsdeild Skógræktar ríkisins fyrir þeirra þátt í þessum rannsóknum.

HEIMILDIR

Grossnickle, S.C. 1988_a. Planting stress in newly planted jack pine and white spruce, 1 Factors influencing water uptake. *Tree Physiol.* 4, 71-83.

Grossnickle, S.C. 1988_b. Planting stress in newly planted jack pine and white spruce, 2 Changes in tissue water potential components. *Tree Physiol.* 4, 85-97.

Halldorsson, G. & Olafsson, S. 1995. Attempts to reduce use of pesticide in cauliflower crops in Iceland. NJF - UTREDNING/RAPPORT NR. 107. NJF Seminar No. 255. Integrated Pest Management (IPM) and Integrated Production (IP) in Field Vegetables: 120-128.

Jobidon, R., Charette, L., & Bernier, P.Y. 1997: Initial size and competing vegetation effects on water stress and growth of *Picea mariana* (Mill.) BSP seedlings planted in three different environments. *For. Ecol. & Managem.* 103, 293-305.

Nelson, D.G. 1990. Restocking with sitka spruce on uncultivated gley soils-The effects of fencing, weeding and initial plant size on survival and growth. *Scott. For.* 44, 266-272.

Newton, M., Cole, E.C. & White D.E. 1992. Tall planting stock for enhanced growth and domination of brush in the Douglas-fir region. *New For.* 7, 107-121.

van den Driessche, R. 1991. Influence of container nursery regimes on drought resistance of seedlings following planting. I. Survival and growth. *Can. J. For. Res.* 21, 555-565.

van den Driessche, R. 1992. Absolute and relative growth of Douglas-fir seedlings of different sizes. *Tree Physiol.* 10, 141-151.



SKÓGRÆKTARFÉLAG REYKJAVÍKUR

- ungt félag með áratuga reynslu
- vinnur að trjárækt og skógrækt í Reykjavík og víðar
- starfar með sveitarfélögum, einstaklingum og félagasamtökum

Skógræktarfélag Reykjavíkur

Fossvogsblettur 1 • 108 Reykjavík

V A R I S T

meðferð elds í skóglendi á vorin.

Brunamálastjóri

Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

REYKJAVÍK

Austurleið hf
 Áburðarverksmiðjan hf
 Árgerði ehf
 Bilaleiga AKA
 B.S.R.B.
 Bændasamtök Íslands
 Endurvinnslan hf
 Frjó hf
 Garðyrkjustjóri
 Reykjavíkurborgar
 Gunnar Eggertsson hf
 H A G ehf – tækjasala
 Ísbúðin Álfheimum
 Landbúnaðarráðuneytið
 Landgræðsla ríkisins
 Mjólkurfélag Reykjavíkur
 Moldarblandan Gæðamold hf
 Námsflokkar Reykjavíkur
 Náttúruvernd ríkisins
 Ólafur Þorsteinsson og co. hf
 Póstdreifing ehf
 Raftæknistofan hf
 Reykjavíkurborg
 Rolf Johansen & co. ehf

Samgönguráðuneytið
 Sementsverksmiðjan hf
 S H endurskoðun ehf
 Skeljungur hf
 Svavar Jóhannsson
 Ull & Gjafavörur
 Umhverfisráðuneytið
 Vatnsveita Reykjavíkur
 Veðurstofa Íslands
 Veidimálastofnunin
 Verslunarráð Íslands
 Verslunarskóli Íslands
 Vélamiðstöð Reykjavíkurborgar
 Vöruflutningamiðstöðin hf
 Ögurvík hf

SELTJARNARNES

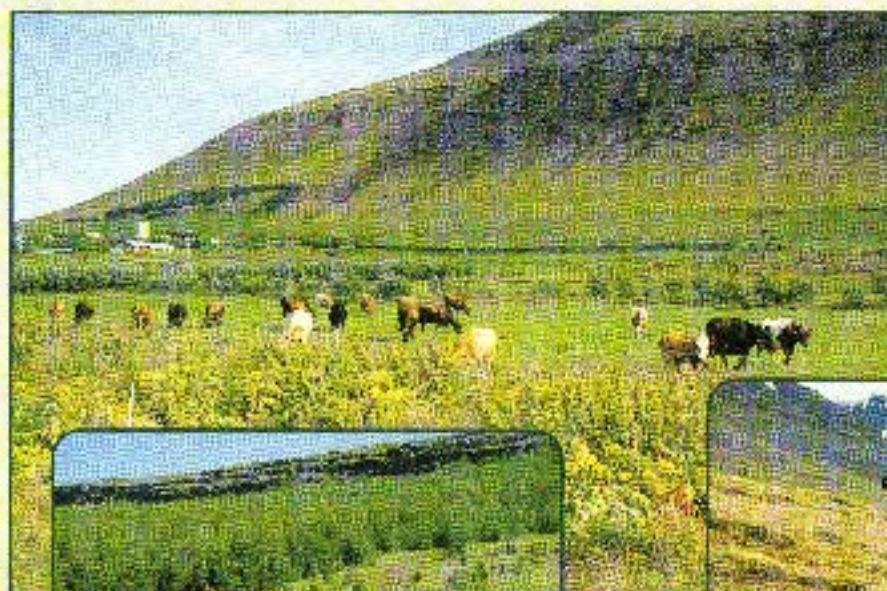
Umhverfisnefnd Seltjarnarness

KÓPAVOGUR

Garðyrkjustjóri Kópavogs
 Kópavogsbær
 Marbakki-Ístros hf
 Sigurður Kristinn Haraldsson
 Ömmubakstur

Skógrækt er landbúnaður

Landbúnaðarráðuneytið er fagraðuneyti skógræktar.



Megnihlutverk Landbúnaðarráðuneytisins er að stuðla að þróttmiklum og sjálfbærum landbúnaði og óflugri matvælaframleiðslu til hagsbóta fyrir framleiðendur og neytendur.



Viðamikil skógræktarverkefni eru skipulögð í öllum landshlutum. Markmið þeirra er meðal annars að klæða landið skógi, framleiða timbur og skapa atvinnu.



Í landinu er stunduð margskonar skógrækt af bændum, áhugamannafélögum, fyrirtækjum og einstaklingum.

Landbúnaðarráðuneytið stuðlar að framgangi þeirra verkefna auk þess sem það vinnur að vernd gróðurhulunnar og uppgræðslu foksvæða.



Skógurinn er auðlind sem mun kalla á ný störf á landsbyggðinni og stuðla að fegurri sveitum.

Landbúnaðarráðuneytið

Stafafura á örreytisás í Daníelslundi



Þessi lundur er kenndur við Daniel Kristjánsson, skógarvörð, sem um langt árabíl var framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Borgarfjarðar ásamt skógarvarðarstarfinu. Lundurinn er í landi Svignaskarðs í Borgarhreppi, á löngum ás rétt vestan við bæinn Hann liggur að þjóðvegi nr. 1. Skógræktarfélag Borgarfjarðar er eigandi lundarins. Þar er góð aðstaða til áningar fyrir vegfarendur, og gerðir hafa verið ágætir göngustígar um hluta af svæðinu, svo að fyrirmynd er að. Norðmenn í skiptiferð 1990 gerðu göngustíginn að mestu leyti

Gróðursetning hófst þarna 1961. Var þá byrjað í kinninni norðvestan á ásnum, sem veit að þjóðveginum. Þar blasa við stafafura, sitkagreni, blágreni og rauðgreni. Sá skógur er nú orðinn hinn glæsilegasti, einkum sitkagrenið og stafafuran.

Uppi á ásnum er stærri hluti girðingarinnar, sem ekki sést af þjóðveginum. Frá haustinu 1977, er ég flutti suður, átti ég iðulega leið þarna um. Með hverju ári, sem leið, hafði ég með vaxandi athygli tekið eftir greninu og furunni í kinninni. Vorið 1981 vakti furan raunar sérstaka athygli fyrir það, hve rauð hún var, svo að

það fór satt að segja dálítið um mann. Um veturinn hafði komið mikið saltrok af Faxaflóa í brjál-uðum útsynningi og hafði furan sviðnað.

Næsta ár, þegar brúna nálarnar voru fallnar, gat maður ekki séð, að neitt hefði skeð. Og enn síður í dag.

Það var fyrst 21. apríl 1982, að ég kom upp á ásin og sá, hvað þar blasti við. Góðvinur minn, Ólafur heitinn Jónsson á Kaðalsstöðum, fór þangað með mig, taldi, að ég þyrfti að sjá gróðursetningarnar þarna. En Ólafur var gjörkunnugur öllum skógarreitum í Borgarfirði

Nú læt ég minnispunkta mína úr ferðinni lýsa því, sem fyrir augu bar

„Við erum nú komnir upp á hæðina og sjáum niður yfir Stafholt og neðstu Tungurnar, og hér er afskaplega sundurtætt land, mikil flög. Hér erum við komnir að mikilli stafafuruplöntun, sem er líklega frá því milli áranna 1960 og 1970. Það hefir verið geysilega mikið sett hér af stafafuru. Þetta er að vísu ekki mikill vöxtur, en hún er græn og vex hér uppi á þessum holtum. Hér getur ekki verið neitt sérstakt skjól. Furan stendur af sér skjólleysið. Jarðvegur er hér afskaplega rýr. Það er grunnt á melinn og klappinnar. Þetta

er mikið kræki- og bláberjalyngsland, mjög rýrt. Að vísu hefir verið kjarr hérna. Það eru mjög miklar breiður af stafafurunni hér. Hún er upp í 2 metra, þessi sem er í jaðrinum hvað austast. Furan hefir skemmt talsvert veturinn 1981 og misst talsvert af nálum, og krónurnar því dálítið gisnar, sérstaklega á vesturhlíð. En þetta litur furðuvel út, eins og þetta er rýrt land.

Við erum búnir að ganga um stykkið, sem er geysistórt, milli 5 og 10 hektarar, meira og minna vaxið stafafuru, en landið er yfirmáta lélegt, og talsvert miklir melar á milli, sem þyrfti endilega að setja lúpínu í. Vöxturinn er í sjálfu sér ekki mikill, en þrátt fyrir það litur furan nokkuð vel út þarna væri alveg upplagt að fljúga yfir áburðarflug.“

Næst skoðaði ég stafafuruteiginn á ásnum í Daníelslundi 13. maí 1988. Um hádegi þennan dag fór ég upp í Skorradal með vin minn Sandy Robertson frá Nýfundnalandi og félag hans, prófessor Harry MacCoughey frá háskólanum í Kingston í Ontario, Kanada Þeir voru komnir til Íslands til að undirbúa „Kanadaverkefnið“, sem við nefndum svo síðar og ég skrifaði um í þessum þætti í „Skógræktarritinu“ 1997. Meðan Ágúst Árnason sýndi þeim skóg-

ræktina í Skorradal, var ég í myndatöku. Tók fyrst myndina, sem er á kápu „Ársritsins“ 1988, en skrapp því næst upp í Svignaskarð til að skoða furuna á ásnum í Danielslundi, því að mér lék hugur á að sjá, hvernig hún hefði borist af þessi sex ár, sem liðin voru, síðan ég sá hana fyrst. Ég hefi ekki oft orðið meira undrandi í skógaskoðun en að sjá nú, hve vel hún hafði dafnað! Þá hugsaði ég með mér, að úr því stafafura gæti þrífist svona vel á ás, sem stendur hátt og opinn fyrir öllum vindáttum, og auk þess í fádæma rýrum jarðvegi, þá mætti víða góðs vænta af henni - sem raunin hefir líka orðið. Mér létti líka við að sjá, að ótrúlega fá tré höfðu snarast til á rótinni, sem víða er eitt aðalvandamálið varðandi þessa tegund. *

Nú liðu tíu ár, án þess ég liti þessa stafafuru augum, sem satt að segja leið mér aldrei úr minni. Hinn 29. júní 1999 fór Jón Geir Pétursson með okkur Guðrúnu, konu mína, upp í Svignaskarð til þess að skoða furuna á ásnum. Þar tóku á móti okkur Birgir Hauksson, skógarvörður, Guðmundur Þorsteinsson, formaður Skógræktarfélags Borgfirðinga, og Gyða kona hans Bergþórsdóttir. Saman fórum við nú upp á ásin, og gaf þá heldur betur á að líta: Hár og hraustur furuskógur, sem að vísu byrgði nú alveg sýn niður yfir Stafholt og Tungurnar.

Svo undrandi sem ég varð yfir furunni 1988, var undrunin frá því ári nú orðin að hrifningu. Þetta fór fram úr björtustu vonum. Ekki bara hæðarvöxturinn, heldur ekki síður það, að enn virtust nánast engin tré hafa snarast á rótinni. En ég sagði nú samt við heimafólkið og Jón

Geir, að ég myndi grisja þennan skóg ákaflega varlega, þegar að því kæmi. Og satt að segja er komið að því að fara að jafna bil milli trjáa.*

Jón Geir athugaði fyrir mig flatarmál furuteiganna uppi á ásnum. Það er um 5,5 ha brúttó, en nokkrar eyður eru þarna á melum og klöppum. Að því er varðar plöntufjölda og aldur, er þetta að segja:

Stafafura var fyrst gróðursett í Danielslundi 1963 - aðeins 500 plöntur, sem næsta víst hafa ekki verið settar uppi á ásnum. Stærstu skammtarnir eru 1964, 1965 og 1969, alls 28.675 plöntur. Eitthvað af því kann að hafa verið gróðursett í kinnina norðvestan í ásnum. Það getum við aldrei vitað um. Hvað sem því líður, þá er furuteigurinn þarna á ásnum líklega hinn stærsti í nokkurri skógræktarfélagsgirðingu frá þessum árum. Ég man a.m.k. ekki eftir neinum eins stórum. Kom ég þó í flestar skógræktargirðingar landsins á þessum árum.

Niðurstaðan af þessum bolla-
leggingum er:

- Brúttóflatarmál er 5,5 ha
- Að mati Jóns Geirs er líklegast, að þarna sé aðeins gróðursett 1965, 15.225 plöntur.
- Yfirhæð trjáanna í skóginum er 7,30 m, sem áætlað var með því að taka stikkprufur hér og þar.

Þá er komið að myndunum. Í þessi þrjú skipti, sem saga þessi rekur, tók ég nokkrar myndir. Sýnishorn af þeim birtast hér og sýna framvinduna betur en mörg orð. Ég hefi gefið myndunum númer, og er texti með þeim settur í sérstakan dálk.

Mynd 1.
Austurjaðar teigsins 1982.
Ólafur á Kaðalsstöðum er á myndinni, og má sjá hæð trjáanna af samanburði við hann. Yfir furunni sést niður yfir Tungurnar. Glöggst má sjá hinn rýra gróður á holtinu.

Mynd 2.
Tekin af sama stað undir sama sjónarhorni og 1988.

Mynd 3.
Tekin við NV-jaðarinn 1988.

Mynd 4.
NV-jaðarinn 1999. Jón Geir prédikar yfir Birgi og Guðmundi, en hundur Birgis stendur við fætur hans.

Mynd 5.
Horft inn í skóginn. Örlítil sveigur sést á tveimur trjám bakatil á myndinni. 1999.

Mynd 6.
Gífurlegur fjöldi karlblóma var á trjám, sem vissu vel við birtu. Í neðra horni til vinstri sést greinilega í melinn, sem trén vaxa í. 1999.

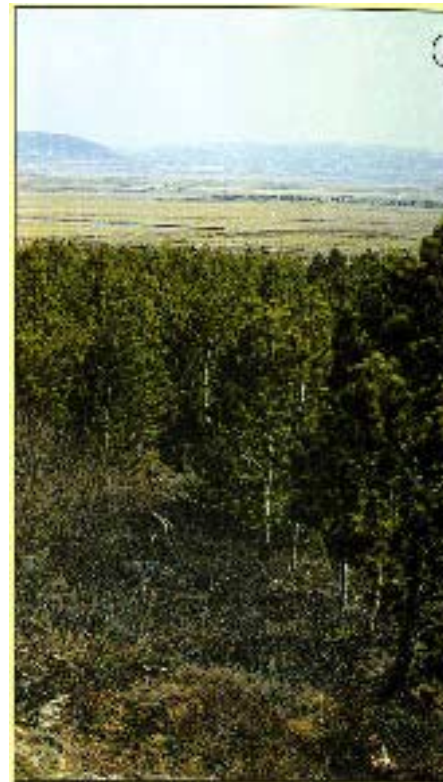
Mynd 7.
Þegar blakað var með staf við einni greininni, losnaði þétt ský af frjóðum. 1999.

Mynd 8.
Birgir Hauksson og hundurinn hans inni í skóginum. 1999.

Mynd 9.
Víða mátti sjá sjálfsáðar smáplöntur í rjóðrum. 1999.

*En það er nú ræktunartæknilegt vandamál, sem langt mál þarf til að útskýra

*Kallað á norsku „avstandsregulering“ en á ensku „precommercial thinning“.





Sitkagreni í reit Vestur-Íslendinga á Þingvöllum

Fyrr og nú

Í Hrafnagjárdhelli á Þingvöllum undan Gjábakka eru miklir teigar af barrtrjám. Af þeim er mikil saga. Hér verður skrifað lítið brot úr henni. Meira kemur síðar í þessum þáttum

Einn teigurinn þarna er kenndur við Vestur-Íslendinga. Sú er ástæða þess, að fulltrúar frá þeim færðu Skógrækt ríkisins við og við dálitla fjárhæð til að gróðursetja fyrir trjáplöntur. Þeir gerðu þetta langt fram á níunda áratuginn.

Í skýrslu um störf Skógræktar ríkisins fyrir árið 1953 skýrir Hákon Bjarnason frá hinum „nýja“ reit Vestur-Íslendinga á Þingvöllum, sem gróðursett var í. Bendir þetta til þess, að þetta ár hafi reiturinn verið stofnaður, enda er hans ekki getið í eldri skýrslum Hákonar, en reglulega skýrt frá gróðursetningu í reitinn á næstu árum.

Árið 1953 var gróðursett 2000 skógarfurur, 1.000 rauðgreni, 1000 sitkagreni, 500 síberíulerki og 300 alaskaaspir. Ekki hefi ég kannað nákvæmlega, hvað af þessu lifir. En nær öll skógarfuran hefir veslast upp, líka lerkid, nema örfá tré, og líklega allar aspirnar. En grenitegundirnar dafna vel.

Ég birti hér tvær myndir af jaðri elsta sitkagreniteigsins frá 1953. Fyrri myndina tók ég 18. júlí 1982. Við jaðarinn standa, talið frá vinstri, Kristinn Skæringsson



skógarvörður, séra Heimir Steinson þjóðgarðsvörður og ung dóttir hans.

Síðari myndina tók ég 28. ágúst 1999. Kristinn Skæringsson

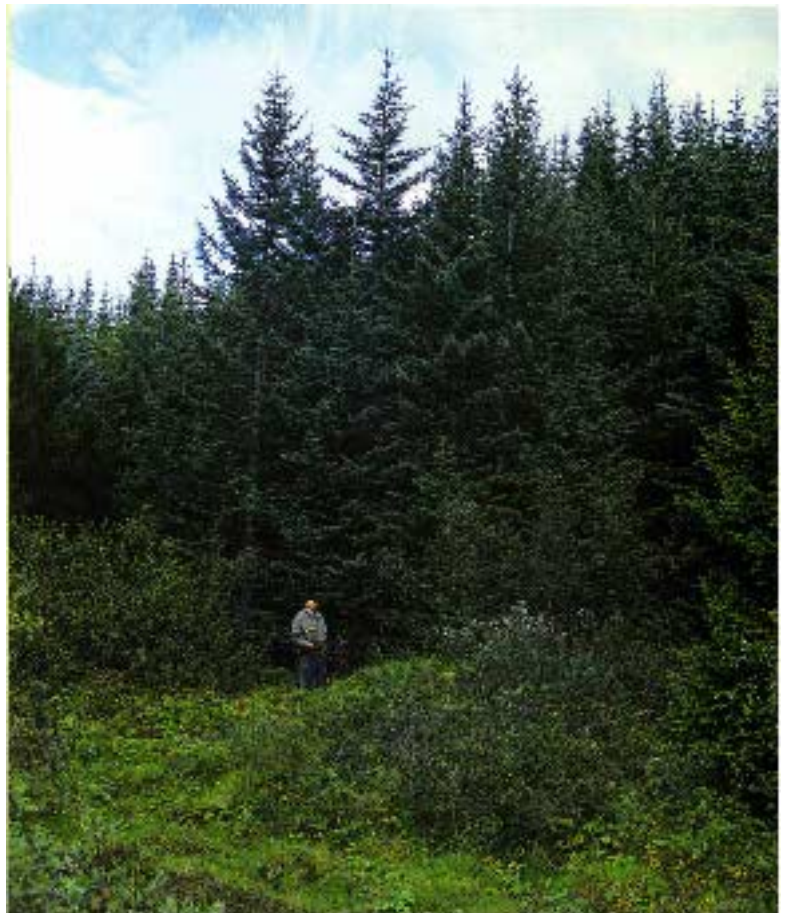
son stendur á sama stað og 17 árum fyrr á hinni myndinni. Trén eru ákaflega hraustleg og hafa vaxið vel. Nákvæma hæð þeirra veit ég ekki en miðað við

hæð Kristins gætu þau verið um 12 m há.

Nú vaknar hjá mér spurningin: Hvaða kvæmi af sitkagreni stendur þarna? Maður er nefnilega alltaf að gruflla í ættfræði nýbúanna meðal trjáa á Íslandi!

Þegar þessi reitur var stofnaður, sá Einar G.E. Sæmundsen, skógarvörður á Suðvesturlandi, um gróðursetningu á Þingvöllum fyrir Skógrækt ríkisins. Í skýrslu hans fyrir árið 1953 er ekki tilgreint kvæmi sitkagrenisins í Vestur-Íslendingareitnum. Hins vegar skýrir hann frá því, að þetta vor hafi verið gróðursett sitkagreni af kvæminu Pigot Bay í Furulundinn á Þingvöllum. Ég leyfi mér að álykta, að sama kvæmið hafi verið sett í Vestur-Íslendingareitinn. Þetta vor eru þrjú kvæmi af sitkagreni afgreidd úr gróðrarstöðvunum: Pigot Bay, Point Pakenham og Homer. Vigfús Jakobsson frá Hofi í Vopnafirði, sem þá var í skógræktarnámi í Seattle í Bandaríkjunum, safnaði geysimiklu fræi af þessum þremur kvæmum haustið 1947. Og því er sáð vorin 1948 og 1949. Það passar vel við afhendingu vorið 1953.

Hinn 28. ágúst tók ég að gamni mínu mynd inn í sitkagrenilundinn. Hún er sú þriðja, sem hér er birt. Svo sem sjá má, sitja dauðu greinarnar á bolum trjáanna, og væri mikil nauðsyn að saga þær af. Slíkt er drjúgmikið verk. Það er gaman að sjá flétturnar, sem sitja á trjábólunum. Þær eru hin mesta prýði í dimmum skóginum. Á þessu skeiði hans er þarna nánast enginn botngróður. Hann mun hins vegar koma smátt og smátt, þegar grísjað verður og krónupakið hækkar. Þá mun ljós ná nægilega niður í botninn til þess að jurtir geti farið að þekja botninn.



Fyrr og nú

Saga af sextugu blágrenitré

Söguhetjan var gróðursett á Hallormsstað 1937. En fyrst sagan bak við söguna. Þegar Hákon Bjarnason tók við starfi skógræktarstjóra 1935, var fátt um barrplöntur í gróðrarstöðvum Skógræktar ríkisins. Eiginlega voru það bara lerkiplönturnar, sem Guttormur sáði til á Hallormsstað 1935. Hákon var þá þegar ákveðinn í því að hefja ræktun barrtrjáa á ný eftir

meira en 20 ára hlé. En fyrst þurfti að afla fræs og síðan ala upp plönturnar. Það myndi taka 5-10 ár. Hann réðst því í að kaupa barrplöntur frá Noregi, þar sem til voru í gróðrarstöðvum í Vestur- og Norður-Noregi plöntur af norðuramerískum tegundum og kvæmum, sem líkast til gætu hentað hér.

Fyrsta sendingin kom frá gróðrarstöðinni á Álastarhaugi á Há-

logalandi 1937. Þessar plöntur voru gróðursettar á tveimur stöðum í Hallormsstaðaskógi: í Mörkinni og sunnan við svonefndan Króklæk skammt frá.

Þetta voru 1.000 sveigfurur (*Pinus flexilis*), 70 lindifurur (*Pinus cembra*), 400 ótilgreindar furur, sem líkast til hafa verið skógarfura (*Pinus sylvestris*) og fjallafura (*Pinus mugo*), 50 stafafurur (*Pinus murrayana*), 25 gulfurur (*Pinus ponderosa*), 50 blágreni (*Picea engel-*

Mynd 1. Ég tók hana sennilega í febrúar 1948, þegar ég var heima í frii milli skóghóla í Osen og Steinkjer í Noregi. Frændi minn, Páll Guttormsson, stendur hjá trénu, sem nær honum undir höku.

Mynd 2. Gunnar Rúnar Ólafsson tók hana í júlí 1952, þegar hann ásamt Hákon Bjarnasyni var að taka kvikmyndina „Fagur er dalur“. Hjörleifur Guttormsson, bróðir Páls, stendur hjá trénu.



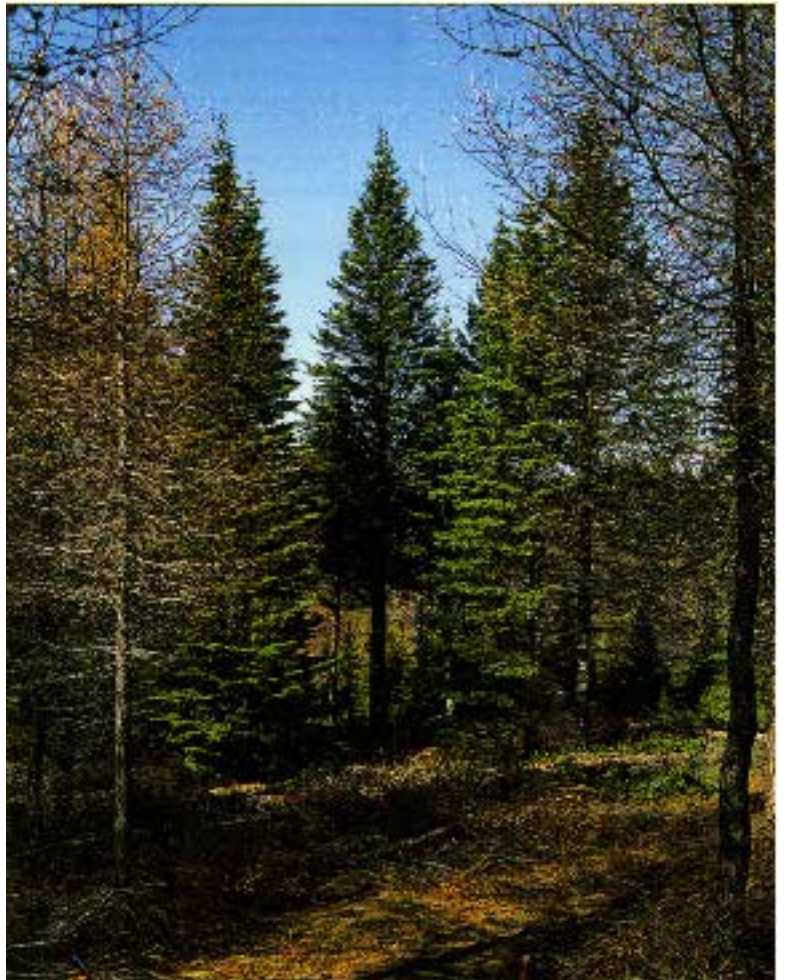
mannii), 50 broddgreni (*Picea pungens*), sem voru gróðursettir við Króklæk, og 450 broddgreni og 250 fjallapínir (*Abies lasiocarpa*), sem voru gróðursettir í Efri-Mörkinni skammt frá elstu blágrenitrjámum frá 1905.

Meiri hluti plantnanna lifði af, og af þeim hafa vaxið upp teigar og þyrpingar, sem teljast til gersema í trjásafninu. Af skógarfurunni og fjallafurunni komust aðeins fá eintök til þroska. Sex stafafurur lifðu og eru líklega hinar fyrstu, sem gróðursettir voru á Íslandi. Nokkrar lindifurur lifðu líka, en engar gulfuranna. Hins vegar lifðu nær allar sveigfururnar. Hinn fagri lundur með þeim er sá eini, sem til er enn á Íslandi. Brodd- og blágrenið lifði allt og fjallapínurinn. Lundurinn með honum vekur hvað mesta athygli í trjásafninu í Mörkinni.

Hér segir aðeins af einu blágrenitrjánnu, af því að farið var að mynda það fyrr en önnur í hópnunum. Það vakti nefnilega snemma athygli á sér. Þessi blágrenitré - og líka broddgrenið eru ættuð úr þjóðgarði einum í Colorado, og fjallapínurinn úr öðrum.

Nú eru birtar fjórar myndir af trénu, merktar númerum 1-4.

Mynd 3. Hákon Bjarnason tók hana 1962. Ágúst, sonur hans, stendur framan við tréð.



Mynd 4. Ég tók þessa mynd 9. maí 1999. Því miður hafði ég engan mann til að mæla sig við tréð, sem er á miðri myndinni. Búið er að saga dauðu greinarnar af bolnum neðst. Skömmu áður hafði teigurinn verið grisjaður, og má greina tvo boli af föllnum trjám á myndinni. Við Lárus Heiðarsson skógræktarráðunautur mældum tréð daginn eftir. Það reyndist 15,00 m hátt. Krossþvermál í brjósthæð var 26,5 og 27,0 cm.

100 ára afmæli skógræktar

Hátíðarhöld á Þingvöllum

Skógræktarfolk hefur á þessu ári haldið upp á aldarafmæli skógræktar með margvíslegum hætti en við það er miðað að 100 ár eru liðin frá því að í fyrsta skipti var gróðursett á skipulagðan hátt hér á landi.

Hápunktur afmælishaldsins var á Þingvöllum 8. ágúst þar sem boðið var upp á fjölbreytta hátíðardagskrá við Furulundinn þar sem starfsmenn Skógræktarinnar á Suðvesturlandi höfðu skapað hátíðarhöldunum skemmtilega umgjörð. M.a. var þar flaggað sérstökum afmælisfána.

Viðstaddir hátíðarhöldin voru m.a. Vigdís Finnbogadóttir, fyrrverandi forseti, Davíð Oddsson forsætisráðherra, Guðni Ágústsson landbúnaðarráðherra, Björn Bjarnason menntamálaráðherra, fulltrúar erlendra ríkja og skógræktaraðila á Norðurlöndunum.

Tómas Ingi Olrich alþingismaður stjórnaði dagskránni með myndarbrag. Flutt voru ávörp, blásið í lúðra, söngsveitin Rúdólf flutti nokkur lög og Edda Heiðrún Backman flutti ljóð eftir Sigmund Erni Rúnarsson skáld sem hann samdi af þessu tilefni.

Að lokum var undirritaður samstarfssamningur á milli Þingvallanefndar og Skógræktar ríkisins um

skógarhirðu á Þingvöllum en fram til þessa hefur ekki verið formlegt samkomulag á milli þessara aðila þó að Skógræktin hafi frá upphafi séð um skógrækt og skógarhirðu í þjóðgarðinum. Í samkomulaginu er m.a. gert ráð fyrir að gerð verði úttekt á skóglendinu innan þjóðgarðsins.

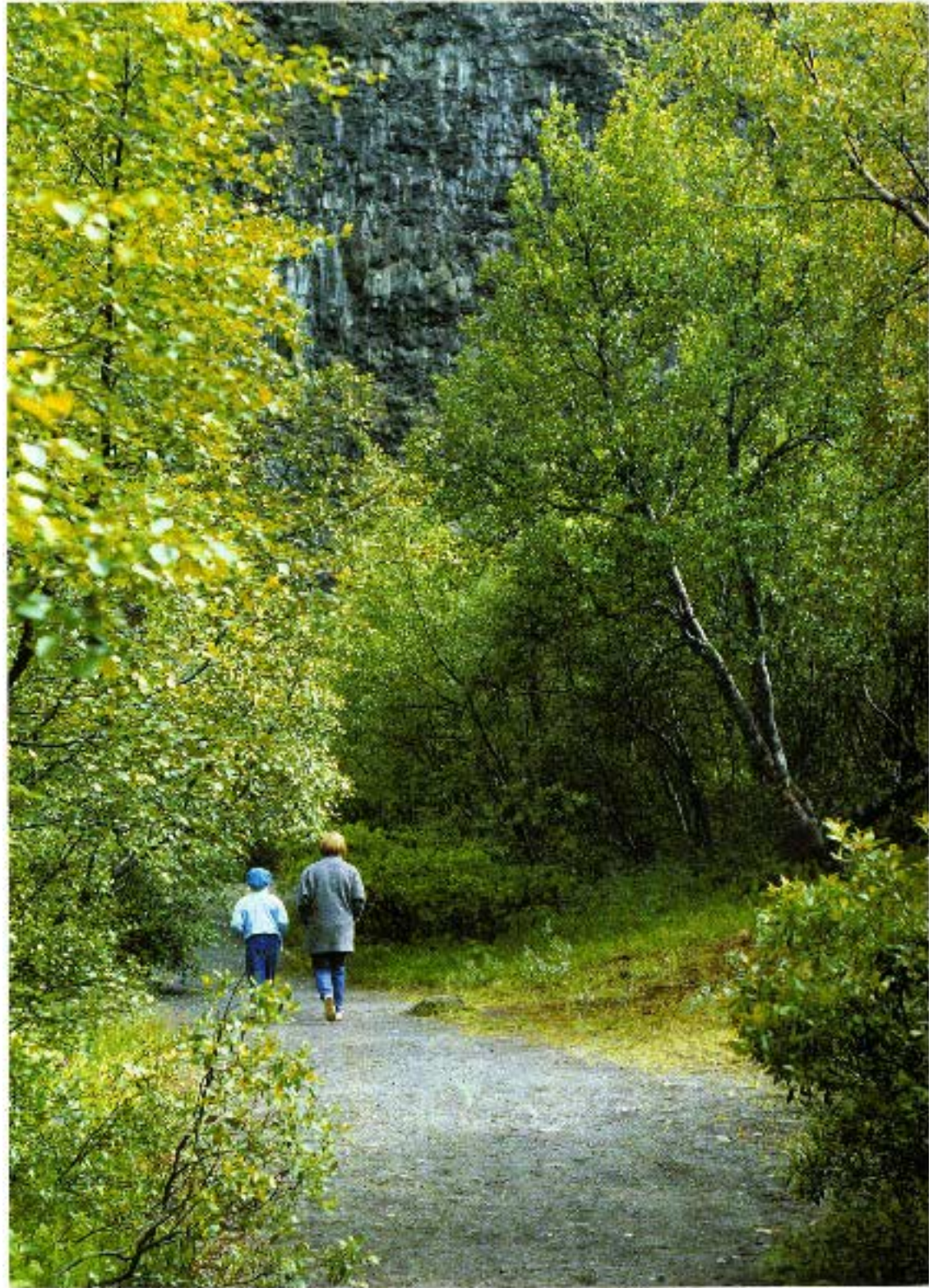
Í tilefni afmælisins var endurútfinn myndskreyttur ritlingur um Furulundinn eftir Hákon Bjarnason, fyrrverandi skógræktarstjóra, ásamt ávarpi Jóns Loftssonar skógræktarstjóra og upplýsingum um trjátegundir o.fl. eftir Kristín Skæringsson skógarvörð.



Guðni Ágústsson landbúnaðarráðherra flytur hátíðarræðu sína.



Í Furulundinum eru um 20 tegundir skógartrján og hafa þær flestar verið merktar almenningi til fróðleika.





Sjálfbær þróun skógræktar og hin sex þverevrópsku viðmið

Á Heimsráðstefnu Sam-einuðu þjóðanna, sem haldin var í Rio de Janeiro 1992, var m.a. samþykkt viðamikilið plagg sem ber nafnið Dagskrá 21. Dagskrá 21 er ítarleg framkvæmdaáætlun upp á um 500 blaðsíður sem er ætlað að vera leiðbeinandi fyrir ríki heims um umhverfis- og þróunarmál. Hún er nokkurs konar handbók um alþjóðasamvinnu og aðgerðir ríkja sem miða að sjálfbærri þróun (Umhverfissráðuneytið 1992).

Í 11 kafla Dagskrár 21 er fjallað um baráttuna gegn eyðingu skóga, þar á meðal um þörfina á að viðhalda fjölbreyttum hlutverkum skóglendis, að vernda skóglendi, að rækta nýja skóga, að nýta skóga skynsamlega og að styrkja stofnanir til þess að auka þekkingu og bæta færni við áætlanagerð og eftirlit. Í framhaldi af

því hófust þjóðir heims handa við að skilgreina hvað þetta mundi þýða í framkvæmd. Í Evrópu var til vettvangur fyrir slíka umræðu; ráðherrafundur um verndun skóga í Evrópu, en þeir hafa þrír verið haldnir, í Strasbourg 1990, Helsinki 1993 og Lissabon 1998. Íslendingar hafa sent fulltrúa á þessar ráðstefnur og undirritað yfirlýsingarnar sem frá þeim hafa komið.

Með vinnu tengdri þessum ráðherrafundum hafa Evrópuþjóðir tekið forystu í að skilgreina hvað sjálfbær þróun skógræktar feli í sér. Fyrsta skrefið var að skilgreina sjálfbæra þróun skógræktar í stuttu máli. Næsta skref var að setja á blað almennar viðmiðunarreglur sem taka á helstu þáttum skógræktarmála í Evrópu. Til urðu tólf reglur um skógrækt og meðferð skóga og fjórar um líffræðilega fjölbreytni í skóglendum. Var þetta hvort tveggja gert fyrir Helsinkifundinn 1993. Í framhaldi af því var unnið áfram við að útfæra viðmiðunarreglum-

ar, sem endaði með því að sumar þeirra voru sameinaðar og var útkoman hin sex þverevrópsku viðmið um sjálfbæra þróun skógræktar sem samþykkt voru í Lissabon 1998. Þessum viðmiðum fylgdu reglur um hvernig bæri að útfæra þau bæði við gerð skógræktaráætlana og í vinnu við skógrækt.

Skilgreining á sjálfbærri skógrækt

Ráðherrar skógræktarmála í Evrópu, þ.m.t. landbúnaðarráðherra Íslands, eru sammála um eftirfarandi skilgreiningu:

Sjálfbær nýting skóga merkir að meðferð og nýting þeirra sé þannig háttáð að líffræðilegri fjölbreytni, framleiðni, hæfni til endurnýjunar, þróttur og geta þeirra til að gegna, núna og til frambúðar, viðeigandi vistfræðilegum, efnahagslegum og félagslegum hlutverkum á staðar-, lands- og heimsvísu sé viðhaldið, án þess að valda skemmdum á öðrum vistkerfum.

Í Ásbyrgi. Tryggja þarf aðgengi að skóglendum. Mynd: Þ.E.

Þetta er að sjálfsögðu talsvert með eins og alltaf þegar margir koma að og um málamiðlun er að ræða, en að mínu mati nær þessi skilgreining nokkuð vel utan um hugtakið. Þetta nægir þó ekki sem leiðbeiningar. Í þessari skilgreiningu felast engar ábendingar um hvernig beri að standa að skógræktarmálum til þess að meðferð og nýting skóga geti talist sjálfbær. Þær ábendingar fylgja hins vegar viðmiðunum 6.

Viðmiðin 6

Skógrækt, þ.e.a.s. meðferð og nýting skóga, er sjálfbær ef hún tryggir:

- 1) Viðhald og viðeigandi aukningu skógarauðlinda og framlags þeirra til kolefnisbúskapar heimsins,
- 2) Viðhald heilbrigði og þróttar skógarvistkerfa,
- 3) Viðhald og viðeigandi aukningu á framleiðni skóga (viðar og annarra afurða),
- 4) Viðhald, verndun og viðeigandi aukningu líffræðilegrar fjölbreytni í skógarvistkerfum,
- 5) Viðhald og viðeigandi aukningu á verndarhlutverki skóga (einkum vatnsvernd og jarðvegsvernd), og
- 6) Viðhald annarra félagslegra og efnahagslegra hlutverka skóga.

Þessi viðmið eiga við um skóga viðkomandi lands almennt og hafa þannig áhrif á stefnumörkun stjórnvalda í skógræktarmálum. Þau eiga einnig við um meðferð og nýtingu einstakra skóglenda hvort sem um er að ræða náttúrleg skóglendi sem hér á landi eru einkum nýtt til beitar eða ræktaða skóga sem nýttir eru til útivistar, viðarframleiðslu, jarðvegsverndar o.m.fl.

Til að gera sér grein fyrir þýðingu þessara viðmiða fyrir íslenska skóga og skógrækt er rétt að rífa upp nokkrar staðreyndir:

- *Meirihluti lands á láglandi var skógi vaxið við landnámi, eða um 25% af flatarmáli landsins alls (Ingvi Þorsteinsson 1978).*
- *Aðeins um 1,2-1,4% af flatarmáli landsins alls er skógi vaxið í dag (Daði Björnsson, óbirt gögn) sem þýðir að flatarmál skóglendis hefur rýrnað um 95% frá landnámi. M.ö.o. hafa rúmlega 2000 ha skóglendis eyðst að meðaltali á ári hverju frá landnámi.*
- *Til samanburðar er nú gróðursett í um 1200-1500 ha árlega á öllu landinu.*
- *Íslenskir birkiskógar eru mikilvæg búsvæði fyrir margar lífverutegundir sem eru margar hverjar fremur sjaldgæfar rétt eins og skógarnir sjálfir. Dæmi um slíkar tegundir eru músarrindill og sjöstjarna.*
- *Skógarauðlindin var mjög mikilvæg fyrir landsmenn allt fram á fyrri hluta 20. aldar, einkum til járnsmiða, sem orkugjafi og sem fóður fyrir búfé (Þórarinn Þórarinnsson 1974, Grétar Guðbergsson 1998).*
- *Skógar eru ekki efnahagslega mikilvægir í dag en allir möguleikar eru á því að byggja upp skógarauðlind, einkum með útlendum trjátegundum sem hafa sannað sig hér á undanföllum áratugum. Framlög ríkisins til skógræktar á bújörðum þar sem markmiðið er að framleiða timbur er viðurkenning á því*
- *Vegna lítillar útbreiðslu gegna íslenskir skógar ekki heldur mikilvægu jarðvegsverndar- eða vatnsmiðlunarhlutverki, en skóglendi eða kjarr er sá gróður sem er öflugastur til jarðvegs- og vatnsverndar.*
- *Skóglendi eru hins vegar mikilvæg sem útivistarsvæði, einkum skógar í grennd við þéttbýli (Hallgrímur Indriðason, óbirt gögn).*

Í ljósi þessara staðreynda er það sem hér fer á eftir túlkun undirritaðs á því hvað hin 6 þverevrópsku viðmið þýða fyrir skógrækt á Íslandi. Það skal tekið fram að Landbúnaðarráðuneytið hefur ekki látið þýða yfirlýsing-

arnar sem voru undirritaðar í Strasbourg, Helsinki eða Lissabon, hvað þá gefið þær út, þannig að engin almenn umræða hefur átt sér stað um þessi mál hérlandis.

Viðhald og viðeigandi aukning skógarauðlinda og framlags þeirra til kolefnisbúskapar heimsins. Hvað þarf að gera?

Íslendingar eiga ekki skógarauðlind sem getur verið sjálfbær. Birkiskógar geta að vísu verið vistfræðilega sjálfbærir ef þeir eru hóflega nýttir, t.d. til beitar rétt eins og annað beitiland, en þeir standa ekki undir neinum teljandi kröfum um aðra verðmætasköpun eins og orðið auðlind ber með sér. Ástæðan er einkum hægur vöxtur og krækloft vaxtarlag íslenska birkisins. Það þarf því að byggja upp skógarauðlind.

Undanfarið hefur mikið verið rætt um það hlutverk skóga að vera mikilvægir kolefnissvelgir sem draga úr uppsöfnun koltvísýrings í andrúmsloftinu og þar með úr gróðurhúsaáhrifunum svo kölluðum. Rannsóknir á getu íslenskra skóga til að binda kolefni hafa leitt í ljós að hún er mjög mikil, einkum ef skógur er ræktaður á rýru eða rofnu landi þar sem binding kolefnis í jarðvegi bætist við bindinguna í viði (Arnór Snorrason, óbirt gögn). Til að nýta þessa bindigetu þarf að stórauка flatarmál skóglendis á Íslandi. Sérstaklega þarf að vinna að því að endurheimta skóga á örfoka landi.

Hvernig?

Sú leið sem nú er farin til að byggja upp skógarauðlind er að veita framlög til landeigenda, einkum bænda, til skógræktar þar sem skógræktarskilyrði eru vænlegust. Sú skógrækt er vandlega hönnuð af skógræðingum m.t.t. tegundavals og aðferða til



að hámarka líkurnar á að upp vaxi skógur þar sem viðarvöxtur og viðargæði eru slík að skógurinn verði að lokum arðbær (efnahagslega sjálfbær) ásamt því að vera vistfræðilega sjálfbær. Hér er einkum átt við ræktun nýrra nytjaskóga með útlendum trjátegundum eins og lerki, greni, furu og ösp, en einnig bættu meðferð birkiskóga til að auka verðmæti afurða úr þeim. Við erum hér á réttri braut og með nýjum lögum um landshlutabundin skógræktarverkefni er þessi leið fest í sessi. Skógrækt sem aukabúgrein hefur einnig jákvæð áhrif á viðhorf manna í dreifbýli og þróun byggðar (Karl S. Gunnarsson, óbirt gögn). Þannig geta framlög til skógræktar stuðlað að sjálfbærri þróun samfélagsins þó svo að skógræktin sjálf teljist ekki sjálfbær á

meðan hún nýtur slíks stuðnings.

Auðlind þarf að verða nógu stór til að halda uppi hagkvæmum úrvinnsluiðnaði ef nýting hennar á að teljast sjálfbær. Það flatarmál lands sem tekið er til nytjaskógræktar árlega nú og skógur verður felldur á árlega eftir 80-100 ár er um 700 ha. Það er verkefni framtíðarinnar að þróa nýtingarmöguleika á afurðum skógarins og skógarauðlind mun eflaust nýtast til atvinnusköpunar þótt hún sé takmörkuð að stærð. Hins vegar býður auðlind upp á fleiri nýtingarmöguleika eftir því sem hún er stærri. Uppbygging skógarauðlindar takmarkast hvorki af landrými né áhuga landeigenda né þekkingu, hún takmarkast eingöngu af því fjármagni sem veitt er til skógræktarverkefna. Opinberar fjárveitingar

í Vaglaskógi. Byggja þarf upp skógarauðlind. Mynd: Ö.O.

til nytjaskógræktar hafa aukist verulega á þeim áratug sem nú er senn á enda, eða úr um 5 milljónum króna 1990 í um 100 milljónir 1999. Sennilega má þó a.m.k 5-falda síðarnefnda upphæð áður en landrými eða áhugi landeigenda fara að verða takmarkandi miðað við niðurstöðu áhugakönnunar sem Skógrækt ríkisins gerði meðal bænda um land allt 1997. Það þarf því enn að auka framlög til nytjaskógræktar.

Til að ná þeim markmiðum að auka verulega bindingu kolefnis með aukinni útbreiðslu skóglendis verður sennilega árangursríkast að stofna til verkefna um að breyta eyðimörkum í skóga. Enginn skortur er á auðnum á



Furulús. Tryggja þarf heilbrigði og þrótt skóga. Mynd: Þ.E.



Efla þarf áætlanagerð, eftirlit og upplýsingaöflun í skógrækt. Mynd: Þ.E.

Íslandi og margar þeirra eru í aðeins 200-400 m h.y.s. Allstór svæði sem henta til slíkra verkefna er að finna í uppsveitum Rangárvallasýslu, en einnig koma sandar nær ströndinni þar sem hættu á flóðum er lítil til greina, s.s. við Þorlákshöfn, í Öxarfirði, í Lóni og á Breiðamerkursandi. Þá kemur Haukadalsheiði vel til greina ásamt Hólasandi, Hólsfjöllum og Mývatnsöræfum, en

þau svæði liggja nálægt 400 m mörkunum þar sem skógræktarskilyrði eru orðin erfiðari. Þá eru mýmörg smærri svæði um land allt sem koma til greina í þessu tilliti. Mörg þessara svæða eru þegar friðuð fyrir beit og í umsjón Landgræðslu eða Skógræktar ríkisins.

Hér yrðu notaðar aðferðir landgræðslu og skógræktar til að ná að klæða auðnirnar skógi á skikkanlegum tíma. Þeirra á meðal er sáning á melgresi til að stöðva sandfok, sáning á öðrum gastegundum til að binda yfirborðið og skapa fræset fyrir

sjálfsáningu trjá- og runnategunda, sáning eða gróðursetning lúpínu til að bæta jarðvegsskilyrði, gróðursetning gróðureyja með birki, elri og víðitegundum sem eru líklegar til að sá sér út og í sumum tilvikum gróðursetning stórvaxnari trjátegunda, einkum þeirra sem eru líklegar til að sá til sín eins og stafafuru, lerkis og sitkagrenis.

Svona verkefni er hægt að vinna beint á vegum opinberra stofnana, t.d. í samstarfi Landgræðslu og Skógræktar ríkisins en einnig er hægt að bjóða upp á styrki til landeigenda til að ná þessum markmiðum að einhverju leyti. Landgræðsla ríkisins, Skógrækt ríkisins, sum skógræktarfélag og allmargir einstaklingar hafa verið að fást við svona verkefni í takmörkuðum mæli. Til dæmis er ágætur árangur farinn að sýna sig á svæðum innan Landgræðslu-skógaverkefnisins sem voru illa gróin eða örfoka áður en aðgerðir hófust. En betur má ef duga skal. Auka þarf rannsóknir á þessu sviði, gera þarf jafn góðar áætlanir og gerðar eru fyrir nytjaskógrækt og veita þarf mun meira fjármagn til verkefna á þessu sviði ef takast á að ná verulegum árangri. Þar sem þessi skógræktarverkefni eru mótvægi við aukna losun koltvísýrings út í andrúmsloftið væri ekki óeðlilegt að fjármögnun yrði í formi mengunarskatts á iðnað, útgerð og samgöngur. Ef alþjóðlegu mengunarkvótakerfi verður komið á, eins og sumir hallast að, getum við jafnvel búið til kvóta hérlandis með aukinni skógrækt og selt hann til útlanda.

Mikilvægasta atriðið í sambandi við að auka útbreiðslu skóga er þó þátttaka almennings,



bæði í verkefnunum sjálfum og í að láta í ljós vilja til að auka við skógrækt, t.d. á pólitískum vettvangi. Setja þarf markmið um flatarmál skóglendis á landinu og hvenær þeim skuli náð, um hvers slags skóga beri að rækta og í hvers konar landi. Að mínu mati eiga markmiðin að vera þau að þekja 10% landsins skóglendi fyrir lok 21. aldar. Þar af skuli 2% landsins vera ræktaður nytjaskógur, önnur 2% vera skógur ræktaður til útivistar, skjóls, fegrunar lands o.þ.h. og 6% verða til við aukna útbreiðslu birkiskóglendis.

Viðhald heilbrigði og þróttar skógarvistkerfa.

Hvað þarf að gera?

Koma þarf í veg fyrir hnignun skóga. Hér er einkum átt við þætti sem snúa að trjánum

sjálfum eins og vöxt þeirra og viðkomu. Í Evrópu eru iðnaðarmengun og súrt regn manngerðir umhverfispættir sem valda hnignun skóga. Á Íslandi var ofbeitt búfjár, einkum vetrararbeit, sá þáttur sem olli mestu um að birkiskógar gátu ekki endurnýjað sig og er svo enn sums staðar. Þá hafa lifandi skaðvaldar sem borist hafa til landsins vegna aukinna samskipta við umheiminn á þessari öld valdið hnignun skóga. Dæmi um þetta eru skordýr eins og tígulvefari og haustfeti sem geta aflaufgað og þar með dregið úr þrótti birkis, furulús sem kemur í veg fyrir ræktun skógarfuru hér á landi og sitkalús sem dregur úr vexti nokkurra grenitegunda (Guðmundur Halldórsson og Halldór Sverrisson 1997). Einnig hafa nokkrar svepptegundir valdið skaða,

Í Hallormsstaðaskógi. Efla þarf þekkingu á líffræðilegri fjölbreytni. Mynd: Þ.E.

eins og lerkíata sem drepur síberiulerki á Suður- og Vesturlandi, barrviðaráta sem einnig leggst á lerki og *Gremeniella abietina* sem grandar furutegundum. Hins vegar erum við enn laus við ýmsa skaðvalda sem gætu eflaust lifað hér, s.s. barkbjöllur og rôtarsældu (*Heterobasidion annosum*) sem er mesti skaðvaldur í skógrækt á Norðurlöndum.

Hvernig?

Koma þarf í veg fyrir að stóriðja verði stórmengandi hér á landi með því að slaka hvergi á kröfum um fullkomnustu mengunarvarnir sem völ er á hverju sinni. Ann-

ars er sennilega lítil hætta á að stóriðja valdi teljandi sköðum á skógi hérlandis einkum vegna þess að hér er vindasamt. Stóriðjuver á þó að staðsetja úti á annesjum en ekki inni í fjarðarbotnum.

Sjá þarf til þess að beit sé stjórnað þannig að skóglendi sem nýtt er til beitar geti endurnýjað sig á eðlilegan hátt. Þetta þýðir að engin beit skuli vera í skóglendi að vetrarlagi og að sumarbeit verði hófleg. Í þessu sambandi veldur áhyggjum núverandi stefna stjórnvalda að fækka sauðfjárbúum og stækka þau ef ekki fylgir breytt landnýtingarmunstur. Stærra bú eykur staðbundið álag á landið og eykur líkurnar á því að bóndi freistist til að nýta sér vetrarþétt í meira mæli. Þá á að banna afréttarþétt hrossa, einkum vetrarþétt, en hross eru sums staðar höfð á afrétt allt fram í febrúar. Það er barbarismi gagnvart bæði skepnum og gróðri.

Framfylgja þarf reglum um eftirlit með innflutningi lifandi plantna og plöntuhluta, en það er á þeim sem líklegast er að skaðvaldar komist til landsins. Hér duga núverandi lög og reglur en veita þarf aukið fjármagn til að hægt verði að framfylgja þeim. Í nafni viðskiptafrelsis eru settar reglur sem hafa tilhneigingu til að draga úr virkni plöntusjúkdóma-arna og talsverður þrýstingur er á að veita undanþágur frá innflutningsbanni á lifandi plöntum og plöntuhlutum, einkum frá sölu-aðilum garðplantna en einnig frá innflytjendum trjábola með berki. Auka þarf fræðslu til innflytjenda og garðeigenda um þá hættu sem verið er að bjóða heim með því að heimta þessar undanþágur. Einnig þarf að efla íslenska jólatrjáærækt til að draga megi úr innflutningi á jólatrjáum.

Viðhald og viðeigandi aukning á framleiðni skóga (viðar og annarra afurða).

Hvað þarf að gera?

Leggja þarf áherslu á að tryggja og bæta erfðafræðileg gæði trjátegunda. Íslenska birkið er mjög misjafnt að gæðum en yfirleitt vex það mjög hægt, hugsanlega vegna langvarandi kynblöndunar við fjalldröpa (Þorsteinn Tómasson 1994). Af útlendum trjátegundum sem notaðar eru hér er stundum erfitt að fá fræ af ákjósanlegustu kvæmum og í sumum tilvikum hafa ekki farið fram nægilega miklar kvæmatilraunir til að við vitum hver ákjósanlegustu kvæmin séu. Þá eru sumar þeirra illa aðlagaðar einum eða fleiri þáttum í íslensku veðurfari.

Hanna þarf ræktaða skóga til að framleiðni þeirra á viði og öðrum afurðum sé mikil. Hér er einkum átt við að velja tegundir og blanda þeim eftir landgerð og markmiðum skógræktar. Hönnun er erfiðari eftir því sem þarf að taka tillit til fleiri þátta. Til dæmis er líklegt að hreinn sitkagreniskógur framleiði mestan við á flatarmálseiningu hér á landi, en vilji menn einnig tína ber og sveppi og veiða rjúpur þarf hluti skógarins að vera birki-, lerki-eða blandskógur.

Meðferð skóga þarf einnig að stefna að þessu marki. Hér er einkum átt við að grisjun fari fram þegar þörf er á í ræktaðum skógum, en einnig má bæta framleiðni ungra birkiskóga með grisjun. Stofnfasi skógræktar er einnig mjög mikilvægur hvað framleiðni til frambúðar varðar, þ.e.a.s ræktun ungplantna í gróðrarstöð, jarðvinnsla, gróður-setning og áburðargjöf

Hvernig?

Tryggja þarf að nægilegt fræ/stiklingaefni sé ávallt til af bestu kvæmum/klónum helstu trjátegunda sem notaðar eru í íslenski

skógrækt. Þetta verður best gert með vali, kynbótum og frærækt hérlandis. Íslendingar eiga frægarð fyrir sitkagreni og stafafuru á Taraldsey í Noregi og búið er að stofna til fræræktar birkis og lerkis í gróðurhúsum. Þá hefur mikils af sitkagrenifræi verið aflað úr reitum á Tumastöðum. Engu að síður er talsvert í land með að þessi mál séu í nægilega góðu lagi þar sem á síðustu árum hefur verið skortur á fræi af öllum þremur mest gróðursettu tegundunum; birki 1995, rússalerki 1998 og stafafuru 1999. Halda þarf áfram að vinna að þessum málum af kappi.

Efla þarf rannsóknir á sviði kvæma- og klónavals, trjákyrnótta, ræktunar á skóglausu landi og skógarvistfræði með auknum framlögum til rannsókna á sviði skógræktar.

Efla þarf áætlanagerð í skógrækt, en það er þar sem hönnun skóga fer fram og ákvarðanir um meðferð eru teknar. Uppbygging þessa þáttar skógræktar hefur gengið alltof hægt miðað við þörfina á skipulagi og ráðgjöf sem hefur skapast með auknum framlögum til skógræktar á vegum bænda og annarra einstaklinga. Aukning framlaga til ræktunar nýmarka og aukin skógarþjónusta og rannsóknir þurfa að fylgjast að. Það gengur ekki að svelta einn þátt skógræktar til að byggja upp annan eins og því miður hefur verið gert.

Viðhald, verndun og viðeigandi aukning líffræðilegrar fjölbreytni í skógarvistkerfum.

Hvað þarf að gera?

Vernda þarf þær birkiskógaleifar sem eftir eru á Íslandi. Sérstaklega þarf að leggja áherslu á að vernda skógaleifar sem eru í jöðrum útbreiðslusvæðis birkisins inn til landsins og úti á annesjum til að viðhalda erfðafjölbreytni.



Auka þarf útbreiðslu birkiskóga til að ná til baka hluta af því sem tapast hefur því ekki getur það talist sjálfbær þróun að hafa eytt 95% af tilteknu vistkerfi og vera svo ekkert að vinna að endurheimt. Marka þarf stefnu um stærð og staðsetningu landsvæða sem endurheimt birkiskóga á sér stað á. Endurheimt má ekki öll vera á rýru landi eða útjöðrum útbreiðslusvæðisins því líffræðileg fjölbreytni er meiri eftir því sem framleiðni eykst, sem þýðir að einnig þarf að endurheimta birkiskóg þar sem skilyrði eru góð.

Við hönnun og ræktun skóga með útlendum tegundum þarf að taka tillit til þarfa annarra lífvera en trjáanna og taka líffræðilega fjölbreytni með í reikninginn. Við val á landi til skógræktar þarf að meta náttúruverndargildi þess, m.a. m.t.t. líffræðilegrar fjölbreytni, og undanskilja þau svæði sem hafa mikla fjölbreytni eða eru mikilvæg búsvæði sjaldgæfra tegunda.

Hvernig?

Auka þarf rannsóknir á líffræðilegri fjölbreytni í íslenskum skógum, bæði birkiskóglendum og ræktuðum skógum, því þekking er grundvöllur þess að hægt sé að taka skynsamlegar ákvarðanir og forðast slys. Einnig þarf að efla ráðgjöf og fræðslu á þessu sviði því það er árangursríkari leið til að forðast mistök en reglugerðarsetning eða opinbert skipulag og mat á umhverfisáhrifum.

Á grundvelli heildarkönnunar á íslenskum birkiskógum, sem nú liggur nánast fyrir, þarf að kanna nánar birkiskógaleifar á jaðar-svæðum m.t.t. þess hvort þeim sé hættu búin og í framhaldi af því að gera ráðstafanir til að bjarga þeim sem svo er ástatt um. Einnig þarf að kanna hvort þörf sé á að fríðlýsa aðra birkiskóga vegna mikillar líffræðilegrar fjölbreytni eða vegna þess að þeir eru búsvæði sjaldgæfra tegunda.

Beitarstjórnun er mikilvirkasta

Á Hólasandi. Stórauka þarf skógrækt til jarðvegsverndar. Mynd: Þ.E.

leiðin til að stuðla að aukinni útbreiðslu birkiskóglendis. Meira um það undir næsta lið. Þjóða þarf upp á styrki til að girða af svæði með birkiskógarleifum til þess að birkið geti endurnýjað sig og breiðst út. Heimilt er að veita slíka styrki í gegnum Suðurlandsskóga og landshlutabundin skógræktarverkefni, en það hefur ekki gerst enn sem komið er.

Auka þarf fjárveitingar til áætlananagerðar og eftirlits.

Viðhald og viðeigandi aukning á verndarhlutverki skóga.

Hvað á að gera?

Með verndarhlutverki skóga er einkum átt við jarðvegsvernd, vatnsvernd og vatnsmiðlun, en hér á Íslandi bætist skjólmyndun við. Skógur er, eins og áður var nefnt, öflugasti gróðurinn til að stöðva og koma í veg fyrir jarðvegsrof. Vatnsmiðlunarhlutverk

skóga felst fyrst og fremst í jafnari dreifingu snjóalaga í skóglendi en á berangri, sem þýðir að jarðraki framan af sumri dreifist jafnar yfir landið og rennsli í dragám jafnast meira út. Ótti við að skógur sýri jarðveg og þar með grunnvatn er ástæðulaus hér á landi þar sem jarðvegur er hér fremur basískur fyrir og þolir mun meiri súrnun en skógur getur valdið áður en að það fari að hafa teljandi áhrif á grunnvatn (Bjarni Helgason og Grétar Guðbergsson 1977).

Þessi hlutverk fara vel saman við önnur sem hér hafa verið nefnd og er hér enn og aftur helsta leiðin að auka útbreiðslu skóglendis, einkum á rýru og rofnu landi. Þá er líklegt að skógrækt og skjólbeltarækt á ákveðnum stöðum geti dregið verulega úr vindstrengjum við fjöll (Haraldur Ólafsson 1997).

Hvernig?

Taka þarf upp síðasta skref beit-
arstjórnunar - stýringu sumarbeitar
sauðfjár. Tvö marktæk skref í
stjórnun beitar hafa þegar verið
stigin. Vetrarbeit var að miklu leyti
afnumin samfara túnrækt um miðbik
20. aldar og tími afréttarbeitar hefur
viðast verið stytur í báða enda á s.l.
20 árum þannig að fé er aðeins á
fjalli í 2 ½ til 3 mánuði en í heima-
högum meirihluta júnímánaðar og á
haustin. Þetta munstur ásamt
höflegum fjárfjölda dugar vel til að
viðhalda framleiðni þar sem land er
vel gróð og þar sem ekki er ætlunin
að endurheimta skóglendi.
Reynslan sýnir þó að jafnvel mjög
létt beitarálag dugar til að koma í
veg fyrir að örfoka land grói og að
birki breiðist út. Það þarf því að
hætta að nýta land til beitar, a.m.k.
tímabundið, þar sem jarðvegsrof er
til staðar og þar sem henta þykir að
stuðla að aukinni útbreiðslu
skóglendis, en þessi svæði fara

gjarnan saman. Þessu á ekki að ná
fram með boðum og bönnum,
heldur með framlögum og ráðgjöf til
bænda til að þeir geti skipulagt sín
beitarmál sjálfir. Þegar um afréttir er
að ræða er eðlilegt að notendur
þeirra standi að sameiginlegu
skipulagi. Um leið þarf að stuðla að
framþróun annarra landbúnað-
arþátta, s.s. kornrækt, nautgripa-
rækt og nytjaskógrækt til þess að
bændur verði ekki eins háðir
sauðfjárrækt og nú er.

Auka þarf notkun trjátegunda í
tengslum við landgræðslufram-
kvæmdir og stefna ber að því í
ríkara mæli að framvinda sem hefst
með landgræðsluáðgerðum endi
sem víðast í skógi, eins og reyndar
er gert ráð fyrir samkvæmt
landgræðslulögum.

Halda þarf áfram að virkja
skógræktarfélag og aðra sjálf-
boðaliða til skógræktarfram-
kvæmda á rofnu og rýru landi, sbr.
Landgræðsluskógaverkefnið.

Auka þarf framkvæmdir við
ræktun skjólbelta og skjólskóga
fyrir fólk, skepnur og ræktun, innan
ramma landshlutabundinna
skógræktarverkefna.

Viðhald annarra félagslegra og efnahagslegra hlutverka skóga.

Hvað þarf að gera?

Eins og áður var getið hafa skógar
littla efnahagslega þýðingu á Íslandi
miðað við það sem gerist annars
staðar. Skógi vaxið land er þó
verðmætara en skóglaut land,
einkum vegna þess að þar er frekar
hægt að selja sumarbústaðalóðir.
Þeim möguleika að nýta skóglendi
til sumarbústaðabygðar þarf að
halda opnum, en slíkar sumar-
bústaðabygðir þarf að skipuleggja
m.t.t. annarra hlutverka skóga sem
hér eru nefnd.

Nýting skóglendis til útivistar er
sennilega sú nýting sem snertir
flesta. Einkum eru skógar í grennd
við þéttbýli mikið heim-

sóttir. Það er mjög margt og misjafnt
sem fólk sækir í skóga. Flestir
sækjast eftir illmælanlegum hlutum
eins og heilsubót, hvíld frá daglegu
amstri, andlegri upplýfingu eða
náttúruskoðun. Aðrir fá áþreifanlegri
hluti út úr veru sinni í skóginum, s.s.
ber, sveppi, rjúpur, skreytingarefni
eða afkomanda. Þá er fegrun lands
atriði sem margir nefna í tengslum
við skógrækt. Skógrækt bætir ásýnd
lands og gerir það fjölbreyttara og, í
hugum margra, fallelgra

Hvernig?

Halda þarf áfram að rækta skóga
sem einkum eru ætlaðir til útivistar í
grennd við þéttbýli. Þetta er að
gerast víða um land, þannig að ekki
er þörf á sérstökum áðgerðum.

Stuðla þarf að góðu aðgengi fólks
í skóglendum. með merkingum,
bílastæðum, göngustígum,
tjaldsvæðum o.þ.h. Talsvert hefur
verið gert í þessum efnum á síðustu
árum, en sú vinna verður að halda
áfram.

Hanna þarf skóga þannig að
þeir séu bæði aðlaðandi til útivistar
og til þrýði í landslaginu. Þetta er
einkum gert með því að blanda
saman tegundum, fella útlínur
skógræktarsvæða að landslagi og
hanna skógarjaðra sérstaklega,
oft með öðrum og fleiri tegundum
en eru í meginhluta skógarins.

Við hönnun og ræktun skóga þarf
að passa upp á að spilla ekki fallettu
útsýni eða öðrum þáttum í
náttúrufari landsins sem fólk nýtir
sér, svo sem berjalöndum.

Rækta þarf stóra og mikla skóga,
til að ná fram hinum ýmsu áhrifum
skóga. Jaðaráhrif hverfa t.d. ekki úr
miðjum skóginum nema hann sé
a.m.k. 20 ha að flatarmáli. Skógur
sem klæðir heila fjallshlíð fellur
betur að landslaginu en nokkur
réttþyrnd „frímerki“ í sömu hlíð.

Við Jökullæk í Hallormsstaðaskógi.
Rækta þarf stóra og mikla skóga.
Mynd: Þ.E.

Visar

Í framhaldi af vinnu við að semja hin 6 þverevrópsku viðmið var ljóst að til þurftu að vera einhverjar vísbendingar um hvort farið væri eftir viðmiðunum og hversu vel. Í bókinni sem fylgdi Lissabon-ráðstefnunni er fjallað um 4 almenna vísa og 4 mælanlega vísa (MCPFE 1998). Vísarnir eru í formi spurninga.

Almennu vísarnir eru:

- 1) *Er lagarammi fyrir hendi sem fjallar um þessi atriði?*
- 2) *Er búið þannig um stofnanir sem fást við skógræktarmál að þær geti framfylgt markmiðssetningu á þessu sviði og haft eftirlit með því hvernig til tekst að ná þeim markmiðum?*
- 3) *Er tekið á þessum þáttum í stefnumörkun þeirri sem felst í setningu fjárlaga?*
- 4) *Er nægileg þekking til staðar og færni til þekkingaröflunar á þessum sviðum?*

Mælanlegu vísarnir eru:

- (1) *Hver er framleiðsla skógarafurða frá ári til árs?*
- (2) *Hverjar eru breytingar á flatarmáli skóglendis með tíma og miðað við nýtingu, t.d. mælt sem flatarmál skóglendis á mann?*
- (3) *Um hversu hátt hlutfall skóglendis eru ræktunaráætlanir gerðar sem taka á viðmiðunum 6?*
- (4) *Hversu hátt hlutfall skóglendis er verndað á einhvern hátt?*

Við Íslendingar erum ekki í mjög góðum málum varðandi svör við þessum spurningum. Ákveðinn lagarammi er að vísu fyrir hendi. Skógræktarlög frá 1955 innihalda almenn markmið um verndun skóga og ræktun nýrra skóga „þar sem henta þykir“ og viðbót við



lögin frá 1984 ásamt lögum um Héraðsskóga, Suðurlandsskóga og landshlutabundin skógræktarverkefni fjalla um uppbyggingu skógarauðlindar (hluti 1. viðmiðs). Þá er til reglugerð sem tekur á plöntusjúkdómavörnum (hluti 2. viðmiðs). Hvergi í íslenskum lögum er fjallað um framleiðni skóga (3. viðmið) eða líffræðilega fjölbreytni í skógum (4. viðmið) og ákvæði um verndarhlutverk (5. viðmið) og önnur félagsleg og efnahagsleg hlutverk (6. viðmið) eru afskaplega rýr.

Aukning á framlögum til skógræktarverkefna, s.s. Landgræðsluskóga, Héraðsskóga og Suðurlandsskóga, hefur ekki leitt til aukningar á framlögum til að byggja upp hæfni. Vegna fjársveltis Skógræktar ríkisins á engin frampróun sér stað í gerð skógræktaráætlana, sáralítil ráðgjafarþjónusta, nánast ekkert eftirlit með framkvæmdum og alltof litlar rannsóknir auk þess sem þjóðskógarir eru vanræktir. Uppbygging skógræktarverkefna og uppbygging á hæfni til að

sinna þeim með áætlanagerð, ráðgjöf, eftirliti og rannsóknun þurfa að fylgjast að ef útkoman á að vera sómasamleg.

Ekkert er tekið á sjálfbærri þróun skógræktarmála í þeirri stefnumörkun sem fylgir gerð fjárlaga. Engin áhersla er lögð á verndun birkiskóga, aukna náttúrlega útbreiðslu skóga, líf-fræðilega fjölbreytni, skógrækt sem þátt í landgræðslu eða stefnumörkun í skógræktarmálum.

Þótt talsverð þekking sé til staðar um skógrækt á Íslandi vantar talsvert upp á að hún sé fullnægjandi á sumum sviðum, t.d. um líffræðilega fjölbreytni og áhrif nýskógræktar á hana. Efla þarf rannsóknir.

Framleiðsla skógarafurða er hér sáralítill og því er ekki við hæfi héraðslendis að nota hana sem viðmið á hvort nýting skóga sé sjálfbær.

Flatarmál skóglendis eykst hægar en fólki fjölgar þannig að skóglendi á hvert mannsbarn er nú aðeins þriðjungur af því sem var fyrir 100 árum síðan. Þetta er ekki sjálfbær þróun.

Hér á landi eru skógræktar-áætlanir einungis gerðar í tengslum við nytjaskógrækt, engar opinberar reglur eru til um innihald skógræktaráætlana og engar skógræktaráætlanir eru gerðar héraðslendis sem taka á öllum viðmiðunum 6.

Aðeins um 11 % af skóglendi landsins er verndað samkvæmt náttúruverndarlögum og önnur 5-8% skóglendis eru friðuð fyrir beit. Þegar tillit er tekið til þess hversu lítil útbreiðsla skóga er á Íslandi er ljóst að hér er um lítil svæði að ræða.

Niðurstaða

Af því sem hér hefur komið fram má ljóst vera að það er gífurlegt verk að vinna áður en skógrækt á Íslandi verður í takt við hin 6

þverevrópsku viðmið um sjálfbæra þróun skógræktar. Auk þess eru viðmiðin 6 í raun of væg miðað við það ástand sem hér ríkir; gróður- og jarðvegseyðing á mjög háu stigi og landið nær alveg skóglaut. Það er of seint að tala um viðhald þegar auðlindin hefur tapast. Áhersla á verndun er ekki lausn þegar ekkert er eftir til að vernda. Hér þarf að leggja áherslu á endurheimt þess sem tapast hefur og nýsköpun skógarauðlindarinnar.

Til þess þarf lagaramma sem er í takt við tímann og það þarf að efla þær stofnanir sem sjá um rannsóknir og þjónustu á sviði skógræktar. En það sem einkum þarf er fyrir eina af ríkustu þjóðum heims að viðurkenna að það sé ekki sjálfbært að skulda. Þetta er reyndar viðurkennt á fjármála-sviðinu og Íslendingar reyna nú að draga úr erlendum skuldum en skuldin við landið er ekki viðurkennd í raun.

Þegar upp er staðið má segja, hvað varðar landnýtingu (þ.m.t. skógrækt), að sjálfbær þróun merki það sama og gamla slagorðið - greiðum skuld okkar við landið. Það verður áfram verkefni skógræktar á komandi öld.

HEIMILDIR

Bjarni Helgason og Grétar Guðbergsson. 1977. Jarðvegur í Hallormsstaðaskógi. Skógarfél. bls. 86-96. Reykjavík. Sex vinir Hákonar Bjarnasonar.

Grétar Guðbergsson. 1998. Hris og annað eldsneyti. Skógræktarritið 1998: 23-31.

Guðmundur Halldórsson og Halldór Sverrisson. 1997. Heilbrigði trjá-gróðurs. Lönn, Reykjavík 120 bls.

Haraldur Ólafsson. 1997. Hefur orsök vinds áhrif á hversu gott skjól myndast af skógi? Skógræktarritið 1997: 97-103.

Ingi Þorsteinsson. 1978. Gróður og Landnýting. Lesarkir Landverndar 3. Landvernd. Reykjavík. 47 bls.

MCPFE. 1998. Follow-up reports on the ministerial conferences on the protection of forests in Europe, volume II: Sustainable forest management in Europe: Special report on the follow-up on the implementation of Resolutions H1 and H2 of the Helsinki Ministerial Conference. Third Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. Lisbon. 274 bls.

Umhverfissráðuneytið. 1992. Heimsráðstefna Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun Ríó de Janeiro 3.-14. júní 1992. 68 bls.

Þorsteinn Tómasson. 1994. Af ástum fjalldrapa og bjarkar. Skógræktarritið 1994: 35-47.

Þórarinn Þórarinnsson. 1974. Þjóðin lífði en skógurinn dó. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1974: 16-29.



Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

GARÐABÆR

Garðabær
Garðyrkjustjórinn í Garðabæ

HAFNARFJÖRÐUR

Bedco & Mathiesen hf
Garðyrkjustjóri Hafnarfjarðar
Ragnar Björnsson
Samkaup

KEFLAVÍK

Bókasafn Reykjaneshæjar
Íslenskir aðalverktakar sf.
Íslenskur Markaður
Sparisjóðurinn í Keflavík
Verslunarmannafélag Suðurnesja

GRINDAVÍK

Fiskanes hf
Grindavíkurbær

GARÐUR

Gerðahreppur

NJARÐVÍK

Hitaveita Suðurnesja

MOSFELLSBÆR

Búnaðarsamband Kjalarnessþings

AKRANES

Akraness apótek
Borgarprýði
Garðyrkjustjóri Akraness
Haraldur Böðvarsson hf
Verkfræðipjónusta Akraness ehf
Vélsmiðja Akraness

BORGARNES

Búnaðarfélag Þverárhlíðar
Kaupfélag Borgfirðinga
Sparisjóður Mýrasýslu

REYKHOLT

Búnaðarfélag Hvítársíðuhrepps

GRUNDARFJÖRÐUR

Búnaðarfélag Eyrarsveitar
Verslunin Hamar

BÚÐARDALUR

Búnaðarfélag Fellsstrandar
Mjólkursamlagið Búðardal



**Við opnum viðskiptavinum
okkar nýjar leiðir til þess að
komast á viðráðanlegu vörð
til fjarlæggra landa.**



**Samvinnuferðir
Landsýn**

Á vörð fyrir þig!

SMÁFURU: 01 880 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000
SMÁFURU: 01 880 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000
HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000 HÚS: 0180 1000

www.samvinnuferdir.is

Bjálkahús ehf

**Við látum
drauminn
rætast**



**Borgartúni 28
106 Reykjavík
s. 611-1821**

VUOKATTI

Kjötmjöl

fyrir fallegri og betri gróður



Kjötmjöl AB mytla efni af fleiri áður og þriðja hringur vegna mikils
fínir áðs fæðis sem styrkir rótarvöð, köfnunarefni, kalk, magnesíum
og fjölda annara gæðna.

Mjöl leysist hægt upp og góur þar með næringu í langan tíma.
Tilraunir Landgróðslu Ríkisins benda á að kjötmjöl búi að skjólanlegur
áhrif til betri gróðru og uppgöngu nýrra gróðurshattanna.

AB mjótið hefur verið notað að okkar höndum í langan tíma
sem mjótið hefur verið notað í fleiri tilraunum. Mjól hefur verið notað og
fáurum hefur góur árangur náð á þessu sviði m.a. með
framfarirum á dýralæknis, bæði í formi fylis og mjóla.

Kjötmjöl hefur mjótið
sem áður fyrir tré, rannu,
bláa og undir nýlaga tré



Í þessu sambandi við skilríkið okkar
og fáðir tilraunir upplýsingar

AB mjótið ehf. - Sími 430-9600 - Fax 430-9601





Útivistarsvæði í skipulagi þéttbýlis

Erindi á ráðstefnu Skógræktarfélags Eyfirðinga
um útivistarskóga, ræktun og rekstur, 19. mars 1999

Mikilvægasta útivistarsvæði bæjarbúa er bærinn sjálfur. Bæjar-

umhverfið er umgjörð um daglegt líf okkar, ferðir, verslun, atvinnu og ýmsa viðburði á sama hátt og heimilið er meginumgjörð fjölskyldulífsins. Með því að virða fyrir sér hvernig maðurinn kemur sér fyrir í umhverfinu, hvernig hann mótir það og nýtir, má læra margt um viðhorf, menntun og metnað, atvinnulíf og efnahag. Bærinn, byggingar og umhverfismótun öll er þannig marktækur mælikvarði á menningarstig hvers samfélags.

Umhverfismótun er háð lögum og reglugerðum. Í ársbyrjun 1998 tóku gildi ný skipulags- og byggingarlög og nokkru síðar var gefin út skipulagsreglugerð á grundvelli nýju laganna. Ein mikilvægasta breytingin í nýju lögunum er að frumkvæði og ábyrgð á gerð hvers kyns skipulags sveitarfélaga er fært frá ríkinu til þeirra. Einnig eru í fyrsta sinn sett fram ákveðin markmið sem hafa verður til hliðsjónar þegar túlkuð eru ákvæði laganna og reglugerðarinnar.

Markmið nýju skipulags- og byggingarlaganna er:

að þróun byggðar og landnotkunar á landinu öllu verði í samræmi við skipulagsáætlanir sem hafi efnahagslegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigði þeirra og öryggi að leiðarljósi,

að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja varðveislu náttúru og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi,

að tryggja réttaröryggi í meðferð skipulags- og byggingarmála þannig að réttur einstaklinga og lögaðila verði ekki fyrir borð borinn þótt hagur heildarinnar sé hafður að leiðarljósi,

að tryggja faglegan undirbúning mannvirkjagerðar og virkt eftirlit með því að kröfum um öryggi, endingu, útlit og hagkvæmni bygginga og annarra mannvirkja sé fullnægt.

Í markmiðum þessum kemur hugtakið sjálfbær þróun fyrir í fyrsta sinn í íslenski löggjöf. Það er ekki skýrt nánar í lögunum en

stutt skilgreining hugtaksins er í reglugerðinni.

Í skipulagslögum eru skilgreind þrjú skipulagsstig, svæðisskipulag, aðalskipulag og deiliskipulag. Auk þeirra er einnig nefnt landsskipulag, sem er lítt mótað en felst í því að Skipulagsstofnun afli og varðveiti áætlanir opinberra aðila um landnotkun er varða landið allt, svo sem um samgöngur, fjarskipti, orkumannvirki og náttúruvernd.

- Svæðisskipulag er gert fyrir tvö eða fleiri samliggjandi sveitarfélög sem mynda eina heild í landfræðilegu, hagrænu eða félagslegu tilliti.
- Aðalskipulag er heildarskipulag hvers sveitarfélags og helsta stjórnþæki sveitarstjórna í byggingar- og umhverfismálum. Hlutverk þess er að samræma og móta langtíma stefnu í hinum ýmsu málaflokkum sveitarfélaga og sýna stefnu þeirra um þróun byggðar, landnotkun, landnýtingu, samgöngu- og þjónustukerfi og umhverfismál.
- Deiliskipulag er gert á grund-

velli aðalskipulags fyrir einstök svæði eða reiti þar sem framkvæmdir eru fyrirhugaðar eða setja þarf sérstök ákvæði um nýtingu eða landnotkun umfram ákvæði aðalskipulags.

Í skipulagsreglugerð eru skilgreindir mismunandi landnotkunarflokkar. Skógræktarsvæði og útivistarsvæði geta tilheyrð tveim þeirra, annaðhvort „opnum svæðum til sérstakra nota“ eða „öbyggðum svæðum“. Gera skal grein fyrir báðum þessum landnotkunarflokkum í svæðis- og aðalskipulagi. Í fyrri flokknum eru sérhæfð svæði, ýmist afmörkuð eða opin en flest með mannvirkjum eða sérstökum eða sérhæfðum frágangi, t.d. íþróttasvæði, kirkjugarðar, garðlönd og trjáræktarsvæði. Í seinni flokknum eru flest svo kölluð útivistarsvæði, bæði mótuð og náttúruleg, svæði sem ekki eru ætluð til annarra nota svo og skógræktarsvæði önnur en nytjaskógrækt á bújörðum og landgræðslusvæði en þau flokkast sem landbúnaðarsvæði í skipulagsáætlunum. Gera þarf deiliskipulag fyrir opin svæði til sérstakra nota en almennt er ekki gert ráð fyrir deiliskipulagningu öbyggðra svæða nema þar séu fyrirhuguð mannvirki af einhverju tagi, t.d. meiri háttar landmótun og göngustígar.

Ísland er aðili að mörgum alþjóðlegum samningum og sáttmálum um umhverfismál og umhverfisvernd. Á heimsráðstefnu Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun í Ríó de Janeiro í Brasilíu árið 1992 voru undirritaðir alþjóðasáttmálar um að stefna beri að efnahagsþróun sem ber umhyggju fyrir náttúrunni, tekur mið af félagslegum þáttum og skerðir ekki möguleika komandi kynslóða



til að nýta náttúruauðlindir og njóta sömu lífsgæða og við njótum nú. Þessi sýn vísar til burðugra samfélaga og haldbærra lausna í efnahags- og umhverfismálum sem miða að því að auka hagvöxt og bæta lífskjör án þess að skaða náttúruna eða ganga of nærri náttúruauðlindum. Þetta hefur verið nefnt sjálfbær þróun. Í Ríó var samþykkt alþjóðleg umhverfisframkvæmdaáætlun fyrir 21. öldina, Agenda 21 eða dagskrá 21, þar sem lagður er grunnur að störfum ríkisstjórna og sveitarfélaga um heim allan til þess að ná þessum markmiðum.

Umferð er ráðandi þáttur í umhverfi hinnar fúnksjónalísku borgar. Ljósma.: áó.

Í dagskrá 21 eru sveitarfélög hvött til þess að vinna eigin framkvæmdaáætlanir í umhverfismálum, svo kallaða staðardagskrá 21 eða LocalAgenda 21. Slíkar áætlanir eiga að sýna hvernig sveitarfélög hyggjast framfylgja stefnu um haldbæra þróun og draga úr staðbundnum og hnattrænum umhverfisvandamálum. Samráð og samvinna við almenning er mikilvægt atriði í mótun staðardagskrár um umhverfismál

og lögð er á það sérstök áhersla í Ríó-samþykktinni. En dagskrá 21 frá Ríó er engin uppskriftabók eða tossalisti sem hægt er að fylgja í blindni.

Við endurskoðun aðalskipulags Akureyrar sem unnið var að 1995-1998 voru áherslur dagskrár 21 hafðar til hliðsjónar við að skýra og móta umhverfisstefnu fyrir Akureyri í anda haldbærrar þróunar og líta ber á aðalskipulagið sem fyrsta áfanga að staðardagskrá 21 fyrir Akureyri. Umhverfisstefnan er því hluti aðalskipulagsins og fær hún þannig ákveðið vægi, eins konar reglugerðargildi, þar sem aðalskipulagið er kynnt, auglýst, samþykkt og staðfest í samræmi við ákvæði laga, sem tryggja eiga lýðræðislega meðferð málsins og lýðræðislega ákvarðanatöku.

Þau ákvæði aðalskipulagsins sem líta að umhverfisstefnunni snerta marga þætti þess. Þau taka mið af alþjóðasamningum þar sem það á við, til dæmis um verndun votlendis, um viðhald fjölbreytileika náttúrunnar og rammisamningi um að koma í veg fyrir röskun á loftslagskerfinu. Eitt af viðfangsefnum nýja aðalskipulagsins var að birta þær áætlanir sem til eru um útivistarsvæði og skógrækt og setja í samhengi við aðra þætti í stefnumörkun og rekstri bæjarfélagsins. Í aðalskipulaginu eru því nokkrar setningar, sem skógræktarmenn hafa unnið eftir en ekki hafa verið settar á blað áður sem almenn stefna eða viðmiðun nema í þeirra hópi.

Viðfangsefni dagsins og næstu missera eru að halda áfram frá áformum til aðgerða. Hlutverk sveitarstjórna í því verki er stefnumörkun, kynning og fræðsla til almennings og atvinnulífs, almennar aðgerðir til þess að stuðla að því að sett

markmið náist og handleiðsla og aðstoð við fyrirtæki, einstaklinga og samtök við að sinna ákveðnum verkefnum eða áætlunum samkvæmt staðardagskránni.

Frá orðum til aðgerða mætti nefna ákvörðun Akureyrarbæjar um að ráða sérstakan starfsmann, eins konar umhverfisfulltrúa, sem væntanlega mun þróa áfram það plagg sem varð til með aðalskipulagi Akureyrar 1998. Samráð er mikilvægur þáttur dagskrár 21 en er sá þröskuldur sem við hnjótum oft um þar sem hér hafa ekki mótast árangursríkar hefðir um samráð og samvinnu við almenning við undirbúning og ákvarðanatöku um skipulag og framkvæmdir.

Í aðalskipulagi Akureyrar 1998 er sérstök umfjöllun um bæjarmynd og umhverfisfrágang og er leitast við að tengja saman vandað búsetuumhverfi og sóknarfæri í atvinnulífinu. Lögð er þar áhersla á mikilvægi vandaðs bæjarumhverfis fyrir efnahagsstöðu bæjarins. Ákvæði eru um það að leita beri leiða til þess að sporna við vexti bílaumferðar og vinna gegn neikvæðum umhverfisáhrifum hennar, t.d. með greiðfæru og öruggu stígakerfi þannig að hjóleiðar og ganga geti verið auðveldur fararmáti, með því að búa í haginns fyrir aukið vægi almenn-ingssamgangna í framtíðinni og með því að brjóta upp stífa flokkun og aðgreiningu mismunandi starfsemi eða landnotkunar.

Aðgreining og flokkun allra hluta hafa verið ær og kyr skipuleggjenda undanfarna áratugi. Gatnakerfið er flokkað eftir eðli umferðarinnar, bæjarlíf og starfsemi öll er flokkuð og aðgreind í mismunandi hverfum, búsetan aðgreind frá vinnunni, útivistarsvæðin aðgreind frá byggðinni og holl hreyfing er orðin að einum eða tveim tímum á viku á stundaskrá nútímamannsins. Sumir láta

aldrei sjá sig bíllausan utandyra nema hafa borgað fyrir það og þá í skokkgalla og í fylgd þjálfara. Flokkaðar aðalumferðaræðar eru víða einkennalausar flutningaleiðir um einskismannsland og bærinn snýr bakinu í þær. Þetta er tæknilegt módel sem hefur skilað okkur ákveðnum árangri í umferðaröryggi og skilvirkni á vissum sviðum - en alið af sér bæi án bæjarmyndar þar sem grunneiningarnar götur og torg hafa týnst. Og er þá ekki illa komið fyrir mikilvægasta útivistarsvæði okkar bæjarbúa?

Bæjarmyndin má ekki fara for-görðum í skipulagi og uppbyggingu bæja vegna þess að hin ill-mælanlegu gildi, rými og form, skynjun og vellíðan, hafi minna vægi en útreiknanleg og tæknileg fyrirbrigði. Viðfangsefni þeirra sem móta bæjarmyndina er að tengja saman byggðina í órofið net nothæfra rýma - rýma sem halda utan um mannlífið, fela í sér samgöngur bæjarins, akbrautir og gönguleiðir og síðast en ekki síst fela í sér félagslegt hlutverk vegna eftirsóknarverðra eiginleika sem útivistarsvæði. Við eigum að líta á götur og torg sem hluta af búsetuumhverfi okkar og umhverfisgæðum en ekki bara sem tæknilegar flutningaleiðir.

Bæjarmyndin er ofin úr mörgum þáttum. Landslag, haf, fjöll og náttúran öll mótar umgjörðina; mannanna verk, byggingar og mannvirki hvers konar, vegir og gróður móta rými bæjarins. Samhengi þessara þátta myndar hinn ápreifanlega þátt búsetuumhverfisins. Aðrir þættir svo sem atvinnulíf, félagsþjónusta, menntastofnanir og menningarlíf móta það einnig en í öðrum skilningi sem ég fjalla ekki um hér. Búsetuumhverfið hefur afgerandi áhrif á lífskjör og lífsgæði íbúanna. Útivistarmöguleikarnir skipta þar ekki síst máli fyrir fólk

Það rignir líka í útlöndum.
Ljós.: áó.

á öllum aldri. Bær sem ekki lokkar til útiveru umfram það sem er óumflýjanlegt er ekki áhugaverður til búsetu.

Víða hafa verið skilgreind og mótuð útivistarsvæði utan byggðar, gjarnan á svæðum þar sem skógræktaráhugafólk fékk áður að þjóna lund sinni og planta trjáum í gríð og erg. Mörg þessara svæða eru nú ómetanleg í hugum íbúanna og orðin þáttur í búsetu-umhverfinu þrátt fyrir fjarlægð frá byggð. Kjarnaskógur á Akureyri er ágætt dæmi um þetta. Það er heilmikið ferðalag að fara úr bænum að útivistarsvæðinu til þess að njóta umhverfisins, náttúrunnar og hreyfingarinnar. Á næstu áratugum mun byggðin að visu teygja sig í áttina að skóginum og þá munu ný íbúðarhverfi njóta nálægðarinnar við skógin. En það gerist fleira á næstu áratugum. Þá kemur í ljós skógurinn sem gróðursettur hefur verið í nánast allt opna landið sem liggur vestan byggðarinnar á Akureyri. Sú ræktun mun mynda svipað umhverfi og nú er í Kjarnaskógi en verða í nágrenni við stóran hluta íbúðarbyggðarinnar í bænum.

Hinn ræktaði skógur er eins konar mannvirkur - hannaður og mótaður. Best hefur tekist til þar sem engum dettur í hug að mannshöndin hafi komið nærri. Skipulag skógarins hefur vissar hliðstæður við skipulag bæjarins - það er unnið með rými og form, samhengi, fjölbreytileika, skynjun og tilfinningu. Í skipulagi bæja er einboðið að gera ráð fyrir gróðri sem rýmismyndandi einingum. Fagmennirnir í umhverfisgeiranum gefa að visu lítið fyrir hugmyndir skipuleggjenda til dæmis um svonefnd götutré, stök tré sem vaxa upp úr hörðu og frágengnu yfirborði bæjanna - þau kosta um-



stang og umhyggju. Hins vegar gefa þau kuldalegu steypu- og malbiksumhverfi nýtt líf. Umhirðu-kostnaður vegna gróðurs, trjáa og runna t.d. í miðbæ hefur verið ákveðin Grýla sem hefur haldið mönnum í skefjum. Markviss og ríkuleg notkun gróðurs inni í formföstu og hefðbundnu bæjarrými á forsendum bæjarins en ekki skógarins, er hins vegar nauðsynleg til þess að móta umhverfi sem fólk virðir og gengur vel um.

Í vandaðri skipulagsáætlun felst mat á umhverfisáhrifum þeirra aðgerða eða framkvæmda sem

Bærinn er mikilvægt útivistarsvæði allt árið. Ljós.: áó.

gert er ráð fyrir í áætluninni. Ekki formlegt mat í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum heldur mat á skynsamlegum valkostum og þeim þáttum sem áætlunin hefur áhrif á. Sá galli er þó oft á framsetningu skipulagsáætlana miðað við þau vinnubrögð sem krafist er í lögformlegu umhverfismati að ekki er greint frá valkostum og rökstuðningi fyrir niðurstöðu. Ekki er hér á landi gerð krafa um formlegt mat

á umhverfisáhrifum skipulags-
áætlana en í þeim skal gera grein
fyrir framkvæmdum sem eru fyrir-
hugaðar og háðar mati á um-
hverfisáhrifum. En lögin um mat á
umhverfisáhrifum framkvæmda eru
eiginlega einungis lög um að
viðhöfð skulu vönduð og fagleg
vinnubrögð við undirbúning
framkvæmda.

Í aðalskipulagi Akureyrar er
kveðið á um að aðferðafræði hins
formlega mats á umhverfisáhrifum
verði beitt við hönnun um-
ferðarmannvirkja, óháð því hvort
framkvæmd telst matsskyld sam-
kvæmt lögum eða ekki. Slíkt ætti að
hafa til hliðsjónar víðar þar sem
framkvæmdir eru undirbúnar, t.d.
við skógrækt, þar sem um er að
ræða sjálfsagða kröfu um vönduð
vinnubrögð.

Því miður hefur lögunum um mat
á umhverfisáhrifum framkvæmda
verið beitt þannig að valdið hefur
bæði óþörfum aukakostnaði og
töfum. Umdeilanlegt hlýtur að vera
að lögum sem sett eru fyrst og
fremst til þess að ná utan um
framkvæmdir sem féllu utan
ákvæða eldri laga og reglugerða um
byggingar- og skipulagsmál s.s.
virkjanir á hálendinu, vegagerð á
ósnortnu landi, efnistöku og fleira
þess háttar utan byggðar, skuli vera
beitt á umferðargötur sem leggja
þarf samkvæmt aðalskipulagi
sveitarfélags inni í miðjum bæ.
Breikkun smábrúar í Reykjavík
þurfti t.d. að meta sérstaklega m.t.t.
umhverfisáhrifa framkvæmdarinnar.
Ákvæði skipulagslaga um
auglýsingar og samráð ættu í
þessum tilvikum, það er að segja
innan byggðar, að nægja svo og
almennt aðhald til þess að viðhöfð
verði vönduð og fagleg vinnubrögð
við undirbúning, hönnun og
framkvæmd.

Sama mætti segja um ræktun
útivistarskóga hvort sem þeir eru við
þéttbýli eða fjær. Með ákvæðum
skipulags eða umhverfisstefnu
sveitarfélags, til dæmis um

að taka tillit til landslags, klettaborga
og klappa þannig að þær verði
áfram kennileiti, ekki verði plantað í
mýrlendi, merkileg og verðmæt
gróðurlendi verði afmörkuð og
vernduð og komið verði í veg fyrir
eyðingu sérstæðra og friðlýstra
plantna svo eitthvað sé nefnt, og
sjálfsagðri yfirlýsingu um að faglega
verði staðið að undirbúningi og
framkvæmdum, ætti að verða óþarfi
að þvinga markvissa og meðvitaða
umhverfismótun fram með lagaboði.
Nytjaskógar lúta hins vegar öðrum
lögmálum og því eðlilegt að
umhverfisáhrif slíkrar ræktunar
verði metin þegar afmörkuð eru
svæði fyrir nytjaskógrækt í svæðis-
eða aðalskipulagi. Nærtækt dæmi
eru áform um nytjaskógrækt með
100-200 ára áætlunarbúskap og
arðsemisáætlun á svæðum sem að
öllum líkindum lenda innan þéttbýlis
innan 50 ára og örugglega innan
100 ára. Sá umsnúningur sem orðið
hefur í búsetu hér á landi á þessari
öld hefur breytt viðhorfum alls
almennings til umhverfis og útivistar
ekki síður en gert hafa stórstígar
tækniframfarir og breytingar í
atvinnulífinu. Smám saman eru að
mótast hefðir um búsetu í þéttbýli -
en það tekur líklega

nokkurn tíma í viðbót að þróa þær
og fága. Þéttbýli hér á landi hefur
viða mótast af sveitasöknuði með
viðáttudýrkun í fyrirrúmi.
Athyglisvert er þó að sjá að margir
frumkvöðlar í skipulagi bæja hafa
haft að leiðarljósi hefðbundnar
hugmyndir um borgir og bæjarmynd
og sér þess merki á Oddeyri og í
miðbæ Akureyrar, á Siglufirði og á
Ísafirði svo jákvæð dæmi séu nefnd.
Á seinni hluta aldarinnar hefur
flokun og aðgreining alið af sér
dæmigerð úthverfi eða svefnbæi og
jafnvel í litlum kaupstöðum eru til
hverfi með öll einkenni svefnbæja
stórborga í neikvæðum skilningi.
Byggðin er gisin vegna
sveitaprárinnar án þess að ná
neinum gæðum sveitanna og fyrir
vikið fær hún ekki heldur einkenni
og eiginleika bæjar. Samgöngukerfi
verða umfangsmikil og valda þar
með enn frekari dreifingu byggðar,
sem aftur kallar á meiri umferð ... og
svo koll af kolli í þessum víthring.
Afleiðingin er m.a. sú að fjarlægðir
að jaðri byggðar með friðsælum
útivistarsvæðum er meiri fyrir stóran
hluta íbúanna en væri

Á Ráðhústorgi, Akureyri.
Ljóm.: Aldís M. Norðfjörð.





í þéttri byggð. Umhugsunarvert er að umferð á Akureyri og í Reykjavík er a.m.k. þrisvar sinnum meiri en eðlilegt getur talist miðað við stærð bæjanna. Með það í huga hlýtur að vera ámælisvert að skipuleggja gagnrýnislaust tugmilljarða fjárfestingar í umferðarmannvirkjum innan þéttbýlisins á suðvesturhorninu í stað þess að vinna að skynsamlegum áætlunum um að minnka umferð og þar með draga úr óæskilegum umhverfisáhrifum hennar, spara orku, fækka slysum, einfalda og auðvelda gatnagerð og gatnaviðhald og margt fleira og allt án þess að minnka

lífsgæði íbúanna. Hvorki sveit né bær - hvorki fugl né fiskur - er ágæt lýsing á skipulagi og uppbyggingu þéttbýlis hér á landi undanfarna áratugi.

Við gerum tilraun um að vefa umhverfisstefnu bæjarfélags inn í aðalskipulag þess. Önnur tilraun er í bígerð. Undanfarin misseri hefur verið unnið að undirbúningi og heildarskipulagi Naustahverfis, sem verður nýr bæjarhluti milli núverandi byggðar á Brekkunni á Akureyri og Kjarnaskógar. Þrátt fyrir að unnið sé þar með svo kallað flokkað gatnakerfi er brugðið út af ströngustu reglum slíks kerfis til þess að búa til

Bæjarumhverfi, sem ekki lokkar til útiveru umfram þá sem er óumflýjanleg, er ekki áhugavert. Ljósmynd: Aldís M. Norðfjörð.

forsendur fyrir ákveðnari bæjarmynd en við höfum séð í öðrum úthverfum. Hverfið verður ekki rammað inn með tengibrautum á alla kanta heldur verður það opið til fjalls. Lýsa má meginatriðum í skipulagi þess með því að þar verði fingrað saman grænu og svörtu, útivistarsvæðum og gatnakerfi. Vegna nálægðar við græna kragann ofan byggðarinnar er ekki gert ráð fyrir stórum útivistarsvæðum innan hverfisins, einungis grænum geirum eða tungum sem tengja byggðina við jaðarinn. Þungamiðja hverfisins verður e.k. safn- og húsagata eftir því endilöngu þar sem allri þjónustu, stofnunum og atvinnufyrirtækjum verður komið fyrir eftir þörfum ásamt þéttasta hluta íbúðarbyggðarinnar. Tilgangurinn er sá að fá einkenni bæjar og bæjarbrag á nýjan bæjarhluta ekki síst með útivistargildi bæjarumhverfisins í huga.

Samspil byggðar og útivistarsvæða skiptir miklu máli fyrir bæjarbúa. Góð tengsl og nálægð skipta máli til þess að notkun útivistarsvæðanna auki ekki bílaumferð og valdi þar með óæskilegum umhverfisáhrifum. Útivistarskógar þéttbýlisins ættu því að liggja að byggðinni og fléttast um hana þannig að þjóni bæði hlutverki útivistarsvæða og skjólbelta. Hið fúnksjónalíska skipulag flokkunar og aðgreiningar allra þátta og athafna er skipulag gærdagsins - á dagskrá 21. aldarinnar er endurnýjuð hugsun um þéttleika og fjölbreytni með það að markmiði að þróa hagkvæm, falleg og visthæf samfélög, sem rekin eru með lágmarks orkueyðslu og gefa íbúum kost á hámarkslífsgæðum.

Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

ÍSAFJARÐARBÆR

Garðyrkjustjóri Ísafjarðarbæjar
Ísafjarðarbær

HNÍFSDALUR

Hraðfrystihúsið hf

BOLUNGARVÍK

Bolungarvíkurkaupstaður
Sparisjóður Bolungarvíkur

PATREKSFJÖRÐUR

Skógræktarfélag Patreksfjarðar
Vesturbyggð

ÞINGEYRI

Búnaðarfélag Auðkúluhrepps
Sparisjóður Þingeyrarhrepps

DRANGSNES

Ferðaþjónusta bænda

HVAMMSTANGI

Búnaðarfélag Þverárhrepps
Húnaþing
Kaupfélag Vestur-Húnavetninga

BLÖNDUÓS

Búnaðarfélag Engihlíðarhrepps
Umhverfisstjóri Blönduósbæjar

SKAGASTRÖND

Höfðahreppur

SAUÐÁRKRÓKUR

Búnaðarfélag í Hegranesi
Búnaðarsamband Skagfirðinga
Garðyrkjustjóri sveitarfélaga

AKUREYRI

Akureyrarbær
Amaro Heildverslun
Búnaðarfélag Fnjóskdæla
Glæsibæjarhreppur
Kartöflusalan Svalbarðseyri hf
Mjólkursamlag KEA
Umhverfisdeild Akureyrarbæjar

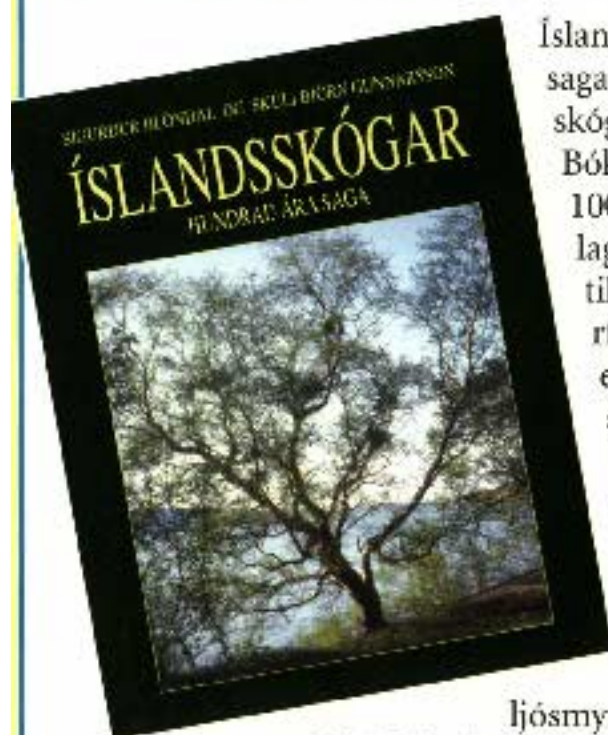
DALVÍK

Búnaðarfélag Dalvíkur

ÓLAFSFJÖRÐUR

Ólafsfjarðarbær

Íslandsskógar – hundrað ára saga



Íslandsskógar – hundrað ára saga er mikið yfirlitsrit um skóg og skógrækt á Íslandi. Bókin er samín í tilefni af 100 ára afmæli skipulagðrar skógræktar, að tilhlutan Skógræktar ríkisins. Í bókinni sem er litprentuð er saga skógræktar og skógverndar rakin í stórum dráttum í máli og hundruðum mynda. Meðal annars birtast í bókinni merkar



ljósmyndir úr skógum í upphafi aldarinnar sem ekki hafa áður komist á prent. Höfundar bókarinnar eru Sigurður Blöndal fyrrverandi skógræktarstjóri og Skúli Björn Gunnarsson íslenskufraeðingur.



Mál og mynd



Trjágróður og sumarbústaða- landið

Flestir sumarhúsaeygendur sinna trjárækt að einhverju marki við bústaði sína. Tilgangurinn með ræktuninni getur verið margvíslegur og iðulega vakna ýmsar spurningar hjá fólki, meðal annars hvað varðar tegundaval, jarðveg, skjól og fleira. Hér verður stiklað á stóru, einkum hvað varðar plöntuval, útplöntun, trjáklippingar og tillitssemi við landið. Miðað er við að lesandinn hafi litla þekkingu á trjárækt og gengið er út frá því að ræktað verði til landgræðslu, skjóls og yndisauka.

Landkostir

Hægt er að rækta trjágróður við misjöfn skilyrði en aðal-vaxtarþáttum plantnanna verður þó að fullnægja eins og kostur er. Góður jarðvegur þarf að vera til staðar, raki og hæfileg næring, birta og skjól svo það helsta sé nefnt. Jarðveg er hægt að bæta, með íblöndun viðeigandi jarðvegsefna og húsdýraáburðar og það getur verið vel raunhæft á smærri landspildum. Mikinn lífrænan áburð ætti að nota einkum í upphafi, en

aðferðir við undirbúning og útplöntun ráðast af aðstæðum. Hægt er að tæta upp jarðveg fyrir útplöntun, rista ofan af fyrir birki-sáningu, plægja og grafa rásir eða holur fyrir einstakar plöntur.

Setja má upp skjólgjafa af ýms-um gerðum, svo sem trégrindur, loðnunætur og planta í skjólbelti þar sem mikið næðir en vitaskuld er best er að velja kostamikið ræktunarland þegar í upphafi.

Skipulagið

Skynsamlegt er að skipuleggja landsvæðið í upphafi með því að teikna eða skissa upp umhverfið. Meðal annars þarf að taka tillit til legu húss gagnvart sólu og aðkomu að húsi. Huga þarf að náttúruminjum sem talist geta haft gildi, jafnt fyrir núlifandi sem komandi kynslóðir. Í því sambandi má nefna, upprunalegan gróður á svæðinu, núverandi og væntanlegt útsýni, reiðgötur, vörður, jarðmyndanir, álfasteina og fleira í þeim dúr. Athugandi er að nota lágvaxinn gróður í jöðrum svæðisins og hafa skógarjaðar óreglulegan til að milda áhrif gróðursins í landinu.

Skjól

Vindurinn kælir, eykur útgufun og feykir sjávarseltu. Skjól er því afar þýðingarmikið og besti skjólgjafinn eða skjólgrindin er höfð 40-50% jafn opin og talið er að skjóls gæti sem nemur 30 sinnum hæð skjólgjafans. Lofthiti getur hækkað um eina til eina og hálfa gráðu á Celcius og jarðvegshiti getur hækkað um hálfa til eina gráðu í góðu skjóli. Einnig er meiri loftraki í skjólinu og minni uppgufun verður úr plöntum og hitatap þeirra minna.

Skjólbelti geta dregið úr hávaða en þau draga einnig í sig snjó. Því færri raðir sem hafðar eru í beltinu því ódýrara verður það. Víðiröð er vanalega höfð áveðurs en greni eða aðrar tegundir sem ætlað er að verða ráðandi og hávaxnari þegar fram í sækir, er plantað í skjólinu.

Skjólbelti þurfa síður en svo að vera í beinum línunum og fjölbreytni í tegundavali getur laðað að fugla. Við skjólbeltaræktun hefur færst í vöxt að leggja út plastdúk, og stinga græðlingum eða gróðursetja plöntur í gegnum dúkinn eftir þar til gerðum merkingum.



Plastdúkur er mikilvirkur við að halda grasvexti í skefjum meðan plöntur eru að komast á legg.

Tegundaval og tilgangur

Fyrst er að huga að því hvaða tegundir þrífast á svæðinu, bæði að fornu og nýju. Lesa þarf landið og gróðurinn sem fyrir er til að fá vísbendingar um hvaða tegundir muni geta þrífist. Góðir hlutir gerast hratt einungis við friðun lands og áburðargjöf. Birkifræ, grasfræ og melfræ ásamt heyrudda eru ágætis úrræði við uppgræðslu lands. Birkifræi má safna og sá beint í friðað land að hausti eða þurrka og geyma í kæli til sáningar að vori. Hálfgróið land hentar vel til slíks. Sá sem er að hefja trjá- og skógrækt ætti að velta fyrir sér hver ásynð landsins verður í framtíðinni að 30 árum liðnum, eða eftir 100 ár. Þar sem land er vaxið birki og víðikjarri, þarf að vega og meta hvort eða í hve miklum mæli upprunalegar tegundir eru látnar víkja fyrir kostameiri og langlífari tegundum. Forðast ber að nota afkastamiklar

plöntur eins og alaskalúpínu til uppgræðslu í sumarbústaðalandi. Hún getur vaxið yfir blómlendi, skert gott berjaland og valdið tegundafæð blómplantna fyrst í stað. Tilgangur og markmið ræktunar ætti að móta þegar í upphafi. Viturlegt er að skipuleggja skógræktarlandið og alla vinnutilhögun fyrirfram ásamt því að móta ræktunarstefnu- og verkáætlun, bæði til skamms og langs tíma. Þannig er m.a. hægt að áætla kostnað, tíma og vinnuframlag. Þegar áætlun um tegundaval liggur fyrir er hægt að gera ræktunarsamninga eða leita tilboða í plöntuframleiðsluna.

Laufré

Víðitegundir eru vind- og fremur seltupólnar og henta afar vel sem fyrsti skjólgjafi, einkum alaskavíðir og jörfavíðir. Þessar tegundir geta orðið nokkurra metra háar og eru mjög hraðvaxta. Fjölmarginir nýir harðgerðir klónar af þessum tegundum eru væntanlegir á markað á næstu árum. Viðja, hreggstaðavíðir, brekkuvíðir, gulvíðir og jafnvel grávíðir

1. mynd. Á þessari ímynduðu sumarhúsaloð eru mörg þeirra atriða sem vert er að huga að áður en hafist er handa við skógrækt: Vörðuð leið liggur yfir holtið að baki hússins og nær eru aðrar fornminjar; bæjarrústir. Í bæjarlæknum er lítill foss sem ekki er ráðlegt að fela með trjám og næst er tjörn sem fuglar sækja í og gaman er að busla í á heitustu dögum. Við girðinguna á háhólnum er svo huldusteinn sem verðskuldar tilhlýðilega virðingu. Útsýn úr húsinu má ekki hverfa með öllu. Texti og mynd: Aðalsteinn Sv. Sigfússon.

eru einnig álitlegar tegundir. Víðitegundir henta ágætlega í skjólbelti eða minni þyrpingar, 10-30 plöntur gróðursettir þétt saman. Sem stök laufré hentar íslenska birkið og reynirinn vel ásamt innfluttu tegundunum, selju og jafnvel silfurreyni og ekki má gleyma alaskaðspinni sem er flestum kunn fyrir afar mikinn vaxtarþrótt.

Þá er vert að gefa meiri gaum að elritegundum en þær líkjast birki á margan hátt og vaxa bæði sem runnar eða snotur tré. Elri vinnur næringu úr loftinu með



rótargerlum og telst góður valkostur við landgræðslu. Í fyllingu tímans má hugsa sér að gróðursetja rífs og ylli auk annarra runna sem mynda undirgróður.

Barrtré

Sitkagreni er vindþolnast barrtrjáa og þrífst um land allt. Það þolir talsverða sjávarseltu en þarf góða og hæfilega raka mold.

Sitkabastarður myndar minni krónu og hentar betur þar sem snjópungt er norðanlands. Auk þess má nefna blágreni, mjög fallega grenitegund, sem gerir minni jarðvegskröfur en áðurgreindar tegundir

Stafafura getur vaxið á rýru landi en þolir illa mikinn snjó og ætti því að forðast að nota hana þar sem svo háttar. Bergfura er mun hægvaðnari og ætti sem

mest að nota hana inn til landsins. Af barrtrjám fellur lerki vel að íslensku náttúrufari þar sem það fellir barr að hausti. Það þrífst mjög vel inn til landsins, einkum norðanlands og austan, á Héraði og í Eyjafirði. Þín, þöll og jafnvel barrlind getur verið gaman að reyna þegar fram líða stundir, í skjóli hærri trjáa, þar sem skjól er best og vaxtarskilyrði eru góð.

Gróðursetning

Nota skal heilbrigðar, þróttmiklar og þroskavænlegar plöntur. Plöntuval, tegundir og kvæmi markast af landkostum og skilyrðum á vaxtarstað. Góð meðferð plantna við flutning og útplöntun tryggir betri ræktunarárangur. Í því felst m.a. að vökva vel áður en gróðursett er, gjarna

2. mynd. Við góð skilyrði og markviss vinnubrögð nær skógræktarstarfið að gerbreyta ásynd lands á örfáum áratugum. Þar sem vel hefur tekist til er skógur til mikillar þrýði og öllum til hagsbóta og yndis. Hér er sama landspildan og á 1. mynd eftir 30 ára skógrækt. Texti og mynd: ASVS.

með áburðarvatni svo plantan hafi nokkurt veganesti inn í framtíðina. Einnig þarf að verja plöntur fyrir næðingi og sterkri sól meðan þær bíða útplöntunar. Rætur mega ekki standa óvarðar.

3. mynd. Mikilvægt er að velja hverri plöntu stað af kostgæfni. Notið stóra steina sem skjól fyrir ríkjandi vindátt þar sem þeirra nýtur við. Plantið utan í eða milli þúfna, aldrei uppi á þúfnakollum. Texti og mynd: ASVS.





4. mynd. Pottaplöntur. Fjölpottabakki m/plöntum. Hnausaplanta. Gróðursetningarstafur fyrir fjölpottaplöntur, Stunguspaði.
Texti og mynd: ASvS.

Ræktunaraðferðir geta verið margar og plöntur af ýmsum gerðum, s.s. fjölpottaplöntur, pottaplöntur og hnausplöntur. Því skal eftir aðstæðum hafa réttu verkfærin tiltæk hverju nafni sem þau nefnast, plöntustafi og skóflur.

Aðal-gróðursetningartími er að jafnaði að vori, áður en vöxtur hefst. Það er frá því að frost fer úr jörðu til júníloka, en einnig eftir að lengdarvexti lýkur í ágúst. Ekkert er því til fyrirstöðu að planta langt fram á haust, jafnvel fram á vetur ef jörð er þið og hentugar plöntur fást og veður er skaplegt. Vel hefur gefist að setja mildan lífrænan áburð með í holurnar við gróðursetningu svo sem gamalt hrossað eða þörungamjöl.

Forðast ber að gróðursetja í raðir en hægt er að taka mið af stikum eða snúrum við útplöntun. Velja þarf vaxtarstað af kostgæfni, t. d. utan í þúfu eða í skjóli við stein, undan ríkjandi eða

verstu vindátt. Forðast ber að planta í þúfnakolla, vatnsdældir, snjóðældir og lautir eða flög og ógróna staði þar sem holklaka gætir. Muna þarf að skilja eftir svæði eða rjóður fyrir berjalyng og útivist og nauðsyn er að tengja skógarjaðarinn skynsamlega við nánasta umhverfi og náttúru. Taka verður fullt tillit til gróðurlendis og sérstæðra náttúruþyrmbæra því trjágróður getur sett mark sitt á land og lífríki um aldir.

Þéttleiki

Þéttleiki við útplöntun ræðst m.a. af tilgangi skógræktarinnar en miða má við eftirfarandi plöntubil og þumalfingursreglu. Gróðursetja á helstu tegundir með 2 m millibili en þéttleikinn getur verið allt frá 1,5 og til 2,5 m og ræðst af aðstæðum hverju sinni. Gróðursetja má þéttar þar sem er áveðrasamt en gisnara þar sem er skjólsælla.

Skjóbelti og þyrpingar af víði eru gróðursett mun þéttar, 0,5 m millibil milli plantna.

Hafið hugfast að það munar um hvert tré á skóglitlu landi og hvert tré vinnur koltvísýring úr loftinu til hagsbóta fyrir allt mannkyn og líf á móður jörð.

Afföll

Yfirleitt er um einhver afföll að ræða og fer það eftir veðurfari og ástandi plantna og hvernig búið er að plöntum. Ásættanleg afföll eru 10-30%, eftir aðstæðum. Ef bæta á plöntum inn í þar sem drepist hefur, þarf að meta fjölda þeirra plantna sem á að gróðursetja. Hafa ber í huga að afföll geta verið óhjákvæmileg vegna kuldapolla, bleytu, þurrkbletta, frostlyftingar, snjólauta eða annarra ástæðna. Hugsanlegt er þó að nota aðrar tegundir í eyður en þær tegundir sem byrjað var með í upphafi.

Grisjun og trjáklippingar

Nauðsynlegt er að laga til vöxt viðarplantna. Með því að klippa reglulega og á markvissan hátt næst betri ræktunarárangur. Trjáklipping sem framkvæmd er á réttan hátt, gefur gróðrinum meira notagildi og meira yndis má af honum njóta.

Hægt er að stýra vexti, þéttleika, hæð og umfangi gróðurs. Einnig er hægt að hafa áhrif á blómmyndun í þá veru að auka blómgun og þar með uppskeru berja, aldina og fræs. Rangar aðfarir geta hins vegar leitt til hins gagnstæða

5. mynd. Reyniviður fyrir klippingu síðla vetrar. Ung og þróttmikil tré með rôtarskotum og vanhirtri krónu. Hér var tekin ákvörðun um að fjarlægja rôtarskotin, snyrta krónuna og þar með byggja upp einstofna krónutré.

Mynd: SK.

6. mynd. Sami reyniviður eftir klippingu.

Mynd: SK.

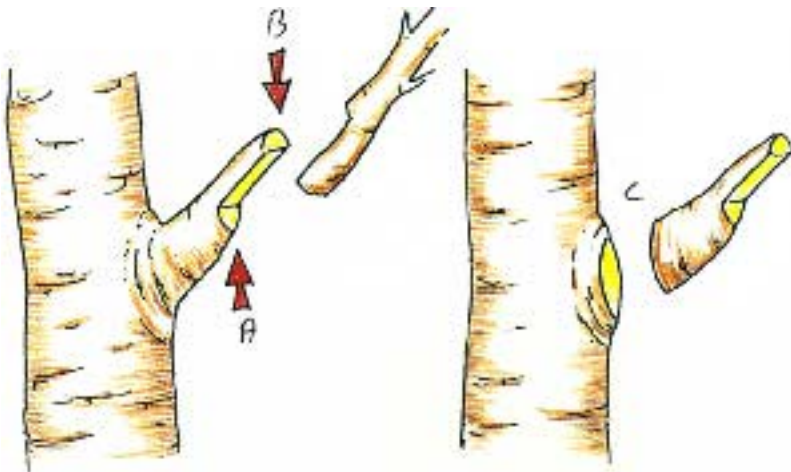
Tímasetning

Aðal-klippingatíminn er að vetri og snemma vors á meðan gróðurinn er í sem mestri hvíld, enda er þá auðveldara að átta sig á vaxtarlagi en á fulllaufguðum gróðri. En vel að merkja, það má klippa lítilsháttar allan ársins hring, hins vegar verða áherslur klippingarinnar að miðast við tegundir, hvernig aðstæður eru á vaxtarstað og hver tilgangurinn er með ræktun hverrar tegundar. Fullgild rök má færa fyrir því að best sé að grisja að sumri. Ástæðan er sú að þá er lífs- og varnarþróttur plantna mestur, sárin fara strax að gróa og gró fúasveppa í andrúmsloftinu eru í lágmarki. Síðast ætti að klippa að hausti og fyrripart vetrar. Alaskaðsp og víðitegundir, nema gljávíðir þola þó að öllu jöfnu haust og vetrarklippingu, einnig birki þegar líður að áramótum. Gullregn og ilmreynir eru dæmi um tegundir sem eru viðkvæmar fyrir



7. mynd. Fyrsta sumarið eftir klippingu. Auðséð er á laufgun trjáanna að lítillega hefur dregið úr vaxtarþrótti vegna aðgangshörku við klippinguna. En þegar frá líður munu trén endurheimta fyrri vaxtarþrótt og skila eiganda sínum því vaxtarlagi sem að er stefnt með klippingunni. Við óblíðari vaxtarskilyrði en hér um ræðir mætti beita þeirri klippingaraðferð að halda vaxtarlagi trjáanna að mestu óbreyttu og klippingin yrði fólgin í að fækka veigaminni rôtarskotum til að rýma fyrir þeim kraftmeiri. Mynd: SK.





8. mynd. Rétt aðferð við afsögun stærri greina.

A Sagað í greinina að neðanverðu. B Greinin söguð af. C Stubburinn sagaður af við stofninn. Mynd og texti: ASvS.

sveppasýkingu og þær ætti að klippa sem mest að vori og fyrri hluta sumars. Greni, fura og lerki er að jafnaði klippt síðvetrar, að vori og fram á sumar, þannig að sár nái að taka sig vel fyrir haustið. Reynslan kennir þó að réttar aðfarir við klippingu og kvistun hafi meira að segja en tímasetningin.

Almennar reglur

Sömu meginreglur gilda um klippingu trjáa og runna. Fjarlægja þarf alla kalkvisti og dauðar greinar og það má gera allt árið. Síðan er hafist handa við að móta vöxtinn og þess gætt að hver planta haldi sínu eðlilega vaxtarlagi. Meginreglan er sú að fjarlægja ekki meira af greinum í einum áfanga en sem nemur fjórum hlutum af tíu.

Klippingar á stórum trjám

Viturlegt er að klippa tré reglulega, allt frá útplöntun til full-orðinsára og gera verður greinarmun á margstofna og einstofna trjám. Venjulega næst

bestur árangur við grisjun trjákrónu ef fjarlægðar eru nokkrar stórar greinar, fremur en margar smáar. Ein af grundvallarreglum við trjáklippingar er að klippa ofan við útlægt brum eða grein og skilja ekki eftir stubba. Með því að fylgja nokkrum grundvallarreglum við klippingarnar næst venjulega sá árangur sem að er stefnt.

Grisjun

Sjálfgrisjun er náttúrulegt fyrirbæri en grisjun er venjulega unnin þegar rætur og greinar í ungskógi ná saman og er það að jafnaði eftir u.þ.b. 25-35 ár. En áður en eiginleg grisjun er hafin á fyrst að fella sjúk tré, dauð og brotin, síðan þróttlíl tré eða vansköpuð og mikilsvert er að skilja eftir bestu og þróttmestu trén bæði til viðar- og frætekju.

Oftast er grisjað einu sinni, en stundum tvisvar á vaxtarskeiðinu. Best er að grisja oft og lítið í einu, allt líftímabil skógarins. Þá er grisjað þegar greinar og rætur eins trés ná saman við rætur annars.



Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

HÚSAVÍK

Búnaðarfélag Reykdæla
Fiskiðjusamlag Húsavíkur hf
Garðyrkjustjóri Húsavíkur
Húsavíkurkaupstaður

ÞÓRSHÖFN

Þórshafnarhreppur

VOPNAFJÖRÐUR

Vopnafjarðarskóli

EGILSSTAÐIR

Búnaðarfélag Illiðarhrepps

REYÐARFJÖRÐUR

Fjarðabyggð

FÁSKRÚÐSFJÖRÐUR

Búnaðarfélag Fáskrúðsfjarðar

HÖFN

Sparisjóður Hornafjarðar og
nágrennis

SELFOSS

Búnaðarfélag Grafningshrepps
Garðyrkjudeild Árborgar

Gnúpverjahreppur

Kaupfélag Árnesinga

Mjólkurbú Flóamanna

Prentsmiðja Suðurlands

Ölur - Skógræktarstöð,
Sólheimum

HVERAGERÐI

Garðyrkjuskóli ríkisins

Hveragerðishær

ÞORLÁKSHÖFN

Garðyrkjustjóri Ölfushrepps

EYRARBAKKI

Búnaðarfélag Eyrarbakka

FLÚÐIR

Límtré hf

HVOLSVÖLLUR

Búnaðarfélag Hvolhrepps

KIRKJUBÆIARKLAUSTUR

Búnaðarfélag Leiðvallarhrepps
Skaftárhreppur

VESTMANNAEYJAR

Vestmannaeyjabær



Ný sending • glæsilegt úrval

Nýjar gerðir af gosbrunnum,
úti og inni, stytum, dælum og ljósum,
garðdvergum, fuglum
o.fl. til garðskreytinga

Vörufell hf.

v/Suðurlandsveg, Hellu
sími 487 5470

Opið 10-18 Laugardaga 10-17

Ræktendur við sjávarsíðuna!

Við færum ykkur hafsjó af fróðleik!

Í ritinu er m.a.
fjallað um
saltskemmdir,
meindýr,
sjúkdóma í
trjágróðri,
gildi áburðar
við trjárækt,
harðgerði plantna,
reynslu ræktenda
og fleira.
Einnig plöntulisti
með trjágróðri
sem þrífst við
sjávarsíðuna.



Ræktendur
ættu ekki
að láta
þetta rit
framhjá
sér fara.

Rit og rækt ehf. er ung útgáfufyrirtæki
sem leggur metnað sinn í það að veita
lesendum sínum gagnlegt, spennandi
og fræðandi lesefni.

Greinahöfundar í ritinu eru:

- Adalsteinn Sigurgeirsson, tæknidráttur Móguls
- Auður I. Dögg, garðyrkjufræðingur
- Bjarni Helgason, jarðvegstraðfræðingur
- Edda Óskelöld, líffræðingur
- Guðmundur Halldórsson, skordýrafræðingur
- Halldór Sverrisson, plöntusjúkdómafræðingur
- Hilmíður Sigurðarson, jarðvegstraðfræðingur
- Hrafn Ólafsson, skógræðingur
- Þorbjörg Hjalldóttir, skógræðingur
- Ráðgjafi er Auður I. Dögg



RIT & RÆKT ehf.
Háls 14 • Pósti 89
270 Mosfellsbæ
Sími: 58 68 003

Við ræktun, ræktun við sjávarsíðuna, læst á næsta blaðsöfnun, eða hjá útgáfanda og kostar aðeins kr. 690.-



Risastór sveppur niðri í jörðinni framlengir rætur trjáanna

Þessi grein birtist 1997 í blaðinu „Skogseko“, sem skógstjórnin í Svíþjóð gefur út. Höfundurinn, prófessor Håkan Hultén, starfar hjá þeirri stofnun Landbúnaðarháskóla Svíþjóðar, sem hefur kennslu og rannsóknir á vexti skógarins á sinni könnu. Ég taldi, að ýmsir lesendur þessa rits gætu haft af henni gagn og gaman. Myndirnar tvær, sem greininni fylgja, segja meira en mörg orð. Upplýsingafulltrúi sænsku skógstjórnarinnar, Lars-Erik Holmberg, góðvinur minn, útvegaði mér leyfi hjá prófessor Hultén til að nota texta hans og myndir. Ég færi þeim hér með bestu þakkir. S.BI.

Trén í vistkerfi norðlægu barr-skóganna lifa í sambýli við svepp-rótarsveppi. Öll þekkjum við aldin þessara sveppa. Við tinum þau gjarnan til að njóta þeirra sem nokkurs konar sælgætis við mat-borðið, t.d. kantarellur, kóngs-svepp, lerkí- og furusúlung og marga aðra. En svo eru líka sveppir sem ekki er heppilegt að neyta, eins og berserkjasveppurinn. Þótt aldin sveppanna sjáist aðeins stuttan tíma síðsumars og á haustin, eru sveppirnir í jarðveginum allt árið og eiga stöðugt samstarf við trén, nema kannski á dvalatíma þeirra á veturna, þegar jörð er frosin. Tré og sveppir eru hvort öðru háð.

Ef við skoðum nákvæmlega rótarkerfi trjáanna, t.d. smáplöntu

af furu, eins og hér er gert, sjáum við, hvernig samstarfinu er háttað. Rætur furuplöntunnar hafa takmarkaða útbreiðslu, en þær eru samgrónar mýsli * sveppsins. **Við þetta lengist rótarkerfið um það bil 100.000 sinnum.** (Leturbreyting þýðanda). Fyrir því á að líta á rætur og mýsli sem eitt kerfi, hið eiginlega „rótarkerfi“.

• Helgi Hallgrímsson skrifar: „Frumgerð sveppanna er þráður, sem kallast *íma* (hy) og er oftast svo fíngrður, að hann verður ekki greindur með beru auga. Ímurnar vaxa stöðugt í endann, séu skilyrði hagstæð, og fá stöðugt nýjar og nýjar greinar, en jafnframt deyr oftast af þræðinum að aftan. Myndast þannig jafnan heilmikið kerfi af þráðum sem kallast *mýsli* (mycel), og breiðist það út í allar áttir frá upprunastaðnum“. Sveppakverðið, bls. 14.

Almenn skoðun er, að þessi tegund sveppa geti ekki brotið niður lífrænt efni til þess að afla sér orku. Fyrir því eiga svepprótarsveppir orkuöflun sína undir því að fá sykurlu frá plöntunni. Enda er það þetta, sem gerir sveppina algerlega háða plöntunni til þess, að hún geti lifað, vaxið og starfað. Orkan til að skapa allt neðanjarðarmýslið, til að anda o.s.frv. kemur frá plöntunni og ljóstillifun hennar í barnálunum.

Mýsli sveppsins er mjög duglegt að dreifast í jarðveginum. Það tekur til sín bæði vatn og steinefni úr jarðveginum langar leiðir frá plönturótinni og flytur hvort tveggja eftir ímukerfinu til rótar plöntunnar. Einstakir ímuþræðir spinnast saman í öflugri leiðsluvefi, þegar þeir nálgast rötahrár plöntunnar. eins og greinilega sést á 1. mynd.

Æviferill hinna grönnu íma er stuttur, en eins og mygla geta þeir aftur farið að vaxa, eða breytt hlut-verki sínu, ef breytingar verða á því umhverfi, sem um er að ræða.

1. mynd. Furuplanta (*Pinus sylvestris*) með rótarkerfi með svepprót. Mýsli sveppsins hefir verið gert flúrljómandi, ljósu punktarnir eru rótarhár, sem sveipuð eru kápu af ímum. Svepprótarmýslið, sem vex út í jarðvegin, hefir lengt rótarkerfið 100.000 sinnum. Mynd: David Read.

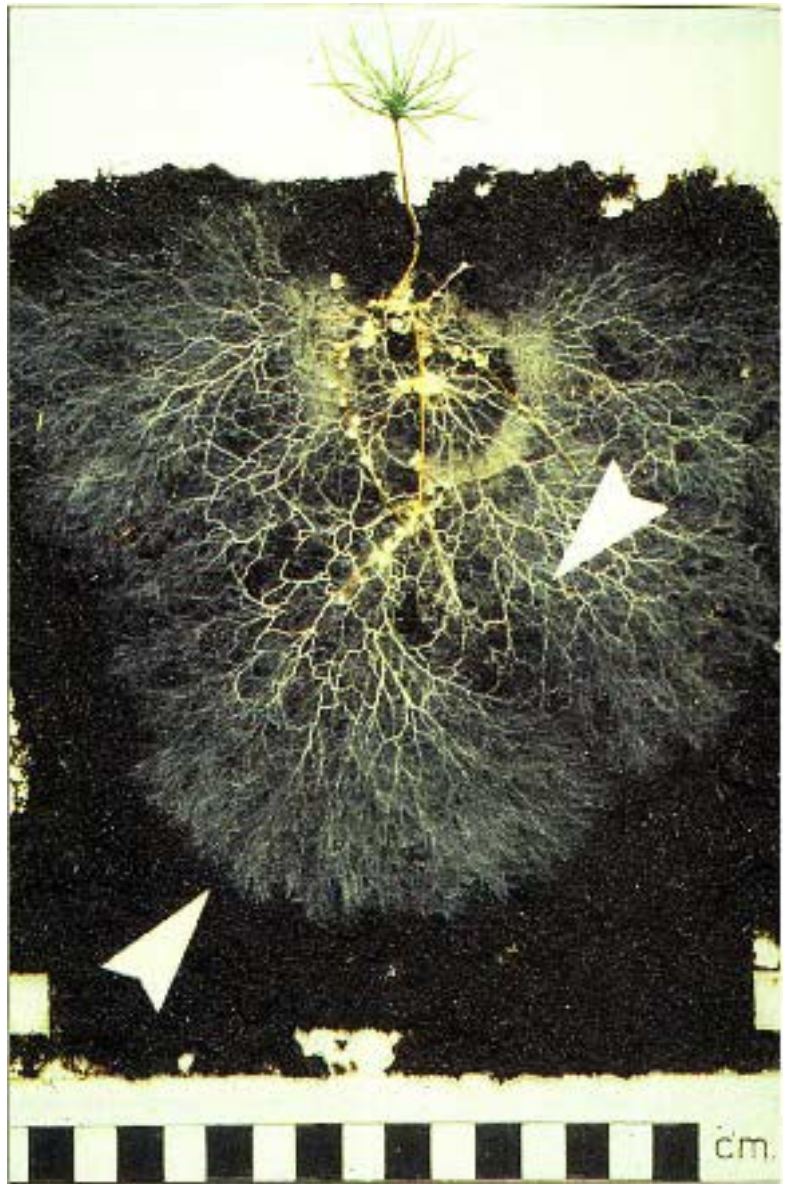
Kerfi með takmörkuðum fjölda plönturóta og miklu mýsli, er afar árangursríkt til þess að nálgast vatn og steinefni:

Rætur trjáanna eru miklu grófari og lifa lengur en ímu sveppanna. Þetta kerfi er sérstaklega áhrifamikilið, þar sem skortur er á steinefnum, eða erfitt er að nálgast þau, eins og einmitt einkennir vistkerfi norðlæga barrskógarins. Það er líka afskaplega sveigjanlegt, þegar aðstæður í jarðveginum breytast snögglega, t.d. úr þurrum í rakar eða úr frosti í hita hásumarsins.

Hin grönnu ímu, sem sýnd eru á 1. mynd, sjást varla með berum augum. Til þess að gera þau sýnileg, er í næringarefnablöndu sett efni, sem hverfist og flúrljómar, þegar svepparmýslið tekur það upp. Um leið sést sveppvefurinn greinilega. Því samþjappaðri sem hann er, þeim mun öflugar ljómar sýnishornið. Ef maður reynir að fylgja aðalrótum plöntunnar, má sjá marga hnúta, sem lýsa frá sér, og benda þar á staði, þar sem hægt er að finna sérstaklega þéttan sveppvef. Aðalræturnar sjálfar eru í aðalatriðum brúnar á lit vegna barkarins, og á þeim er ekkert sveppmýsli.

Eini hluti aðalrótar, sem er hvítur og korklaus, er í ysta enda rótarinnar, sem er að vaxa. Punktarnir, sem lýsa frá sér í 1. mynd, eru stuttar og snubbóttar rætur, sem sveipa um sig þykkum sokk af sveppvef, og eru rótarháralaus.

Rótarhárin eru sá staður, þar sem sveppmýslið og plönturótin mætast og gróa saman. Ímun þrýsta sér inn á milli ystu frumn-

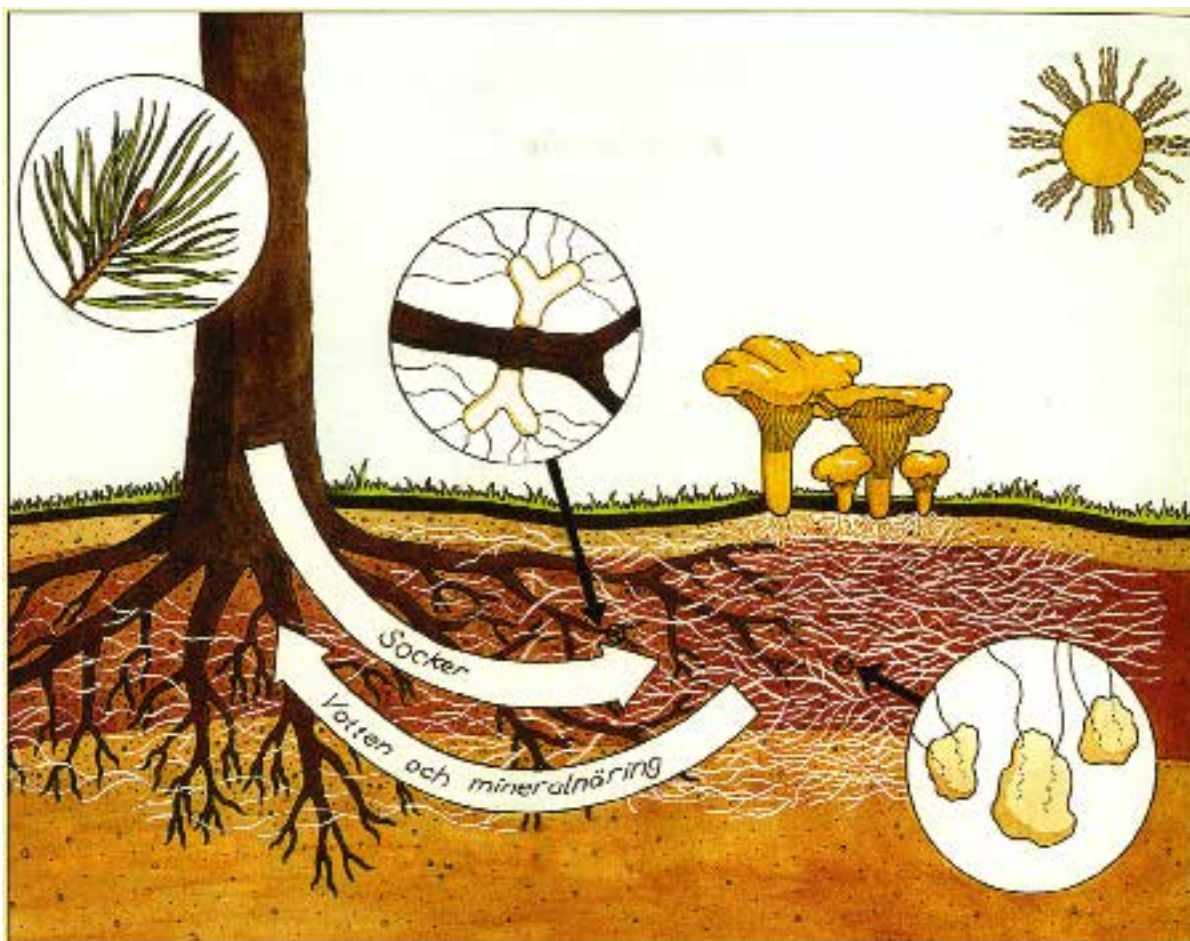


anna í rót plöntunnar og mynda þétt og öruggt samband. Þarna er umhleðslustaður fyrir efnisflutninga milli sveppa og plöntu. Hér tekur rötin á móti vatni og steinefnum, sem sveppurinn hefir tekið upp, en í staðinn fær sveppurinn sykur frá plöntunni.

Ef erfitt er að afla steinefna úr jarðveginum, verður svepprótarsveppurinn að stækka mýslið, en þarf þá líka að eyða meiri sykri til

þess að geta aflað tilsvareandi magns af steinefnum.

Nú er það svo, að svepprótarsveppurinn heldur ekki öllum sykrinum fyrir sig, heldur matar aðrar örverur á orku. Hér getur verið um að ræða niturbindandi bakteríur, sem halda sig í kringum ímun ellegar aðrar, sem sundra lífrænum efnum í jarðveginum, og fá orku, svo að þær verði enn duglegri.



Orðaskýringar: Socker = sykur. Vatten och mineralnäring = vatn og steinefni.

Sveppurinn gætir þess vel að varðveita köfnunarefni og steinefni, sem myndast, áður en aðrar lífverur geti gripið það.

Steinefnin berast plönturótun-um beint gegnum ímu sveppanna, án þess að þurfa nokkurn tíma að blandast jarðvatninu. Þetta er þannig lokað kerfi.

Einkennandi er fyrir svepprótarsveppi norðlæga barrskógarins, að þeir taka gjarnan til sín einföld eggjahvítuefni og köfnunarefnissambönd, áður en þau hafa brotnað niður í ammóníum og níturat.

Það er mikilvægt að þekkja vel trén og svepprótarsveppina til þess að skilja ganginn í vistkerfi

skógarins. Ef við þekkjum vel sambyli sveppa og trjáa, þá getum við öðlast skilning á og breytt hugmyndum okkar um svo ólík fyrirbæri sem súrnun jarðvegs og vandamál varðandi stöðugleika pottaplantna.

Sveppir hafa í sér kerfi ensíma, sem þeim notast til þess að hafa áhrif á umhverfi sitt. Þetta á líka við um svepprótarsveppina. Það hefir uppgötvast, að menn hafa fundið mjög þröngar, en langar græpur í kornum af steinefnum (sandi, möl og grjóti), sem eru fylltar af svepprótárimum.

Margt bendir til, að svepprótarsveppir hjálpi til að leysa upp efnin í þessum græpum, og geti síðan flutt uppleystu efnin (t.d.

2. mynd. Vatn og steinefni, sem sveppurinn hefir numið, flytjast yfir til rótarinnar. Í staðinn fær sveppurinn sykur frá trénu. Svepprótarsveppurinn nýtir ekki allan sykurinn handa sjálfum sér, en lætur öðrum örverum afganginn í té sem orkugjafa. Teikning: Gunnel Ginsburg.

basíska katjóna) eftir ímunum beint inn í rætur trjáanna.

Efnaflutningurinn fer þannig fram á sama hátt og á þeim lífrænu efnunum, sem brotna niður. Þessi háttur á flutningum leiðir af sér m.a., að það er ekki hægt að nota hefðbundnar aðferðir til að greina jóna í jarðvegi til þess að

gefa hugmynd um að magn, sem streymir inn í tréð. Það eru gildar ástæður til að ímynda sér, að orkan, sem nauðsynleg er til að leysa upp steinefni, komi frá trénu, og svepprótarsveppirnir komi henni til skila.

Við mjög sérstakar og tilbúnar aðstæður geta barrplöntur tekið upp steinefnanæringu beint með rótarhárunum án aðstoðar svepprótarsveppa. Eins og kunnugt er, er framleiðslu pottaplantna þannig háttáð, að plönturæturnar vinna allt öðruvísi og verða öðruvísi í laginu en við eðlilegar aðstæður í náttúrunni. Okkur grunar, þetta sé ástæðan til þess, að rætur trjáanna afmyndist, sem svo leiðir til þess, að trén verði óstöðug nokkrum árum eftir gróðursetningu.

Sig Blöndal Íslenskaði.

GÆÐAMOLD Í GARÐINN

Grjóthreinsuð
mold,
blönduð áburði,
skeljakalki og
sandi.
Þú sækir eða
við sendum.
Afgreiðsla á
gömlu
sorphaugunum
í Gufunesi.



GÆÐAMOLD

MOLDARBLANDAN – GÆÐAMOLD HF.
Pöntunarsími 567 4988

Í leikhúsinu getur allt gerst





50

5: 551-1200

VELKOMIN Í ÞJÓÐLEIKHÚSIÐ



Skógræktarstarfið 1998

Tölulegar upplýsingar

Hér birtast tölulegar staðreyndir um nokkra þætti skógræktarstarfsins árið 1998. Þessar tölur eru byggðar á upplýsingum frá Skógrækt ríkisins, skógræktarfélagnum, Suðurlandsskógum, Héraðsskógum, Landgræðslu ríkisins og fjölmörgum gróðrarstöðvum.

Skógarplöntuframleiðsla er að færast meir og meir yfir til einkarekinna stöðva. Í samvinnu við Samband garðyrkjubænda var leitað til þeirra um framleiðslutölur og voru ágæt viðbrögð við þeirri umleitan.

Hér birtast einnig tölur yfir felld jólatré hjá skógræktarfélagnum og Skógrækt ríkisins, sem eru umsvifamestu framleiðendur þeirra. Einnig eru hér tölur um viðarframleiðslu og fræsofnun Skógræktar ríkisins. Tölurnar eru nú einnig settar myndrænt fram, sem gerir þær væntanlega læsilegri.

Afhentar skógarplöntur úr gróðrarstöðvum á landinu árið 1998

Tegund	Skógrækt ríkisins	Skógræktarfélag/hlutafélag/einstakl.	Samtals	Hlutfall af heild
Rússaleik	412.984	1.066.712	1.479.696	33,2%
Bir	349.174	826.571	1.175.745	26,4%
Stakfura	191.820	377.081	568.901	12,8%
Sitkagreni*	334.374	109.079	443.453	9,8%
Alaskabásp	71.932	107.600	179.532	4,0%
Alaskavíðr	74.781	21.065	95.846	2,2%
Blágreni	60.321	27.428	87.749	2,0%
Víðr ymnir		88.700	88.700	1,9%
Hvítgreni	27.680	14.209	41.889	0,9%
Sitkálú	2.840	31.720	34.560	0,8%
Rauðgreni	20.036	12.907	32.943	0,7%
Loðvíðr	9.957	21.244	31.201	0,7%
Hengbiki	20.800	9.347	30.147	0,7%
Bergfura	10.129	15.570	25.699	0,6%
Stæruleik	24.685		24.685	0,6%
Víða	12.009	6.932	18.941	0,4%
Fallapinnur	13.023	5.562	18.585	0,4%
Annar**	3.173	12.619	15.692	0,4%
Reynivíður		14.857	14.857	0,3%
Gulvíðr	10.896		10.896	0,2%
Jörðavíðr	4.403	6.300	10.703	0,2%
Stærðavíðr		10.000	10.000	0,2%
Mýrleik	9.184	72	9.256	0,2%
Skóglfura	5.767	2.000	7.767	0,2%
Hroggstakavíðr	2.722	4.500	7.222	0,2%
Brodifura		3.612	3.612	0,1%
Gráður		3.000	3.000	0,1%
Grænður	1.880		1.880	0,0%
Drökkuvíðr		1.330	1.330	0,0%
Evrópulóni	480		480	0,0%
Alþamyrir		456	456	0,0%
Seja	455		455	0,0%
Samtals	1.475.221	2.782.872	4.258.093	

* Sitkagreni og sitkabastarður. Héðan í frá verður ekki gerður greinarmunur þar á milli.

** Öskilgreint í skýrslum.



Helstu tölur um gróðursetningu í landinu árið 1998

Trjátegund	Skógrækt- rúðir	Skógræktar- félag	Landgræðu- skógar*	Hénað- skógar	Subúrlands- skógar	Nýttjónskógrækt** á buðendum	Yrkja***	Landgræðu- rúðir****	ALLS	Hlutf. af heild
Rússakúrn	128.422	27.012	118.881	508.520	88.570	215.700			1.185.174	58.8%
Ísl. björk	303.100	27.198	631.973	55.025	55.031	7.500	35.120	94.000	936.879	20.1%
Skóglundur	30.886	45.066	43.150	214.412	70.730	57.860			462.250	19.2%
Skóglundur	30.380	22.910	109.189	76.514	115.048	48.380			380.381	11.4%
Alaskakúrn	12.527	40.395		37.025	61.837	55.450			229.785	9.0%
Alaskakúrn	6.761	7.960	25.945		23.420	38.470			100.586	2.0%
Amurkúrn	582	49.538		18.612	395				69.312	2.0%
Skóglundur	13.905	12.325	240		1.540	15.590			43.580	2.0%
Hengslakúrn	6.807				3.960	28.000			32.167	0.9%
Víðja	9.404	2.390	10.020		800	8.700			23.294	0.7%
Sildakúrn	24.585								24.585	0.7%
Rússakúrn	11.568	4.373				6.000			18.941	0.6%
Fjallakúrn	10.740	3.663							14.403	0.4%
Hvalakúrn	240					10.000			10.240	0.1%
Alaskakúrn	2.060	500	2.560		2.000				6.520	0.2%
Skóglundur	6.780								6.780	0.2%
Skóglundur	400	3.834	1.442						5.461	0.2%
Skóglundur		500	310		1.770	3.820			5.470	0.2%
Skóglundur	520	400	2.000		1.970				4.890	0.1%
Skóglundur			2.640			1.220			3.860	0.1%
Hengslakúrn		2.640			1.175				3.815	0.1%
Myrkur	1.943	298	1.541						37.28	0.1%
Skóglundur					2.100				2.100	0.1%
Skóglundur			1.000						1.000	0.0%
Skóglundur	777	305							1.082	0.0%
Víðja (annarskonar)		550			700				1.250	0.0%
Skóglundur		520							520	0.0%
Skóglundur		430							430	0.0%
Samtala	321.321	252.147	955.058	1.032.077	429.387	483.170	35.120	94.000	3.592.774	100.00%

* Upplýsingar um Landgræðuskóga eru byggðar á afhendingarseðlum gróðurskóga.

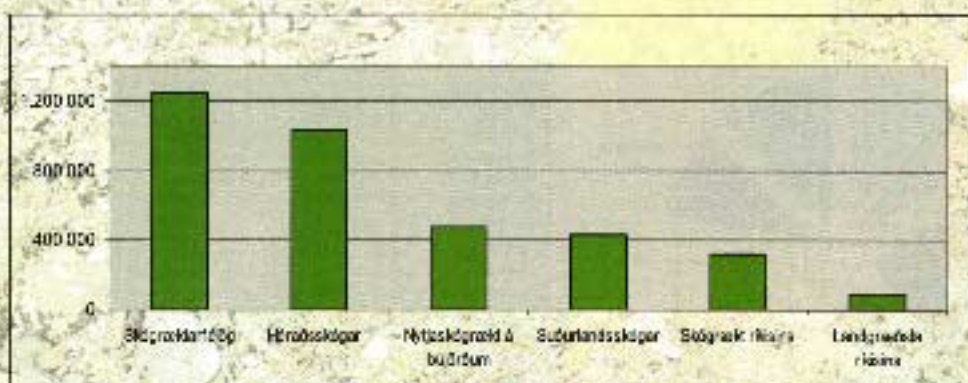
** Um er að ræða önnur svæði en í Írði og Subúrlandi.

*** Úthlutðar plöntur.

**** Óskilgreint í skýslum eða ísm en 100 stk.

***** Að hluta ísl. yfir.

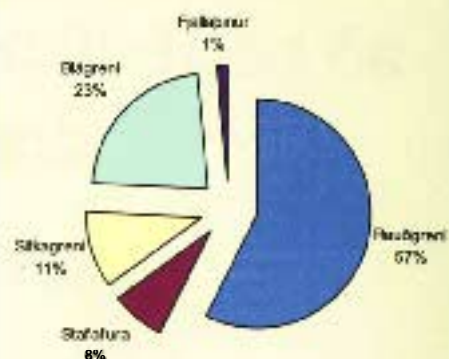
Gróðursettar plöntur 1998. Helstu aðilar



Höggvin jólatré/greinar árið 1998

	Reuð- greni	Blá- greni	Sitka- greni	Stafa- fura	Fjalla- pinur	Alls jólatré	Jólagreinar kg
Skógræktartélg	1.384	185	861	987		3.537	
Skógrækt ríkisins	4.734	648	169	1.446	143	7.142	1024
ALLS:	6.118	833	1.150	2.435	143	10.679	
Hlutfall af heild	57%	8%	11%	23%	1%		

Höggvin jólatré 1998 Skipting milli trjategunda



Íslenskt trjáfræ safnað árið 1998 kg

	Sitka- greni	Lindi- fura	Birki	Rússa- lerki	Stafa- fura	Sveig- fura	Brodd- fura
Skógrækt ríkisins	10,52	36,2	4,03	2,5	2,16	2,8	1,17

Viðarframleiðsla árið 1998

	Bolviður lerki m³	Bolviður birki m³	Bolviður greni m³	Bolviður asp m³	Borð og plankar lerki m³	Borð og plankar birki m³	Viðar- kuril tonn	Roykingar- viður tonn	Arin- viður tonn	Girðingar- staurar stk	Viðar- plattar stk
Skógrækt ríkisins	8,5	14,1	7,8	0,7	4,3	1	189	1,8	113,6	1.950	10.443

Aukin skógrækt verður til þess að þéttbýlisbúar munu leita í hinar dreifðu byggðir

Viðtal við Eddu Björnsdóttur

Skógræktarfrömuðurinn Edda Björnsdóttir býr ásamt eiginmanni sínum Hlyni Halldórssyni á Miðhúsum á Fljótshéraði. Edda hefur um árabil verið skeleggur talsmaður skógarbænda á Héraði og gegnir nú formennsku í Landssamtökum skógareigenda. Hjónin reka auk þess fyrirtækið Eik s/f en þar hefur verið unnið brautryðjandastarf í úrvinnslu á íslenskum viðarafurðum.

Uppruni

Ég er fædd á Eskifirði árið 1951 og á ættir mínar að rekja þangað en auk þess á Vattarnes og Fáskrúðsfjörð. Foreldrar mínir, Vigdís Björnsdóttir og Björn Þorkelsson, sem eru látin, bjuggu á Eskifirði alla tíð. Ég fór í Eiðaskóla eins og margir Austfirðingar á þessum tíma og lauk þaðan gagnfræðaprófi. Þá hélt ég til Danmerkur og vann á heilsuhælinu Skodsborg í eitt ár en síðan tók við Verslunarskólinn í Reykjavík.

Hjónin á Miðhúsum.
Mynd: BJ(SÍ).



Séð frá Skriðuklaustri yfir Löginn að
Viðivöllum en þar hófst fyrsta
bændaskógrækt árið 1970.
Mynd: JGP(SÍ).

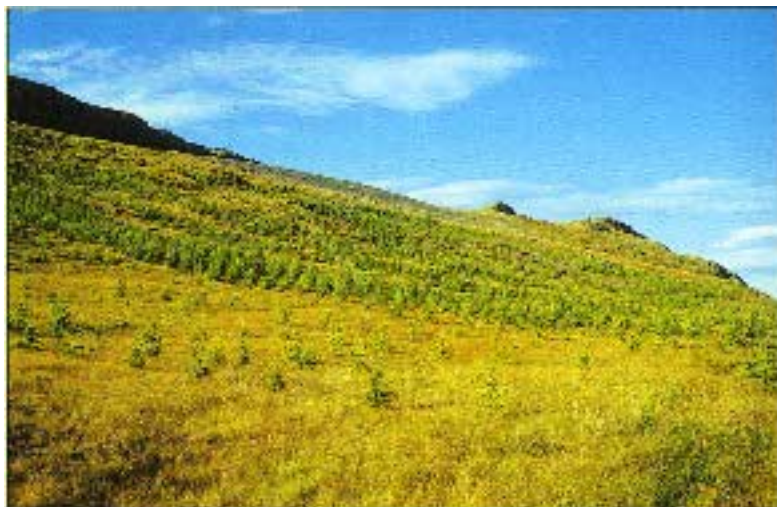
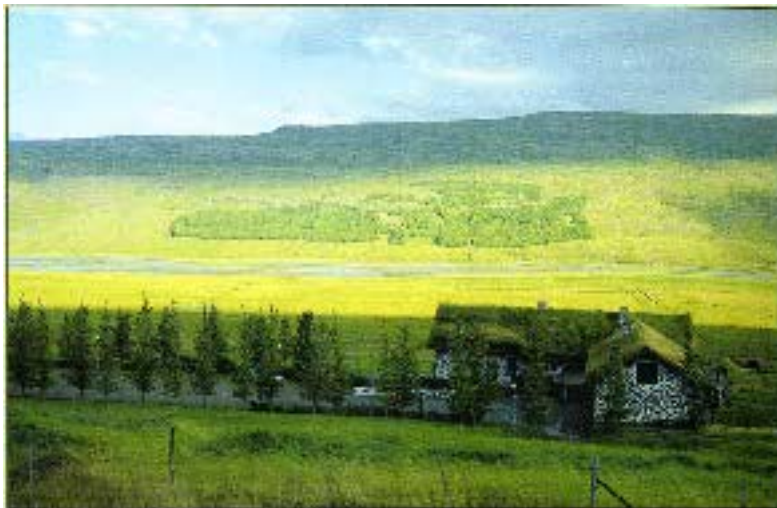
Frá Mjóanesi. Þannig munu lerkiskógar á
Héraði líta út 30 árum frá gróðursetningu.
Þennan skóg má nýta á margvislegan hátt.
Mynd: JGP(SÍ).

Ég kynntist Hlyni, eiginmanni
mínum, á Eiðum. Við byrjuðum
síðan að búa á Miðhúsum 1971 en
fórum síðan aftur til Reykjavíkur
meðan hann var að klára sitt
trésmiðanám. Á því tímabili vann ég
hjá Skipaútgerð ríkisins sem ritari
og vann síðan sem bókari hér á
sjúkrahúsinu á Egilsstöðum í ein 12
ár eftir að við komum austur.

Fyrstu viðkynnin af skógrækt

Ég hef alla tíð haft áhuga á að koma
öllum gróðri til, allt frá barnæsku, og
ólst auðvitað upp í snertingu við
landið. Reyndar hafði ég ofnæmi
fyrir öllu lifandi, skepnum og gróðri
og þurfti að gangast undir sérstaka
meðferð til að ráða bót á því. Svo
flutti ég í sveitina gegn öllum þeim
ráðum sem ég fékk en þetta hefur
blessast. Ég hef líka alla tíð haft
áhuga á því að koma öllu til og sjá
hvernig því reiðir af. Þegar ég kom
hér í Miðhús hef ég sjálfsagt smitast
mikið af tengdafaður mínum en
hann var mikill áhugamaður um
skógrækt og formaður
skógræktarfélagsins. Hann sagði
nú reyndar að ég væri kjarrsjúk-
lingur vegna þess að ég vildi þyrma
öllu sem yxi. Hér byrjaði ég síðan
að rækta skjólbelti en blessaðar
ærnar mínar 220 voru þá að fara.
Tilgangurinn var nú aðallega sá að
skýla blessuðum skepnum en úr
því sem komið er bíða beltin bara
eftir því að ég fari að rækta jólatré.

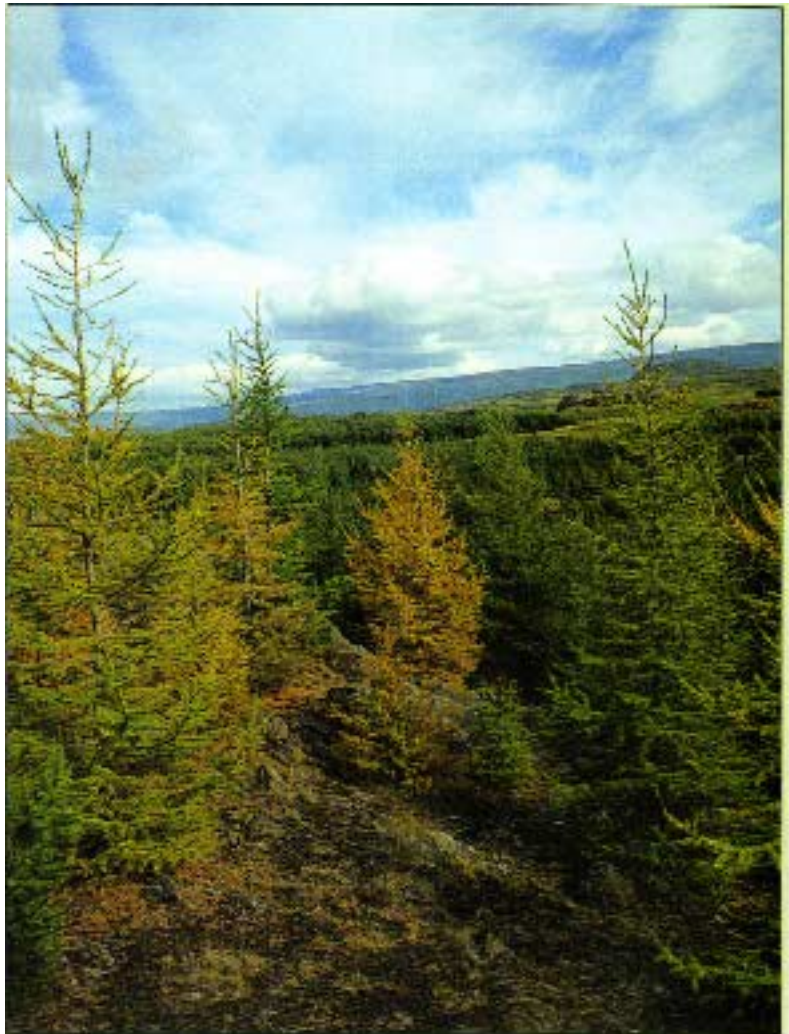
Með tilkomu Héraðsskóga er skógur smám
saman að verða stór hluti af
landslagsmyndinni. Mynd: JGP(SÍ).



Með nýjum lögum um landshluta-
bundin skógræktarverkefni munu fleiri
sveitir og héruð fylgja í kjölfar
Héraðsskóga.
Mynd: JGP(SÍ).

Upphaf Héraðsskóga

Það má segja að umræðan um Héraðsskóga hafi farið af stað þegar Framfarafélagið var stofnað að undirlagi Orra Hrafnkelssonar, sem er formaður Skógræktarfélags Austurlands. Félagið stóð fyrir fundi, líklega árið 1987, þar sem horft var til aldamóta. Í þeirri framtíðarsýn sem menn sáu gegndi skógurinn lykilhlutverk. Jón Loftsson, sem þá var skógarvörður á Hallormsstað, talaði t.d. um héraðsskóg. Á þessum tíma byrjaði boltinn að rúlla og starfshópur sem kallaður var til vann gífurlega mikla vinnu við að hrinda þessu verkefni af stað. Flestir horfðu á þessa vinnu frekar af góðmennsku en trú. Það var töluvert mikil tor-
tryggni gagnvart þessum hug-
myndum, en viti menn, svo fór að svokallað Héraðsskógaverkefni var samþykkt samhljóða af öllum þingmönnum í mars árið 1991 og þótti bara dálítið merkilegt. Ein skýringin á því að þetta gekk upp hefur sjálfsagt verið sú að hér á Fljótssdalshéraði hafði geisað riða í sauðfé með allsherjar niðurskurði og sauðfjárbændurnir voru afskaplega illa staddir. Menn voru að leita nýrra leiða í landbúnaði og finna varð einhverja úrlausn til þess að bændur gætu setið jarðir sínar, annars hefði verið hætt á að byggð legðist af á stórum svæðum. Okkur tókst ekki að fá allt sem við ætluðum því að verkefnið var skilgreint sem nytjaskógrækt, frekar þröngt landfræðilega séð, en eftir á að hyggja held ég að það hafi verið gæfa okkar að hlusta og fara að ráðum sérfræðinga um framkvæmd verkefnisins.



Vagga skógræktar

Vagga skógræktar hefur oft verið talin standa hér á Austurlandi en áhuginn hefur kannski ekki verið eins almennur og ætla maetti. Reyndar var búið að plægja jarð-
vegin nokkuð, t.d. var hér skóg-
ræktarverkefni sem hét Fljótssdals-
áætlun en var hálfvegis að lognast út af. Áfallið vegna niðurskurðarins á sauðfénu var aftur á móti svo mikið að menn gripu skóg-
ræktarhugmyndirnar fegins hendi, jafnvel þó að ekki væri svo mikil trú á þessu í upphafi. Það er staðreynd að þetta fleytti mörgum yfir erfiðasta hjallann og hvernig svo

sem menn litu á þetta fyrir 10 eða 15 árum, þá hefur viðhorfið gjörbreyst. Nú er þetta ekki bara eitthvað sem menn halda heldur það sem menn hafa fyrir augunum, því að ungskógar á Héraðinu eru víða að koma í ljós. Ég er reyndar viss um að landbúnaður hér á eftir að gjörbreytast á næstu árum, ekki síst vegna þess að viðhorfin hjá bændum sjálfum hafa breyst. Kannski sjáum við ekki fyrir allar þær breytingar, vegna þess að þróunin gengur svo hratt fyrir sig. Líklega þyrfti Orri að fara að halda aðra ráðstefnu ef við eigum að skyggjast fram á næstu öld.

Edda með forlata gestabók sem
Hlynur hefur smíðað úr íslensku birki.
Mynd: BJ(SÍ).

Hjónin á Miðhúsum við stafla af lerkibútum
sem Hlynur hefur ef til vill
gróðursett í upphafi.
Mynd: BJ(SÍ).

Landssamtök skógareigenda

Ég hafði reyndar á stefnuskránni að hætta og draga mig út úr allri félagsþátttöku eftir að vera búin að leggja mikla vinnu í að koma Héraðsskógaverkefninu áleiðis ásamt mörgu ágætis fólki. Fannst ég vera búin að skila mínu hlutverki. Í kjölfar Héraðsskóga fóru Suðurlandsskógar af stað og áhugi vaknaði víða annars staðar. Reyndar kom ég lítið að undirbúningi stofnunar á heildarsamtökum skógareigenda en síðan var leitað til mín. Menn sáu hag sínum betur borgið með ýmis sameiginleg hagsmunamál. Héraðsskógar náðu góðum samningi við ríkisvaldið á sínum tíma en við urðum líka að gefa eftir í sauðfjárræktinni og því má ekki gleyma.

Hagsmunir bænda á öðrum landsvæðum eru þeir sömu og samdrátturinn í sauðfjárrækt er mikill og það væri skýrt búið sem ekki vildi ná hámarks afrakstri af landi sínu sem annars er ekki nýtt með skógrækt. Ein leið sem menn sjá er skógrækt. Hefðbundinn búskapur og skógrækt fara vel saman ef menn temja sér aðeins öðruvísi hugsunarhátt. Félagsmenn í skógarbændafélögum um allt land eru um 515 og reyndar eru langtum fleiri sem stunda skógrækt, en eru ekki félagsmenn.

Ný lög um landshlutabundin skógræktarverkefni

Í framhaldi af þessum verkefnum voru sl. vor samþykkt á Alþingi *Lög um landshlutabundin skógræktarverkefni*. Þessi lög eru mjög í okkar anda. Með þeim er



horft á skógrækt í víðara samhengi og ekki eingöngu litið til nytjaskógræktar. Væntanlega munu núverandi verkefni vaxa að umfangi í framtíðinni og ný verða til í öllum landshlutum, s.s. Norðurlandsskógar og Vesturlandsskógar. Sem dæmi um slík verkefni, sem eru að fæðast, vil ég t.d. nefna *Skjólskóga á Vestfjörðum* sem er mjög vel mótað og undirbúið verkefni. Að mörgu leyti er það öðruvísi en hér á Héraði sem fyrst og fremst hefur miðað við timburframleiðslu. En verkefni eins og Skjólskógar er ekki síður

mikilvægt fyrir fólk sem þar býr, þrátt fyrir að áherslurnar verði aðrar. Verkefni sem þetta mun breyta þeirra landsháttum, ekki síður en Héraðsskógar eru að gera hér og mun gera landið byggilegra.

Kostir nýrrar landnotkunar eru ótvíræðir

Vera má að þessi nýja landnotkun sé að nokkru umdeild. En við erum alltaf að reyna að fá sem mest út úr landinu og leita leiða til að auka það sem það gefur af sér. Með skógrækt erum við með ýmsum hætti að fá fram eft-



Loksins tókst að beisla Lagarfljótsorminn, en hér er hann kominn í lerkjask og lætur lítið yfir sér.



Verðlaunahnfurinn Saggi sem hlaut 1. verðlaun í samkeppni fyrir nokkrum árum. Nafnið Saggi er skirskotun til fyrrv. skógræktarstjóra.



Meðal þeirra fjölmörgu gripa sem smíðaðir hafa verið og hægt er að sjá í sölu- og sýningarrými Eikar s/f. eru þjóðlegir munir eins og þessi gamli mjólkurbrúsi úr birki sem hugsanlega getur innihaldið eitthvað sterkara en mjólk.

irsóknarverðara landbúnaðarland. Reyndar held ég að þegar skógurinn verður búinn að ná sinni fullu hæð, þá breytist viðhorf manna. Kostirnir eru svo ótal miklu fleiri, enda höfum við fulla stjórn á því hvar við ræktum þessa skóga. Í raun erum við að breyta rýru landi í gjöfult og gott beitiland í framtíðinni. Til þess þurfum við aðeins tímabundna friðun. Fyrir vikið verður landið margfalt gjöfulla landbúnaðarland og eftirsóknarverðara fyrir menn og skepnur.

Bændur höfðu almennt ekki mikla trú á skógrækt

Bændur höfðu almennt ekki mikla trú á skógrækt og sauðkindin átti afskaplega mikinn rétt og hefur reyndar enn. Það var reyndar ósköp eðlilegt að menn settu spurningarmerki við eitthvað sem ekki var sérstaklega sýnilegt hvað þá við breytingar á búskaparháttum. Í raun og veru er breytingin fólgin í því að hætta hjarðbúskap og hefja nýja landnotkun með skógrækt og beitarstjórnun. Það sem til þarf

er hugarfarsbreyting. Ekki er hægt að hleypa fé út í haga hugsunarlaust eins og gert var í gamla daga. Það kemur mér reyndar mest á óvart hvað miðaldra fólk er lokað fyrir þessu en yngra fólkið og svo þeir eldri sem taka þessu opnum örmum. Auðvitað verður maður var við einstaklinga sem eru lítið móttækilegir og sumir hafa bölvæð þessu og gera enn. En sífellt fleiri sjá afraksturinn og hallast á sveif með okkur.

Fyrirtækið Eik S/f verður til

Upphafið að fyrirtækinu Eik má eiginlega rekja til Halldórs föður Hlyns, sem var lærður útskurðar-meistari og vann við kennslu og smíðar. Smám saman fóru verkefni vaxandi og Hlynur fór að vinna alfarið í þessu með pabba sínum. Eftir að riðufárið var afstaðið tókum við ekki fé aftur og einbeittum okkur þess í stað að því að byggja upp þetta litla fyrirtæki sem heitir Eik, en það þýðir gamalt birki í austfirsku máli. Verkefni hafa vafið upp á sig þannig að ég hætti að starfa

sem bókarí á sjúkrahúsinu og endaði hér í pappírslóði. Það er reyndar gaman til þess að vita að Hlynur, sem vann sem unglingur hjá Skógrækt ríkisins, er nú m.a. að vinna úr því sem hann setti niður á sínum tíma. Það má segja að hringurinn lokist. Hér er því verið að fullvinna afurðirnar. Við höfum líka lagt okkur sérstaklega eftir því að nýta það sem lengst af hefur verið hent. Við hendum engu og erum eins og hagamýsnar á haustin, söfnu öllu. Við höfum í eiginlegri merkingu orðsins nýtt allt af trénu frá tappi til rótar. Hlynur og pabbi hans voru á margan hátt brautryðjendur hvað þetta varðar og þetta hefur orðið þannig að margir hafa lært af okkur hvernig hægt er að nýta t.d. borkinn, rætur, kóngla. Að vissu leyti hefur Hlynur einnig verið að reyna að brjóta upp hefðbundna hús-gagnagerð. m.a. vegna þess að þau sérkenni sem t.d. lerkíð býr yfir hafa kallað á aðrar lausnir en tíðkast, en um leið reynt að draga einkenni trjátegundarinnar fram, hvernig sem það mun síð-

an þróast. Reyndar er ég sannfærð um að hér á eftir að verða til, innan ekki svo ýkja langs tíma, húsgagnaiðnaður sem tekur mið af þeim trjátegundum sem við leggjum höfuðáherslu á. Vonandi geta næstu kynslóðir nýtt sér eitthvað af því sem við höfum verið að þróa undanfarin ár. Sannast sagna hefur um langan tíma ekki verið næg þekking á því hvernig best er að nýta íslenskan við. Þarna er mikið óunnið verk og að sumu leyti erum við að fíkra okkur fyrstu skrefin í því sambandi.

Skógræktin á eftir að skapa ný störf á mörgum sviðum

Ég sé í rauninni fyrir mér að skógrækt eigi eftir að skapa ný störf og þá ekki bara í úrvinnslu og handverki. Nýskógræktin á eftir að skapa fleiri störf í ferðaiðnaðinum vegna þess aðdráttarafls sem skógarnir hafa til útivistar. Ég hef líka trú á því að ýmsar aðrar aukanyttjar, fyrir utan viðinn sjálfan, eigi eftir að aukast og vaxa eftir því sem rannsóknnum verður beint frekar inn á þessa braut og þekkingin eykst. Ég nefni sem dæmi: Sveppanyttjar, efna- eða olíuvinnslu úr jurtum, nálum, grasi og svo mætti lengi telja. Ég var um daginn að tína hrútaber í Hallormsstaðaskógi, sem er svo gífurlega mikið af í skóginum. Þar er t.d. um algjörlega óplægðan akur að ræða í matargerð. Það eru svo ótal mörg tækifæri sem liggja í skóginum, sem komandi kynslóðir eiga eftir að uppgötva og framkvæma. Ég hef reyndar trú á því að aukin skógrækt muni verða til þess að margir þéttbýlisbúar muni í framtíðinni leita til hinna dreifðu byggða, sem eiga nú undir högg að sækja, og komi til með að una sér þar við skógrækt ásamt öðrum búskap.

Samantekið af ritstjóra

Til hamingju með 100 ára skógræktarsögu

ALP-bíllaleigan

Borgarbyggð

Bræðurnir Ormsson

Ellingsen

ESSO

Héraðsskógar

Hrunamannahreppur

Hús og Ráðgjöf

Hönnun hf

Landgræðsla ríkisins

Nátthagi ehf

Perlan

Rannsóknaráð Ísland

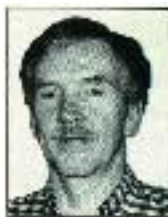
RARIK

Seltjarnarneskaupstaður

Skeljungur

Steypustöð Suðurlands, Selfossi

Toyota



GUÐRÍÐUR GYÐA EYJÓLFSDÓTTIR, GUÐMUNDUR HALLDÓRSSON,
EDDA S. ODDSDÓTTIR, HALLDÓR SVERRISSON

Sveppafár á Suðurlandi

Inngangur

Heilsufar trjágróðurs hér á landi hefur verið með alversta móti sumarið 1999. Þar er fyrst til að taka að norður á Akureyri bar nokkuð á því í vor að birkitré laufguðust ekki. Mörg þessara trjáa voru á besta aldri, svo ekki er því um að kenna að hér sé um tré að ræða sem eru komin að fótum fram. Athugun á rötum trjáa norður á Akureyri, sem Halldór Sverrisson gerði í sumar, leiddi í ljós skemmdir á rötum. Hvort þær skemmdir eru dánarorsök trjáanna er hinsvegar óvíst og einnig er óvíst hvað hefur orsakað umræddar rötarskemmdir. Á dauðum greinum trjáanna sem Guðríður Gyða skoðaði, fundust tveir sveppir er báðir vaxa á nýlega dauðum birkigreinum, *Melanconium bicolor* Nees:Fr. sem er vankynja stig asksveppsins *Melanconis stilbostoma* (Fr.:Fr.) Tul. og *Winterella betulae* (Tul. & C.Tul.) Kuntze ásamt vankynja stigi sínu *Disculina betulina* (Sacc.) Höhn. Leitað var heimilda um skaðsemi þessara tegunda en án árangurs og voru þeir flokkaðir sem rotsveppir þótt óneitanlega væri

grunsamlega stutt í tórandi vef frá sveppaldinum þeirra á sumum greinunum.

Á Vesturlandi varð síðan fyrri hluta sumars vart við einkenni-
legar skemmdir á rauðgreni og blágreni. Þær skemmdir voru bundnar við ársprotann frá í fyrra. Nálár á þeim sprota voru gulleitar brún-/rauðleitar (Mynd 1 og 2, rauðgreni & blágreni). Sýni voru send til Guðríðar Gyðu Eyjólfsdóttur og við skoðun á nálunum komu í ljós áberandi rauðgulir aflangir flekkir neðan á nálum (Mynd 1). Þetta reyndist vera sveppurinn *Chrysomyxa abietis* Unger, sem á Norðurlöndum kallast granrust og því nefnum við sveppinn greniryðsvepp og sýkina greniryð. Sitkagreni og hvítgreni á sama svæði voru óskemmd með öllu.

Greniryð er velþekktur sjúkdómur í Evrópu en finnst ekki í N-Ameríku. Sjúkdómurinn gerir fyrst vart við sig síðsumars á yngstu nálum. Þá koma fram á nálunum ljósgrænir blettir eða þverrendur sem seinna gulna. Næsta vor

myndast rauðgulir aflangir flekkir á nálum en þar brýst gróbeður sveppsins út um yfirhúð nálanna og þelgróin koma í ljós. Um það leyti sem nýju nálarnar eru að vaxa, spíra þelgróin og mynda kólfró sem smita síðan nýju nálarnar áður en yfirhúð þeirra þykknar. Fyrra árs nálarnar verða síðan rauðar/brúnar og drepast og falla af.

Greniryðsveppurinn sem er bundinn við tvo yngstu nálaárgangana, er skammferla ryðsveppur (þ.e. sleppir því að mynda skálgró og ryðgró) og hann vex eingöngu á greni, og er erlendis einkum bundinn við rauðgreni og broddgreni, en sýkir einnig blágreni, hvítgreni og sitkagreni. Þar virðist vera verulegur munur á þoli trjáa gegn þessum sjúkdómi. Eins og aðrir ryðsjúkdómar er greniryð mest áberandi í hlýjum rökum sumrum. Erlendis veldur þessi sjúkdómur ekki verulegu tjóni á trjám, nema í jólatrjáarárækt (Eidmann & Klingström 1976, Hartmann, Nienhaus & Butin 1989, Strouts & Winter 1994). Roll-Hansen & Roll-Hansen (1993, 1995) telja tjón af hans völdum



Mynd 1. Greniryðsveppurinn (*Chrysomyxa abietis*) á rauðgrenisprotu frá fyrra ári. Sýnið er tekið í Leirárgirðingu sunnan Hafnarfjalls í júní 1999. Rauðleitu flekkirnir neðan á nálunum eru þelskurfur sveppsins. Mynd: GGE.



verða norðantil í Noregi og til fjalla og mikil áraskipti að hversu mikið hann fellir af barri grenis. Hvað hér verður á eftir að koma í ljós, en sveppurinn verður að koma kólfróum sínum á nýju nálarnar meðan yfirborð þeirra er það mjúkt að sveppbræðir komist í gegn og hversu mikið smitast ræðst töluvert af loftraka á því tímabili. Séu aðstæður það óhagstæðar að smit mistakist þá deyr sveppurinn á gömlu nálunum þegar þær detta af og er því úr sögunni. Þar sem gróin þurfa aðeins að berast nokkra sentimetra eykur það líkur á að smitun takist auk þess sem greni er oft plantað mjög þétt og stutt er í næstu tré. Greni þolir bærilega að missa nálar fyrra árs ef það gerist ekki mörg ár í röð.

Við þetta bætist að nú í sumar, sem og nú um allnokkurra ára skeið, hefur nokkuð verið um skemmdir/dauða á fjallapín. Þetta lýsir sér þannig að hlutar trésins eða allt tré verður rautt og drepst á skömmum tíma. Tvö slík tré, um 1,5 m á hæð, annað steindautt en hitt dautt nema rétt neðst, voru send til Guðríðar Gyðu í fyrrasumar og fannst í þeim báðum holsveppurinn *Apostrasseria balsamicola* (Funk) DiCosmo, Nag Raj & Kendrick sem er vankynja stig asksvepps-

Mynd 2. Greniryðsveppurinn (*Chrysomyxa abietis*) á bláugrenisprotu. Sýnið er tekið á sama stað og tíma og mynd 1. Takið eftir þelskurfum sveppsins á árgömlu nálunum sem liggja þétt upp að nýtsprungnum nálum þessa árs. Á þessu stigi er yfirhúð nálanna mjúk og þunn og veitir innrás sveppsins litla mótspyrnu. Mynd: GGE.



Mynd 3. Fjallapínur frá Hallormsstað. Dökkar doppur eru gróhirslur *Apostrasia balsamica* á dauðum berki fjallapínsins. Mynd: Hörður Kristinsson.

ins *Phacidium balsamica* (Smerlis) DiCosmo, Nag Raj & Kendrick en náskyld tegund, *Phacidium coniferarum* (Hahn) DiCosmo, Nag Raj & Kendrick - barrviðarátusveppurinn -, er íslenskum skógræktarmönnum kunn að allt öðru en góðu. Þennan nýfundna átusvepp mætti því kalla pinátusvepp.

Pináta er velþekktur sjúkdómur á fjallapín og balsampín í Norður-Ameríku. Þetta er barkarsjúkdómur og drepur sveppurinn börkinn og vaxtarlagið en fer ekki inn í viðinn. Hann getur drepð smágrein og vaxið út frá henni inn í stofn trésins og drepð börkinn og vaxtarlagið á bletti kringum hana og myndað átusár. Stærð sársins fer eftir því hversu mikið sveppurinn vex meðan tréð er í vetrardvala og ná sárin sjaldnast hringinn í kringum stofninn. Flest sár gróa á nokkrum árum en meðan þau eru opin er hætt á að aðrir sveppir ráðist til inngöngu um þau. Þegar sveppurinn fer inn í grein og drepur hana verður hún rauð og áberandi á grænu trénu. Ef tréð nær að stöðva framgang sveppsins þá deyr greinarendinn en ef sveppurinn vex áfram þá getur hann farið inn í stofninn og á ungum trjám eins og þeim frá Hallormsstað vex hann allan hringinn á stofninum og drepur þá allt tréð ofan við hringinn. Neðan við greinakrans var því innfallið svæði með litlum bólum sem margar hverjar höfðu rofnað í toppinn og sá ofan í örlitla svarta skál um 0,3-0,5 mm í þvermál



Mynd 4. Fjallapínur dauður af völdum pinátu. Mynd: Aðalsteinn

Mynd 5. Birkiryðsveppur (*Melampsorium betulinum*), skálgróstig á lerkinálum. Sýnið var tekið á Stálpastöðum í Skorradal í júní 1998. Mynd: GGE.

(Mynd 3). Stallur var á berkinum neðan við hringinn þar sem lifandi börkur tók við og brumin á dauðum greinum voru þakin trjákvöðu. Gróhirslur *A. balsamicola* eru nokkurra hólfá og með þykkan vegg að ofanverðu, myndast í berkinum og lyfta honum upp og brjótast upp á yfirborðið er þær ná þroska. Gróin eru nokkurn veginn sporbaugótt, en töluvert var um krumpuð samfallin gró, 5,5-6,6 x 2,5 cm, glær og sléttveggja. Engar askhirslur fundust í þessum 2 sýnum en þegar sveppurinn æxlast kynjað brjótast smáar (0,5-1,0 mm) askhirslur upp úr berkinum og opnast með rifum og skín þá í ljósan gróbeðinn.

Í British Columbia í vesturhluta Kanada var útbreiðsla sveppsins könnuð (Funk 1969) og var hann útbreiddur en olli aðeins umtalsverðum skemmdum hér og þar en aðeins á fremur litlum svæðum.

Í fyrirasumar, um miðjan júní fannst í fyrsta sinn hérlandis, svo öruggt sé, skálgróstig (aecio-gró) birkiryðsveppsins *Melampsorium betulinum* Kleb., en það vex á lerkinálum. Það voru menn úr hópi norrænna skógarsjúkdómafræðinga er sátu fund hérlandis sem fundu þennan ryðsvepp á lerkinálum í Haukadal í Biskupstungum og á Stálpastöðum í Skorradal. Sýnin fékk Guðríður Gyða til greiningar og kom þá í ljós að birkiryðsveppurinn sem hérlandis hefur hingað til að mestu haldið sig við birki og verið á ryð- og þelgróstigi getur líka vaxið á lerkí.

Mynd 6. Birkiryðsveppur (*Melampsorium betulinum*), skálgróstig á lerkinálum. Sýnið var tekið á Stálpastöðum í Skorradal í júní 1998. Mynd: GGE.



Birkiryðsveppurinn berst með kólfróum af veturgömlum laufum birkis (eða fjalldrapa) yfir á barr lerkis þar sem pykníður og skálskurfur myndast. Hann þarf hins vegar ekki að mynda öll gróstiginn og lætur sér oftast nægja að vera einungis á birkinu og leggjast þá sveppþræðirnir er sjúga næringu úr lafinu á ryðstigi sveppsins, í vetrardvala í brumum birkisins. Sveppurinn veldur því að lauf birkisins gulna og falla of snemma, en getur drepð ungplöntur en mjög er misjafnt eftir árum hve mikið er af honum og koma af og til ryðár í birkiskógum hérlendis. Á lerkínálum ber mest á skálstiginu en það sést fyrst sem brúnn flekkur sem þenst út og verður hvít til gulrauð bóla, sporöskjulaga eða flöng og alveg slétt. Yfirborðið rofnar og verður að hvítu slöri (skálarbrúnir) kringum gulan eða gulrauðan gróflekk þar sem skálgróin myndast í keðjum (Mynd 5 og 6). Lítið sá á nálunum og virtist sveppurinn vera á einni og einni nál, hér og þar á stuttsprotum lerkisins. Skálskurfurnar voru aðallega á annarri hlið nálanna en einstaka nál var með skurfur báðum megin. Endar sumra nála voru dauðir en hvort það tengist ryðsveppnum er óvíst.

Langverstar fregnir hafa þó borist af Suðurlandi í sumar, sbr. titil þessarar greinar. Þar hefur ryðsveppur í gljávíði, *Melampsora larici-pentandrae* Kleb., verið að breiðast út á síðustu árum. Hann greindist í fyrsta sinn hér á landi árið 1994 austur á Höfn í Hornafirði en hefur verið að breiðast út vestur á bóginn, birtist sumarið 1998 á Selfossi og er nú kominn í Laugarás í Biskupstungum, á höfuðborgarsvæðið og til Suðurnesja.



Gljávíðiryð *Melampsora larici-pentandra* víxlar, eins og latneska nafnið bendir til, á milli lerkis (*Larix*) og gljávíðis (*Salix pentandra*). Þessi ryðsveppur virðist þó geta lifað eingöngu á víðinum ef lerkir er ekki til staðar, og tjón af hans völdum virðist ekki vera mikið á lerkir. Líklegt er þó að sjúkdómurinn verði skæðari á víðinum ef lerkir er með í smíthringnum. Enn sem komið er hafa aðeins fundist hér ryðgró (sumar-, uredo-gró) sveppsins en þau eru auðþekktanleg vegna af-langrar lögunar og af því að á mörg þeirra vantar gadda á annan endann, en gró annarra *Melampsora* tegunda á víði eru alsett göddum.

Við þetta bætist að í alaskavíði-tilraun í Sandlækjarmýri í Gnúp-verjahreppi hafði Guðríður Gyða greint einn sveppinn enn í sýni dauðra greina sem hún fékk sent í sumar. Það var asksveppurinn *Leptosphaeria tollens* G. Mathiassen, en svartar askhirslur hans sátu í þéttum flekkjum á yfirborði dauðra víðigreina og hafði efsti hluti barkar rofnað er hirslurnar þroskuðust og var sem kragi kringum minni hópa askhirslna. Við lauslega skoðun á sýni af víði

í sömu tilraun teknu 31.08.1999 fannst *Cytospora* sp. á víðigreinum sem voru greinilega að drepast og voru greinarnar alsettar gróhirslum þessa vankynja holsvepps er stingur stórum stút upp gegnum borkinn en á kafi í honum liggur stór marghólfa belgurinn. Við stútinn loddur síðan bleikleitur gródrjólí. Eftir er að rannsaka nánar hvaða sveppir vaxa á þessum dauðu stofnum alaskavíðisins.

Leptosphaeria tollens vex einungis á víði en á mörgum víðitegundum. Mathiassen (1993) taldi sveppinn meðal þeirra rotsveppa sem fyrstir leggja undir sig dauðar greinar en að hann væri a. m. k. að hluta til sníkjusveppur því hann myndaði askhirslur sínar á ferskum, lifandi greinum. Hann vex bæði á víði og berki þótt honum þyki greinilega borkurinn betri. Í Sandlækjarmýrinni fundust askhirslur *L. tollens* á víð og dreif um 90 cm langan og 20-25 mm digran nýdauðan stofn alaskavíðis. Stórt sár var á stofni en ekki var að sjá að skemmdirnar byrjuðu kringum það heldur virtist eitthvað mislangt síðan borkurinn hafði drepist og var hann flekkóttur að sjá. Askhirslur



Mynd 8. Sveppasýktur og kalinn alaskavíðir í Sandlækjarmýri. Mynd: Aðalsteinn Sigurgeirsson.

sveppsins myndast ofan í berkinum og brjótast upp á yfirborðið og ýta efsta barkarlaginu til hliðar. Þær eru svartar og gljáandi, næstum hnöttóttar og standa margar saman í hnapp, eru 0,3-0,4 mm í þvermál. Askar með 8 gró og afar stuttstílka, stærð 112-130 x 10-14 μm . Askgró ljósbrún, sléttveggja, sporbaugótt og grennri um þverveggina sem oftast eru 3, stærð 20-24 x 6,5-9,5 μm . Ekki er getið um hvort tegundin hefur vankynja stig. Þetta er fyrsti fundur tegundarinnar hérlandis.

Fyrripart sumars varð ljóst að fleira var á ferðinni. Í Haukadal í Biskupstungum varð vart við hálf- og aldautt rauðgreni og óeðlilegan fölgulan blæ á lerkínálum. Skemmdir á rauðgreni hafa heldur aukist eftir því sem á sumarið hefur liðið og skemmdir á lerki hafa aukist um allan helm-

Mynd 10. Rauðgreni í Haukadal, dautt af óþekktum orsökum. Á því fannst nálafallssveppurinn *Rhizosphaera kalkhoffii*. Mynd: ESO.



Mynd 9. Grenibarrfellisveppur (*Rhizosphaera kalkhoffii*) á blágreni. Sveppurinn veldur því að nálarnar verða fyrst fjólubláar en drepast síðan og þá sjást gróhirslur sveppsins eins og punktalínur langsum eftir þeim. Myndin er tekin í Haukadal í lok ágúst 1999. Mynd: GGE.

Grenibarrfellisveppurinn *Rhizosphaera kalkhoffii* vex á mörgum grenitegundum og er blágreni talið sérlega næmt en rauðgreni nokkuð þolið gagnvart árásum hans. Þinur og döglingarviður eru einnig hýslar hans. Hann eyðir

ing. Sýni af skemmdum greinum og nálum voru tekin og send til Guðríðar Gyðu og fannst í greninu vankynja holsveppurinn *Rhizosphaera kalkhoffii* Bubák en hann drepur nálarnar sem síðan falla af. Erlendis eru slíkir sjúkdómar trjáa kenndir við nálafall og notum við heitið greni-nálafallssýki um þennan til reynslu. Hvað olli því að rauðgrenið drepst er enn á huldu, en ekki er hægt að kenna grenibarrfellisveppnum um það því hann lætur sér nálarnar nægja og lætur brumin alveg í friði.



Mynd 11. Rússalerki í Haukadal sem er búið að missa nær allar nálár af völdum *Meria laricis*. Mynd: ESO.

vetrinum í sýktum nállum ýmist í sverði eða á trénu og á vorin sjást fyrstu merki um hann oftast á greinum neðan til á trénu, en hann þokar sér upp eftir trénu á nokkrum árum. Gróin sem skvettast á milli nála með vatnsdropum eru nokkuð lengi að spíra og þurfa stöðugan raka til þess (Sinclair et al. 1987). Þegar sveppurinn fer að fjölga sér vaxa þræðir út um loftaugu nálarinnar og mynda örsmáa (minni en 0,1 mm), svarta, næstum hnöttótta gróhirslu sem ber hvíta vaxhúfu (úr loftauganu) á framendanum. Hirsluveggurinn er þunnur og innan í hirslunni myndast gróin sem eru glær, sporbaugótt eða sum aðeins egglega. sléttveggja, stærð 7-9 x 4-5 μm . Á dauðum greninálum sjást þessar örsmáu gróhirslur eins og svartir punktar með hvítri örðu í miðjunni, í röðum langsum eftir nálinni því þær koma út um flest loftaugu nálarinnar. Smitun nýrra nála á sér stað frá vori til hausts og smitast bæði nýjar nálár sem verða gulflekkóttar síðsumars (nema á blágreni þar sem þær verða brúnleitar með fjólubláum blæ (Mynd af blágreni í Haukadal)). Eldri nálár, sérstaklega ef þær verða fyrir einhvers konar álagi, smitast einnig. Nálarinnar verða brúnar þegar líður fram undir vor og detta síðan af um sumarið, 12-15 mánuðum eftir smitun. Grenibarrfellsveppurinn veldur helst tjóni á trjáum sem ekki vaxa við kjöraðstæður, eru



Mynd 12. Lerkínáfallssýki, lerkibarrfellsveppurinn (*Meria laricis*) á gömlu lerkitré í Haukadal. Á myndinni sést að meginhluti nála er dauður af völdum sjúkdómsins. en einstaka nál er þó óskemmd og brúmin eru heil. Myndin er tekin í lok ágúst 1999. Mynd: GGE.

utan við náttúrulegt vaxtarsvæði sitt, í gróðrarstöðvum, uppeldisreitum og í jólatjáráekt. Einnig hér og þar á norðurslóð og fari það þannig að greinar missi mestallt barr sitt 3-4 ár í röð þá drepast þær, sé tréð undir 7 m á hæð (Sinclair et al. 1987). Sveppurinn fannst á rauðgreni í Haukadal 15. júlí og var það fyrsti fundur tegundarinnar hérlandis. Síðan á rauðgreni í Jafnaskarðsskógi 21. júlí og á blágreni í Haukadal 31. ágúst.

Á lerkínálum úr Haukadal teknum 15. júlí fannst hins vegar sveppurinn *Meria laricis* Vuill. og var það fyrsti fundur tegundarinnar hérlandis. Þessi vankynja sveppur veldur skemmdum á nálum og nálafalli á lerki og köllum við þann sjúkdóm lerkínálafallssýki og sveppinn lerkibarrfellisvepp.

Lerkigreinarnar sem safnað var í Haukadal um miðjan júlí voru næstum alveg barrlausar á lang-sprotunum sem vaxið höfðu þá um vorið og enduðu þeir í lifandi brumi. Á stuttsprotum voru 1, 2 eða 3 nálar í stað rúmlega 40 sem eðlilegt er á rússa- og siberíulerki. Lerkíplöntur í gróðrarstöð austur á landi misstu megnið af barrinu í ágúst og fannst *M. laricis* á nálum plantna úr stöðinni. Á Suðurlandi fannst lerkibarrfellisveppurinn í sýnum af lerki frá Hvammi í Hrunamannahreppi, úr Hveragerði (úr lystigarði bæjarins), frá Selfossi, frá Laugarvatni og frá Laugarási teknum í lok ágústmánaðar.

Þegar ljóst var að *Meria laricis* olli þessum skemmdum þótti líklegt að sveppurinn hafi fyrst gert vart við sig árið 1996 á Mógilsá í lerkíplöntum sem þar voru í uppeldi og voru efniviður í tegunda- og klónatilraun með lerki. Plönturnar misstu barrið og hafa síðan afföll þeirra orðið mikil (Aðalsteinn Sigurgeirsson & Þórarinn Benedikt, munnlegar heimildir).

Í lerkireit í Mjóanesi rétt norðan Hallormsstaðar bar einnig mikið á nálafalli lerkis í sumar. Þetta er lerki frá Plesetsk, gróðursett 1985 og fór illa út úr barrviðarátu eftir vorhretið 1993 og var eina rússalerkikvæmið sem gerði það (Þróstur Eysteinnsson o. fl. 1994). Nú efast menn um að þetta sé rússalerki heldur sé þetta siberíulerki af óþekktum uppruna (Sigurður Blöndal munnlegar upplýsingar). Þar fannst að vísu lerkibarrfellisveppurinn á fáeinum nálum en þar virðist fyrst og fremst vera um annan enn óþekktan svepp að ræða. Í sýnum teknum í lok september voru í nálunum raðir svartra hirslna, sennilega askhirslna en þær voru það ungar að innviðir þeirra voru óþroskaðir og því ekki hægt að greina sveppinn til tegundar.

Lerkínálafallssýki er alþekktur sjúkdómur erlendis, en fyrst og fremst á unglöntum í uppeldi þar sem hann veldur miklum afföllum nema honum sé haldið niðri með varnarefnum. Sveppurinn fer inn um loftaugu nálarinnar, vex í nálinni og myndar síðan búnt af skautfrumum út um loftaugun þar sem hrúga af gróum myndast. Allur er sveppurinn glær og hver gróhneppa það lítil um sig, að helst þarf að skoða lerkínálarnar í smásjá til að ganga úr skugga um að *M. laricis* vaxi á þeim. Gróin myndast á bognum pyttlum og eru fullþroska svolítið grennri um miðjuna og líkjast nokkuð tölustafnum 8, stærð 9-11 x 3,5-4,5 µm. Það er framendi nálarinnar sem fyrst visnar og verður brúnn, en skemmdirnar færast síðan inn eftir nálinni og þegar sveppurinn hefur lagt undir sig alla nálina fellur hún af en sé innsti hluti hennar ósýktur lafir hún á. Nálar eru því að smáfalla af trjánnum fram eftir sumri eins og sést hef-

ur hér í sumar. Nálar á sprota-endum sleppa hinsvegar yfirleitt nema ef votviðri helst lengi sumars. Sveppurinn lifir af veturinn í sýktum nálum, sérstaklega þeim sem hanga á trénu yfir veturinn, og gró frá þeim sýkja nálar á nýjan leik næsta vor og síðan koll af kolli fram eftir sumri sé nægur raki til staðar. Þar sem lerkibarrfellisveppurinn veldur mestum vandræðum við trjáuppeldi eru það nálar sem lafa á veturgömlum plöntum að vori sem hvað örugglegast smita nýju nálarnar þegar þær byrja að vaxa. Gróin þola ekki þurrk og þurrviðri stöðvar útbreiðslu lerkínálafallssýkinnar (Strouts & Winter 1994; Sinclair et al. 1987; Funk 1985).

Þótti nú flestum ærið nóg, en þó átti eftir að bæta um betur. Um mitt sumar var haft samband við Halldór út af skemmdum á ösp í Hveragerði. Skoðun hans á staðnum og á sýnum leiddi í ljós að hér væri væntanlega um enn einn sveppasjúkdóminn að ræða, asparryð sem asparryðsveppurinn *Melampsora larici-populina* Kleb. veldur. Frekari rannsóknir á gróum sveppsins staðfestu þetta.

Asparryð er velþekktur sjúkdómur á ösp í Evrópu en hefur einnig borist til Ameríku og víðar. Asparryðsveppurinn hefur á síðustu árum gert nokkurn usla í asparækt í Frakklandi og á Niðurlöndum. Lífsferill sveppsins er þannig, að yfir sumarið lifir hann á ösp og myndar þar gula eða rauðgula ryðbletti neðan á laufunum, þetta gula duft í flekkjunum er aragrúi gróa sem berast með vindi á önnur asparlauf þar sem þau spíra og vaxa inn í laufið, þar sem sveppurinn sýgur sér næringu og myndar fljótlega enn fleiri ryðgró sem síðan dreifa sjúkdómnum enn frekar. Þegar líður að hausti myndast undir yfirhúðinni þéttir hnappar þel-

Mynd 13. Asparryð í garði. Myndin er tekin í september og er mikill hluti laufblaða á öspunum fallinn eða visnaður. Mynd: Halldór Sverrisson.

Mynd 14. Asparryð. Aðeins yngstu blöðin eru ennþá græn. Mynd: Halldór Sverrisson.

gróa, dvalagróa sveppsins sem lifa af veturinn í föllnum laufum. Um vorið spíra dvalagróin, rýriskipting með blöndun gena sveppsins á sér stað og örmá kólfró sem einungis geta smitað larki, myndast. Nálar lerkisins smitast strax við laufgun á vorin og á þeim myndast stig þar sem kjarnar af gagnstæðum æxlunargerðum koma sér fyrir í sameiginlegu umfrymi í sömu sveppfrumunni og er það upphaf kynæxlunar sveppsins (sem síðan dregst nokkuð á langinn). Þessir tvíkjarna sveppþræðir mynda síðan skálgró í skálgróskurfum á lerkínálinni, gró sem berast yfir á asparlauf og smita öspina. Þræðir sveppsins vaxa svo í nokkrar vikur inni í laufum asparinnar og mynda síðan ryðgró í gróflekkjum sem brjótast út í gegnum yfirhúðina á neðra borði laufsins og með því er hringnum lokað.



Vettvangsskoðun

Í tilefni af þessum tíðindum var farin eftirlitsferð um Suðurland þann 31. ágúst til að kanna útbreiðslu og skaðsemi sveppasjúkdóma trjágróðurs á nokkrum stöðum. Þátttakendur í ferðinni voru höfundar þessarar greinar. Fyrsti áfangastaður var Sandlækjarmýri í Gnúpverjahreppi. Þar hafði, sem áður segir, fundist sveppasjúkdómur í víðitilaun frá Rannsóknastöðinni á Mógilsá sem þar hafði verið gróðursett 1993. Í tilrauninni eru

3 klónar af Jörfavíði og 20 klónar af alaskavíði. Víðirinn er nú yfirleitt ríflega mannhæðarhár, þótt einstaka klónar hafi vaxið illa og séu mun lægri. Ekki vannst tími til að fara yfir alla tilraunina, en gengið var meðfram tveimur línunum og ástand klóna metið, jafnframt því sem sýni af sýktum víði voru tekin.

Í þessum línunum fundust áberandi skemmdir af völdum sveppa á tveimur klónum í hvorri röð og reyndist þar vera um sömu klóna að ræða í báð-

um tilvikum, þ.e.a.s. A-493-10 og A-493-2. Æxlunarfæri sveppa og grómassar fundust á dauðum greinum þessara klóna. Á klónunum A-524-14 og A-493-16 voru einnig dálitlar skemmdir og nýdauð blöð og greinar. Allt eru þetta alaskavíðklónar og enginn þeirra í almennri ræktun. Á þeim síðarnefnda fannst *Cytospora sp.* við lauslega skoðun auk fleiri tegunda.

Þvínæst var ekið upp í Hauka-dal, en á leiðinni var litið við í Laugarási í Biskupstungum þar

sem fannst greinileg nálafallssýking í lerki, en í þorpinu fannst einnig gljávíðirýð deginum áður. Í Haukadal var fyrst ekið upp með Svartagili og lerkíð sem stendur í nágrenni þess skoðað. Þar hafði lerki nær alls staðar misst meginhluta nála og mátti heita að sum trén væru nálalaus. (Myndir 11 og 12). Undantekning voru þó einstöku evrópulerkitré, sem voru alheilbrigð. Síðan var ekið inn með hlífðinni og allt inn á heiði og mismunandi árgangar lerkis skoðaðir. Skemmdir voru áberandi minni á yngri árgöngum þar sem skógur var gisnari. Hinsvegar var mikill meirihluti trjáa meira eða minna ber eða fánálaður og á flestum trjám er nálafall mikið eða mjög mikið.

Dauð og hálf dauð rauðgrenir voru áberandi víðs vegar um skóginn. Hinsvegar virtist tíðni skemmdra og dauðra trjáa ekki mjög há, að okkar mati undir 5%. Á einstaka sitkagreni og blágreni (Mynd 9) sáust lítilsháttar skemmdir sem voru þó greinilega af öðrum toga en skemmdir á rauðgreni því nálar í flekkjum á greinunum voru með fjólubláum blæ. Af þeim trjám voru tekin sýni til frekari athugunar.

Frá Haukadal var ekið til Hveragerðis með stuttu stoppi á Laugarvatni við skógarjaðarinn þar sem vegurinn liggur upp á heiði. Lerki var skoðað og var það nálheldið þótt lerkibarrfelli-sveppurinn hafi verið til staðar á nokkrum greinaendum sem skoðaðir voru síðar. Í Hveragerði var farið um bæinn og ryð á ösp og gljávíði skoðað, einkum þó hið fyrrnefnda. Ösp í bænum virtist vera mjög mismikið sýkt af ryði. En áberandi verst var ástandið í lystigarðinum við Varmá. Þar hafði öspin þá þegar misst mikið lauf, enda vex öspin þar innan um lerki. Það var hinsvegar áberandi að nokkrar sælandsaspir sem standa

sunnarlega við Breiðumörk voru nær óskemmdar. Á einstaka stað í bænum var gljávíðir einnig lítt eða ekki skemmdur.

Frá Hveragerði var haldið til Selfoss. Þar var svipað ástand á gljávíði og í Hveragerði, en mun minna um ryð á öspinni. Í garði við Árvæg var ösp þó álíka farin og þar sem verst var í Hveragerði, enda stóðu þar lerki og ösp hlið við hlið.

Þar með lauk þessari stuttu hringferð um Suðurland. Á þessum stutta tíma gafst að sjálfsögðu ekki tóm til að kortleggja útbreiðslu trjásjúkdómanna af neinni nákvæmni, enda var það ekki tilgangur fararinnar. Asparryð virðist þó enn vera bundið við Hveragerði og Selfoss, með þungamiðju á fyrri staðnum, en gljávíðirýð og nálafallssýki á lerki eru mun útbreiddari. Af síðarnefndu sýkinni hefur frést mjög víða um Suðurland og hún hefur einnig stungið sér niður í gróðrarstöð austur á landi. Ekki fundust í ferðinni ummerki um dautt/skemmt rauðgreni, nema í Haukadal.

Framtíðarhorfur

Það fer ekki hjá því að nokkurn ugg hafi sett að skógræktarmönnum við þau tíðindi sem borist hafa undanfarið af nýjum sveppasjúkdómum í íslenskum skógum og ýmsir spyrja hvað sé fram undan og hvað sé til ráða. Þeim spurningum verður eiginlega að svara fyrir hverja tegund fyrir sig, en fyrst skal tekið fram að telja má útilokað að útryma nokkrum þessara sjúkdóma, til þess er útbreiðslan orðin of mikil.

Gljávíðir: Hvað gljávíðinn áhrærir þá felst skaðinn að miklu leyti í því að sveppurinn seinkar eða kemur í veg fyrir að sprotarnir nái að þroska brum sín fyrir vet-

urinn, en það veldur miklu kali á þeim. Þar sem sá gljávíðiklónn sem hér er mest ræktaður er suðrænn að uppruna er hann viðkvæmur fyrir haustkali. Ryðsveppurinn eykur kalið stórlega.

Það hefur afgerandi þýðingu varðandi skaðann hve snemma sumars smitun á sér stað. Því þarf að kanna hvort lerki getur fósttrað sveppinn á vorin og flýtt þannig fyrir smitun. Hverja þýðingu þessi sýki hefur endanlega fyrir notkun gljávíðis er ekki unnt að segja fyrir en að fenginni meiri reynslu, en full ástæða virðist þó vera til að fara að huga að annarri tegund/kvæmi-/klóni til að taka við hlutverki gljávíðis.

Ösp: Erlendar heimildir benda til þess að sá skaði sem asparryð veldur sé fyrst og fremst fólgin í vaxtartapi á öspinni. Þess er því ekki að öreyndu að vænta að þessi sjúkdómur komi til með að valda stórfelldum dauða eða kali á ösp. Ekkert virðist benda til að lerkíð bíði nokkurn hnekki af þessum sjúkdómi. Garðeigendur munu hinsvegar væntanlega telja litla þrýði að flekkóttu laufi á öspum sínum og þarf því að huga að lausn á þeim vanda. Þar er um tvennt að velja. Annarsvegar að leita að þeim arfgerðum aspar sem eru þolnar gegn ryði og koma þar viðtækar aspartilraunir, sem Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins hefur lagt út, að góðu gagni. Slíkt val tekur hinsvegar all-nokkurn tíma. Hinsvegar virðist reynslan hér og erlendis eindregið benda til þess að ná megi ágætum árangri með því að rjúfa smithringinn yfir á lerki. Því marki má væntanlega ná með því að úða lerkíð með sveppalyfi á laufgungartímanum. Einnig má fjarlægja lerkíð úr næsta nágrenni. Báðar þessar leiðir miða

að því að auka fjarlægðina milli asparinnar og uppsprettu smits-ins, enda verður smit að sjálf-sögu því minna sem þessi fjar-lægð er meiri. Þessar aðgerðir eru misauðveldar í framkvæmd eftir því hversu mikil blöndun aspar og lerkis er á hverjum stað. Þar sem mikið er um báðar tegundirnar. t.d í bæjarfélögum eða sumarbústaðalöndum, verður erfitt um vik, annars staðar háttar þannig til að lítið er um aðra hvora tegundina og því hæfur vandi að rjúfa smithringinn. Í skógrækt kemur úðun hinsvegar ekki til greina. Ösp og lerkí gera til allrar hamingju svo ólíkar kröfur til landgerðar að þeim er yfirleitt ekki blandað saman í skógrækt. Þó getur háttað svo til að inn á milli þurrlendismóa, þar sem lerkí er gróðursett, séu mýrardrög þar sem menn freistist til að setja ösp. Slíkt er varhugavert hvað öspina varðar (en gerir lerkinu ekkert) og ætti því að huga að annarri tegund í hennar stað við slíkar aðstæður.

Lerkí: Það fer ekki hjá því að flestum þeim sem hafa litið lerkí-skóginn í Haukadal nú síðsumars þyki óvænlega horfa. Erlendis er lerkibarrfelliðsveppurinn hinsvegar ekki talinn skaðvaldur í skógum, en er vandræðagepill í plöntuuppeldi. Nálatap í þeim mæli sem sést hefur á Suðurlandi í sumar hlýtur þó að hafa mikil áhrif á vöxt lerkisins. Þess ber þó að geta að þessi sveppur virðist hafa komið til landsins fyrir nokkrum árum, þótt skemmdir á lerkí af hans völdum hafi ekki orðið áberandi fyrr en nú og gefur það vonir um að hann geisi ekki í skógum nema á hlýjum og rökum sumrum eins og nú hefur verið á Suðurlandi. Í því sambandi má benda á að ekkert varð vart við þennan svepp í lerkí á Austurlandi, þar

sem sumarið hefur verið þurrt, þrátt fyrir að smitun í gróðrarstöð þar væri mikil. Það er hinsvegar undarlegt að evrópulerkið virðist sleppa við þennan sjúkdóm. Þetta er öfugt við það sem erlendar heimildir segja (t.d. Strouts & Winter 1994). Í því sambandi má þó benda á að lerkí af rússneskum/síberískum uppruna hefur fyrr orðið fyrir skakkaföllum af völdum sveppa á Suður- og Vesturlandi, einkum lerkíatusveppnum. Það orsakast væntanlega af því að loftslag á þeim slóðum sé síberíulerkinu heldur mótdrægt. Það gæti því verið ástæða fyrir skógræktarmenn að leggjast nú enn undir feld og huga betur að vali á lerkiefni við fyrir Suður- og Vesturland.

Um aðra sjúkdóma sem upp hafa komið að undanfögnu er minna að segja. Á alaskaviði virðist sveppasýkin bundin við nokkra klóna og verður væntanlega til þess að þeir verða ekki notaðir í skjólbelti á Suðurlandi í framtíðinni. Ótímabær dauði birkitrjáa á þrítugsaldri á Akureyri er vissulega dularfullur og hefur engin skýring fundist á honum enn. Hvort eitthvað eitt hefur gert út af við trén eða hvort álag af ýmsum toga samtímis hefur ráðið úrslitum, verður tíminn að leiða í ljós. Skakkaföll á rauðgreni eru einnig af óvissum uppruna. Að vísu er þekkt vestanhafs að greninálafallssýki getur orðið að faröldrum í skógum, en þá eiga brúmin að lifa og trén að missa grein og grein en ekki drepast í heilu lagi. Hvort hér sé þá um annan og nú óþekktan sjúkdóm að

ræða, einhvern sem gæti drepit stofninn í heilu lagi eða skemmt ræturnar, eða einhver umhverfisáhrif (veður?) eða eitthvert samspil margra þátta, skal ósagt látið. Þínátan hefur verið að angara menn lengi og vilja þínir týna dálítið tölunni og það snögglega af hennar völdum. Reyndar á eftir að staðfesta hvort þínátusveppurinn finnst víðar en á Hallormsstað. en einkennin eru sambærileg þannig að við drögum þá ályktun að hann sé að verki þegar þínir verða rauðir og drepast snögglega. Þennan sjúkdóm þarf því að taka með í reikninginn þegar valinn er þínur til ræktunar hér, en nú stendur einmitt yfir stór tilraun með fjallapín og þar þyrfti augsjáanlega að velja kvæmi með þol fyrir þínátusveppnum.

Meginniðurstaðan er þó sú að þessir sjúkdómar séu ekki svo alvarlegir að búast megi við stórfelldum skakkaföllum í skógrækt af þeirra völdum. Flestir draga þeir úr vexti trjáanna um tíma en drepa þau ekki, en oftast eru það ung tré sem verða verst úti. Hversu útbreiddir þeir verða ræðst mest af veðurfari og þeir verða fyrst alvarlegir ef nokkur hlý og rök sumur koma í röð án þess að tréð fái tíma til að jafna sig á milli. Einnig ber að leggja þunga áherslu á að engin þessara sýkinga er þess eðlis að grípa þurfi umsvifalaust til róttækra aðgerða, þvert á móti er full ástæða til að biða og sjá hver framvindan verður hér á landi og miða aðgerðir við þá reynslu sem þannig fæst.



Summary

Some newly found fungal diseases of forest trees in Iceland

This summer several fungi, pathogenic to trees were found for the first time in Iceland. The disease symptoms were noted by foresters or forest researchers and samples sent to us for identification of the cause. In Southern Iceland the summer of 1999 was wet and relatively warm, conditions which favour fungal growth making the diseases they cause more prominent. Here, several newly found tree diseases and the fungi which cause them are discussed and their known distribution in Iceland presented. Also, the findings of a one-day survey by the authors to assess the disease situation in Southern Iceland at the end of August.

In Western Iceland *Chrysomyxa abietis* on *Picea abies* and *P. engelmannii* caused needle cast of the year old needles. *Apostrasseria balsamicola* the anamorph of *Phacidium balsamicola* caused sudden death or red tops of *Abies lasiocarpa* in Eastern Iceland but based on the symptoms is probably present in other areas as well. The aecial state of *Melampsorium betulinum* on *Larix* was found for the first time in Southern and Western Iceland but the uredinial state is common on *Betula* in Iceland. The continuing westward spread of *Melampsora larici-pentandrae*, found first in 1994 in Southeastern Iceland on *Salix pentandra*, is followed. An ascomycete growing on dying stems of *Salix alaxensis* in a clonal experiment, *Leptosphaeria tollens*, a weak pathogen or a

saprophyte, is reported as new to Iceland. The coelomycete *Rhizosphaera kalkhoffii* was found on browning needles of *P. abies* and *P. engelmannii* in Southern Iceland and on the former also in Western Iceland. The fungus causes needle cast of spruce but since it does not kill trees some other factors must have caused the death of an occasional *P. abies* tree in Haukadalur Southern Iceland. Larch needle cast caused by *Meria laricis* was noted in Haukadalur in early July when most of the *Larix sibirica* and *L. sukaczewii* in the plantation had lost most of its needles but *L. decidua* was not affected. Since then *M. laricis* has been found to be widespread in Southern Iceland and present in one nursery in Eastern Iceland. The last fungus discovered this summer was *Melampsora larici-populina*, its ure-

dinial and telial states on *Populus trichocarpa* in Hveragerði and Floss Southern Iceland.

These new tree diseases have caused some concern but they are already far too widespread to be eradicated. Presently, their effect on the practice of forestry in Iceland remains to be seen.



OLÍUVERZLUN
ÍSLANDS HF

HEIMILDIR

- Eidmann, H. & Klingström, A. 1976. Skadegörare i skogen. LTs förlag. Borås. ISBN 91-36-00269-0.
- Funk, A. 1969. Potebniomyces (Phacidiella) disease of the true firs in British Columbia. Canadian Journal of Botany 47: 751-753.
- Funk, A. 1985. Foliar fungi of western trees. Canadian Forestry Service, Pacific Forest Research Centre, Victoria. ISBN 0-662-14054-0. 159 bls.
- Hartmann, G., Nienhaus, F. & Butin, H. 1989. Skader på skovens træer. SKOV-info. ISBN: 87-89376-04-8.
- Mathiassen, G. 1993. Corticolous and lignicolous pyrenomycetes s.lat. (Ascomycetes) on Salix along a mid-Scandinavian transect. Sommerfeltia 20: 1-180.
- Roll-Hansen, F. & Roll-Hansen, H. 1993. Sykdommer på skogtrær. 2. utgave. Landbruksforlaget, Oslo. ISBN 82-529-1624-4. 120 bls.
- Roll-Hansen, F. & Roll-Hansen, H. 1995. On diseases and pathogens on forest trees in Norway 1966-1975. Part I. Pathogenic organisms and diseases caused by them. Meddelelser fra Norsk institutt for skogforskning 40.9:1-63.
- Sinclair, W.A., Lyon, H.H. & Johnson, W.T. 1987. Diseases of trees and shrubs. Cornell University Press, Ithaca. ISBN 0-8014-1517-9. 575 bls.
- Strouts, R.G., & Winter, T.G. 1994. Diagnosis of ill-health in trees. Forestry Commission, HMSO publications London. ISSN: 1352-8238.
- Þróstur Eysteinnsson, Guðmundur Halldórsson og Halldór Sverrisson. 1994. Skemmdir á lerk: Skóg-ræktarritið 1994: 75-77.

MINNING



Gunnlaugur E. Briem ráðuneytisstjóri

F. 5. febr. 1903. • D. 28. júlí 1999.

Ég kynntist Gunnlaugi E. Briem á blómaskeiði lífs hans, er ég kom ungur til starfa í Stjórnarráði Íslands. Hann vakti þegar athygli mína fyrir þróttmikið fas og framgöngu, fríður maður og vörpulegur. Hann stjórnaði þá stóru ráðuneyti með fjöldamörgum undirstofnunum með harla ólík viðfangsefni á sviði landbúnaðar, orkumála og sjávarútvegs. Hann varð að vinna samtímis með mörgum ráðherrum. Samstarf hans sem hins hlutlausa embættismanns við ráðherra var náð. Hann eignaðist trúnað þeirra, og vináttu þeirra flestra. Við starfslok, eftir 46 ára starf í Stjórnarráðinu, taldist honum svo til að hann hefði unnið með 33 ráðherrum.

Við ríkisstjórnarskipti og þar með ráðherraskipti, er síður að starfsmenn ráðuneyta eigi með fráfarandi ráðherra kveðjustund, sem Gunnlaugur kallaði jafnan húskveðju. Hann sagðist hafa séð eftir öllum þeim ráðherrum, sem hann þurfti þannig að kveðja, en mismikið.

Gunnlaugur sagði oft að þrír af þessum ráðherrum skipuðu æðstan sess í minningum hans, Hermann Jónasson, Lúðvík Jósefsson og Ólafur Thors. Hann átti einnig óskorað traust og vináttu þeirra.

Gunnlaugur átti einnig virðingu og traust undirmanna sinna. Vissulega gustaði oft af honum og hann lét skýrt vita, væri hann ekki sáttur við hvernig að verkum væri staðið.

Margir ungir menn byrjuðu sinn starfsferil undir handleiðslu hans og hlutu þar uppeldi og ögun í störfum. sem reynst hefur vel á lífsleiðinni. Undirritaður er einn þeirra.

Í hinu umsvifamikla ráðuneyti, atvinnumálaráðuneytinu, voru viðfangsefni af ýmsum toga og næsta ólík, eins og áður segir. Gunnlaugur vann í framvarðasveit embættismanna að útfærslu landhelginnar í 12 mílur, sem var mikið gæfuspor og auðveldaði að taka síðar stærri skref til þess áfanga sem Ísland náði með 200 mílna landhelgi. Gunnlaugur vann að samningum við Titanfélagið norska um kaup á vatnsréttindum í Þjórsá, sem félagið hafði komist yfir þegar Einar Benediktsson skáld vann að undirbúningi stóriðju á Íslandi.

Gunnlaugur sat í áratugi í Félagsdómi, hann var margsinnis kallaður til að vinna í sáttanefndum í kjaradeilum og starfaði langa tíð í yfirmatsnefnd skv. lögum um lax- og silungsveiði. sem úrskurðar um skiptingu arðs milli veiðiréttareigenda. svo nokkuð sé talið af stórum viðfangsefnum hans og þeim sem lengi stóðu.

Með lögum frá 1969 var gerð umfangsmikil breyting á Stjórnarráði Íslands. Ný ráðuneyti voru stofnuð og atvinnumálaráðuneytinu skipt í þrjú ráðuneyti. Eitt þeirra var landbúnaðarráðuneytið og kaus Gunnlaugur að stjórna því, sem hann gerði til starfsloka, árið 1973.

Gunnlaugur átti mjög jákvæð og gefandi samskipti við forsvarsmenn stofnana landbúnaðarins. Hann vann einn eða með fleirum að undirbúningi margvíslegrar löggjafar á sviði landbúnaðar. Má þar nefna lög um Stofnlánadeild landbúnaðarins, lög um skógrækt, lög um Lífeyrissjóð bænda, lög um lax- og silungsveiði og lög um Framleiðnisjóð landbúnaðarins, svo nokkuð sé talið.

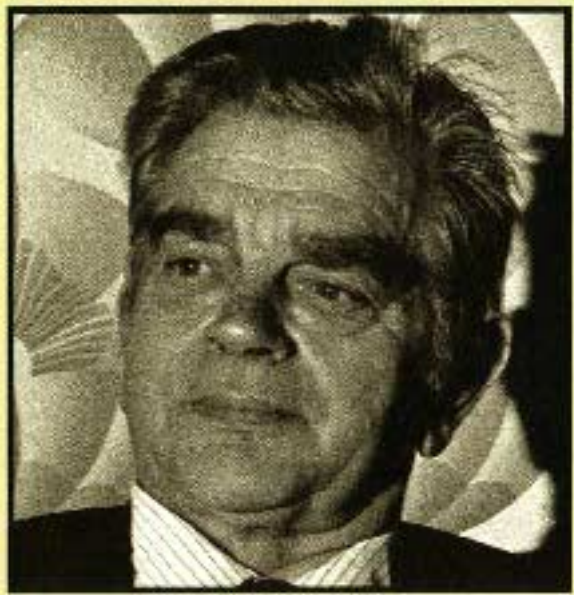
Þó Gunnlaugur E. Briem hafi viljað tryggja öllum góðum málum brautargengi, tel ég samt óhætt að segja, að skógræktarmálefni hafi staðið hjarta hans næst. Hann studdi að eflingu skógræktar af þeim mætti sem hann gat og vann sjálfur að trjá- og skógrækt í helgilundi sem hann og Þóra kona hans áttu við Elliðavatn.

Þau hjón tóku mikinn þátt í félagsstarfi skógræktarmanna, bundust sterkum vináttuböndum við fjölda fólks innan þeirra samtaka, og víst er að vinátta Gunnlaugs og Hákonar Bjarnasonar skógræktarstjóra skilaði miklu í þágu íslenskrar skógræktar. Skógræktarfélag Íslands gerði hann að heiðursfélaga sínum og var það mjög að verðleikum.

Gunnlaugur átti góða og mikilhæfa konu, Þóru Garðarsdóttur, Gíslasonar. Hún dó í upphafi þessa árs. Hús þeirra var rausnargarður og vinir þeirra sem eru ofan foldar minnst margra gleðistunda, er þau stefndu til sín frænda- og vinalíði. Þá var glatt á hjalla. Húsmóðirin greip í hljóðfæri, sungið var og skrafað. Glæðastur allra var húsbóndinn, veitull og hláturmildur. Honum lá oft hátt rómur þá hann sagði hnyttar sögur. Það skein góðvild og göfgi í öllu fasi hans hvort sem samverustundir voru á starfsvettvangi eða utan hans.

Gunnlaugur og fjölskylda hans varð fyrir þungri raun er sonur hans ágætur, Eggert lækur, dó eftir langvinn

MINNING



Aðalsteinn Halldórsson

F. 10. apríl 1921. • D. 13. ágúst 1998.

Aðalsteinn var fæddur að Krossi í Mjóafirði. en fluttist til Norðfjarðar með foreldrum sínum, þeim Halldóri Jóhannssyni og Lilju Víglunds dóttur, árið 1929. Eftir skólagöngu í sinni heimabyggð stundaði hann nám í Gagnfræðaskólanum í Vestmannaeyjum veturinn 1937-38 og 1938-39 í Samvinnuskólanum. Sem unglingur vann hann mest við störf tengd sjávarútvegi en síðan við verslunarstörf, lengi hjá Pöntunarfélagi alþjóða í Neskaupstað og síðar við eigin verslunarrekstur.

Í huga Aðalsteins bjó alltaf þrá ræktunarmanns til að fást við mold og gróður og hafði hann næmt auga fyrir því sem betur væri hægt að gera fyrir landið með ræktun og friðun. Í umræðunni var oft minnst á rofabörðin og gróð-

veikindi langt um aldur fram og skömmu síðar kona Eggerts frá fjórum börnum.

Síðustu ár Gunnlaugs voru honum erfið, bundinn við rúm og hjólastól, en andlegu atgervi sínu hélt hann fram undir það síðasta. Hann beið þess síðast sem verða vildi. „Allir gömlu vinirnir mínir eru farnir, nú hef ég ekkert meira hér að gera, Sveinbjörn minn,“ sagði hann við mig fyrir nokkru.

Gunnlaugur kvaddi lífið sáttur við guð og menn, en saddur lífdaga.

Kristján heitinn Sveinsson augnlæknir, heiðursborgari

ureyðinguna og þær leiðir sem vænlegastar væru til stöðvunar uppblásturs landsins.

Hann fylgdist vel með þeim rannsóknum sem unnið var að til að finna þær trjá- og plöntutegundir sem best myndu henta okkar erfiðu aðstæðum, ekki síst þeim byggðarlögum sem liggja næst ströndinni.

Eins og fyrr var sagt fluttist Aðalsteinn ungur með foreldrum sínum til Neskaupstaðar. Fljótlega eftir komu þeirra þangað hófst faðir hans handa við að verða sér úti um trjáplöntur og hóf að rækta garð við hús sitt í bænum sem í dag er mikil bæjarprýði. Hann var einn af frumherjunum í garð- og skógrækt hér í byggðarlögunu og í þessu umhverfi ólst Aðalsteinn upp og hefur það eflaust mótað hug hans til ræktunar. Þegar Skógræktarfélagið var stofnað hér í bæ varð hann þar fljótt góður liðsmaður. Aðalsteinn var árum saman í stjórn Skógræktarfélagsins og formaður um árabíl. Hann sótti landsfundi samtakanna til margra ára og var þar virtur þátttakandi í umræðunni um ræktun og framgang skógræktar í landinu.

Við Aðalsteinn ræddum oft um þessi mál og það gagn og ánægju sem starfið skilaði honum. Hann var mjög áhugasamur um ræktun skjólbelta sem örugglega hafa sannað sig. Nokkur síðustu ár er farið að selja jólatré úr reitum hér á heimasvæðinu; þó ekki sé í miklu magni sýnir það að við erum á réttari leið. Þessi góði árangur var honum mjög kærkominn.

Aðalsteinn kvæntist árið 1946 Auði Bjarnadóttur og eignuðust þau fimm börn. Auður var honum mjög samhent í öllum gróður- og ræktunarmálum og var þeirra samleið farsæl. Árið 1975 keyptu þau hjón jörð hér í Norðfirði þar sem þau byggðu upp íbúðarhús og gróðurhús. Þau bjuggu þar í tólf ár en urðu þá að hætta búskap af ástæðum sem hér eru ekki raktar. Þau hjón nutu þess að ferðast um landið, þau fóru rólega yfir og nutu bæði gróðurs og útsýnis. Tvisvar áttu þau þess kost að vera þátttakendur í skógræktarferðum til Noregs. Frá þeim ferðum áttu þau góðar minningar og þar mynduðust góð kynni sem haldist hafa til þessa dags.

Við leiðarlök eru þökkud vel unnin störf í þágu skógræktar og gróðurrræktar í landinu. Við þurfum á svo mörgum að halda með slíku hugarfari.

við minnumst Aðalsteins Halldórssonar með þökk í huga.

Jón S. Einarsson

Reykjavík, segir í endurminningum sínum sem út komu 1983, en þeir voru tengdir ævilöngum vináttuböndum allt frá menntaskólaárunum, að hann hafi verið „einn besti maður, sem hann hafi fyrir hitt á lífsleiðinni.“

Ég vil á kveðjustund, eftir nær 50 ára kynni, taka undir þessi orð Kristjáns og flytja kveðju og þakkarorð frá skógræktarfélagi Íslands.

Blessuð sé minning þóru og Gunnlaugs E. Briem.

Sveinbjörn Dagfinnsson

**Stundarðu skógrækt?
Ertu veiðimaður?
Áttu sumarbústað?**

Nú getur þú eignast loftmynd af þinni sveit

Bylting í prentun stafrænna ljósmynda

Opnum verslun að Skólavörðustíg 20 í Reykjavík

Loftmyndir ehf er vaxandi fyrirtæki sem sérhæfir sig í töku loftmynda, stafrænni myndvinnslu og kortagerð. Myndirnar eru í lit, prentaðar með ljósrænni aðferð á hefðbundinn ljósmyndapappír og geta orðið allt að 124 x 246 cm að stærð.



Loftmyndir ehf

www.loftmyndir.is

STANDARD +



Bílskúrshurðir

Einangraðar stálhurðir með frábærri endingu



Þegar aðeins það besta er nógu gott, er STANDARD bílskúrshurðin frá Garaga svarið. Hurðirnar eru framleiddar undir strönga eftirliti í mörgum stærðum og litum og passa í næstum hvaða hurðarop sem er. Þessar hurðir eru framleiddar með varuleika og fallega hönnun í huga.

Útalt er tekið til greina þú er Garaga bílskúrshurðin ný viðmiðun í gæðum.

Skráðu þig 
í vefklúbbinn
www.husa.is



HÚSASMÍÐJAN

Sími 525 3000 • www.husa.is

ISSN 0257-8336



9 770257 833003

94



Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1999

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands var haldinn að Laugarvatni dagana 6.–8. ágúst 1999.

DAGSKRÁ

Föstudagur 6. ágúst:

- Kl. 8:30 Afhending fundargagna.
Kjörbréf afhent.
- 9:00 Fundarsetning og ávörp.
Tónlist FÍH.
Formaður S.Í. Hulda Valtýsdóttir.
Landbúnaðarráðherra Guðni Ágústsson.
Formaður Sk. Árnesinga, Óskar Þór Sigurðsson.
Skógræktarstjóri Jón Loftsson.
Reikningar kynntir.
Skipað í nefndir.
Tillögur lagðar fram og kynntar.
- 10:20 Stiklað á 100 ára sögu.
Sigurður Blöndal, fyrrv. skógræktarstjóri.
- 11:20 Hugleiðingar á hátíðarfund. Matthías Johannessen form. Yrkju.
- 11:45 Matarhlé.

- 13:15 Menningarlandslag á Íslandi – gróður, lög og saga. Grétar Guðbergsson jarðvegsfræðingur, sérfræðingur á RALA.
- 14:00 Kynning á afmælisriti. Skúli Björn Gunnarsson bókmenntafræðingur.
- 14:30 Kynnisferð í Haukadal.
- 18:30 Komið úr vettvangsferð.
- 19:30 Kvöldverður.
- 20:30 Nefndarstörf.

Laugardagur 7. ágúst:

- Kl. 9:30 Hugleiðingar um skógrækt á Íslandi. Freysteinn Sigurðsson jarðfræðingur.
- 10:30 Skogen, en verdifull ressurs for både fantasi og virkelighet. Berit Sanness, fyrrv. verkefnisstjóri „Levende Skog“.
- 11:00 Tillögur nefnda – umræður og afgreiðsla.
- 11:45 Hádegisverður.
- 13:00 Skoðunarferð: Vinaskógur – Nesjavellir – Snæfoksstaðir.

- Tónlist FÍH. Í Vinaskógi.
- 18:30 Komið úr skoðunarferð.
- 20:00 Fordrykkur.
- 20:30 Kvöldverður og kvöldvaka á vegum Sk. Árnesinga.

Sunnudagur 8. ágúst:

- Kl. 9:00 Framhald: Tillögur nefnda – umræður og afgreiðsla.
- 9:45 Afgreiðsla reikninga.
- 10:00 Kosning stjórnar.
- 11:00 Almennar umræður.
- 12:00 Fundarlok.
- 15:30 Hátíðardagskrá á Þingvöllum sem stendur yfir í ca 1 tíma.

Útdráttur úr fundargerð:

Föstudagur 6. ágúst:

Hulda Valtýsdóttir formaður S.Í. setti fundinn og bauð alla velkomna. Hún byrjaði á að minnast Gunnlaugs E. Briem, heiðursfélaga S.Í., sem væri nýlátinn og bað fundarmenn að rísa úr sætum í minningu hans. Þá las Hulda upp kveðju frá Jóhanni

Þorvaldssyni á Siglufirði. Hún tilnefndi síðan Kjartan Ólafsson fundarstjóra og Magnús Jóhannesson til vara. Fundarritarar voru kosnir Halldór Halldórsson og Valgerður Auðunsdóttir.

Kjartan bauð alla velkomna að Laugarvatni og greindi frá því að þar hafi verið haldinn aðalfundur S.Í. 29. júní 1940 og þá hafi Valtýr Stefánsson faðir Huldu verið kjörinn nýr formaður auk þess sem þá hafi verið ákveðið að stofna Skógræktarfélag Árnesinga sem gert var í nóvember það ár.

Næst talaði Óskar Þór Sigurðsson, formaður Skógræktarfélags Árnesinga. Hann sagði að þar sem skipulögð skógrækt á Íslandi væri 100 ára með Furulundinum á Þingvöllum væri tilvalið að halda aðalfund S.Í. hér í Árnessýslu.

Hulda Valtýsdóttir sagði frá þeim tillögum sem samþykktar voru á síðasta aðalfundi á Hvalsvellu 1998 og hvernig skipað hafi verið í nefndir sem um var að ræða.

Jón Loftsson skógræktarstjóri bauð fundarmenn velkomna til hátíðardagskrár í Furulundinum á Þingvöllum. Hann rakti þær breytingar sem hafa orðið síðustu árin á rekstri Skógræktar ríkisins.

Björn Árnason lagði fram og kynnti reikninga Skógræktarfélags Íslands og Skógræktarsjóðs Húnavatnssýslu en Vignir Sveinsson reikninga Landgræðslusjóðs.

Tilnefning í nefndarstörf: Þær Ólafía Jakobsdóttir og Sigríður Jóhannsdóttir voru valdar í kjörbréfanefnd. Sem formaður allsherjarnefndar var Þuríður Yngvadóttir tilnefnd og Sæmundur Þorvaldsson formaður skógræktarnefndar.

Þá var þeim fjórum tillögum sem borist höfðu vísað til nefndar.

Erindi

Sigurður Blöndal, fyrrv. skógræktarstjóri, flutti mjög fróðlegt erindi um 100 ára sögu skógræktar

á Íslandi. Sigurður drap einnig á útgáfu bókar í tilefni þessara tímamóta.

Matthías Jóhannessen, formaður Yrkju, flutti hugleiðingu á hátíðarfund. Hann sagði frá hvernig Jónas Hallgrímsson hefði komið víða við í skáldskap sínum um náttúru Íslands og nefndi fjölda kvæða og sagna þar sem tré og skógur koma fyrir, eins og smásöguna Grasaferð.

Matarhlé.

Grétar Guðbergsson jarðfræðingur, sérfræðingur hjá RALA, rakti jarðfræðisögu landsins 10 þúsund ár aftur í tímann, þ.e. frá lokum síðustu ísaldar og athyglisverðar kenningar um þróun gróðurs í landinu.

Skúli Björn Gunnarsson bókmenntafræðingur kynnti afmælisrit um 100 ára sögu skógræktar á Íslandi sem hann er að vinna að í samvinnu við Sigurð Blöndal.

Hlé kl. 14:35.

Kynnisferð í Haukadalsskóg

Í Haukadalsskógi var afhjúpað minnismerki um Hákon Bjarnason skógræktarstjóra að viðstöddum ekkju og afkomendum hans ásamt aðalfundarfulltrúum og gestum. Við athöfnina töluðu Jón Loftsson skógræktarstjóri, og gaf lundinum nafnið Hákonarlundur. Einnig tóku til máls Böðvar Guðmundsson, skógarvörður á Suðurlandi, og Sigurður Blöndal, fyrrv. skógræktarstjóri. Þá afhjúpaði ekkja Hákonar, Guðrún Bjarnason, myndslúna með aðstoð Böðvars sem lýsti myndmáli verksins, en súlan er unnin af Guðjóni Kristinssyni, útskurðarlistamanni kenndum við Dranga á Ströndum. Að lokum flutti Ágúst H. Bjarnason, sonur Hákonar, ávarp. Í upphafi og lok athafnarinna spilaði Hlín Böðvarsdóttir á trompet. Síðan var gengið um lundinn og þegnar veitingar áður en haldið var aftur að Laugarvatni.

Laugardagur 7. ágúst:

Framhald aðalfundar kl. 09:40.

Í byrjun fundar las fundarstjóri upp heillaóskaskeyti frá Guðmundi Bjarnasyni fyrrv. ráðherra.

Erindi

Freysteinn Sigurðsson jarðfræðingur flutti hugleiðingu um skógrækt á Íslandi. Hann lagði út af samtölum sínum og Gunnars heitins sonar síns og spurði:

Á að rækta skóg á Íslandi?

Hvar á að rækta skóg á Íslandi?

Hvernig skóg á að rækta á Íslandi?

Í hnotskurn var niðurstaða Freysteins eftirfarandi: Það ber að rækta skóg á Íslandi! Það ber að fella skóginn að íslensku landslagi! Það ber að hafa skógana fjölbreytta!

Berit Sanness, framkvæmdastjóri „Lifandi skóga“ í Noregi, flutti erindi um hvernig skógurinn er uppspretta hugmyndaflugs og veruleika. Hún sagði frá því að í Noregi fyrr á árum hafi skógurinn ekki alltaf verið nýttur sem best, en 1932 tóku ný lög gildi sem ákváðu að 10% af söluvirði yrði varið til endurnýjunar. Samkvæmt könnun tengdi fólk skóginn við ævintýri og ósnortna náttúru og ýmislegt annað eins og bókagerð og hljóðfærasmíði.

Kjörbréfanefnd

Ólafía Jakobsdóttir gerði grein fyrir kjörbréfum. Alls voru 57 fulltrúar mættir frá 29 félögum.

Framboðskynningar

Þá lýsti fundarstjóri eftir uppástungum um framboð til stjórnar og varastjórnar S.Í. Nokkrir tóku til máls og að endingu las fundarstjóri þær tilnefningar, sem taldar höfðu verið upp, í stafrófsröð. Í aðalstjórn: Erla Bil Bjarnardóttir, Halldór Halldórsson,

Mynd 1–2. Fjölmenni var á aðalfundinum á Laugarvatni og dugði ekki minna en íþróttasalur fyrir fundinn.
Myndir: JGP (Sí).

Hólmfríður Finnbogadóttir, Markús Runólfsson, Ólafía Jakobsdóttir og Sigurður Arnarson. Í varastjórn: Trausti Tryggvason og Þuríður Ingvadóttir. Matarhlé.

Skoðunarferð

Eftir hádegi var farið í skoðunarferð í Vinaskóg, Nesjavelli og Snæfoksstaði. Í Vinaskógi gróðursetti Vigdís Finnbogadóttir, fjórði forseti lýðveldisins, eina plöntu en allir aðrir viðstaddir gróðursettu eitt hundrað. Á Nesjavöllum voru þegnar veitingar og einnig á Snæfoksstöðum þar sem Óskar Þór Sigurðsson, formaður Skógræktarfélags Árnesinga, greindi frá sögu skógræktar á jörðinni.

Hátíðarkvöldverður og heiðranir

Um kvöldið var hátíðardagskrá á vegum Skógræktarfélags Árnesinga. Þar voru eftirtaldir heiðraðir: Jóhannes Helgason, Brynhildur Jónsdóttir og Óskar Þór Sigurðsson.

Eftirtaldir voru gerðir að heiðursfélögum í Skógræktarfélagi Íslands:

Sveinbjörn Dagfinnsson
Snorri Sigurðsson
Ólof Aalde.

Í lok dagskrárinnar bauð Vignir Sveinsson, form. Skógræktarfélags Eyfirðinga, að félagið héldi aðalfund S.Í. á Akureyri á næsta ári, þ.e. árið 2000.

Sunnudagur 8. ágúst:

Framhald aðalfundar kl. 09:55. Reikningar Skógræktarfélags Íslands og Skógræktarsjóðs Húnavatnssýslu voru samþykktir samhljóða og án umræðu. Reikningar Landgræðslusjóðs eru einungis



lagðir fram á aðalfundum S.Í. til kynningar en ekki samþykktar.

Kosningar

Við kosningar til aðalstjórnar S.Í. urðu úrslitin þessi en kosnir voru þrír menn: Þorvaldur S. Þorvaldsson 48 atkvæði; Ólafía Jakobsdóttir 44 atkvæði og Sigurður Arnarson 35 atkvæði. Næstu voru Hólmfríður Finnbogadóttir 18 atkvæði; Erla Bil Bjarnardóttir 10 atkvæði; Markús Runólfsson 10 atkvæði og Halldór Halldórsson 9 atkvæði. Auk þess fengu fimm til viðbótar eitt og tvö atkvæði.

Í varastjórn voru kosnir: Trausti Tryggvason 43 atkvæði; Þuríður

Yngvadóttir 40 atkvæði og Hólmfríður Finnbogadóttir 31 atkvæði. Næstir voru Markús Runólfsson 27 atkvæði, Halldór Halldórsson 17 atkvæði og Erla Bil Bjarnardóttir 16 atkvæði; auk þeirra voru sex með 1–2 atkvæði.

Skoðunarmenn reikninga voru kosnir Birgir Ísleifur Gunnarsson og Baldur Helgason sem aðalmenn en Kjartan Ólafsson og Halldór Halldórsson til vara.

Almennar umræður, samþykkt árstíllag

Þá hófust almennar umræður en ákveðið hafði verið að umræður um skýrslu stjórnar væru undir



Mynd 3–4. Við afhjúpun á myndsúlu í Haukadal til minningar um Hákon Bjarnason skógræktarstjóra. Guðrún Bjarnason, ekkja Hákonar, virðir fyrir sér myndsúluna sem hún afhjúpaði í lundinum sem nú ber nafn Hákonar. Myndir: BJ (Sí).

Mynd 5. Á laugardaginn gróðursettu fundargestir 101 plöntu í Vinaskógi á Þingvöllum. Rösklega var gengið til verks og eitt hundrað plöntur settar niður fyrir þau hundrað ár sem skógrækt hefur verið stunduð á Íslandi auk einnar plöntu, sem tákn um skógrækt komandi aldar. Mynd: BJ (Sí).



þeim lið. Þá var samþykkt 150 kr. árstíllag.

Almennar umræður

Ingví Þorsteinsson bar kveðju frá sínum samtökum, *Gróður fyrir fólk í landnámi Ingólfs*. Hann vildi að íslenska birkinu yrði gert hærra undir höfði en verið hefði.

Pröstur Eysteinnsson vildi að unnið yrði að bættu skipulagi innan skógræktarinnar. Hann sagði að fólk gæfi fé til plöntu-kaupa en ekki til greiðslu á laun-um til sérfræðinga. Hann kvað árekstra um rekstur gróðrar-stöðva vera óþarfa.

Björn Árnason sagði að efla þyrfti starf fræbankans. Um girð-ingamál höfuðborgarsvæðisins sagði hann að þau væru á góðri hreyfingu. Einnig að talað væri um að stækka græna trefilinn um höfuðborgarsvæðið.

Ólafur Sigurðsson vildi fá skýr-ingu á minnkun á afhendingu plantna eins og minnst er á í skýrslu um Landgræðslusjóð í starfsskýrslu S.Í.

Brynjólfr Jónsson svaraði því til að þetta stafaði af vanefndum eins framleiðanda. Hann minnti fundarmenn á 70 ára afmæli S.Í. á næsta ári.

Guðmundur Þorsteinsson kvað ekki nóg að planta trjáum því það þyrfti að vera í góðu samstarfi við bæjarfélögin.

Orri Hrafnkelsson leit á fund-inn sem hátíðarfund.

Leó Guðlaugsson kvað það vera góða líkamlega æfingu að safna birkifræi og að það gerði fólk líka glatt og langlíft.

Ólafía Jakobsdóttir þakkaði kjörið í aðalstjórn.

Pröstur Eysteinnsson sagði frá hrakföllum í sambandi við útboð á bílum og plöntum.

Jón Loftsson minnti fólk á hátíðardagskrána á Þingvöllum síðdegis og bauð alla velkomna.

Margrét Guðjónsdóttir fór með eftirfarandi:

Ljúft er að huga að lífi ungu við löbbuðum skógarstíga saman. Ljósálfar í lautu sungu að Laugarvatni er svo gaman.

Hér er gróska í grænum lundum grenið kóngur, furan drottning gaman er á góðum stundum með gleði kveð ég hér með lotning.

Lífsins mjöð vill margur smakka mjög eru þarfir gleðifundir ykkur öllum eg vil þakka Yndislegar gleðistundir.

Tertit Hørstad, formaður Norska skógræktarfélagssins, þakkaði fyrir sig og gaf Huldu Valtýsdóttur, Brynjólfi Jónssyni og Jóni Loftssyni bókargjafir.

Óskar Þór Sigurðsson fór yfir fundinn. Hann velti fyrir sér ýmsu og því m.a. að eftir 100 ár þegar haldið yrði upp á 200 ára afmæli skógræktar, þá yrði litið til þessa fundar. Hann þakkaði Huldu.

Kjartan Ólafsson þakkaði fund-armönnum góðan fund og öllum sem hefðu komið nálægt undir-búningi hans og við hann.

Allir þeir sem stigið höfðu í ræðustól höfðu þakkað Huldu Valtýsdóttur, fráfarandi formanni S.Í., fyrir samstarfið á undan-förnum árum, en hún hafði í upp-hafi greint frá því að hún gæfi ekki kost á sér til endurkjörs.

Hulda Valtýsdóttir steig nú í ræðustólinn og sagðist hafa fyrst verið kosin í stjórn fyrir 18 árum og þá í varastjórn. Ef einhver ár-angur hafi orðið á tímabilinu væri það félagsmönnum að þakka. Hún minnti á Ólafíu Jóns-dóttur og las upp bréf frá Jóhanni Þorvaldssyni á Siglufirði. Að lok-um þakkaði Hulda innilega fyrir sig og sleit aðalfundi.

Fundi slitið kl. 13:00

Allsherjar- og skógræktar-nefnd

Alls voru þrjár tillögur frá alls-herjarnefnd og þrjár frá skógrækt-

arnefnd. Allar sex tillögurnar voru samþykktar samhljóða og án um-ræðu. Þær fara hér á eftir:

Tillögur allsherjarnefndar:

1

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 6.-8. ágúst 1999 hvetur héraðs-skógræktarfélag og sveitarfélag til að gera með sér samstarfs-samninga um ræktun skóga og uppbyggingu og rekstur útivistar-svæða í skógarreitum.

Greinargerð

Skógræktarfélag eru starfandi í langflestum byggðarlögum landsins. Saga þeirra er mislönng og aðstæður og starfsskilyrði breytileg. Elstu skógræktarfélögin verða 70 ára á aldamótaárinu, önnur eru nýstofnuð.

Fjölsóttir útivistarskógar til-heyra flestum rótgrónum skóg-ræktarfélagum enda eru skógar skógræktarfélaganna jafnan opnir almenningi. Stóruaúkin áhugi almennings á útivist og gönguferðum eykur mjög gildi skógarsvæða. Aðdráttarafl skóg-anna er mikið og þar sem er skógur þar finnst jafnan fólk. Skógar til útivistar geta því verið mikilvægur þáttur í þeirri við-leitni byggðarlaga að laða til sín fólk. Skógræktarhreyfingin býr yfir þekkingu, vilja og langri reynslu í öllu sem varðar skóg-rækt og uppbyggingu útivistar-skóga. Það er bæði hagkvæmt og eftirsóknarvert fyrir sveitarfé-lög að nýta þá krafta og útsjón-arsemi sem fag- og áhugafólk skógræktarfélaganna býr yfir. Nú um aldamót verða liðin 50 ár frá því að undirritaður var samning-ur „um friðun og ræktun Heið-merkur“ milli Skógræktarfélags Reykjavíkur og bæjarstjórnar Reykjavíkur. Skógræktarfélag Ey-firðinga og Akureyrarbær gerðu nýverið með sér þjónustusamn-



ing um umsjón með skógræktar- og útivistarsvæðum og gildir sá samningur til 20 ára. Líta má á þann samning sem leiðarljós fyrir önnur sveitar- og skógræktarfélög. Síðastliðið vor var haldin fjölmenn ráðstefna á Akureyri þar sem samstarf Akureyrarbæjar og Skógræktarfélags Eyfirðinga var kynnt fyrir forsvarsmönnum skógræktar- og sveitarfélaga.

Þess má að lokum geta að sú leið að virkja félagasamtök á borð við skógræktarhreyfinguna til ákveðinna verkefna fyrir samfélagið (stundum kölluð þriðja leiðin) er orðin snar þáttur í byggðastefnu í nágrennalöndum okkar. Bent er á að hún geti verið hagkvæm, hún auki lýðræði og þátttöku almennings í að móta samfélag og umhverfi og efli þannig samkennd íbúanna.

2

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 1999 skorar á menntamálaráðherra að styrkja Skógræktarfélag Íslands til að gera fræðsluefni

fyrir kennara grunnskóla um skógrækt, vistkerfi skóga og framkvæmd Yrkju-verkefnisins.

3

Frá Skógræktarfélagi Garðabæjar: Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni 6.–8. ágúst 1999 skorar á landbúnaðarráðherra að stuðla að því að stórefla menntun í skógrækt á framhalds- og háskólastigi.

Greinargerð

Nauðsynlegt er með eflingu skógræktar í landinu í huga að mennta fólk á sem flestum sviðum skógræktar og ekki síst að þeir sem hyggja á framhaldsnám erlendis í skógrækt hafi öðlast staðgóðan grunn að menntun á því sviði.

Tillögur skógræktarnefndar:

1

Frá Skógræktarfélagi Eyfirðinga: Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni dagana 6.–8. ágúst 1999 beinir þeim tilmælum til landbúnaðar- og fjármálaráðuneytisins að

Hátíðarsamkoma á Þingvöllum.
Mynd: BJ (SÍ).

veitt verði fé á fjárlögum svo unnt verði að hefja framkvæmdir við Norðurlandsskóga á næsta ári.

Greinargerð

Skógræktarfélag Eyfirðinga og Búnaðarsamband Eyjafjarðar hafa um árábil stutt bændur utan nytjaskógamarka til skógræktar. Með tilkomu Norðurlandsskóga verður bændum gert kleift að sinna skógrækt á jörðum sínum á markvissari hátt.

Framkvæmdir við Norðurlands-skóga munu auðvelda þeim bændum sem taka þátt í verkefninu að sitja á búum sínum. Þannig mun framkvæmd Norðurlands-skóga styrkja byggð á svæðinu.

2

Frá Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar: Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni dagana 6.–8. ágúst 1999 beinir þeim tilmælum til stjórnar Skógræktarfélags Íslands að hún sjái til þess að gæði landgræðsluskógaplantna verði tryggð. Auk þess telur fundurinn að æskilegt væri að aðildarfélögum Skógræktarfélags Íslands verði gefinn kostur á að fá plöntur af öllum tegundum í fleiri en einni bakka-stærð.

3

Frá Skógræktarfélaginu á Vestfjörðum: Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands haldinn að Laugarvatni dagana 6.–8. ágúst 1999 vill beina þeim tilmælum til landbúnaðarráðherra að vinna við það að gera skjólskógaverkefnið

að svæðisbundnu skógræktarverkefni fyrir alla Vestfirði verði lokið hið fyrsta. Jafnframt verði þess gætt við samningu fjárlaga fyrir árið 2000 að framkvæmdir skjólskóga geti haldið áfram og að vinna við útfærslu fyrir stærra svæði geti hafist strax á næsta ári.

Greinargerð

Skjólskógaverkefnið á Vestfjörðum fór af stað árið 1996 á vegum heimamanna á norðanverðum Vestfjörðum. Mikil vinna var lögð í aðlögun skógræktar að aðstæðum á Vestfjörðum annars vegar og að hefðbundnum búskap hins vegar. Fyrsta eiginlega framkvæmdaár Skjólskóga var sumarið 1998 og hefur verk-

efnið nú þegar veitt töluverðri verkþekkingu inn á svæðið með þátttöku sífellt fleiri aðila. Auk þess sem áhugi bænda á Skjólskógasvæðinu sjálfu hefur aukist, hafa þeir sem að verkefninu standa, fundið fyrir áhuga bænda annars staðar á Vestfjörðum á þátttöku í slíku verkefni sem sérstaklega er sniðið að vestfirskum aðstæðum.

Í lok fundarins var eftirfarandi ályktun samþykkt og beint til velgjörðaraðila Skógræktarfélags Íslands, einstaklinga og fyrirtækja, þar sem þeim er þakkaður mikilsverður stuðningur:

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands þakkar þeim fjölmörgu einstaklingum og fyrirtækjum

sem stutt hafa dyggilega Skógræktarfélag Íslands og skógræktarfélögin til framkvæmda á undanförunum árum. Þessi stuðningur hefur átt drjúgan þátt í þeim góða árangri sem skógræktarfélögin hafa náð í að efla skógrækt í landinu.

Aðalfundurinn vekur athygli á þeim mikilvægu verkefnum sem bíða þjóðarinnar á næstu öld við að græða upp og klæða landið gróðri jafnframt því að auka bindingu koltvíldis. Við þessu verkefni þurfa skógræktarfélögin á áframhaldandi stuðningi einstaklinga, fyrirtækja og hins opinbera að halda.

Mynd: Þorsteinn Tómasson





VELJUM ÍSLENSKT JÓLATRÉ FRÁ SKÓGRÆKTARFÉLÖGUNUM

Með því að velja íslenskt jólatré styrkir þú skógræktarstarfið í landinu.
Fyrir hvert selt jólatré geta skógræktarfélögin gróðursett 30–40 ný tré.

GLEÐILEG JÓL



Sérsmíðum listmuni

úr íslenskum
efnivið eftir
ósku hvers
og eins.

Gjafavara og
nytjahlutir úr
birki og lerki.



- þjóðlegt handverk -

Græðum landið fyrir framtíðina

Áburðarverksmiðjan býr
að 40 ára reynslu
og þekkingu í framleiðslu
áburðar. Þar eru nú
framleiddar 16 tegundir af
tilbúnum áburði.

Auk þess hefur verksmiðjan á
boðstólum innfluttan
áburð í úrvali.

Stuðlum að því að
græða landið fyrir okkur
og komandi kynslóðir.



ÁBURÐARVERKSMIÐJAN HF.