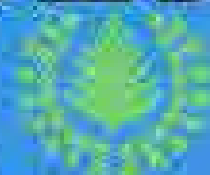


SKÓGRAEKTAR RITIÐ 1997



Ársrit Skógræktarfélagss Íslands

Væð og Váðaræðun á Íslandi / Trá ársins 1997

Aburðargætt á nýgroðursæðingum í nýjum jarðveggi á Suðurlandi

Hunngráður í útivistarskógrækt / Flainar sáningar á barntrjáum / Úr dagbók jarðvegis

Jónagardur Wísafríð / Hallstærfa í Þégnakógi / Fyrir og nú og margt fleira





Государственное учреждение
«Государственный архив Республики Беларусь»

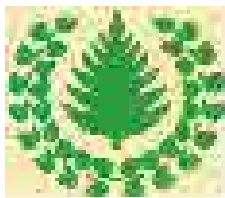
«Список документов, относящихся к персонам
и семьям, проживавшим в Республике Беларусь»



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
АРХИВ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛОРУСЬ

SKÓGRÆKTARRIT 1997

Ársrit Skógræktarfélags Íslands



ÚTGEFANDI:
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
RÁNARGÖTU 18, REYKJAVÍK
SÍMI: 551-8150

RITNEFND:
BRYNJÓLFUR JÓNSSON ÁBM.
HULDA VALTÝSDÓTTIR
ÞORVALDUR S. ÞORVALDSSON
VIGNIR SVEINSSON
JÓN LOFTSSON

RITSTJÓRI
Brynjólfur Jónsson

UMSJÓN MEÐ ÚTGÁFU:
Halldór J. Jónsson
Sigurpór Jakobsson

PRENTVINNSLA:
PRENTHÖNNUN ehf.

Gefið út í 5000 eintökum

ISBN 9979-896-01-9

EFNI:	Bls.
Jóhann Pálsson: Viðir og viðiræktun á Íslandi.	5
Hallgrímur Indriðason: Tré ársins 1997.....	39
Hreinn Óskarsson. Aðalsteinn Sigurgeirsson og Bjarni Helgason: ...Áburðargjöf á nýgróðursetningum í rýrum jarðvegi á Suðurlandi	42
Óli Valur Hansson og Kristinn H. Þorsteinsson: Runngróður í ... útivistarskógrækt	60
Jón Geir Pétursson og Aðalsteinn Sigurgeirsson: Beinar sáningar ... á barrtrjáfræi.....	75
Sigurður Blöndal: „Við nútímamenn þurfum að græða sár fortíðarinnar í landinu.“	89
Haraldur Ólafsson: Hefur orsök vinds áhrif á hversu gott skjól myndast af skógi?	97
Brynjólfur Jónsson: Viðtal við Sigurð Ágústsson. fyrrverandi formann Skógræktarfélags Stykkishólms.....	105
Bjarni E. Guðleifsson, Helgi Hallgrímsson og Þórarinn Lárusson: Gróðurskemmdir í Fljótsdal 1996 og 1997.....	111
Guðmundur Halldórsson. Jóhann F. Þórhallsson og Sigrún Sigurjónsdóttir: Úr dagbók jarðyglu	119
Sigurður Blöndal: Hellistorfa í Fagraskógi, Suðursveit.....	124
Sigurður Albert Jónsson: Jónsgarður á Ísafirði 1922	131
Brynjólfur Jónsson: Viðtal við Markús Runólfsson. formann Skógræktarfélags Rangæinga	137
Sigurður Blöndal: Fyrr og nú.....	144
Kesara Anamthawat-Jónsson og Vignir Sigurðsson: Íslensk blæðsp er tvílitna tré.....	150
Sigurður Blöndal: Steindór Steindórsson frá Hlöðum (minning)	152
Ármann Halldórsson: Halldór Sigurðsson (minning)	154
Svanur Pálsson: Ólafur Tryggvi Vilhjálmsson (minning)	155
Veigur Þórarinnsson: Þorsteinn Sigurðsson (minning)	156
Árni Bragason: Ársskýrsla Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins 1996.....	157
Jón Geir Pétursson: Tölulegar upplýsingar um skógræktarstarfið 1996.....	161
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1996	164

MYND Á KÁPU:
Snorri Arinbjarnar:
Úr Þjórsárdal, ártal óþekkt
Eigandi: Listasafn Íslands
Ljósmynd: Kristján Pétur Guðnason

Höfundar efnis í þessu riti:

ADALSTEINN SIGURGEIRSSON, Skoglig Dr., skógerfðafræðingur, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

ÁRMANN HALLDÓRSSON, fyrrv. kennari við Eiðaskóla og safnvörður á Egilsstöðum.

ÁRNI BRAGASON, Ph.D., jurtaerfðafræðingur, forstöðumaður Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

BJARNI E. GUÐLEIFSSON, Dr. scient, náttúrufræðingur við Rannsóknastofnun landbúnaðarins á Möðruvöllum.

BJARNI HELGASON, Ph.D., jarðvegsfræðingur, deildarstjóri á Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

BRYNJÓLFUR JÓNSSON, skógfræðingur, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Íslands.

GUÐMUNDUR HALLDÓRSSON, Lic. Agro., skordýrafræðingur, meindýrarannsóknir, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

HALLGRÍMUR INDRÍÐASON, skógræktarfræðingur, framkvæmdastjóri Skógræktarfélags Eyfirðinga.

HARALDUR ÓLAFSSON, Ph.D., veðurfræðingur. Starfar á Veðurstofu Íslands og rekur einkaþjónustu í veðurfræðum.

HELGI HALLGRÍMSSON, náttúrufræðingur, Egilsstöðum.

HREINN ÓSKARSSON, skógfræðingur. skógræktarráðunautur Skógræktar ríkisins á Austurlandi.

JÓHANN PÁLSSON, grasafræðingur, Garðyrkjustjóri Reykjavíkurborgar.

JÓHANN F. ÞÓRHALLSSON, starfsmaður Héraðsskóga.

JÓN GEIR PÉTURSSON, M.Sc., skógfræðingur. starfsmaður hjá Skógræktarfélagi Íslands

KESARA ANAMTHAWAT-JÓNSSON, Ph.D., plöntufræði. Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Keldnaholti.

KRISTINN H. ÞORSTEINSSON, garðyrkjufræðingur, garðyrkjustjóri hjá Rafmagnsveitu Reykjavíkur.

ÓLI VALUR HANSSON, garðyrkjufræðingur, fyrrv. garðyrkjuráðunautur Búnaðarfélags Íslands.

SIGRÚN SIGURJÓNSDÓTTIR, skógfræðingur, skógræktarráðunautur Skógræktar ríkisins á Norðurlandi.

SIGURÐUR BLÖNDAL, skógfræðikandidat, fyrrverandi skógræktarstjóri, Hallormsstað.

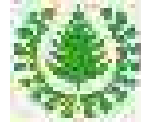
SIGURÐUR ALBERT JÓNSSON, forstöðumaður Grasagarðs Reykjavíkur.

SVANUR PÁLSSON, landfræðingur, starfsmaður Orkustofnunar.

VEIGUR ÞÓRARINSSON, rafvirki, Rafmagnsveitum ríkisins, Egilsstöðum.

VIGNIR SIGURÐSSON, B.Sc., líffræðingur, Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá.

ÞÓRARINN LÁRUSSON, M.Sc., fóðurfræði, fyrrv. tilraunastjóri á Skriðuklaustri. Starfsmaður Búnaðarsambands Austurlands.



SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS OG SKÓGRÆKTARRITIÐ

**Skógræktarfélag Íslands
er samband skógræktarfélaga er
byggja á starfi sjálfbóðaliða.**

**Skógræktarfélagin mynda
ein fjölmennustu frjálsu félaga-
samtök, sem starfa á Íslandi,
með yfir sjö þúsund félagsmenn.**

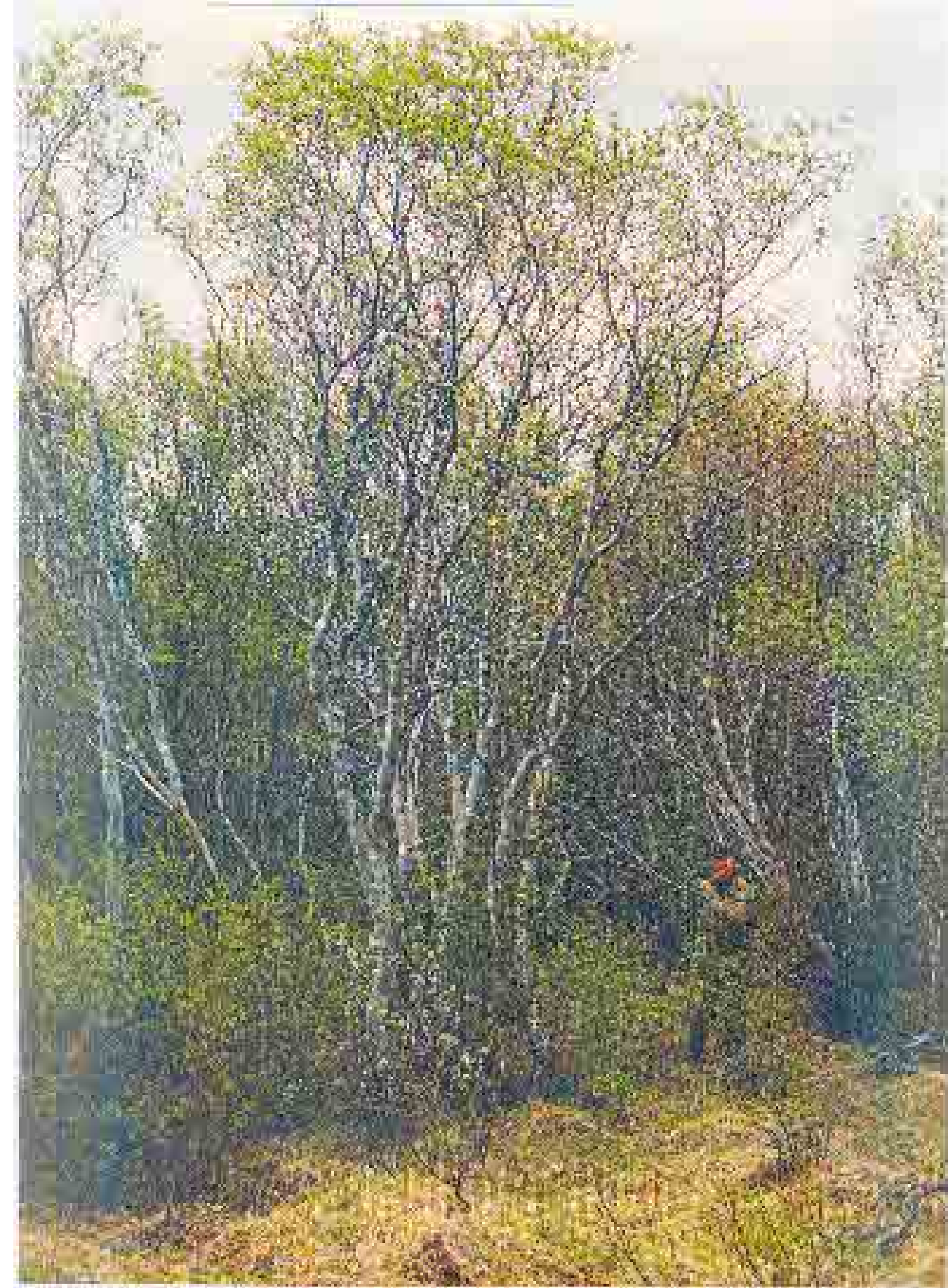
**Skógræktarfélag Íslands
er málsvari félaganna og hefur
m.a. að markmiði að stuðla að trjá-
og skógrækt, gróðurvernd og
landgræðslu, auk fræðslu- og
leiðbeiningarstarfs.**

**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
samfellt 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.**



HEIMT LÖG
HEIMT VIL
HEIM ÖÐ
HEIM AFUR



6-8 m hár gulvíðiskógur í
Atlavíkurmýrinni
á Hallormsstað.
6-8 m high copse of
Salix phylicifolia L. in
Hallormsstaður,
eastern Iceland.



JÓHANN PÁLSSON

Víðir og víðiræktun á Íslandi

Inngangur

Víðir skipar mikilvægan sess í gróðurriki Íslands. Einhverjar víðitegundir koma fyrir í flestum gróðurlendum landsins og líklega er það hvergi á byggðu bóli sem víðir er jafn stór hluti af ræktuðum trjágróðri og hér á landi. Víðir getur verið allt frá skriðulum þekjuplöntum upp í stæðileg tré og má því hafa margvísleg not af honum í ræktun. Algengast er þó að hann sé notaður í limgerði bæði til skjóls og þrýði. Á seinni árum hefur það færst í aukana að gróðursetja ymsar víðitegundir í útivistarsvæði og vafalaust geta sumar þeirra komið að notum við landgræðslu eða í baráttunni við landrof og uppblástur.

Í þessari grein verður fyrst fjallað um innlendu víðitegundirnar og á hvern hátt þær koma að

gagni í ræktun. Síðan verður greint frá þeim innfluttu tegundum sem mest hafa verið ræktaðar fram til þessa. Í vetrarbyrjun árið 1985 mynduðu nokkrir áhugamenn starfshóp undir forystu Vilhjálms Lúðvíkssonar sem kallaður hefur verið Gróðurbótafélagið. Beitti hópurinn sér fyrir því að gerðar voru samanburðartilraunir á viðamiklu safni víðigræðlinga sem skornir höfðu verið víðs vegar í Alaska þá um haustið (Ágúst Árnason, Böðvar Guðmundsson, Óli Valur Hansson 1986). Þeim tilraunum, sem Ólafur Njálsson sá um og unnar voru við Garðyrkjuskóla ríkisins, er nú lokið og mikið af nýjum efniviði að koma á markaðinn. Ekki er rúm til að gera honum skil hér en það verður vafalaust gert á öðrum vettvangi.

Miklar vonir eru bundnar við að innan ættkvíslarinnar megi enn finna nýjar tegundir eða kvæmi sem að gagni geti komið hér á landi og á seinustu árum hefur græðlingum verið safnað í nokkrum leiðöngrum, einkum í Norðaustur-Asíu. Reynslan á svo eftir að leiða í ljós hver árangurinn úr þeim söfnunarferðum verður.

Innlendar tegundir

Hér á landi eru fjórar víðitegundir innlendar. Þær eru grasvíðir, *Salix herbacea* L., gulvíðir, *S. phylicifolia* L., loðvíðir, *S. lanata* L., og fjallavíðir, *S. arctica* Pall¹. Þessar tegundir eru algengar um land allt, þótt fjallavíðinn vanti nánast í lágsveitum sunnanlands og bendir það til þess að þær séu allar mjög gamlir þegnar þessa lands. Þær eru ákaflega harðgerð-

1 *Salix arctica* á Íslandi var áður talinn vera *S. glauca* L. Vegna latínuheitisins settu fræðimenn á hann nafnið grávíðir, sem að líkindum hafði verið notað um loðvíði, en *glauca* þýðir blágrár (Steindór Steindórsson 1978). Grávíðinafnið hefur löngum valdið misskilningi vegna þess að margir kalla loðvíðinn þessu nafni en hann er áberandi grár á að líta. Það hefur því orðið að samkomulagi á milli grasfræðinga sem fjalla um endurskoðun Flóru Íslands að eftir að í ljós hefur komið að hér er um *S. arctica* að ræða þá sé tækifæri til að skipta um íslenskt nafn á honum og skuli hann nefnast fjallavíðir. Hér á landi er *S. glauca* af erlendum uppruna ræktaður dálítið í gördum og hefur hann verið nefndur rjúpuvíðir. Þeim sem er það tamast að kalla loðvíðinn grávíði geta því haldið því áfram án þess að valda ruglingi.

ar og leikur tæpast nokkur vafi á því að svo framarlega sem einhverjar háplöntur hafa hjarað kuldaskið ísaldar á íslausum svæðum hér á landi hafa þessar víðitegundir verið meðal þeirra sem það gerðu.

Þótt víðifræ séu fislétt og geti borist víða vegu með vindum og loftstraumum eiga víðitegundir erfitt með að nema land á stöðum sem eru í mikilli fjarlægð frá útbreiðslusvæði þeirra. Stafar það af því að í allri ættinni er sérþýli, þ.e. einstaklingarnir eru annaðhvort karl- eða kvenkyns. Auk þess verður víðirinn ekki langlífur, a.m.k. ef borið er saman

hópnum en svo nærri hvor annarri að þær nái að æxlast saman.

Flóra Íslands er samansett úr tegundum af mismunandi uppruna. Eru þær ýmist með austræna, vestræna eða pólhverfa (circumpolar) útbreiðslu og endurspeglast þetta einnig innan víðitegundarinnar. Grasvíðirinn er algengur í fjalllendi og á heimskautasvæðum norðrhvellsins. Gulvíðirinn og loðvíðirinn vaxa um norðanverða Evrasíu en fyrirfinnast ekki á Grænlandi þótt náskyldar deilitegundir vaxi á meginlandi Norður-Ameríku. Aftur á móti vex fjallavíðirinn hvergi í Evrópu nema á Íslandi og

kynnst henni í fjöllum Skandinavíuskagans og taldi hann vera af tegund sem yxi á Grænlandi og í norðrhéruðum Norður-Ameríku. Var hann næstu áratugina ýmist nefndur *S. callicarpaea* Trautv. (Áskell og Doris Löve 1956, Rechinger 1964, Hylander 1966, Ágúst H. Bjarnason 1983, Hörður Kristinsson 1986), *S. cordifolia* Pursh. (Áskell Löve 1970, 1983), *S. cordifolia subsp. callicarpaea* (Trautv.) Löve (Áskell Löve 1950) og *S. glauca subsp. callicarpaea* (Trautv.) Boch. (Jalas & Suominen 1976, Hultén & Fries 1986). Víðisérfræðingurinn G. W. Argus (1965) sem manna mest hefur rannsakað deildina *Glaucæ* Pax (en innan hennar eru *S. arctica*, *S. glauca* og *S. brachycarpa* Nutt.) í Norður-Ameríku telur að ekki liggi sjálfstæðar tegundir til grundvallar þessum nöfnum en þau hafi einungis verið sett á einstaklinga og síðan notuð á venslahópa innan þess sem hann kallar austurlandshlutann (Eastern phase) af *S. glauca* í Norður-Ameríku. Rússneski grasafræðingurinn A. K. Skvortsov (1971) hélt því fram eftir að hafa skoðað þau íslensku eintök sem til eru í grasasafninu í Kaupmannahöfn að bæði *S. glauca* og *S. arctica* fyrirfyndust á Íslandi. Síðan hafa rannsóknir undirritaðs (Jóhann Pálsson 1993) sýnt fram á að íslenski fjallavíðirinn er ein tegund *S. arctica* en *S. glauca* vex ekki villtur hér á landi.



Fjallavíðir á Þorskafljórarheiði.

Salix arctica Pall. in the mountain plateau Þorskafljórarheiði in north-western Iceland.

við frænkur hans aspirnar sem geta fjölgað sér kynlaust með rötarskotum og sama arfgerðin vaxið á sömu slóðum öldum saman. Þetta gerir að hverfandi líkur eru á að innan þeirra tímamarka sem ævilengd víðiplantnanna setur, u.þ.b. 100 -200 ára, geti tvær plöntur af hvoru kyninu um sig numið land á einhverjum stað í órafjarlægð frá megin-vensla-

svo í Færeyjum þar sem hann er sárasjaldgæfur enda á útbreiðslumörkum tegundarinnar.

Fjallavíðirinn var lengi vel talinn vera *S. glauca* L. (Grönlund 1881. Gröntved 1942. Áskell Löve 1945. Ostfeld et al. 1934. Stefán Stefánsson 1901, 1924, 1948). Áskell Löve (1950) benti þó á að hann væri mjög frábrugðinn þeirri tegund eins og hann hafði

það reynist stundum erfitt að greina á milli víðitegunda. Stafar það af því að einstaklingarnir innan hverrar tegundar um sig geta verið mjög ólíkir útlits. Jafnvel greinar og blöð af sama einstaklingi geta verið ótrúlega ólík, allt eftir aldri og aðstæðum. Víxlfrjóvgun á milli tegunda á sér auðveldlega stað og freistast margir til að telja þá einstaklinga



Bolir rúmlega 8 m hárra gulvíðirunna í Atlavíkurmýrinni.

Trunks of more than 8 m high Salix phylicifolia L. in Hallormsstaður, eastern Iceland.

til bastarða sem ekki falla inn í það mynstur sem þeir hafa gert sér í hugarlund af útliti viðkomandi tegunda. Bastarðar eru þó ekki nándar nærri eins algengir og margur ættlar. Í gróðursamfélögum þar sem jafnvægi ríkir eiga bastarðar litla möguleika á að komast á legg. Skvortsov (1968) telur víðibastarða afar sjaldgæfa í skógum Ráðstjórnarríkjanna fyrr-

verandi en þar sem mikil röskun hefur átt sér stað af mannavöldum eða t.d. á norðurslóðum þar sem jafnvægi er ekki enn komið á eftir lok ísaldar eigi bastarðar sér mun meiri lífsmöguleika þótt þeir geti á engan hátt talist algengir. Á sömu skoðun er kanadíski víðisérfræðingurinn Dorn (1976) hvað varðar víði í Norður-Ameríku.

Það er misauðvelt að greina tegundabastarða og veldur litningafjöldi foreldranna miklu þar um. Grasvíðir og loðvíðir eru hvorir tveggja tvílitna, þ.e. litningafjöldi þeirra er tvöföld grunnlitningatala ættkvíslarinnar $x = 19$, eða með öðrum orðum litningafjöldi þessara tegunda $2n = 38$. Bastarðar þessara tegunda fá jafnmarga litninga frá hvoru foreldri og eru í útliti nokkurn veginn millistig á milli tegundanna.

Fjallavíðir og gulvíðir eru fjöllitna (polyploid), þ.e. litningar þeirra eru fleiri en sem nemur tvöföldri grunntölunni. Erfitt er að telja með nákvæmni litninga í fjöllitna víðifrumum (Argus 1965) og verður því að taka með varúð tölum sem birst hafa um litningafjölda þeirra. Almennt er þó talið að gulvíðir sé sexlitna þ.e. $2n = 114$, en tölur frá $2n = 76$ til $2n = 190$ hafa verið birtar fyrir fjallavíði og er alls ekki ólíklegt að stofnar með mismunandi litningafjölda séu til innan tegundarinnar.

Bastarðar fjöllitna tegunda geta verið mun margbreytilegri útlits en bastarðar tvílitna tegunda vegna þess að uppstokkunarmöguleikar erfðaefnisins eru miklu meiri. Ég hefi fundið plöntur sem bera greinileg útlitseinkenni bæði gulvíðis og fjallavíðis og ætla má að séu bastarðar þeirra. Aftur á móti hefi ég ekki séð plöntur sem eru útlitslega millistig á milli annars vegar grasvíðis og loðvíðis og hins vegar fjallavíðis og gulvíðis þótt ýmissa einkenna frá annarri hvorri tvílitna tegundinni verði (stundum) vart hjá plöntum sem bera yfirvegandi einkenni annarrar hvorrar fjöllitna tegundarinnar. Skýringin á því kann að vera að þegar tvílitna og fjöllitna planta æxlást saman hafa afkomendurnir í sér meira erfðaefni frá fjöllitna foreldrinu og meira ber á einkennum þess hjá afkvæmun-



um. Sem dæmi um þetta má nefna gulvíðiklóninn 'Brekkuvíði' sem ber visst svipmót loðvíðis þótt útlitseinkenni gulvíðis séu yfirgnæfandi hjá honum. Hugsanlegt er að hann sé bastarður þessara tegunda en einnig getur verið um erfðaflæði (introgression) að ræða, þ.e. að loðvíðir og gulvíðir hafi einhvern tíma æxlast saman og erfðaeefni frá loðvíðinum sé að dreifast og þynnast út í næstu kynslóðum innan vensla-

hóps gulvíðisins. Þetta eru þó aðeins tilgátur sem ekki hefur verið sýnt fram á með niðurstöðum rannsóknanna².

Nytjar af víði

Eins og annar jarðargróður hefur víðir verið nytjaður hér á landi frá því að land byggðist. Í bók sinni, *Grasnytjum*, segir Björn Halldórsson (1783) í Sauðlauksdal svo um grasvíði: „þessi smávíðir er eitt hið besta fjárfóður ... Hér

hefi ég reiknað mér 16 klyfjar af þessum víði á móti kýrfóðri, fyrir alslags nautpening og hefur mér reynst að eg hafi ei reiknað yfir. Þennan víði má hvort er vill slá eða rífa Þó er fljótara að rífa hann þar sem mikið er af honum“. Stefán Stefánsson (1901) höfundur Flóru Íslands telur einnig grasvíðinn vera „hið besta hagkvisti fyrir búsmala“ og að gómul alþýðunöfn eins og smjörlauf, sauðkvistur og geldingalauf

² Því hefur verið haldið fram að 'Brekkuvíði' sé bastarður gulvíðis *Salix phylicifolia*, og *S. glauca*. Í fyrsta lagi er *S. glauca* ekki til villtur hér á landi og hafi verið átt við fjallavíðinn, *S. arctica*, sem áður var talinn vera *S. glauca*. Getur það ekki staðist því engin útlitseinkenni fjallavíðis verða greind hjá 'Brekkuvíðinum'. Líklegast er að sá sem fyrstur kom með þessa tilgátu hafi ruglað saman nöfnunum grávíðir og loðvíðir, sem ekki var óalgengt, og aðrir haft svo það eftir athugasemdalaust. Því hefur jafnvel verið haldið fram að 'Brekkuvíði' sé sérstök tegund, en þeim sem það gera getur ekki verið ljóst hvað tegundarhugtakið felur í sér.



Ökklahár gulvíðir í Rauðavatnsstöðinni í Reykjavík. Þetta land hefur verið friðað fyrir beit að mestu leyti í tæpa öld.

Salix phylicifolia L. approximately one foot high in the Reykjavík area. Note that this site has been protected from grazing for almost 100 years.

á Akureyri hafa á seinni árum vaxið upp mikil gulvíðiþykknir og í Sandafelli í Þjórsárdal og í landgræðslugirðingu Lions-klúbbsins Baldurs við Hvítárvatn er loðvíðir ríkjandi á köflum.

Fáar skriflegar heimildir eru um það að víðir hafi verið notaðir til eldiviðar (Sigurður Kr. Harpann 1935, Helgi Hallgrímsson 1995) en enginn vafi leikur á því að hann hefur verið rifinn til þeirra nota eins og hvert annað hris.

Í frásögn af því þegar komið var að hreysi Fjalla-Eyvindar og Höllu í Þjórsárverum að hausti til er því lýst að vetrarforða þeirra, nærri 100 gemlingaföllum, hafi verið komið fyrir í hrisköstum tveimur miklum (Gísli Konráðsson 1914). Þarna inni á miðjum öræfum landsins er ekki um annað hris að ræða en lyng og víði. Í sömu frásögn er sagt að þar hafi fundist „flot í tveimur tunnum af tágum görvar“. Varla hafa þær tunnur getað verið mjög stórar ef þær voru riðnar úr víðitágum en í

Þjóðminjasafninu eru til nokkrar litlar víðitágakörfur og sagt er að Fjalla-Eyvindur hafi riðið eina þeirra.

Þótt Björn í Sauðlauksdal, sem vitnað var í hér að framan mæli með víði sem afbragðs skepnufóðri gerir hann sér, sennilega fyrstur manna, grein fyrir mikilvægi hans í baráttunni við uppblástur og landeyðingu og segir eftirfarandi um víði þann sem hann kallar sandvíði en mun samkvæmt lýsingunni vera loðvíðir: „Það tel ég með lukku minni að þetta óvandfædda víðikyn elur sig á þessari lendu. Því að væri það ekki þá mundi ábylisjörð mín fyrir löngu orðin að auðn og eyðisandi. Sandvíðir hefur loðin blöð og langar tágærætur. ... Lauf þessa víðis er hér slegið með ljá og er gott fjárfóður. Þó er hann þarfari að binda jarðveg og því læt ég mjög spara slátt hans.“ Sú vörn sem víðir veitir gegn landrofi og mikilvægi hans við landgræðslu var löngum

segi sína sögu. Í kaflanum um loðvíði segir Stefán: „Víðir þessi er einhver hin besta búfjárhagaplanta og rífur fé hana í sig mjög gráðugt, einkum framan af sumri, meðan ársprotarnir og blöðin eru mýkst. Víða er og mikið af honum í slægjulöndum saman við annað gras (laufhey) og sums staðar, t.d. í Þingeyjarsýslu, eru víðibreiðurnar, þar sem hann vex nærri einvörðungu, slegnar og þykir gott fóður“. Hversu eftirsóttur víðir er sem beitarplanta sést glöggst á því hvað víðir, einkum loðvíðir og gulvíðir, tekur miklum framförum og verður áberandi þar sem land er friðað fyrir beit. Sunnan við flugvöllinn



Mismunandi laufgunartími hjá gulvíði, annar runninn er rétt að byrja að laufgast meðan hinn er allaufga og með nærri fullproskaða rekla.

In Iceland shrubs of Salix phylicifolia L. come in leaf at different times - one of the shrubs is just coming into bud, while the others are in full leaf and with almost ripe catkins.

vanmetið, en nú er farið að líta hann öðrum augum og á seinni árum er Landgræðsla ríkisins farin að gróðursetja víði á uppgræðslusvæðum.

Ræktun innlendra tegunda **GULVÍÐIR - *Salix phylicifolia* L.**

Ekki fara sögur af því að reynt hafi verið að rækta innlendan víði fyrir daga frumkvöðlanna sem lögðu grundvöllinn að garðyrkju og skógrækt hér á landi á síðustu áratugum 19. aldar og um aldamót. Schierbeck landlæknir (1890) sem gerði tilraunir með 47 erlendar víðitegundir getur þess að sér hafi tekist að rækta innlendan gulvíði en sýnir honum engan frekari áhuga. Fyrir honum vakti um fram allt að finna hraðvaxnar víðitegundir sem gætu séð landsmönnum fyrir efni til körfugerðar.

Gulvíðirinn er með eindæmum breytilegur í útliti. Sums staðar, t.d. á Suðvesturlandi og til fjalla, er algengast að hann sé lágvaxinn, oft ekki meira en ökklahár runni, en annars staðar, einkum á Norðausturlandi, verður hann 6-8 metra hár. Litur ársprotanna getur verið allt frá fölgulu yfir í að þeir séu dökkrauðbrúnir. Einn sérkennilegasti breytileikinn kemur fram í laufgunartímanum, í venslahópum um land allt eru sumir einstaklingarnir allaufga og komnir að því að fella fræ þegar aðrir eru rétt að kasta brumhlíf-unum.

Brekkuvíðilimgerði við hús Seðlabankans í Reykjavík.

Salix phylicifolia L. cv. 'Brekkuvíðir' used as a trimmed hedge.

Stór og fallega vaxinn loðvíðir í Arnhöfðamýri í landi Mjóaness á Héraði.

Tall and well-formed *Salix lanata* L. near Hallormsstaður in eastern Iceland.

Flatvaxinn loðvíðir í garði Seðlabankans í Reykjavík.

A creeping variety of *Salix lanata* L. used as a border plant.





C. E. Flensborg (1901-04), sem skipulagði fyrstu skógræktartilraunirnar hér á landi, hreifst mjög af u.þ.b. 2 m háu gulvíðikjarri sem óx á eyrum Fnjóskár í landi Sörlastaða. Á árunum 1903-1905 lét hann gróðursetja þúsundir græðlinga af þessu kvæmi á Hallormsstað, Hálsi, Grund, Þingvöllum og við Rauðavatn bæði sem skjólráðir í gróðrarstöðvunum og inn á milli skógarplantnanna úti á bersvæði. Í skýrslu sinni frá 1905 segir hann að þeir 1000 gulvíðigræðlingar sem voru settir á Þingvöllum og 3000 við Rauðavatn árinu áður hafi næstum allir lifað og sumir komið með væna sprota á útplöntunarsumrinu. Vert væri að gera úttekt á því hvort eitthvað er eftir af þessum víði á framan-

greindum stöðum og hvort hann hafi breiðst út í nágrenninu.

Á lóð Menntaskólans í Reykjavík stóð allhávaði gulvíðilimgerði meðfram Lækjargötunni³. Þegar Lækjargatan var breikkuð árið 1949 var limgerðið fjarlægð en hluti plantnanna var gróðursettur í nágrenni Tilraunastöðvar Háskólans að Keldum (Einar B. Pálsson, munnleg heimild). Nokkrar þeirra eru lifandi enn og í nágrenni þeirra hafa vaxið upp sjálfgrónir gulvíðirunnar sem eru orðnir meira en 2ja m háir, þó gulvíðir sá sem er upprunalegur á þessum slóðum nái sjaldan meira en 1 m hæð.

Í bók sinni Björkum sem höfundurinn Einar Helgason (1914) kallar leiðarvísi í trjárækt og blómarækt telur hann gulvíðinn

Gamli gljávíðirinn í kirkjugarðinum við Aðalstræti í Reykjavík. Myndin er tekin snemma vors árinu áður en hann féll.

An old Salix pentandra L. in a garden, Reykjavík.

þá innlendu víðitegund sem sé „sjálfsögðust til gróðursetningar í görðum“. Gulvíðirinn virðist þó ekki á árum áður hafa orðið vinsæl garðplanta inni í Reykjavík en á gömlum sumarbústaðalóðum og víða úti um land rekst maður á hann og þar hefur hann oft verið gróðursettur í skjólbelti.

Garðplöntuframleiðendur hafa verið með nokkra valda gulvíðiklóna í ræktun um árabil og verður fjögurra þeirra getið hér á eftir. Hafa þeir allir borið nöfn og er

³ Líklegt er að plönturnar hafi verið frá Einari Helgasyni sem rak Gróðrarstöðina í Reykjavík á fyrri hluta aldarinnar. Einar stjórnaði öllum framkvæmdum í Rauðavatnsstöðinni og er ekki óhugsandi að hann hafi haldið áfram að rækta Sörlastaðakvæmið í gróðrarstöð sinni við Laufásveg. Víðir frá Sörlastaðum var einnig ræktaður í gróðrarstöðinni að Vöglum á 1.-3. áratug aldarinnar (Sigurður Blöndal, munnleg heimild).

því eðlilegast að fjalla um þá eins og hver önnur yrki og rita ég því nöfn þeirra á samsvarandi hátt, þ.e. með stórum staf í upphafi orða og innan einfaldra gæsalappa. Nöfn þessi falla þó á engan hátt að reglum þeim sem gilda um nafngiftir yrkja en þau eru orðin almenningi svo töm að ég álit ekki vinnandi veg að reyna að breyta þeim.

'Glitvíðir'. Þorgrímur Einarsson sem rak gróðrarstöðina Garðshorn í Fossvogi hafði séð fallegan gulvíði úti í Syðri-Geithellisey í Laxá í Þingeyjarsýslu. Fékk hann sent allmikið græðlingaefni og seldi plöntur sem uxu upp af því undir nafninu 'Glitvíðir' (Jóhanna Steingrímsdóttir, munnleg heimild). Víðir þessi var um árabíl einnig ræktaður hjá öðrum garðplöntustöðvum. Sá 'Glitvíðir' sem ég hefi séð virðist vera einn karlkynsklónn sem verður rúmlega mannhæðarhár, með tiltölulega stóru laufi og ljósgulum ársprotum. Glitvíðir hefur ekki verið á almennum markaði í nokkra áratugi.

'Brekkuvíðir'. Á árunum kringum 1960 kom á markaðinn klónn af gulvíði eða gulvíðiblendingi sem seldur var undir nafninu 'Brekkuvíðir'. Ekki eru menn á einu máli um uppruna hans og ætla ég ekki að hætta mér inn í þær umræður. 'Brekkuvíðirinn' varð fljótlega með eindæmum vinsæll og sást enginn annar gulvíðir í garðplöntustöðvum um árabíl. Í byrjun 9. áratugarins gerði trjámaður mikinn usla í Reykjavík og einnig pótti blaðlús sækja mikið á 'Brekkuvíði' ef ekki var hirt um að verja hann. Döluðu þá vinsældir hans svo að á tímabili hvarf hann algjörlega af markaðnum. Það sýndi sig þó að þegar um harðgervi og storm þol var að ræða stóðust fáir runnar honum snúning auk þess er hann ein-

staklega fallegur þegar honum er sómi sýndur og nú er aftur hægt að fá hann keyptan. Þess má og geta að hann er orðinn vinsæll runni í Noregi á stöðum þar sem skjóls er þörf fyrir gnauðandi vindum Atlantshafsins

'Tunguvíðir' nefnist karlkynsklónn af gulvíði frá bænum Tungu í Fljótshlíð og líkist hann nokkuð 'Brekkuvíði' en hefur aldrei náð viðlíka vinsældum.

'Strandavíðir' sem einnig hefur verið nefndur 'Tröllatunguvíðir' er kominn af gulvíðiplöntu í garði við bæinn Tröllatungu en mun upphaflega hafa verið sóttur inn í Selárdal sem gengur norður úr botni Steingrímsfjarðar (Óli Valur Hansson, munnleg heimild). Strandavíðirinn er að verða mjög vinsæll upp á síðkastið. Þetta er karlkynsklónn, fínlegur, þéttvaxinn, feikiharðgerður og hentar vel í klippt limgerði.

LOÐVÍÐIR - *Salix lanata* L.

Fljótlega eftir að garðar fóru að verða algengir við hýbýli manna mun eitthvað hafa verið um það að þar væri gróðursettur loðvíðir. Ekki varð hann þó algengur í ræktun fyrr en líða tók á 8. áratuginn. Skömmu eftir 1980 jukust vinsældir hans mjög og varð hann hátískuplanta um skeið. Vafalaust hélst það í hendur við breytingar sem urðu í garðahönnun um það leyti þar sem frjálslegri form voru að ryðja sér til rúms. Loðvíðir hentar ekki vel í formföst limgerði en nýtur sín best þar sem hann fær að halda náttúrulegu vaxtarlagi, t.d. í steinhæðum, í bryddingum beða eða þar sem blandað er saman ólíkum tegundum. Enn hafa ekki verið valin úr ákveðin yrki af loðvíði, eiginleikum þeirra lýst og þeim gefin nöfn. Viðskiptavinir geta því ekki treyst því að plönturnar sem þeir kaupa henti til



þeirra nota sem þær eru ætlaðar. Þetta er sérstaklega bagalegt þegar bæta þarf í eyður eða auka við beð með samfelldum einsleitum útplöntunum.

Loðvíðir fellur mjög vel að íslenskri náttúru og ætti að vera sjálfsagt að gróðursetja hann á útmörkum sumarbústaðalóða og yst í jöðrum skógræktarsvæða þegar víði er plantað í tengslum við villta náttúru fer betur á því að vera ekki með einn eða örfáa klóna. Mun eðlilegra er að nota þar blöndu af mörgum mismunandi klónum eða helst af öllu plöntur sem aldar eru upp af fræi, þar sem hver einstaklingur



hefur sitt sjálfstæða svipmót. Í gróðrarstöðinni Barra á Egilsstöðum hefur loðvíðir verið ræktaður upp af fræi fyrir Landgræðslu ríkisins til að nota á uppgræðslusvæðum (Jón K. Arnarson, munnleg heimild).

FJALLAVÍÐIR - *Salix arctica* Pall. & GRASVÍÐIR - *S. herbacea* L.

Fjallavíðir og grasvíðir hafa ekki verið mikið notaðir í garðrækt til þessa en geta báðir farið ljómandi vel í steinhæðum. Fjallavíðinn má einnig nota sem þekjuplöntu, en aðeins þar sem vel nýtur birtu.

'Kálfamóavíðir'. Klónn af fjallavíði með þessu nafni hefur verið á markaðnum undanfarin ár og er hann upphaflega kominn úr Lystigarðinum á Akureyri.

Innflutningur á víði

GLJÁVÍÐIR - *Salix pentandra* L.

Eins og minnst hefur verið á hér að framan reyndi Schierbeck landlæknir að finna einhverja víðitegund sem þrifist gæti hér á landi og nýta mætti ársprotana af til að flétta úr körfur. Á meginlandi Evrópu þar sem hann var alinn upp var víðir einkum ræktaður til þeirra nota. Ekki skilaði þessi viðleitni hans tilætluðum

Gljávíðir í Tárnedalnum á landamærum Svíþjóðar og Finnlands. Falleg ung tré ættuð af þessum slóðum standa í Lystigarðinum og í brekkunni neðan við Eyrarlandsveg á Akureyri.

Salix pentandra L. in the Tärne-valley on the border between Sweden and Finland.

árangri, en löngu eftir að hann var horfinn af landi brott fóru menn að veita athygli myndarlegum víðirunna í garði þeim sem hann hafði gert við Aðalstræti í Reykjavík. Þetta reyndist vera karlplanta af gljávíði, *Salix pentandra* L., og mun hann vafalaust eiga uppruna sinn að rekja til Danmerkur því þaðan fékk

Schierbeck allar sínar trjáplöntur.

Vegna hins suðlæga uppruna laufgast gljávíðir þessi seint á vorin og fellir ekki laufið í tæka tíð að haustinu en stendur allauga allt fram í nóvember og það kelur oftast eitthvað af ársvextinum. Víðir hagar sumarvexti sínum með afstöðu af birtuhlutfalli dags og nætur. Sprotarnir hætta lengdarvextinum en fara að búa sig undir veturinn þegar síðsumarnóttin hefur náð ákveðinni lengd sem hæfir þeim aðstæðum sem hin mismunandi staðbrigði tegundarinnar hafa lagað sig að.

Gamli gljávíðirinn við Aðalstræti féll í stormi í janúar 1987. Hann hafði verið mældur 1968 og reyndist þá 7,75 m hár (Ingólfur Davíðsson og Ingimar Óskarsson 1968) og þegar hann féll voru stofnarnir tveir 121 og 115 cm í ummál nokkru ofan við jörðu og þar gat að líta 86 áhringi, en tréð mun hafa verið gróðursett á árunum 1886-1890. Í trjásafninu í Múlakoti og í gömlum gördum í Reykjavík eru stórir runnar eða lítil tré sem munu vera afkomendur þessa víðis en hann getur orðið að ljómandi fallegu tré ef vextinum er stjórnað rétt í byrjun. Frá því að almennt var farið að selja plöntur af þessum klóni, einhverntíma á 6. áratugnum, hefur hann verið ákaflega vinsæll en í seinni tíð er hann umfram allt notaður í limgerði. Það má með sanni segja að það hafi verið ókostir hans sem gerðu hann

svona eftirsóttan. Trjámaður sækir ekki á hann vegna þess hversu seint hann tekur við sér á vorin og er því óþarft að úða hann með eitri. Einnig finnst mörgum það kostur að hafa laufgaða runna í garðinum hjá sér fram eftir öllu hausti og þar sem hann er einkum notaður í klippt limgerði skiptir ekki máli þótt hann kali nokkuð í greinarendana. Í Reykjavík er þessi klón á mörkum þeirra birtuáðstæðna sem hann getur umborið. Ef hann er gróðursettur þar sem einhverjir auka-birtugjafir eru, t.d. sterk götulýsing, ruglast hann enn meira og getur ekki þrífist. Þetta veldur einnig því að

hann er illræktanlegur á Norðurlandi þar sem birtuskilyrði eru honum enn óhagstæðari en á sunnanverðu landinu. Á Höfn í Hornafirði greindist fyrir nokkru á blöðum þessa klóns ryðsveppur sem var áður óþekktur hér á landi. Hefur hann stórskemmt gljávíðilimgerði þar (Halldór Sverrisson 1994). Ekki er vítað enn hvort önnur kvæmi eru jafn viðkvæm fyrir þessum sveppi en það bendir okkur á að varasamt er að treysta bara á einn eða örfáa klóna, en æskilegra að hafa töluverðan erfðabreytileika innan þeirra tegunda sem við leggjum áherslu á að rækta.

Eitthvað hefur verið flutt inn af



Vesturbæjarvíðir í Elliðaárdal, vetrarmynd.

Salix x smithiana Willd. in
Elliðaárdalur, Reykjavík.

Vesturbæjarvíðir í Elliðaárdal, sumarmynd.

Salix x smithiana Willd. in
Elliðaárdalur, Reykjavík.



gljávíði frá norðlægari stöðum en markaðsvara hefur hann ekki orðið. Haustið 1979 safnaði ég nokkrum gljávíðiplöntum fyrir Lystigarðinn á Akureyri við Tornefljótið á landamærum Svíþjóðar og Finnlands en það er á svipaðri breiddargráðu og Akureyri. Í Brekkunni neðan við Eyrarlandsveg á Akureyri standa nokkur ljómandi falleg ung tré úr þeirri sendingu sem sýna að gljávíðir getur verið til prýði víðar en á Suðurlandi og nauðsynlegt er að leita að hentugum staðbrigðum fyrir alla landshluta.

VESTURBÆJARVÍÐIR

- *Salix x smithiana* Willd.

Á árunum upp úr síðustu aldamótum flutti Jón Eyvindsson kaupmaður til landsins stofuplöntur frá Þýskalandi. Búið var um þessar plöntur í tágakörfum sem voru mikið notaðar sem umbúðir á þeim árum. Ungur sonur hans Ísleifur kom til teinungi úr þesskonar körfu og gróðursetti í garði föður síns að Stýrimannastíg 9 í Reykjavík (Ísleifur Jónsson, munnleg heimild). Teinungur þessi dafnaði vel og smám saman fóru nágrannarnir að fá græðlinga af honum og gróðursetja í garðana hjá sér. Varð þessi víðir einskonar einkennistré gamla Vesturbæjarins og við hann kenndur og kallast vesturbæjarvíðir. Ég veit ekki til þess að vesturbæjarvíðirinn hafi nokkurn tíma verið framleiddur og seldur í gróðrarstöðvum og þegar auðveldara varð að fá trjáplöntur keyptar lagðist ræktun hans mestmegnis af. Það er sjaldgæft að finna hann í gördum sem eru gerðir eftir 1940.

Bastarður vesturbæjarvíðis og loðvíðis fundinn í Elliðaárdalnum.

A self-seeded hybrid between Salix x smithiana Willd. and S. lanata L. in Elliðaárdalur, Reykjavík.

Laufgaðar greinar á vesturbæjarvíði.

Salix x smithiana L., twigs with leaves.



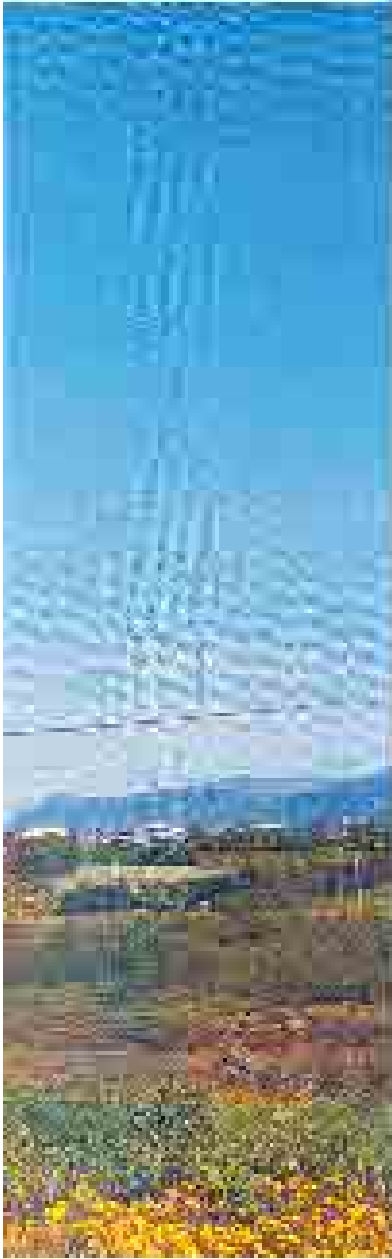


'Þingvíðir' í Elliðaárdal.
Salix viminalis L. 'Þingvíðir' in
 Elliðaárdalur, Reykjavík.

Vesturbæjarvíðirinn getur vaxið mjög hratt og orðið hávaxinn þar sem aðstæður eru góðar en hann er af of suðlægum uppruna og lýkur því ekki ársvextinum í tæka tíð svo það kelur árlega framan af ársprotunum. Verður hann því oftast margstofna og mikill um sig. Hann laufgast tiltölulega

seint á vorin og þess vegna lét hann ekki á sjá í aprílhrétinu 1963. Það er erfitt að rækta hann þar sem sumur eru styttri en í Reykjavík og hefi ég hvergi rekist á hann í gördum utan höfuðborgarsvæðisins nema á Kirkjubæjarklaustri. Tré sem stendur austan við læknaðustaðinn þar og gróðursett var 1953 (Úlfur Ragnarsson, munnleg heimild) er líklega beinvaxnasti og hæsti vesturbæjarvíðir landsins.

Vesturbæjarvíðirinn virðist vera tegundabastarður. Útlitslega líkist hann hópi nauðalíkra blendinga sem mikið er af í Evrópu og taldir eru bastarðar körfuvíðis. *Salix viminalis* L., selju, *S. capraea* L., og gráselju, *S. cinerea* L. Allar þær tegundir blómgast fyrir laufgun og eins er um alla þekkta bastarða þeirra. Aftur á móti blómgast vesturbæjarvíðirinn samtímis eða um það bil sem laufgun er að ljúka og virðist auk



Vesturbæjarvíðirinn er einn klónn og hann er kvenkyns og þó um bastarð sé að ræða er hann ágætlega frjór. Í nágrenni byggðarinnar í útjaðri Reykjavíkur hefi ég fundið plöntur á tveimur stöðum sem virðast vera afkomendur vesturbæjarvíðis og loðvíðis. Árið 1984 frjóvgaði ég vesturbæjarvíði með frjó af alaskavíði, *Salix alaxensis* (Anderss.) Cov., klóninum S-3B (sem nýlega er farið að nefna 'Gutta'). Afkomendurnir voru mjög ólíkir innbyrðis. Einn úr þeim hópi var síðan valinn til framhaldsræktunar í Grasagarði Reykjavíkur. Það er kvenplanta sem var orðin 6,70 m há haustið 1996 og gaf fyrirheit um að verða beinvaxið og fallett tré en féll í stormi þá um veturinn. Nokkrar yngri plöntur af þeim klóni eru til hjá Reykjavíkurborg.

Ekki er líklegt að vesturbæjarvíðirinn eigi eftir að gegna neinu hlutverki í framtíðinni, hvorki í garðrækt eða á opnum svæðum en sögulegt hlutverk hans er óumdeilanlegt og verður hann að eiga sinn sess í grasagörðum og trjásofnum, a.m.k. á Suðurlandi.

KÖRFUVÍÐEILDIN - *Section Vimen Dum.*

Um norðanverða Evrasíu vaxa nokkrar náskyldar víðitegundir sem hafa verið flokkaðar saman í sérstaka deild sem nefnist *Vimen Dum.* (= *Viminales* Fr.) og gæti kallast körfuvíðeildin á íslensku. Aðal-útbreiðslusvæði deildarinnar og flestar tegundirnar vaxa innan Ráðstjórnarríkjanna fyrrverandi. Þau landsvæði voru lokuð erlendum grasafraðingum lungann úr þessari öld og hefur því þekking þeirra á þessum tegundum verið glöppótt fram að þessu.

Rússneski víðisérfræðingurinn A.K. Skvortsov (1968) hefur í miklu riti um víðiflóru þessara landsvæða skipt körfuvíðeildinni í 4 megintegundir sem hver

um sig hefur geysivíðfeðma útbreiðslu og auk þess 5 tegundir sem aðeins fyrirfinnast á mjög þröngu svæði hver fyrir sig. Til aðaltegundanna fjögurra teljast kólymavíðirinn (fljótavíðirinn) *Salix schwerini* E. Wolf og bolvíðirinn *S. udensis* Trautv. et May. sem vaxa í Austur-Síbiríu og við Kyrrahafsströndina norðanverða og hefur verið fjallað um þá í frásögnum af söfnunarleiðöngnum þangað (Jóhann Pálsson, Vilhjálmur Lúðvíksson og Þorsteinn Tómasson 1992, Óli Valur Hansson og Brynjólfur Jónsson 1995). Í Mið- og Vestur-Síbiríu og Rússlandi vaxa flosvíðirinn, *S. dasyclados* Wimm., og körfuvíðirinn, *S. viminalis* L. Körfuvíðir vex einnig í Vestur-Evrópu allt vestur til Írlands en ekki er ljóst hvort hann hafi upprunalega vaxið á þeim slóðum eða hvort hann hafi einungis dreifst út frá ræktun, því öldum saman var hann ræktaður þar til körfugerðar. Hér verður fjallað nánar um körfuvíðinn og flosvíðinn vegna þess að báðar tegundirnar hafa verið ræktaðar hér á landi um árabil. Verið er að reyna bolvíði og kólymavíði frá Austur-Asíu en of snemmt er að segja fyrir um hvaða framtíð þeir muni eiga fyrir sér hér á landi.

KÖRFUVÍÐIR - *Salix viminalis* L.

Ekki er vitað hvort körfuvíðirinn hefur borist til Vestur-Evrópu af sjálfsdáðum eftir að seinasta kuldaskiði ísaldar lauk en vitað er að hann hefur verið ræktaður þar öldum saman til körfugerðar og víða dreifst út frá ræktun. Þessi körfuvíðir er með áberandi mjóum blöðum og í augum Vestur-Evrópubúa er hann hin eina sanna ímynd körfuvíðis. Fara má þó nærri um það að tegund sem vex á jafn víðfeðmu landsvæði og útbreiðsla körfuvíðisins spannar, allt vestan frá Írlandi og austur að Lenafjöti, er ákaflega margbreytileg í útliti og hefur ýmsum

þess hafa möguleika á að verða stórvaxnari en þeir blendingar úr þessum hópi sem ég hefi séð erlendis. Erlendir grasafraðingar sem ég hefi borið þennan víði undir hallast helst að því að hann beri að flokka sem *Salix x smithiana* Willd. en það er einn algengasti blendingurinn í framan-greindum hópi. Tel ég ekki ástæðu til annars en að halda sér við það nema nýjar rannsóknir leiði eitthvað annað í ljós.



afbrigðum og venslahópum verið lýst sem sjálfstæðum tegundum. Afbrigði með mun breiðari blöðum en það sem ræktað er í Vestur-Evrópu hefur t.d. gengið undir nöfnunum *Salix seratina* Pall., *S. gmelini* Pall. og *S. rossica* Nasarov. Skvortsov heldur þó fram að þegar litið er á breytileikann innan tegundarinnar í heild finnst hvergi grundvöllur til að afmarka einstaka venslahópa sem sjálfstæðar tegundir. Allar tilraunir til að rækta hér á landi körfuviðinn með mjóu blöðunum hafa reynst árangurslausar. Aftur á móti hafa önnur afbrigði körfuviðis verið rækтуð hér um árabil og verður fjallað hér um tvo klóna og þeir nafngreindir sem yrki.

'Þingviðir'. Óvíst er með hvaða hætti þessi víðiklón kom til landsins en undir síðustu aldamót plantaði Tryggvi Gunnarsson honum í garðinn við Alþingishúsið. Var hann síðan kenndur við þann stað og nefndist þingviðir. Sagt er að Tryggvi hafi fengið hann úr garði Guðmundar Guðmundssonar, læknis að Laugardælum í Flóa (Hákon Bjarnason 1979). Víðir þessi var horfinn úr Alþingishússgarðinum þegar ég komst fyrst í kynni við þann garð og verð ég því að miða þetta nafn við víðiklón þann sem Skógræktarfélag Reykjavíkur ræktaði um árabil og seldi með þessu nafni og sagður var kominn af trjáum úr garðinum við Alþingishúsið.

Þetta er mjög stórvaxinn víðir og umfangsmikill og austur á Fljótssdalshéraði hefur hann náð meira en 9 m hæð (Sigurður Blöndal 1995 og 1997). Ársprotarnir eru oftast dökkbrúnir, stutt-lóhærðir framantil í fyrstu en á öðru ári eru þeir venjulega alveg hárlausir. Hann er gjarn á, sem

ekki er óalgengt hjá körfuviðinum, að mynda annars stigs sprota, þ.e. að brum opnast á sama sumri og þau myndast og hliðargreinar vaxa út frá ársprotunum. Þær greinar ná þó sjaldan fullum þroska og kelur oft í endann. Blöðin eru áberandi stór, um það bil 10-15 cm löng og 2-3 cm breið, dálítið íbjúg og silkihærð á neðra borði. Hann blómgast fyrir laufgun og stíja reklarnir á stuttum 5-8 mm stilk með 2-3 forblöðum, þ.e. blöðum sem ekki hafa lögun venjulegra laufblaða.

Ekki er vítað hvaðan þessi víðir er upprunninn en greinilegt er að hann er mjög norrænn því hann vetrarbyr sig eðlilega á haustin. Eins virðist hann vera kominn frá stað þar sem meginlandsloftslag ríkir og umhleyppingar eru óþekktir. Sést það á því að hann fer að blómgast um leið og hlýindakafli gerir á veturna, jafnvel í byrjun janúar. Fyrir bragðið skemmast blómin langoftast í frostum og ekki er óalgengt að runnarnir sjálfir láti á sjá af vorfrostum. Körfuviðirinn sem vex í norðanverðum Úralfjölum og Norður-Síbiríu er sagður mjög blaðbreiður (Skvortsov 1968) og benda bæði útlit og umhverfisviðbrögð þessa víðiklóns til þess að þangað geti hann átt rætur sínar að rekja.

Það fer ekki á milli mála að þótt þessi víðir sé ærið ólíkur þeim körfuviði sem við þekkjum frá Vestur-Evrópu þá telst hann til þeirrar tegundar í víðri merkingu tegundarhugtaksins (sensu lato). Hér virðist aðeins vera um einn kvenkynsklón að ræða og er eðlilegast að hann sé skráður sem yrki til aðgreiningar frá öðrum körfuviði sem hér er ræktaður og beri hann því nafnið *Salix viminalis* L. 'Þingviðir'.

Um árabil var 'Þingviðir' mikið ræktaður. Meðan heimsstyrjöldin síðari geisaði, lokaðist fyrir allan innflutning á trjáplöntum og inn-

lendar gróðrarstöðvar voru ekki viðbúnar að sinna þeim markaði sem var að opnast fyrir trjáplöntur. Það var auðvelt að fjölga 'Þingviði' með græðlingum, hann var barðgerður, vindpólinn og ákaflega hraðvaxta. Auk þess var hann ljómandi fallegur, einkum á haustin þegar löngu íbjúgu laufblöðin drúptu á greinunum í margvíslegum gulum litbrigðum. 'Þingviðir' þótti einnig efnilegur í þeim skjólbeltum sem verið var að rækta á 5. og 6. áratugnum (Hákon Bjarnason og Sigurður Blöndal 1954, Einar G.E. Sæmundsen 1963).

Í aprílhretinu 1963 varð 'Þingviðirinn' mjög illa úti. Hann er með fyrstu trjáum til að laufgast á vorin og stóð því berskjaldaður gegn því frosti og veðurofsa sem þá dundi yfir. Segja má að hann hafi nánast þurrkast út á suðvestanverðu landinu. Eftir það var hætt að framleiða þingviði hjá garðplöntustöðvum og hefi ég aldrei rekist á ungar plöntur af honum í gördum. Jafnvel á Norður- og Austurlandi þar sem hretið hafði ekki sömu afleiðingar virðist ræktun 'Þingviðis' einnig hafa lagst af þá, mun hann hafa fengið slíkt óorð á sig að hann hafi ekki átt sér viðreisnar von eftir það. Ennþá getur þó að líta stóran, gamlan 'Þingviði' bæði í Skagafirði, Eyjafirði og austur á Héraði sem sýnir að hann hentar vel í innsveitum norðanlands og austan. Ég hefi hvergi rekist á hann utanlands nema í Færeyjum en hann fyrirfinnst í nokkrum gördum í Tórshavn og í þorpinu á Kunoy vex myndarlegur 'Þingviði'-runni.

Á nokkrum stöðum sem voru utan þéttbýlisins í Reykjavík 1963 standa nokkrir gamlir 'Þingviði'-runnar og virðist svo sem að plöntur sem stóðu á bersvæði hafi sloppið betur en þær sem uxu í húsagörðum inni í bænum. Núna, þriðjungi úr öld eftir hretið

'Þingviðir' með haustliti.

Autumn colours of Salix viminalis 'Þingviðir'.



Körfuviðirinn 'Katrín' neðan við Barðstún á Akureyri.
Salix viminalis L. 'Katrín', Akureyri.

mikla, hefur hann vaxið þarna áfallalítið og á sannarlega ekki skilið að vera algjörlega forsmáður. Þetta er með glæsilegustu stóru runnum sem við getum ræktað og færi vel á því að gróðursetja 'Þingvíði' á heppilegum stöðum í stórum gördum og útivistarsvæðum til að auka þar fjölbreytnina.

'Katrín'. Vorið 1978 fékk ég að skera græðlinga af ýmsum víði- tegundum í grasagarðinum í Uppsölum og voru þeir gróðursettir í Lystigarðinum á Akureyri. Meðal annars voru græðlingar af körfuvíði sem ég hafði veitt athygli að felldi lauf einna fyrstur allra víðitegunda í Uppsalagarði-

inum. Víði þessum hafði verið safnað í námubænum Kiruna í Norður-Svíþjóð. Körfuviðir vex ekki villtur í norðanverðri Skandinavíu og ekki er vitað hvaðan þessi víðir er upprunalega kominn. Til fróðleiks má geta þess að þegar verið var að leggja sænsku járnbrautirnar fyrir u.þ.b. öld var lagt mikið upp úr því að gera fallega garða umhverfis járnbrautarstöðvarnar. Þýskur skógfræðingur var fenginn til að stjórna því átaki og var honum mikið í mun að finna nógu harðgerðar trjátegundir fyrir hið „norðlæga“ Svíaríki og sendi m.a. til grasagarðsins í Pétursborg eftir plöntum og er ekki ólíklegt að þessi víðir sé kominn þaðan til Svíþjóðar.

Körfuviðir þessi kemur vel heim við lýsingu Nasarows á *Salix rossica* Pall. í flóru Ráðstjórnarlandanna fyrrverandi eftir Komarov (Nasarow 1936) en Skvortsov

(1968) heldur því fram að ekki sé unnt að afmarka *S. rossica* sem sérstaka tegund. Honum svipar mjög til 'Þingvíðisins' en blöðin eru heldur mjórri og greinarnar gulbrúnar en rauðbrúnar hjá 'Þingvíði'. Þetta er einnig kven- planta en hún er það sem kallast semicoetaneous, þ.e. hún blómgast aðeins á undan eða næstum samtímis laufguninni.

Þessum klóni hefur verið fjölgað hjá nokkrum garðplöntustöðvum og hann hefur verið töluvert notaður á opnum svæðum á Akureyri og einnig í Reykjavík nú í seinni tíð. Þar sem líkur eru á að hann verði ræktaður áfram á komandi árum er tímabært að skrá hann sem yrki og gefa honum nafn. Því má skjóta inn í hér að sumarið 1985 fékk Carl-Gustav Thögesen. sem þá var forstöðumaður trjásafnsins Arboretum Norr sem er skammt frá Umeå í



Svíþjóð, græðlinga af þessum klóni í Lystigarðinum á Akureyri. Tíu árum síðar er fjallað um þennan klón í ársskýrslu safnsins og sérstaklega mælt með honum sem ákjósanlegum stórum runna til að nota á útivistarsvæðum í Norður-Svíþjóð. Er hann þar kallaður *Salix viminalis* 'Island' (Nihlén & Öberg 1995). Ekki held ég að það sé heppilegt að láta það nafn festast við hann hér á landi og legg til að þar sem um kvenkyns klón er að ræða og hann vafalaust ættaður austan úr Rússíá þá verði hann nefndur eftir einni þekktustu og sigursælustu kvenpersónu þar í landi, Katrínu miklu og hann nefndur *S. viminalis* 'Katrín'.

FLOSVÍÐIR

- *Salix dasyclados* Wimm.

Á sömu slóðum og körfuvíðirinn vex í Rússlandi og Síberíu er

einnig önnur tegund úr körfuvíði-deildinni, *Salix dasyclados* Wimm., sem nefndur hefur verið flosvíðir á íslensku. Víðir þessi var dálítið ræktaður í Norður-Svíþjóð og í Finnlandi á fyrri hluta aldarinnar en annars staðar í Vestur-Evrópu er hann sárasjaldgæfur. Hafa sumir grasafraðingar þar jafnvel talið hann bastarð annarra tegunda en rússneskir grasafraðingar álíta hann vel aðgreinda tegund.

Fyrir nokkrum árum fann ég karlplöntu þessarar tegundar í garðinum við Hólatorg 4 í Reykjavík og nokkru síðar aðrar tvær við húsið Segulhæðir í Elliðaárdal, ekki er vitað hvenær þær plöntur voru gróðursettar. Fyrir þremur árum rakst ég á nokkrar kvenplöntur af flosvíði, vafalaust einn klón, á gamalli sumarbústaðarlóð við Reynisvatn, munu þær hafa verið gróðursettar þar á ár-

Gömlu seljurnar í Grasagarði Reykjavíkur.

The old goatwillows, Salix caprea L., in the Botanical Garden of Reykjavík.

unum kringum 1950 (Gunnar Dyrset, munnleg heimild). Og í sumar sem leið rakst ég enn á nokkrar karlplöntur af flosvíði í gamalli sumarbústaðarlóð við Grafarvog og mun þeim hafa verið plantað á 6. áratugnum. Að öllum líkindum eru þær allar sami klóninn. Í fyrravor frjóvgaði ég blóm á greinum frá Reynisvatni með frjó frá Segulhæðum og er ekki annað að sjá en að plönturnar sem upp af fræinu spruttu séu mjög einsleitar andstætt því sem ætti að vera ef um afkomendur bastarða væri að ræða.

Flosvíði svipar mjög til norrænu afbrigðanna af körfuvíði, bæði 'Þingvíðis' og 'Katrínar' en ársprotarnir eru mun gildari og

Sjálfróin selja í vegkanti norðan við Egilsstaði.

Self-seeded Salix caprea L. at a roadside near Egilsstaðir in Iceland.

floshærðir. Hjá flosvíðinum eru brumin sem bera í sér vísa að reklum áberandi stór allan veturinn og auðþekkt frá brumum sem bera vísa að vaxtarsprotum en þessi munur er illgreinanlegur hjá körfuviðinum. Blöð flosvíðisins eru breiðust nokkru framan við miðju og fara svo mjókkandi niður að blaðstilk en hjá körfuviðinum eru þau nokkum veginn jafnbreið og afrúnnuð við blaðstilkinn. Flosvíðir hefur verið til hér á landi langleiðina í hálfa öld. Hann virðist alla tíð hafa verið sjaldséður og vafalaust staðið í skugga 'Þingvíðisins' sem hann líkist fljótt á litið. Hann hefur þó sýnt af sér vissa þrautseigju svo það er vissulega kominn tími til að gefa honum meiri gæmu. Í heimkynnum sínum er hann sagður geta orðið allt að því 20 m hár þar sem best lætur (Skvortsov 1968) svo það væri kannske ómaksins vert að hefja leit að heppilegum staðbrigðum í hans víðfeðmu áttthögum.

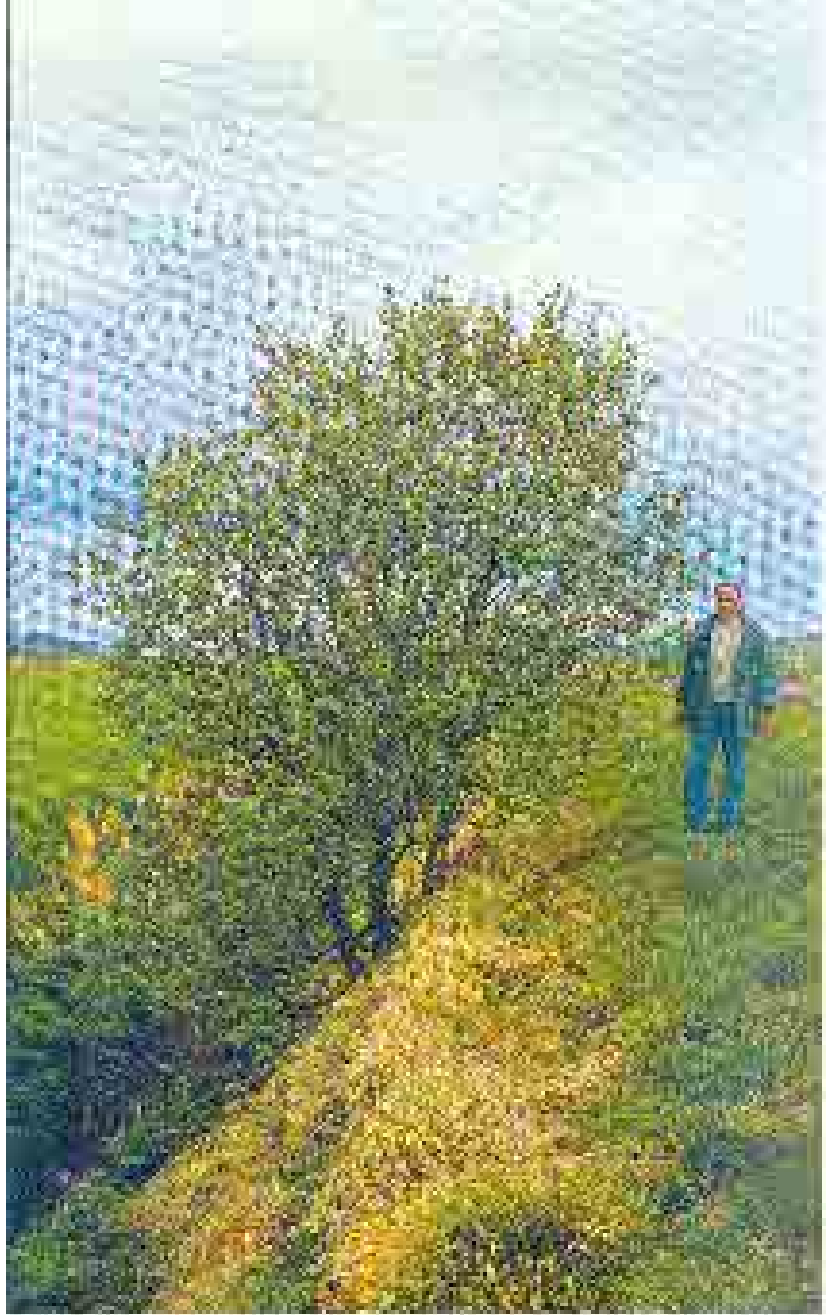
FAGURVÍÐIR

- *Salix daphnoides* Vill.

Á árunum eftir 1950 var farið að selja plöntur af *Salix daphnoides* Vill. í gróðrarstöðvum, nefndist hann fagurvíðir á íslensku⁴. Í Garðagróðri (Ingólfur Davíðsson og Ingimar Óskarsson 1950) er hann sagður vaxa í Múlakoti og á nokkrum stöðum í Reykjavík. Þar sem ég þekkti til dó þessi víðir fljóttlega þegar illa áraði og hefði ekki verið fjallað um hann í þessari grein ef ég hefði ekki nýlega rekist á hann á gamalli sumarbústaðarlóð, þeirri sömu og flosvíðirinn fannst á við Reynisvatn

(sjá umfjöllun um hann hér að framan). Þar virðist þessi planta hafa hjarað í rúm 40 ár. Við bæinn Skeiðhólt á Skeiðum hefur fagurvíðir sem fenginn var frá garðyrkjuskólanum í Raa í Troms-fylki í Noregi vaxið áfallalaust frá því um 1977 (Gunnlaugur Jóns-

son, munnleg heimild). Það er vissulega þess virði að reyna betur við ræktun fagurvíðis því þetta er með fallegustu víðitegundum. Einkum eru það karlplönturnar sem draga að sér athygli síðla vetrar þegar blómbrumin eru að opnast, en þau sitja eins og silf-



⁴ Þegar fyrst var farið að rækta víðju á Hallormsstað á árunum 1941 eða 1942 var hún kölluð fagurvíðir (Sigurður Blöndal, munnleg heimild).



urgráir hnoðrar á purpurarauðum, bláðöggva greinunum.

SELJA - *Salix caprea* L.

Seljan er stór runni eða snoturt tré sem vex um mestalla Evrópu og langt austur eftir Asíu. Í sunnanverðum Noregi vex hún allt frá sjávarmáli og upp í 1250 m hæð og í Norður-Noregi nær hún upp í allt að 400 m hæð. Seljan sem

vex til fjalla og í norðanverðri Skandinavíu er stundum greind frá sem sérstök tegund, *S. coetanea* (Hartman) Flod., eða sem deili-tegund *S. c. ssp. sericea* (Anderson) Flod., og hefur hún verið nefnd fjallaselja á íslensku. Fjallaseljan greinist einkum frá aðaltegundinni á því að hún blómgast samtímis laufgun en aðaltegundin blómgast fyrir

Viðjur í Laugardalsgarðinum, klipptar í limgerði í forgrunni og bakvið óklipptar sem hávaxið skjólbelti.

Salix myrsinifolia Salisb. ssp. *borealis* (Fries) Hyl. as decorative trimmed hedge in the foreground and free growing shelter-belt in the background.

laufgun og er auk þess frábrugðin í blaðlögun og hæringu á blöðum. Ekki eru skilin milli þeirra mjög greinileg og greinir menn á um hvort þarna sé raunverulega um aðgreinanlegar einingar að ræða.

Snemma var reynt að rækta selju hér á landi. Schierbeck (1890) gróðursetti hana fyrir 1890 og Flensborg (1901) lét planta henni í skógarreitnum á Þingvöllum. Engar seljur eru þó til frá þeim árum. Selja er mjög aðlöguð sínum upprunastað og þolir illa flutning þangað sem aðstæður eru frábrugðnar. Þekki ég nokkur dæmi þess að innflutningur á selju á undanföllum árum hafi misheppnast. Á árunum 1936-1939 voru fluttar inn seljur frá gróðrarstöðinni í Rognan í Saltdalnum í Noregi og eru til allmörg tré í Reykjavík frá þessum árum, bæði einstök í einkagörðum en auk þess standa allnokkur tré af báðum kynjum saman bæði í Laugardalsgarðinum og við húsið Ólafsdal við Kaplaskjólsvæg (nú Einimel 19). Lundurinn við Kaplaskjólsvæg er sérstaklega athyglisverður fyrir það að á þeim árum sem hann var að komast á legg var staðurinn á berangri vestur undir sjó og er tæpast hægt að hugsa sér erfiðari aðstæður til trjáræktar í Reykjavík. Mjög þróttmiklar seljur frá þessum tíma eru austur í Haukadal og í Múlakoti. Í garðinum við bæinn Egilsstaði 1 á Héraði stóðu seljur af báðum kynjum sem líklega voru úr þessari sömu sendingu en þær eru nú fallnar. Í nágrenni Egilsstaða er nú mikið af sjálfgróinni selju og eru þær hæstu komnar á 7. metrann, eru

þær vafalaust allar vaxnar upp af fræi af þessum trjám (Sigurður Blöndal 1997).

Það hefur vafalaust staðið seljurækt fyrir þrifum lengi vel að erfitt er að fjölga henni með græðlingum. Vorið 1969 bar Haukur Ragnarsson skógfræðingur frjó af karltré í Haukadal á blómgaðar greinar af kventré úr Laugardalsgarðinum. Plöntur sem uxu upp af því fræi standa nú fyrir framan Rannsóknastöðina og víðar á Mógilsá. Í Lystigarði Akureyrar og í Vaðlareitnum standa nokkrar seljur sem hugsanlega gætu verið úr þeirri sáningu og sennilega eru elstu seljurnar á Hallormsstað sem nú eru að verða 10 m háar (Sigurður Blöndal 1995 og munnleg heimild) og elsta seljan að Laufskálum í Stafholtstungum (Kári Aðalsteinsson, munnleg heimild) það líka. Sumarið 1976 sáði Sigurður Albert Jónsson, forstöðumaður Grasagarðs Reykjavíkur, fræi af trjám þar í garðinum með góðum árangri og hefur síðan árlega verið sáð til selju í Ræktunarstöð Reykjavíkurborgar og ýmsar aðrar gróðrarstöðvar hafa fengið fræ úr Grasagarðinum.

Nokkrar seljur sem eru vaxnar upp af fræi sem Sigurður Blöndal (1977) safnaði í Tromsfylki og Finnörku eru til í rannsóknastöðinni að Mógilsá. Vorið 1975 sendi Atle Håbjørg prófessor að Ási í Noregi seljufræ sem safnað var í 200 m hæð á 67° norðlægrar breiddar til Lystigarðsins á Akureyri. Standa 4 tré úr þeirri sáningu í Lystigarðinum og hefur fræi af þeim nokkrum sinnum verið sáð hjá Skógræktarfélagi Eyfirðinga (Tryggvi Marinósson, munnleg heimild). Aðalsteinn Símonarson sem rak gróðrarstöðina Laufskála sáði árið 1982 seljufræi sem hann safnaði í Lofoten í Noregi og fékk hann síðan tvisvar fræsendingar þaðan. Elstu plönturnar frá 1982 eru komnar

yfir þrjá metra og bera nú fræ árlega. Seljur af Lofoten-kvæmi standa nú víða, einkum í Borgarfirði og um norðvestanvert landið. Einnig hefur þeim verið plantað í Vestmannaeyjum og gefið góða raun þar (Kári Aðalsteinsson, munnleg heimild). Í Foss-vogsstöðinni eru nú framleiddar seljuplöntur af fræi frá Hertvik sem er á 65°N í Noregi. Sumarið 1992 fóru Jón K. Arnarson frá Ræktunarstöð Reykjavíkurborgar, Halldór Sverrisson frá Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Jón Guðmundsson frá Landgræðslu ríkisins til fræsöfnunar í Mið-Noregi vestanverðum. Var þá safnað selju á stöðum þar sem loftslagi og dagslengd svipar til aðstæðna hér á landi. - Selju, sem safnað var þá, er nú verið að rækta í tilraunaskyni í Ræktunarstöð Reykjavíkurborgar.

Langmest af þeirri selju sem hér er ræktuð á uppruna sinn að rekja til plantnanna sem komu frá Saltdalen á árunum fyrir síðari heimsstyrjöldina, en eins og sést af framanskraðu eru önnur kvæmi einnig komin í ræktun og enn önnur í tilraunæræktun. Það þarf að fylgjast vel með þrifum þessara stofna á næstu árum. Víða hefur seljan reynst harðger en stundum hefur borið á kali, einkum hjá plöntum sem ekki eru búnar að ná góðri rótfestu eftir gróðursetningu. Það er algengur galli hjá selju að greinahornin séu of þröng. Trjánum hættir þá til að verða margstofna og þegar stofnar klofna eða greinar brotna af, t.d. vegna snjóþyngsla, verða stór og ljót sár eftir. En það eru einnig til framúrskarandi fallegir og vel byggðir einstaklingar hér á landi og því er orðið tímabært að hefja skipulagt úrval og kynbætur á íslensku seljunni.

Eins og áður hefur verið minnst á er erfitt að fjölga selju með vetrargræðlingum. Um skeið var karlselju úr Lystigarðinum á

Sjálfgróin viðja sunnan við Smálönd í Reykjavík.

Self-seeded Salix myrsinifolia Salisb. ssp. borealis (Fries) Hyl. in the Reykjavík area.

Akureyri fjölgað með sumar-græðlingum í gróðrarstöðinni í Kjarna (Tryggvi Marinósson, munnleg heimild) og í gróðrarstöðinni Mörk hefur seljuklónum verið fjölgað með ágræðslu (Pétur Ólason, munnleg heimild). Vafalaust er auðvelt að fjölga úrvalsklónum með vefjarækt og þegar slíkir klónar verða komnir á markaðinn verður seljan mun hentugra tré í skrudgarða. Samt sem áður má það ekki undir höfuð leggjast að fjölga seljunni einnig með fræi af úrvalstrjám svo stofn sem hæfir enn betur íslenskum aðstæðum nái að þróast og í útivistarsvæðum og skógarjörðum, þar sem seljan á eftir að gegna miklu hlutverki, fer betur á því að nota plöntur vaxnar upp af fræi svo hver einstaklingur hafi sitt sérstæða svipmót.

Eins og áður hefur verið getið er seljan orðin algeng í nágrenni Egilsstaða og á seinustu árum hafa sjálfgrónar seljuplöntur fundist á höfuðborgarsvæðinu, bæði í Kollafirði og við Grafarvog og verða vafalaust algengar á næstu árum þar sem seljurækt hefur aukist mjög undanfarið.

VIÐJA - *Salix myrsinifolia* Salisb. ssp. *borealis* (Fries) Hyl.

Um leið og seljan barst til landsins frá Rognan í Saltdal kom þaðan einnig önnur víðitegund sem átti eftir að verða mest ræktaði víðirinn á Íslandi um árabil. Víðisending þessi var aðeins merkt sem „vide“ en það er almenna norska orðið yfir víði, var það orð íslenskað og hefur hann síðan gengið undir nafninu viðja hér á landi. Viðjan telst til einnar af undirtegundum dökkvíðisins *Salix myrsinifolia* Salisb. (= *S. nigricans* Sm.) en sú víðitegund vex um



mestalla norðanverða Evrópu allt austur að Úralfjöllum. Engin víðitegund a.m.k. í Evrópu er talin eins breytileg í útliti og dökkvíðirinn. Reynt hefur verið að skipta honum í nokkrar tegundir eða a.m.k. deilitegundir og flokkast viðjan eins og að framan getur til einnar þeirra sem nefnist *ssp. borealis* (Fries) Hyl. Þessi deilitegund vex um norðanverðan Skandinavíuskagann og allt austur á Kolaskaga. Það er þó langt í frá að nokkur skörp skil verði dregin á milli megintegundar dökkvíðisins, *ssp. myrsinifolia*, og viðjunnar, *ssp. borealis*, en það sem helst greinir þær að er að viðjan er stórvaxnari, getur orðið snoturt tré, vaxtarlagið er grófgerðara og hún er meira hærð á blöðum og greinum.

Dökkvíðir mun eitthvað hafa verið reyndur í gördum hér á landi. Schierbeck (1890) plantaði honum í garð sinn á árunum 1885-1890 og í bókinni Garðagróður (Ingólfur Davíðsson og Ingimar Óskarsson 1950) sem út kom 1950 er hans getið í þeim garði en þar er hann nú ekki lengur. Í Garðagróðri er einnig sagt frá því að dökkvíðir vaxi í Hellisgerði og víðar í Hafnarfirði. Skömmu eftir 1950 voru seldar, í gróðrarstöðinni Sólvangi í Fossvogi, plöntur undir nafninu beinvíðir og voru þær sagðar græðlingar af beinvöxnum víði í Hellisgerði. Ég á enn plöntur sem ég fékk í Sólvangi og fæ ekki betur séð en þar sé um viðju að ræða, en hvort hún er upprunalega úr sendingunni frá Rognan eða komin frá einhverjum öðrum stað í Skandinavíu er ekki gott að segja, en líklega er þetta fyrsta viðjan sem fer út á almennan markað hér á landi.

Ræktun viðjunnar mun hafa farið nokkuð hægt af stað en upp úr 1963 má segja að hún flæði inn á markaðinn eftir að það hafði sýnt sig að hún stóð af sér



2ja ára alaskavíðir gróðursettur í lúpínubreiðu. Vöxturinn er eins og best gerist í vel ræktuðum ábornum garði.

Two years old Salix alaxensis (Anderss.) Cov. planted in a field with *Lupinus nootkatensis* Donn. The growth is similar to a cultivated and fertilised bed.

án verulegra skakkafalla aprílhretið mikla sem það ár olli gífurlegu tjóni í allri trjárækt á suðvestanverðu landinu. Varð það áfall til þess að endurskoða varð ræktunarmöguleika alls þess trjágróðurs sem fram að því hafði

verið notaður. Á þeim árum var notkun runna að verða algengari í garðrækt og urðu víðitegundir sem ekki voru of grófgerðar vinsælar í klippt limgerði. Viðjan varð þá ásamt 'Brekuvíði' og á Suðurlandi gljávíði, langalgengustu runnarnir í gördum landsmanna og hafa þeir haldið þeim sess allt fram undir þetta. Viðjan hefur einnig verið notuð óklippt í stærri skjólbelti og jafnvel verið plantað í samfellda lundi á útivistarsvæðum. Meira að segja var reynt að nota hana sem götutré í Reykjavík, bæði við Suðurlands-

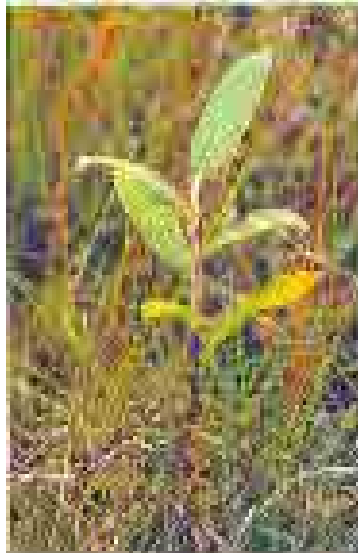
braut og Miklubraut, eftir að þær vonir sem menn bundu við alaskaöspina höfðu beðið alvarlegan hnekki eftir aprílhretið mikla. Viðjan reyndist þó miður heppileg til þeirra nota enda er hún í eðli sínu frekar stór runni en stæðilegt tré. Einstaka viðjur geta þó náð að verða ljómandi snotur tré rúmlega 8 m há og þegar um karplöntur er að ræða eru þau sannkallað augnayndi um blómgunartímann. Það virðist svo sem öll sú viðja sem hér er ræktað eigi uppruna sinn að rekja til plantnanna sem komu frá Rognan á 4. áratugnum. Eitthvað kann að hafa verið flutt inn síðar, en ekki er vitað til þess að slíkum efnivið hafi verið fjölgað í gróðrarstöðvum. Í leiðangri þremmenninganna sem sagt var frá í kaflanum um seljuna var einnig safnað töluverðu af viðju og er verið að reyna þann efnivið í Ræktunarstöð Reykjavíkurborgar. Þar er einnig verið að reyna viðju sem Samson Harðarson safnaði nýlega í Noregi.

Í viðjusendingunni sem kom frá Rognan virðast hafa verið margir ólíkir klónar og af báðum kynjum. Framan af var sú viðja sem seld var í gróðrarstöðvum að meira eða minna leyti blanda þessara klóna. Á seinni árum hafa flestar gróðrarstöðvar hreinsað til og valið sér einhvern ákveðinn klón sem þeim finnst bera af. Ekki hafa þessir klónar verið bornir saman, þeir skráðir eða þeim gefið nafn. Það gegnir raunar furðu að engin úttekkt skuli hafa verið gerð á þessari trjátegund sem í áratugi hefur verið ein af þeim sem mest er framleitt af í gróðrarstöðvum og nota má á jafn margvislegan hátt.

Viðja fellir mikið fræ og geta smáplöntur orðið hvítleitt illgresi í gróðrarstöðvum. Viða um land sáir viðjan sér út frá ræktun og á höfuðborgarsvæðinu er hún sums staðar orðin mjög áberandi,

t.d. í Elliðaárdal, meðfram Vesturlandsveginum og upp með Grafarlæknum. Á síðastnefnda staðnum hefur ein plantan mælst rúmur 4 m. Sjálfróðnar viðjuplöntur hefi ég fundið í nokkurra kílómetra fjarlægð frá hugsanlegum móðurplöntum, t.d. á öseyrum Eyjafjarðarár og úti í Geldinganesi.

Viðja og gulvíðir geta auðveldlega æxlast saman og eru bastarðar þeirra taldir algengir þar sem tegundirnar vaxa hvor innan um aðra. Oft getur þó reynst erfitt að úrskurða hvort um



Sjálfróinn alaskavíðir í nágrenni Reykjavíkur.

A self-seeded example of Salix alaxensis (Anderss.) Cov. in the Reykjavík area.

bastarða sé að ræða því báðar tegundirnar eru mjög breytilegar og útlitsmynstur þeirra skarast víða og engin örugg útlitseinkenni koma eingöngu fyrir hjá annarri hvorri tegundinni. Sumstaðar erlendis eru algengar plöntur sem virðast vera einskonar millistig á milli þessara tegunda á svæðum þar sem einung-

is önnur tegundin vex (Meikle 1984, 1992 og Rechinger 1992).

Lausleg athugun sem ég hefi gert á sjálfrónum víði í útmörk Reykjavíkur bendir til þess að töluverð brögð séu að því að viðja og gulvíðir blandist og er frekari rannsókna þörf. Viðja og selja æxlast einnig auðveldlega saman og í seljusáningum hjá Ræktunarstöð Reykjavíkurborgar kemur alltaf upp eitthvað af plöntum sem virðast vera bastarðar þessara tegunda.

'Hreggstaðavíðir'. Feðgarnir Sigurbjörn og Björn sem rekið hafa gróðrarstöðina Gróanda í Mosfellsdal völdu einn klón til framhaldsræktunar úr fjölda sjálfróinna víðiplantna sem upp komu þar í stöðinni. Hefur hann verið nefndur 'Hreggstaðavíðir' og hefur reynst einstaklega heilbrigður og vindþolinn. Er hann að öllum líkindum bastarður 'Brekkuvíðis' og viðju.

Viðitegundir frá Alaska

Eftir að síðari heimsstyrjöld lauk fóru Íslendingar að leita til Alaska til fræsöfnunar og eru það nú orðnir allmargir leiðangrar sem þangað hafa farið. Fyrst í stað var megináherslan lögð á að afla gagnvída til skógræktar og því var umfram allt safnað fræi af barrtrjáum og skornir græðlingar af alaskaösp. Nýjar runnategundir þaðan bættust ekki í garða landsmanna fyrr en allnokkru síðar. Það átti þó eftir að breytast svo um munaði og nú er svo komið að alaskavíðir *Salix alaxensis* (Anderss.) Cov. og jörfavíðir *S. hookeriana* Barr. eru einar mikilvægustu tegundirnar sem notaðar eru í stærri limgerði og skjólbelti hér á landi. Óli Valur Hansson hefur rakið sögu innflutnings á viðitegundum frá Alaska í ágætri grein sem birtist 1989 bæði í Garðyrkjuritinu og Ársriti Skógræktarfélags

Íslands. Hefi ég ekki miklu við þá grein að bæta en fer því fljótlega yfir sögu víðinnflutnings frá Alaska fyrir þá sem ekki hafa ritin við hendina.

ALASKAVÍÐIR

- *Salix alaxensis* (Anderss.) Cov.

Á árunum kringum 1955 fór Gróðrarstöðin Alaska að selja plöntur af alaskavíði og sitkavíði *Salix sitchensis* Bong. Þessar tegundir guldu mikið afhroð í hretinu 1963 og voru ekki framleiddar í mörg ár eftir það. Í byrjun 8. áratugarins kom á markaðinn klónn af alaskavíði sem Óli Valur Hansson hafði safnað við Kenaivatn 1952. Var hann almennt kallaður grænn alaskavíðir en er á seinustu árum nefndur 'Ólína'. Varð hann smám saman vinsæll og ruddi brautina fyrir þessa tegund hér á landi. Nokkrum árum síðar kom fram annar klónn sem Ágúst Árnason skógarvörður hafði safnað norðar á Kenaiskaga 1958. Reyndist hann bæði harðgerðari og hraðvaxnari, en jafnframt grófari. Var hann ýmist kallaður brúnn alaskavíðir, tröllavíðir, trölí, gústavíðir eða nú upp á síðkastið 'Gústa'. Varð hann feikivinsæll og er mikið ræktaður enn. Nokkru eftir 1980 var farið að framleiða nokkra klóna sem Haukur Ragnarsson skógarvörður hafði safnað 1963 og hefur einn þeirra sem kallaður er 'Hríma' orðið sérstaklega vinsæll upp á síðkastið enda einstaklega fallegur. Í síðastnefnda hópnum var klónn sem lengst af gekk undir söfnunarnúmerinu S-3 B en kallast nú 'Gutti' og er það fyrsti karlkyns klónninn sem komið hefur á almennan markað. Ekki hefur hann þó náð viðlíka útbreiðslu og dómurnar þrjár 'Ólína', 'Gústa' og 'Hríma'. Um þessar mundir er að koma á markaðinn fjöldi nýrra klóna sem valdir hafa verið úr söfnuninni frá 1985 sem minnst var á hér í innganginum. Á árunum

um 1993-95 voru á vegum Rannsóknastöðvarinnar að Mógilsá lagðar út víðs vegar um landið á annan tug samanburðartilrauna með harðgerða og hraðvaxna klóna úr safninu frá 1995 (Aðalsteinn Sigurgeirsson, munnleg heimild). Verður því á næstu áratugum hægt að fá alaskavíði sem hentar öllum landshlutum og nota má á margvíslegan hátt.

Þó alaskavíðir hafi verið mikið ræktaður allengi hafa ekki fundist sjálfrónar plöntur í úthaga fyrr en á seinustu árum. Á það sér vafalaust skýringu í því að klónarnir sem hér voru lengstum ræktaðir voru allir kvenkyns. Einnig það að alaskavíðirinn blómgastr fyrir lafgun og er því fyrr á ferðinni en innlendu víðitegundirnar og þær erlendu tegundir sem mest hafa verið ræktaðar fram til þessa. Blóm alaskavíðisins náðu því ekki að frjóvgast en reklarnir visnuðu og féllu af. Nú þegar einnig er farið að rækta karlplöntur er oft mikið fræfall á vorin. Á allra seinustu árum hefur fundist töluvert af sjálfrónum alaskavíði í nágrenni Rannsóknastöðvarinnar að Mógilsá og á bökkum og áreyrum Ölfusár, Eystri-Rangár og Markarfljóts (Aðalsteinn Sigurgeirsson, munnleg heimild). Einnig við tilraunareiti að Læk í Dýrafirði (Arnór Snorrason 1997) og tvö undanfarin sumur hefi ég rekist á þó nokkrar smáplöntur í útjaðri Reykjavíkur.

SITKAVÍÐIR - *Salix sitchensis* Bong.

Eins og minnst var á hér að framan var farið að selja plöntur af sitkavíði á árunum eftir 1955. Var það klónn sem Óli Valur Hansson hafði safnað við Kenaivatn árið 1952 og var hann stundum kallaður Ólavíðir á þeim árum. Ekki hefur þessi víðir verið framleiddur nú um langt skeið en í gróðrarstöðvunum Gróanda í Mosfellsdal (Björn Sigurbjörnsson,

munleg heimild) og Alaska í Breiðholti eru limgerði af sitkavíði frá velmektarárum hans. Vill oft kala úr þeim og eru þau satt að segja til lítillar þrýði. Samanburðartilraunir þær sem nýlokið er við Garðyrkjuskóla ríkisins benda ekki heldur til þess að mikils sé að vænta af honum í framtíðinni.

JÖRFAVÍÐIR - *Salix hookeriana* Barr.

Í efnivið þeim sem Haukur Ragnarsson kom með frá Alaska 1963 var einn klónn af *Salix hookeriana* Barr., sem nefndur hefur verið jörfavíðir á íslensku. Það var farið að fjölga þessum klóni í gróðrarstöð Skógræktar ríkisins að Tumastöðum kringum 1980 en hann náði engum vinsældum fyrst í stað. Jörfavíðinum svipar í mörgu til alaskavíðis og skal ég fúslega víðurkenna að mér fannst hann, hvað útlitið snertir, standa alaskavíðinum langt að baki og lagði lengi vel enga áherslu á að rækta hann. Þegar fram liðu stundir sýndi það sig að hann var mörgum góðum kostum búinn. Hann er hraðvaxta, harðgerður og virðist ekki vera eins vandlátur á jarðveg og alaskavíðirinn. Hann hefur t.d. staðið sig mjög vel í rýrum jarðvegi í samanburðartilraunum sem Rannsóknastöðin að Mógilsá er að gera á Stjórnarsandi austan við Kirkjubæjarklaustur (Aðalsteinn Sigurgeirsson, munnleg heimild). Þessi klónn er karlkyns og gekk lengst af undir söfnunarnúmerinu S-4 en er núorðið kallaður 'Sandi'.

Í samanburðartilrauninni við Garðyrkjuskólann. sem vitnað hefur verið í nokkrum sinnum, hafa verið valdir úr nokkrir klónar af jörfavíði og eru þeir nú að

Grænlenstur rjúpuvíðir í útivistarsvæði.
Salix glauca L. originating from southwestern
Greenland and planted in a recreational area.

SKÓGRÆKTARRITID 1997



koma á markaðinn. Nokkrir þeirra hafa verið teknir með í tilraunum sem Reykjavíkurborg og Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins eru að gera með að gróðursetja trjábelti meðfram vegum til að binda snjó. Virðist jörfavíðirinn vera sú tegund sem skilar bestum árangri í þeim tilraunum. Er ég illa svikinn ef þetta á ekki eftir að verða ein mikilvægasta víðitegundin í skjólbeltum framtíðarinnar og margt bendir til þess að hann ætti að geta komið að góðum notum í landgræðslu, t.d. við enduruppgræðslu á foksvæðum.

Lágvaxnar tegundir

Erlendu víðitegundirnar sem fjallað hefur verið um fram til þessa eru allar uppréttir runnar sem verða a.m.k. mannhæðar háir og eru helst notaðir í limgerði og skjólbelti eða einnig sem stakstæðir stórir runnar eða tré í gördum og útivistarsvæðum. Á seinni árum hafa ýmsar smávaxnari tegundir orðið vinsælar og verið hafðar í lágvaxin limgerði og bryddingar eða sem stakstæðir runnar í steinhæðum og beðum með blönduðum gróðri. Sumar hverjar henta vel sem þekjugróður. Það er ekki ýkja langt síðan þær tegundir sem fjallað verður um hér á eftir urðu söluvara í garðplöntustöðvum þótt þær hafi verið til allengi í grasagörðunum og hjá einstaka söfnurum.

RJÚPUVÍÐIR (í víðri merkingu)

- *Salix glauca* L. sensu lato.

Rjúpuvíðir í víðri merkingu tegundarhugtaksins, *Salix glauca* L. sensu lato, vex um mestallt norð-urhvel ofan eða norðan skógarmarka. Eins og oft vill verða innan tegunda sem hafa jafn stórt útbreiðslusvæði hafa fjarlægir venslahópar verið aðskildir árþúsundum saman eða í hundruð árþúsunda. Þeir hafa því þróast hver í sína áttina og eru orðnir ærið ólíkir hver öðrum. Vensla-



Laufgaðar greinar á grænenskum rjúpuvíði, yrkinu 'Mörk'.

Twigs on *Salix glauca* L. 'Mörk', originating from south-western Greenland.

hópurinn í Ölpunum er í ýmsu frábrugðinn þeim sem vex í fjöllum Skandinavíu og þeir eru hins vegar allmjög ólíkir þeim rjúpuvíði sem vex í austanverðri N-Ameríku og fyrirfinnst í SV-Grænlandi. Þessir venslahópar hafa stundum verið flokkaðir sundur í afbrigði, deilitegundir eða jafnvel sjálfstæðar tegundir. Þannig

hefur venslahópurinn sem vex í Ölpunum ýmist verið talinn afbrigði af rjúpuvíði. *S. glauca* L. var. *sericea* (Villars) Trautvetter, eða afmarkaður sem sjálfstæð tegund, *Salix glaucocericea* B. Flod.

'Orravíðir'. Á árunum upp úr 1960 flutti Kristinn Guðsteinsson garðyrkjumaður inn til landsins frá Hillier's gróðrarstöðinni í Englandi tvær víðitegundir sem upprunnar voru í Ölpunum. Önnur þeirra var *Salix glaucocericea* (= *S. glauca* v. *sericea*) sem varð síðar nefndur orravíðir á íslensku.



Kristinn, sem rak litla gróðrarstöð við Hrístateig í Reykjavík lét eitthvað frá sér af plöntum af víði þessum en lítilli útbreiðslu náði hann þó fyrst í stað, en hefur nú á seinustu árum verið fáanlegur í nokkrum gróðrarstöðvum. Þetta er einstaklega fallegur runni, rúmlega metra hár, með mjúkum silkihærðum silfurgráum blöðum. Hann fer mjög vel einn sér eða í smáþyrpingum innan um annan

Rjúpuvíðir. yrkið 'Karri'.

Salix glauca L. 'Karri', a hybrid between *S.g. ssp. glauca* from Norway and *S.g. var. sericea* (Villars) Trautvetter (syn. *S. glaucocericea* B. Flod.) from the Alps.

gróður. Tvo galla hefur hann þó, honum hættir við haustkali ef vetur sest snemma að og þetta er kvenkyns klónn og verður dálítið óþriflegur þegar hann er að fella fræ.

'Karri'. Í Lystigarðinum á Akureyri stóð orraviðirinn við hliðina á karlkyns rjúpuvíði frá Noregi. Ég sáði fræi af þessum orraviði 1983 og bera afkomendurnir með sér að norskri rjúpuvíðirinn sé faðirinn. Eina karlplöntu, sem er mjög lík móðurinni í útliti, hefi ég valið úr þeim systkinahópi og er hún harðgerðari en móðirin og fellir vitaskuld ekki fræ. Þeirri plöntu hefur verið fjölgað hjá Ræktunarstöð Reykjavíkurborgar og er nú að byrja að sjást í gördum borgarinnar. Til aðgreiningar frá öðrum klónum rjúpuvíðis hefur hann hlotið yrkisnafnið 'Karri'.

'Mörk'. Rjúpuvíðirinn í SV-Grænlandi er allfrábrugðinn þeim evrópska. Blöðin eru smærri, egg-laga, stinn viðkomu og ullinhærð, en blöðin á evrópsku venslahópunum eru aflöng, mjúk og allt að því silkihærð. Grænlenki rjúpuvíðirinn verður einnig mun hávaxnari eða rúmir tveir metrar þar sem sá evrópski verður sjaldan meir en rúmur metri. Í grasagörðunum eru til nokkrir klónar af rjúpuvíði frá Grænlandi og Þorsteinn Tómasson, forstöðumaður Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, hefur ræktað rjúpuvíði upp af fræi sem hann safnaði í Brattahlíð. Gróðrarstöðin Mörk hefur haft til sölu einn klón⁵ af grænlenkum rjúpuvíði. Þessi klónn er bæði ljómandi fallegur og framúrskarandi harðgerður. Er óhætt að mæla með honum bæði sem stakstöðum skrautrunna og sem limgerðisplöntu. Hafa ber í huga að hann vex ekki nándar nærri eins hratt og t.d. 'Brekkuvíðir' eða víðja og verður að haga klippingu í samræmi við það. Snryta hann aðeins en ekki stýfa hann árlega eins og gera þarf við þær tegundir sem algengastar eru í limgerðum.

⁵ Þessi klónn hefur ekki fengið neitt viðurkennt nafn. Hann hefur stundum verið kallaður 'Þórhallur' sem er miður heppilegt þar sem um kvenkyns klón er að ræða og venja að yrkisnöfnin séu sama kyns og yrkið hjá þeim tegundum þar sem sérbylí er. Legg ég til að klóninn verði kenndur við gróðrarstöðina sem fyrst kom honum á markað og hann nefndur 'Mörk'.



Bjartvíðir snemma vors með karlreklum.

Salix candida Fluegge, with male catkins in early spring-time.

Rjúpuvíðir fer vel í íslenskri náttúru og er tilvalinn í sumarbústaðarlóðir eða í útjöðrum skógarteiga og hugsanlega mætti nota hann til landgræðslu á stöðum þar sem veðurskilyrði eru stórvaxnari trjágróðri óhagstæð.

LAPPAVÍÐIR - *Salix lapponum* L. & HÉLUVÍÐIR - *S. helvetica* Vill.

Þetta eru tvær náskyldar tegundir sem til eru í grasagörðunum og mun þeim eitthvað hafa verið fjölgað í gróðrarstöðvum. Þeir líkjast fljótt á lítið rjúpuvíði en standa honum að baki hvað útliti viðvíkur og er ekki ástæða að fjalla nánar um þá að sinni.

SÓLVÍÐIR - *Salix hastata* L.

Hinn víðirinn sem Kristinn Guðsteinsson flutti inn (samanber umfjöllun um rjúpuvíði) var *Salix hastata* L. og hefur tegundin verið

nefnd sólvíðir á íslensku. Þetta er karlkynsklónn sem sagt er að hafi upphaflega verið safnað í Engadin í Sviss árið 1930 og er skráður sem yrki undir nafninu 'Wehrhahnii'. Þessi víðir er til hér og þar í gördum en hefur aldrei orðið algengur. Hann getur orðið eins til eins og hálf metra hár og er ljómandi snotur einkum þegar hann blómgast en reklarnir eru eins og silfurhvítir hnoðrar í fyrstu og verða sólgulir þegar fræflarnir hafa gægst fram. Þetta yrki hefur hlotið sérstakt íslenskt nafn, reklavíðir, og ber það sannarlega með rentu. Kvenplöntu sem ég safnaði í Norrbotten í Svíþjóð og ræktuð er í Lystigarðinum á Akureyri hefur eitthvað verið fjölgað í gróðrarstöðinni að Vöglum í Fnjóskadal, það er lítil harðgerður runni en stendur yrkinu 'Wehrhahnii' langt að baki sem skrautrunni.

BJARTVÍÐIR - *Salix candida* Fluegge.

Ein karlplanta þessarar tegundar var til í Lystigarðinum á Akureyri

þegar ég fór að starfa við þann garð 1978 og er talið að Jón Rögnvaldsson hefði fengið hana frá Ameríku. Bjartvíðirinn hefur síðan dreifst út frá Lystigarðinum og er hann nú allvíða í gördum. Þetta er einn sá fallegasti víðir sem ég hefi séð og hefur einhverju að skarta á öllum árstíðum. Hvítloðnar greinarnar gefa runnanum sérkennilegan svip á veturna, á vorin, fyrir laugun, opnast blómburmin með dumbrauðum frjóknöppum, laufblöðin sem eru aflöng, íbjúg og hélugrá auðga litbrigðin í garðinum og á haustin verður lafið skærgult áður en það fellur af. Það er tæpast nokkur runni sem dregur til sín eins óskipta athygli og bjartvíðirinn og þess vegna er ekki vandalaust að velja honum stað. Ein planta nægir í garðinn, margar saman geta orðið yfirþyrmandi og vaxtarlagið sem er dálítið beðjulegt gerir hann óhæfan í limgerði. Bjartvíðirinn er ekki fullkomlega harðgerður. Á Akureyri kelur hann stundum á

haustin og sunnanlands hættir honum til að fara of snemma af stað á vorin og lætur þá á sjá ef síðbúin vorhret skella á.

MYRTUVÍÐIR - *Salix myrsinities* L.

Ég held að hvergi í heiminum sé myrtuvíðir, *Salix myrsinities* L., ræktaður í görðum nema hér á landi. Þar sem ég hefi komist í kynni við hann í heimkynnum hans í fjöllum Skandinavíu er hann lágvaxinn runni sem í hæsta lagi verður rúmlega fet að hæð. Í frjórrí garðmold hér á landi nær hann að teygja sig allt upp undir metrann. Blöðin eru þykk, dimmgræn og gljáandi og myrtuvíðirinn fellir ekki laufið á haustin en það situr sölnað á greinunum allan veturinn. Sumum finnst prýði að því, öðrum ekki. Hvað sem því líður þá er myrtuvíðirinn ljómandi fallegur í sumarskrúði og hefur undanfarin ár verið töluvert notaður í garðrækt, ýmist stakstæður eða í lágvaxin limgerði og bryddingar. Myrtuvíðirinn er með eindæmum harðgerður í heimkynnum sínum og er ég illa svikinn ef ekki mætti finna kvæmi sem hentuðu vel til landgræðslu á erfiðustu stöðum hér á landi, t.d. þar sem veðurálag er það mikið að gróðurþekja á erfitt með að haldast samfelld.

HRÍSVÍÐIR - *Salix arbuscula* L.

Hrísvíðir, *Salix arbuscula* L., er lágvaxin fínleg víðitegund úr fjöllum Skandinavíu. Plöntum úr Lystigarði Akureyrar hefur eitthvað verið fjölgað a.m.k. í Garðplöntustöð Ísleifs Sumarliðasonar í Mosfellsbæ. Hann kann að fara vel í steinhæðum en ekki hefi ég rekist á hann í ræktun annars staðar en í grasagörðunum.

NETVÍÐIR - *Salix reticulata* L.

Undanfarin ár hefur netvíðir, *Salix reticulata* L., verið til sölu í nokkrum gróðrarstöðvum. Þetta er algjörlega jarðlægur, mjög blaðfallgur runni, þar sem æða-

mynstrið er fínlega greypt í dökk-gljáandi blöðin. Töluvert notaður sem þekjuplanta eða milli steinhleðslna.

Lokaorð

Hér hefur verið fjallað um allmargar víðitegundir, bæði þær innlendu og svo innfluttu tegundirnar sem algengastar eru í ræktun. Nokkrar víðitegundir til viðbótar hafa verið framleiddar í garðplöntustöðvum en geta varla talist algengar a.m.k. enn. Þess utan er til fjöldi tegunda í grasagörðunum, á tilraunastöðvum og hjá einstökum söfnurum og verður umfjöllun um þær að bíða seinni tíma. Fjöldi tegundanna einn og sér segir þó ekki allt um mikilvægi ættkvíslarinnar því hvort tveggja er að innlendu tegundirnar eru algengar um land allt og af þeim runnum sem mest eru ræktaðir er stór hluti ýmsar víðitegundir.

Margar víðitegundir eru í eðli sínu landnemagróður sem er fljótur að setjast að í opnu, röskuðu landi. Þess konar gróður þarf að vera þeim eiginleikum gæddur að geta fjölgað og dreift sér auðveldlega, vaxið hratt og staðið sig úti á berangri. Landnemaeginleikar víðisins hafa því komið að góðum notum hjá okkur sem búum í svo til skóglausu, næðingssömu landi og erum rétt að hefjast handa við að rækta okkar nánasta umhverfi. Hraðvaxnar og vindþolnar víðitegundir hafa því komið að góðu gagni við að koma fljótt upp skjólgróðri umhverfis hús og ræktarlönd.

Landnemaeginleikar víðisins eru ekki síður mikilvægir í baráttunni við landeyðingu og endurgæðslu örfoka lands. Nýlega hefur jarðvegsrof á Íslandi verið kortlagt (Ólafur Arnalds o.fl. 1997) og þar kemur fram að alvarlegt jarðvegsrof á sér stað á helmingi landsins. Margar víðitegundir hafa þróast við aðstæður þar sem

landrof á sér stöðugt stað, þ.e. í bröttum fjallshlíðum og á bökkum stórfjöta norðurhvelsins. Þær hafa lagað sig að þessum aðstæðum með því að þroska snemmsumars mikið af fræi sem spírur um leið og það kemur í opinn rakan jarðveg og eru þær því fljótur að sá sér í rofsár og áreyrnar eftir að vorflóðin sjatna, einnig geta greinar eða heilar hrísur, sem árnar rífa með sér, skotið rótum þar sem þeim skolar á land. Margar lágvaxnar víðitegundir hafa þróast norðan og ofan skógarmarka og gætu vafalaust ýmsar þeirra komið að gagni við að græða rofsár og binda jarðveg til fjalla þar sem veðurfar hæfir ekki kröfuharðari trjágróðri.

Það er því ljóst að margvísleg not má hafa af víði. Margar áhugaverðar tegundir eru lítið reyndar enn hér á landi en það er ekki síður mikilvægt að halda vel utan um þann efnivið sem þegar er til og bæta hann. Enn er mikið starf óunnið við að velja úr og skilgreina úrvals klóna sem henta til garðyrkju og skjólbeltaræktar og með því að rækta upp af fræi afkomendur valinna foreldra má þróa fram aðstæðum í öllum landshlutum.

Að lokum vil ég þakka öllum þeim sem hafa veitt mér upplýsingar við samantekt þessa en alveg sérstaklega þeim Aðalsteini Sigurgeirssyni hjá Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins að Mógilsá og Sigurði Blöndal fyrrum skógræktarstjóra fyrir vandaðan yfirlestur, fjölda upplýsinga og gagnlegra ábendinga um það sem betur mátti fara. Einnig þakka ég Jacqueline Foskett fyrir yfirlestur og leiðréttingar á enska útdrættinum og myndtextum.

Myndir með grein eru eftir höfund.

ENGLISH SUMMARY

The genus *Salix* in Iceland Taxonomy and value in cultivation

The willow species in Iceland demonstrates the unusual situation of the vegetation of this island, located on the North Atlantic ridge, where components of western and eastern origin meet. There are four indigenous willow species: *Salix phylicifolia* L.; *Salix lanata* L.; *Salix herbacea* L.; and *Salix arctica* Pall. Two species, *S. phylicifolia* and *S. lanata*, belong to the northwestern Atlantic flora and are not found in Greenland, although related taxa are found on the mainland of North America. *S. herbacea* is an arctic-alpine species with a circumboreal distribution, but the distribution of *S. arctica* is circumpolar (excluding Scandinavia and Russia, west of the Urals).

In older botanical literature, the *Salix arctica* in Iceland was referred to as *Salix glauca*. Later when the affinity with the populations in N. America became obvious the names *Salix callicarpaea* Trautv. or *Salix glauca* ssp. *callicarpaea* (Trautv.) Boeh., were used. Recent investigations by the author have shown that it is impossible to separate the Icelandic *S. glauca* population from *S. arctica* in arctic Greenland. However, the Icelandic population differs essentially from both *S. glauca* ssp. *glauca* in Scandinavia and the population of the eastern phase of the North American *S. glauca* in southern Greenland.

In Iceland all the *Salix* species are practically ubiquitous, except *S. arctica* which is rare in the south and south-western lowlands of Iceland, and furthermore within all the species there can be a broad range of morphological variability both between and within different populations. For example, the populations of *S. phylicifolia* in south and south-western Iceland are low-growing and rarely exceed

1 m in height but in the north and north-eastern parts of the country, shrubs and thickets 6 to 8 m high are common. Another striking trait is the variation in time when different individuals, within the same population, come into leaf – i.e. certain individuals may be in full leaf with fully developed catkins while others, close by, have scarcely started to come into bud.

Through the ages, willow has been used in Iceland mainly for grazing but it was also cut for winter forage and to some degree it was used for fuel. In the last decades of the eighteenth century the first attempt was made to cultivate willow and during this century cultivation of both indigenous and exotic species of willow has increased. Today some of these cultivated varieties (cultivars) have become among the most widely used in horticulture, landscaping, shelter-belts and land reclamation/restoration.

Cultivation of native species:

S. phylicifolia has been cultivated in Iceland from the beginning of the 19th century. One of the first provenances to be frequently used came from Sörlastaðir in the northeast and after the middle of the 19th century a cultivar generally referred to as 'Glitvíðir' from Laxárdalur, also in north-east, was available from nurseries. Neither of these provenances are currently produced. Since the 1960's a clone (a putative hybrid between *S. phylicifolia* and *S. lanata*) generally referred to as 'Brekkuvíðir' has been popularly used for hedges and as wind breaks. Brekkuvíðir is also used in Norway for same purposes. Recently two other cultivars have appeared on the market - 'Tunguvíðir' from the south and 'Strandavíðir' from north-western Iceland.

S. lanata has become a very

popular garden shrub over the past few decades but named or defined cultivars are not produced by nurseries. A cultivar of *Salix arctica* generally referred to as 'Kálfamóavíðir' is available on the market and is generally used for ground cover.

Cultivation of exotic species:

Salix pentandra L.: During the last few decades of the 19th century a Danish doctor, G. Schierbeck, a general director of health in Iceland, carried out a comprehensive range of gardening experiments in Reykjavík. He planted *S. pentandra*, likely to have been of Danish origin, in his garden around 1886. That particular specimen was brought down in a storm in the 1980's but between the time of planting and the present, this clone has become among the most frequently planted in the south and south-west of Iceland. Even though this clone is badly adapted to the day length in Iceland, this handicap has made this shrub especially popular because people like to have willows that remain green until late into the autumn.

Salix x smithiana Willd.: At the beginning of this century a boy from Reykjavík succeeded in rooting a twig taken from a willow basket originally from Germany. At this time tree plants were both expensive and difficult to acquire and so cuttings from this plant were warmly received by the boy's neighbours. This clone, which belongs to the smithiana/sericans hybrid-group, is still to be found in the older gardens in Reykjavík, but today it only has value as an object of interest with regard to the history of horticulture. This particular cultivar is a female clone and specimens which are clearly the result of hybridisation with *S. lanata* are occasionally found in the Reykjavík area.

Salix viminalis L. All attempts to grow the osier with very narrow leaves, which is the most common form in western Europe, has been unsuccessful in Iceland but two clones, which correspond to the description of *Salix rossica* Nasarov (a taxon that is no longer accepted as a separate species but included in *S. viminalis* s. lat.), are fairly common. One of the clones, generally referred to as 'Þingvíðir', was collected from the garden of the Parliament building in Reykjavík and became very popular during the 1940's. However, after severe damages resulting from a late springfrost in 1963 'Þingvíðir' was no longer available for sale in nurseries. Nevertheless, fine specimens can still be found especially in the north and east of Iceland. 'Þingvíðir' is a fast growing and spreading shrub that can reach a height of more than 9 m. The origin is unknown but it appears to be from a region possessing a continental climate. During the 1980's a clone generally referred to as 'Katrín' was used for planting in municipal parks in Akureyri and Reykjavík. It is a extant and hardy osier and it came to Iceland from the Botanical Garden in Uppsala, Sweden.

Salix dasyclados Wimm. occurs in some of the older gardens in Reykjavík. There are clones of different sexes and the progeny from a controlled crossing are as uniform as could be expected from a true species.

Plants of *Salix caprea* L., goat willow, from Rognan in Norway was planted in Iceland during the late 1930's. Fine specimens are still to be found dating from that period at a number of sites in Iceland, most of them in the Reykjavík area. Since 1976 thousands of seedlings from the original plants, have been produced in Icelandic nurseries. Plants of other provenances have been imported over the last few years but an elaborate breeding program

is needed to develop a stock well adapted to Icelandic conditions. Self-seeded individuals of *S. caprea* can occasionally be found in the wild, especially in the vicinity of Egilsstaðir in eastern Iceland, and some of them have already reached a height of more than 6 m.

Salix myrsinifolia Salisb. subsp. *borealis* (Fries) Hyl. is a tall shrub and can eventually become a handsome tree. Since the early sixties, *S. myrsinifolia* has become one of the most widely used exotic willow species in Iceland. The species has naturalised easily and is now common, for example, along roadsides, on disturbed sites and also on abandoned pastures. It apparently hybridises freely with *S. phylicifolia* and one clone from such a hybridisation, has been selected under the name 'Hreggstaðavíðir' and is becoming popular as a hardy hedging shrub.

Salix alaxensis (Anderss.) Cov. has become one of the most frequently used shrubs in large hedges. After World War II several Icelandic expeditions were made to Alaska and little by little several clones of *S. alaxensis* collected in those expeditions came onto the market. Presently 17 new cultivars selected from a broad sample collected on an expedition in 1985 are available to plant-breeders and nurseries. At first only female clones of *S. alaxensis* were cultivated, but recently male clones have been introduced and thus self-seeded specimens of *S. alaxensis* are now to be found in several places around Iceland.

Salix hookeriana Barr. is one of the most promising species for use as a hedging shrub for shelter belts. One clone from an expedition to Yakutat in Alaska in 1963 has gradually become prominent as a tall hedging shrub. In addition, five new clones were selected from material collected during the aforesaid expedition in 1985.

As recently as 1989 and 1993 expeditions have been made to the Magadan Oblast region in the far east of Siberia and to the Kamtschatka peninsula where a great number of samples were collected. Specimens collected during these expeditions are now being propagated and tested at a number of sites throughout Iceland.

Low-growing species mostly of ornamental value

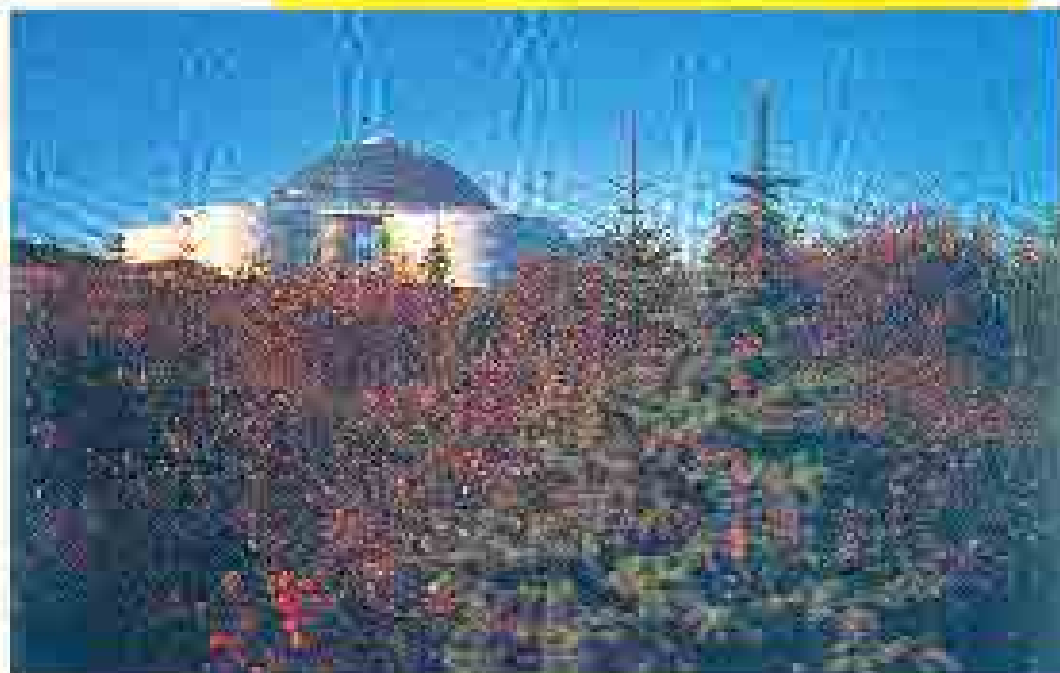
Low-growing willows are frequently planted in gardens for ornamental purposes, such as low hedges, borders, ground-cover and in rock gardens. Clones of *Salix glauca* L. s. lat., from regions as diverse as southern Greenland and the Alps, make attractive ornamental shrubs and the clones from Greenland can be used for hardy hedging. *Salix hastata* L. can be found in gardens especially the cv. 'Wehrhahnii' which is a striking shrub, especially when covered with its characteristic silver-grey male catkins which later become bright yellow. One of the most decorative of the willows is *Salix candida* Fluegge, from North-America. A male clone of that species but of unknown origin has been growing in the botanical garden in Akureyri since before 1978 and is conspicuous throughout the year. *Salix myrsinites* L., an extraordinarily hardy shrub, keeps its shining leaves through the whole of the winter and is used both as a specimen ornamental in rock gardens as well as a border plant in low hedges. Lastly, the prostrate *Salix reticulata* L. is fairly commonly used in rock gardens or as ground cover. A great number of other willow species are to be found, both in private and botanical gardens, and with a vivid imagination the range of potential use, for these species, is boundless.

Heimildir

- Argus, G. W. 1965. The taxonomy of the *Salix glauca* complex in North America. The Gray Herbarium of Harvard University. Cambridge, Mass. U.S.A.
- Arnór Árnason. 1997. Sjálfsáningar verða æ meira áberandi. Laufblaðið (Ritstj. A.S.), Fréttablað Skógræktarfélags Íslands. 6. árg. 1. tbl.
- Ágúst Árnason, Böðvar Guðmundsson og Óli Valur Hansson. 1986. Fræðsöfnun í Alaska og Yukon haustið 1985. Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- Ágúst H. Bjarnason. 1983. Íslensk flóra. Íðunn. Reykjavík.
- Áskell Löve. 1945. Íslenskar jurtir. E. Munksgaard. Kaupmannahöfn.
- Áskell Löve. 1950. Some innovations and nomenclatural suggestions in the Icelandic flora. Botaniska notiser, H. I. Lund.
- Áskell Löve. 1970. Íslensk ferðaflóra. Almenna bókafélagið. Reykjavík.
- Áskell Löve. 1983. Flora of Iceland. Almenna bókafélagið. Reykjavík.
- Áskell og Doris Löve. 1956. Cytotaxonomical Conspectus of the Icelandic Flora. Acta Horti Gotoburgensis, Vol. XX: 4.
- Björn Halldórsson. 1783. Grasnytjar. August Friderich Stein, Kaupmannahöfn.
- Dorn, Robert D. 1976. A synopsis of American *Salix*. Can. J. Bot. 54.
- Einar G. E. Sæmundsen. 1963. Skjólbelti. Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- Flensburg, C. E. 1901 - 4. Islands Skovsag. Kjøbenhavn.
- Gísli Konráðsson. 1914. Þáttur frá Fjalla-Eyvindi, Höllu, Arnesi, Abraham og Hirti útilegubjúfum. Ísafoldarprentsmiðja. Reykjavík.
- Grönlund. Ch. 1881. Islands Flora. Gyldendalske Boghandels Forlag. Kjøbenhavn.
- Grøntved, J. 1942. The Pteridophyta and Spermatophyta of Iceland. The Botany of Iceland Vol. IV. Part I. København.
- Halldór Sverrisson. 1994. Nýr ryðsveppur fundinn á gljúvíði. Fréttabréf Plöntusjúkdómadeildar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins nr. 14.
- Hákon Bjarnason. 1979. Ræktaðu garðinn þinn. Íðunn. Reykjavík.
- Hákon Bjarnason og Sigurður Blöndal. 1954. Skjólbelti og ræktun. Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- Helgi Hallgrímsson. 1995. Gulvíðir - Pálmavíðir - Rauðvíðir - Slútvíðir. Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- Hultén, E. and Fries, M. 1986. Atlas of North European Vascular Plants I, III. Königstein.
- Hylander, N. 1966. Nordisk kärlväxtflora II. Stockholm.
- Hörður Kristinnsson. 1986. Plöntuhandbókin. Örn og Örylgur. Reykjavík.
- Ingólfur Davíðsson og Ingimar Óskarsson. 1950. Garðagróður. Ísafoldarprentsmiðja. Reykjavík.
- Ingólfur Davíðsson og Ingimar Óskarsson. 1968. Garðagróður, 2. útg. Ísafoldarprentsmiðja. Reykjavík.
- Jalas. J. and Suominen, J. 1976. Atlas Florae Europaeae, 3. Helsinki.
- Jóhann Pálsson. 1993. *Salix arctica* Pall. and *Salix lanata* L. in the Faroe Islands and their affinity with the populations in Iceland. Fróðskaparrit, 41. bók. Ann. Soc. Scient. Færoensis. Tórshavn.
- Jóhann Pálsson, Vilhjálmur Lúðvíksson og Þorsteinn Tómasson. 1992. Frásögn af kynnisferð og plöntusöfnun í Austur-Síbiríu. Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- Meikle, R. D. 1984. Willows and Poplars of Great Britain and Ireland. B.S.B.I. Handbook No 4. Botanical Society of the British Isles, London.
- Meikle, R. D. 1992. British willows, some hybrids and some problems. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 98 B.
- Nasarow, M. I. 1936. *Salix* L. í riti Komarovs, Flora of the USSR 5. (Ensk þýðing Ísrael 1970).
- Nihlén, P. och Öberg, E. 1995. Träd och buskar i Arboretum Norr 1995. Stiftelsen Arboretum Norr.
- Ostenfeld, C. H. and Grøntved, J. 1934. The Flora of Iceland and the Færoes. Levin & Munksgaard. Copenhagen.
- Ólafur Arnalds, Elín Fjöla Þórarinsdóttir, Sigmar Metúsaleimsson, Ásgeir Jónsson, Einar Grétarsson og Arnór Árnason. 1997. Jarðvegsrof á Íslandi.
- Landgræðsla ríkisins, Rannsóknastofnun landbúnaðarins.
- Óli Valur Hansson. 1989. Alaskavíðir og fleira. Garðyrkjuritið.
- Óli Valur Hansson. 1989. Alaskavíðir og fleira. Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- Óli Valur Hansson og Brynjólfur Jónsson. 1995. Söfnunarferð til Kamtsjatka 1993. Ársrit Skógræktarfélags Íslands.
- Rechinger, K. H. 1964. *Salix* L.. Í riti Tutins, Flora Europaea I, Cambridge University Press.
- Rechinger, K. H. 1992. *Salix* taxonomy in Europe - problems, interpretations observations. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 98 B.
- Schierbeck, Hans J.G. 1886. Skýrsla um nokkrar tilraunir til jurtaræktunar á Íslandi. Tímarit hins íslenska Bókmenntafélags, VII.
- Schierbeck, Hans J.G. 1890. Skýrsla um nokkrar tilraunir til jurtaræktunar á Íslandi. Tímarit hins íslenska Bókmenntafélags, XI.
- Sigurður Blöndal. 1977. Innflutningur trjátegunda til Íslands. Í ritinu Skógarmál. Reykjavík.
- Sigurður Blöndal. 1995. Innfluttur trjátegundir í Hallormsstaðaskógi. Skógrækt ríkisins, Egilsstöðum.
- Sigurður Blöndal 1997. Garðbæringn Egilsstaðir. Í ritinu Egilsstaðabók. Egilsstöðum.
- Sigurður Kristinn Harpann. 1935. Víðiskógurinn á Sörlastöðum. Náttúrufræðingurinn 5 (1).
- Skvortsov, A. K. 1968. Willow of the USSR and Adjacent Lands. Moskva. (Ensk þýðing, Ottawa 1982).
- Skvortsov, A. K. 1971. Zur Taxonomie der Weiden von Grönland, Island und den Färöen. Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 75.
- Stefán Stefánsson. 1901. Flóra Íslands, Kaupmannahöfn.
- Stefán Stefánsson. 1924. Flóra Íslands, 2. útg. Kaupmannahöfn.
- Stefán Stefánsson. 1948. Flóra Íslands, 3. útg. Hið íslenska Náttúrufræðifélag. Akureyri.
- Steindór Stefánsson. 1978. Íslensk plöntunöfn. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. Reykjavík.

Eflum skógrækt á Íslandi

Gott samstarf



Elta-ella, Kerkullik, letur kusan all-
rakinn og is-á-berum í Óskjallding í
Gættahóli.

Sægunastjóri, Kerkullik, er á
hannum með aðrir Vinnaskólar.

Ejldrey, er umstærðlögur þeirri
vaxfúðar, lífrum.

VELKOMIN

í skóglendi
Skógræktar ríkisins



ÍJALDSTÆÐI:

Seldópur í Þorradal,
Vesturland.
Hekinnastæðisvegur
númer 1
Seldópur, 482 181
Í Árdalur og Þorradal



PLÖNTUSALA:

Þorradalur, Skógrækt
ríkisins 472 000
Lauðabrekka, Skógrækt
ríkisins 453 8216
Vegurinn í Skógrækt
ríkisins 472 000
Í Skógrækt ríkisins
472 000
Lauðabrekka, Skógrækt
ríkisins 453 8216



HÁFGJÖF – FRÆÐSLA:

Skógrækt ríkisins í Norðurland
Norðurland, 482 181
Skógrækt ríkisins í Norðurland
Norðurland, 482 181
Skógrækt ríkisins í Norðurland
Norðurland, 482 181
Skógrækt ríkisins í Norðurland
Norðurland, 482 181
Skógrækt ríkisins í Norðurland
Norðurland, 482 181
Skógrækt ríkisins í Norðurland
Norðurland, 482 181

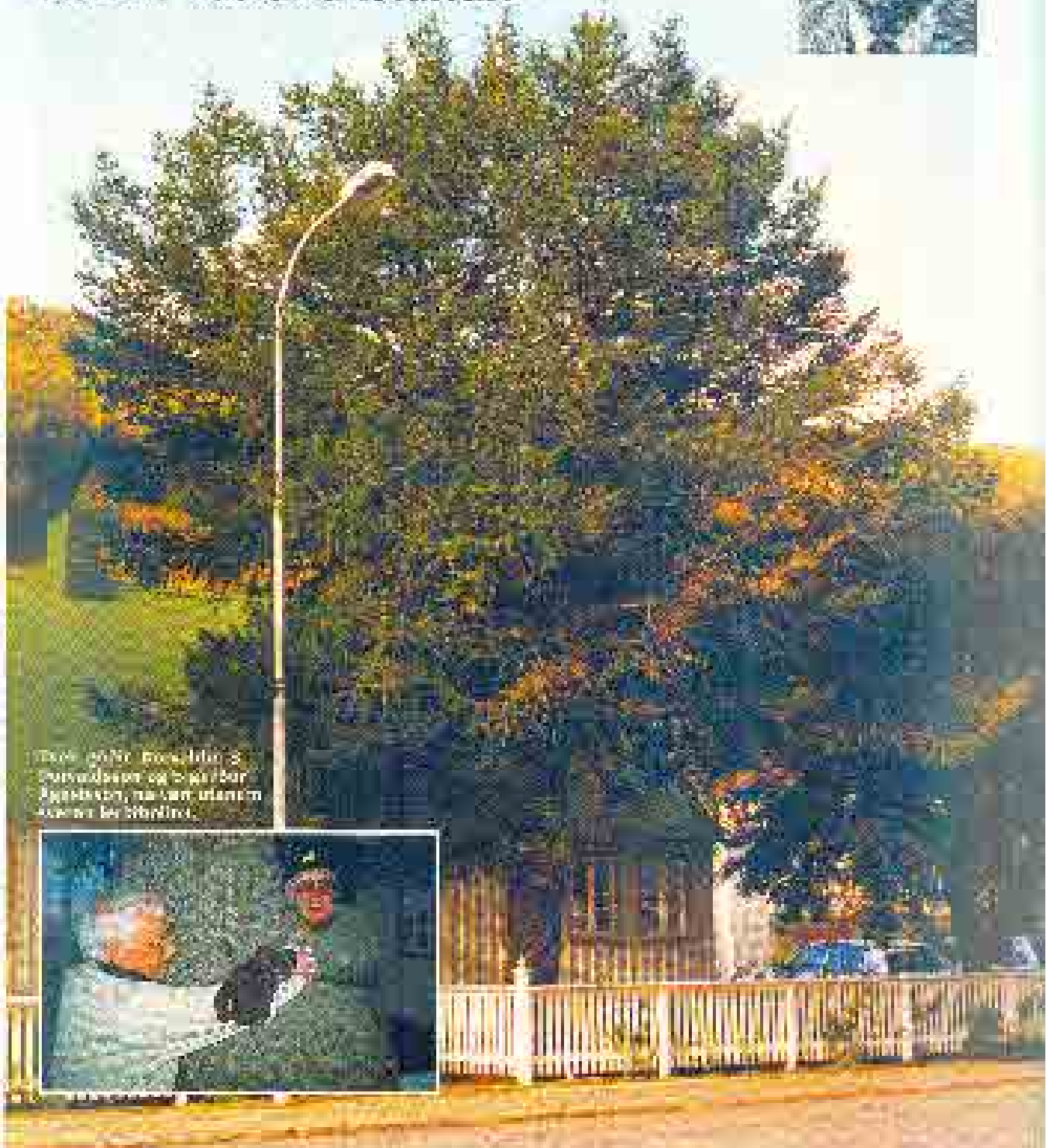


SKÓGRÆKT
RÍKISINS

HALDGRÍMUR EMMANUELSSON

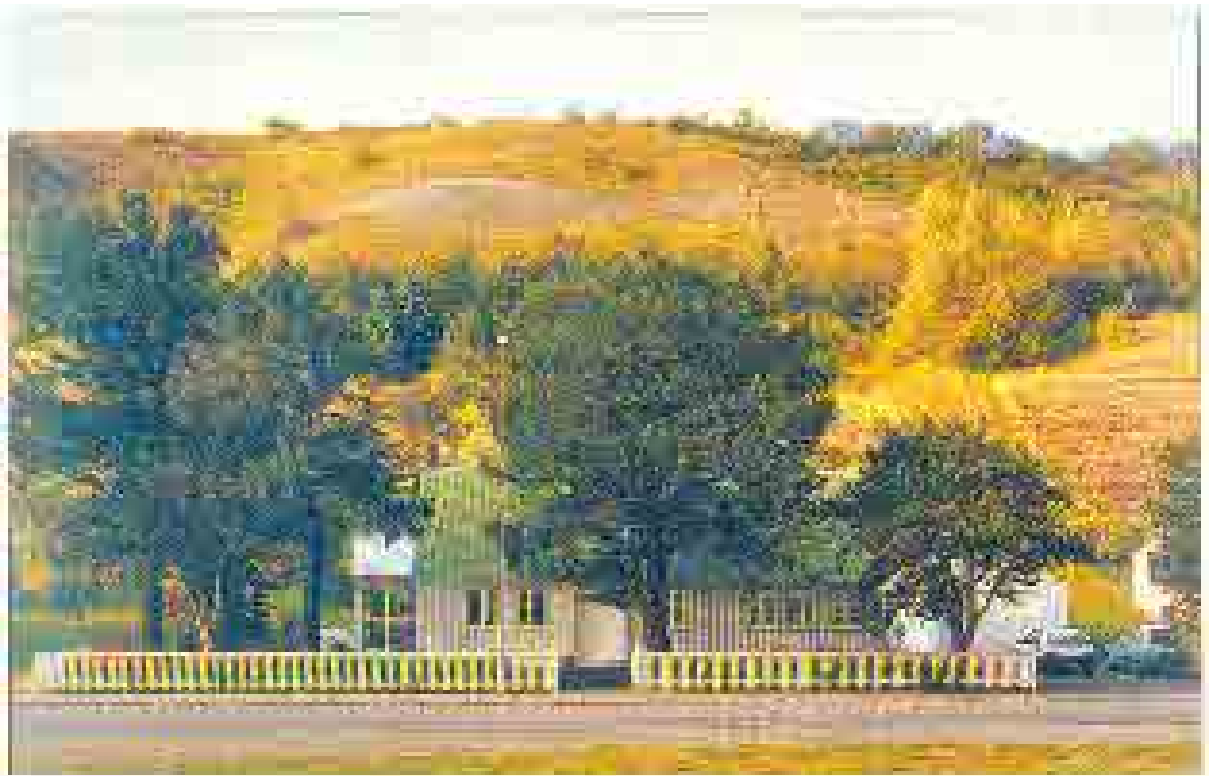
Tré ársins 1997

Lerki í 100 ár á Íslandi?



Þessi stóla fróðleiki á
Þursudagum og 6. júlí fór
Agústsson, maður stansins
sinnar, leiðfóðinn.





Ef lítið er um öxl og hugað að upphafi skóg- og trjáræktar á Íslandi líta margir til aldamótanna síðustu. Á árunum í kringum aldamótin var plantað að frumkvæði danskra skógræktarmanna á Þingvöllum 1899 og við Grund í Eyjafirði 1900.

Þorlákur Hallgrímsson á Skriðu í Hörgárdal hafði áður flutt reynivið úr Möðrufellshrauni í Eyjafirði og stofnað til trjáráðs við heimili sitt um 1830.

Á Akureyri höfðu danskir kaupmenn snemma reynt að rækta tré. Nokkru fyrir aldamót stóðu vöxtuleg reyniviðartré í gördum við Laxdalshús og Gamla spítalann. Sigurður Sigurðsson búnaðarmálastjóri (1871-1940) og Páll Briem amtmáður (1856-1904) voru áhugasamir um trjárækt. Þeir voru hvatamenn að stofnun fyrstu trjáræktarstöðvarinnar á

Akureyri. Henni var valinn staður sunnan við Akureyrarkirkju í Aðalstræti. Framkvæmdir hófust þar 1899. Þar er nú garður Minjasafns Akureyrar.

Jón Chr. Stephánsson (1829-1910) var fenginn til að annast eftirlit og framkvæmdir með trjáræktarstöðinni. Jón var smiður, ljósmyndari og bæjarfulltrúi á Akureyri. Hann hafði dvalið í Danmörku og hafði því góð tengsl við útlönd. Jón Chr. Stephánsson bjó í húsi því sem nú er Aðalstræti 52. Hann var fenginn til þess að stjórna framkvæmdum við trjáræktarstöðina vegna þekkingar og reynslu sem hann hafði af ræktun trjáa á lóð sinni við Aðalstræti 52.

EKKI eru til ritaðar heimildir um trjárækt Jóns Chr. við heimili sitt en mynd sem tekin er árið 1912 í garðinum sunnan við Aðalstræti 52 sýnir nokkur lerkir-

tré sem virðast vera rúmir 2 m á hæð. Líklegt má telja að til þessara trjáa hafi verið sáð nokkru fyrir aldamót. Ef svo er eru þetta elstu lerkitré sem vitað er um hér á landi.

Ekkert er vitað um uppruna lerkitrjáanna. Þó er líklegt að um sé að ræða rússalerki (L. *sukaczewii*) en trén hefur kalið nokkuð í uppvextinum og myndað stórar krónur. Kvæmið virðist vera suðlægt því barrfalli lýkur ekki fyrr en í nóvember. Laufgun er um 10 dögum fyrr en á því rússalerki sem nú er notað til skógræktar hér á landi. Hæstu lerkitrén í garðinum eru núna um 16 m og þvermál þess sverasta er um 190 cm í brjósthæð.

Ýmis annar gróður var í garði Jóns Chr. Austan við húsið stóð til dæmis gráölur sem var yfir 13 m hár er hann féll.

Molta



gefur garðinum líf

*flás blómstraði hjá mér
í fyrsta skipti!*

Góð útpöntun

Flóan sprengir blóm og blátt og er á höndum góðs hönd.

Flótar vel á milli yfirborðs

Blómstraði flótar og blátt flótar.

Flótar góðs hönd

Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Góð næring fyrir tré og blóm

Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Eykur árangur af matjafaræðun

Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Molta er blómur þess góðs hönd og blátt flótar. Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar. Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar. Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Molta er blómur þess góðs hönd og blátt flótar. Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar. Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar. Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

SORPA

Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Flótar á höndum góðs hönd og blátt flótar.

Með fangið fullt af gróðri

RÁÐGJÖF • ÞJÓNUSTA • LITPSÖGN



Sumarblóm
Fjölskrar plöntur
Rósl
Skógarplöntur
Runnar
Garðtré

**Opil kl. 8 - 19,
um helgar kl. 9 - 17**

flóvögestöðin hf

ÞJÓNUSTA • ÞJÓNUSTA

Flóvögestöðin hf. Sími 561 1777

HREINN ÓSKARSSON
AÐALSTEINN SIGURGEIRSSON
BJARNI HELGASON



Hluti tilraunasvæðisins í Mosfelli.
Á myndinni sést hvernig TTS-herfið hefur bylt
efsta gróðurlaginu og búið til 20-30 cm djúpar
rásir í jarðveginn. Ljósmynd: H.Ó.



Áburðargjöf á nýgróðursetningar í rýrum jarðvegi á Suðurlandi

I.
NIÐURSTÖÐUR
EFTIR
TVÖ SUMUR

INNGANGUR

Á síðustu árum hafa komið í ljós alvarleg vandamál við nýskógrækt á bersvæði á Íslandi. Þessi vandamál birtast einkum í þróttleysi, vaxtarstöðnun og miklum afföllum fyrstu ár eftir gróðursetningu hjá ungum trjáplöntum sem ræktaðar hafa verið í fjölpottabökkum (Arnór Snorrason 1995; Ása L. Aradóttir og Sigurður H. Magnússon 1992; Úlfur Óskarsson og Jón Gunnar Ottósson 1990). Í öðrum löndum á norðurslóðum, s.s. Kanada, Norðurlöndum og Skotlandi, eru áþekk vandamál algeng (Brockley 1988; Sutton 1995), og stafa þau oftast af því að í jarðveginn skortir eitt eða fleiri næringarefni. Við slíkum vandamálum hefur verið brugðist með því að komast að hvar skórin kreppir, og ráða á þeim bót með „rétttri“ áburðargjöf á fyrstu árum eftir gróðursetningu eða við gróðursetningu (sjá t.d. Miller 1981; McIntosh 1984; Brockley 1988). Viða í heiminum má segja að áburðargjöf við gróðursetningu sé orðin almenn venja í skógrækt, til þess að fyrirbyggja vaxtarstöðnun og afföll (Ballard 1978; Brockley 1988; Jokela m.fl. 1996; Hunter og Smith 1996).

Hér á landi er lítil hefð fyrir áburðargjöf við gróðursetningu og almennt hefur lítið farið fyrir rannsóknnum á áburðargjöf í skógrækt. Af þessum sökum hefur þekking um áburðargjöf í skógrækt verið handahófskennd og byggð á óskipulögðum athugunum. Með öðrum orðum hefur hún byggst á takmarkaðri, seinfenginni og óskipulagðri reynslu sem einstaklingar hafa aflað sér og miðlað til annarra. Þó skal getið athugunar Bjarna Helgasonar (1965) með áburðargjöf á greni, er sýndi fram á jákvæð áhrif af köfnunarefnis- og fosfóraburði. Áhugi hefur vaknað hin síðari ár á áburðargjöf við s.k.

„landgræðsluskógrækt“, þar sem trjátegundir eru notaðar við uppgræðslu grámosamóa, auðna og örfoka svæða. Slíkar landgerðir eru undantekningarlaust afar næringarsnauðar. Áburðargjöf er því líkleg til þess að skila verulegum árangri, enda benda tilraunir með áburðargjöf á birki ótvírætt til þess (Jón Guðmundsson 1995; Ása L. Aradóttir, *óbirt gögn*). Á næstu árum og áratugum er fyrirsjáanlegt að skógrækt til landbóta, landgræðslu, viðarnytja og kolefnisbindingar muni aukast og þá fyrst og fremst á rýrum jarðvegsgerðum á bersvæði. Til þess að tryggja megi árangur af því starfi, verður að leita leiða til þess að auka lífslíkur og vaxtargetu trjáplantna.

Með þetta í huga voru árið 1995 lagðar út áburðartilraunir á þremur stöðum á rýru og skjóllausu mólendi á Suðurlandi: í Haukadal í Biskupstungum, á Mosfelli í Grímsnesi og á Snæfoksstöðum í Grímsnesi. Plantað var þrem tegundum: íslensku birki, rússalerki og sitkagreni. Markmið með þessum tilraunum er að kanna áhrif mismunandi áburðarefna, áburðartegunda og áburðarskammta sem borin eru á strax eftir útplöntun. Könnuð eru áhrif þeirra á lífslíkur, vöxt og þrótt skógarplantna á fyrstu árum eftir gróðursetningu. Tilgangurinn er einnig að athuga ýmsa aðra þætti í þrifum trjáanna sem áburðargjöf hefur áhrif á, svo sem: frostlyftingu, skemmdir af völdum skaðvalda (t.d. ranabjallna) auk langtímaáhrifa á þrif trjátegunda í blönduðum birki-, lerki- og sitkagreniskógi.

Í þessari grein er gerð grein fyrir niðurstöðum tilraunanna eftir fyrstu tvö árin. Ítarlegri lýsingu á þessum tilraunum er að finna í lokaritgerð Hreins Óskarssonar (1997). Á næstu árum verður haldið áfram að afla rannsóknagagna eftir því sem tilraun-

in eldist, og verða þær niðurstöður birtar jöfnum höndum á þessum og öðrum vettvangi.

EFNI OG AÐFERÐIR

Tilraunalýsing

Tilraunir voru lagðar út vorið 1995 á þremur stöðum á Suðurlandi; Snæfoksstöðum í Grímsnesi (SNF), Mosfelli í Grímsnesi (MOS) og Haukadal í Biskupstungum (HD). Í tilraunareitunum voru könnuð áhrif áburðargjafa á þrjár trjátegundir: íslenska ilmbjörk (*Betula pubescens*), rússalerki (*Larix sukaczewii*) og sitkagreni (*Picea sitchensis*) (sjá töflu 2). Á öllum tilraunastöðunum var jarðvegur undirbúinn með TTS-plógherfi einu og tveimur árum fyrir gróðursetningu, en þetta er eitt mest notaða jarðvinnslutæki við nýskógrækt á bersvæði á Íslandi. Plógherfið byltir efsta gróðurlaginu um leið og það myndar allt að 20-30 cm djúp plógför. Við þessa jarðvinnslu hlýnar í efstu lögum jarðvegsins. Við það fer frost fyrr úr jörð á vorin og því á planta að geta hafið vöxt fyrr á vorin (Örlander og Gemmel 1989). Hlýnun jarðvegs í kjölfar jarðvinnslu flýtir svo fyrir ummyndun plöntuleifa þar sem loftslag er svalt, og þannig bætir jarðvinnslan óbeint næringarástand jarðvegsins. Einnig standa trjáplöntur í plógrásum betur að vigi í samkeppni um ljós, næringarefni, vatn og rými við þann gróður sem fyrir er (Sutton 1993). Einnig er líklegt að brotnám mosa og annars gróðurs af yfirborði jarðvegs minnki hættu á skemmdum af völdum næturfrosta, því hitageislun úr jarðvegi er þá greiðari á heiðskírnum nóttum. Notkun plógherfisins hefur þó þann ókost í för með sér, að þegar gróðurlaginu hefur verið bylt og trjáplanta gróðursett í ógróna fokmold, verður mun



meiri hættu á að hún losni og lyftist af völdum holklaka.

Áburðarmeðferðir

Í töflu 2 eru sýndar áburðarmeðferðir sem reyndar voru í tilrauninni. Fyrstu 16 meðferðirnar eru mismunandi samsetningar af Kjarna (33% N), þrífosfati (45% P_2O_5) og kalísúlfati (50% K_2O), frá Áburðarverksmiðju ríkisins í Gufunesi. Síðustu fjórar meðferðirnar eru hliðstæðar hinum 16 fyrstu með tilliti til N-magns og eru: Osmocote (sem er seinleystur, húðaður NPK-áburður ásamt snefilefnum), blákorn (sem er auðleystur NPK-áburður ásamt snefilefnum) og skelja-kalk. Og loks er ein meðferð þar sem

alaskalúpína er gróðursett við hlið trjáplöntu tveimur árum eftir gróðursetningu, en hún er notuð sem langtímalíður í tilrauninni.

Í þessari tilraun var ætlunin að bera eingöngu saman mismunandi gerðir og skammta „tilbúins áburðar“ en ekki að bera saman aðferðir við dreifingu þeirra. Áður hafa komið fram vísbendingar um að hentugra sé fyrir trjáplöntu að setja áburð í holu við hlið hennar en að dreifa henni umhverfis hana (Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir m.fl. 1994). Engu að síður var sá kostur valinn í þessari tilraun að dreifa áburðinum í kringum plönturnar (í u.þ.b. 10-15 cm radíus út frá stofni). Þessi

1. mynd. Kortið sýnir tilraunastaðina Haukadal, Mosfell og Snæfellsstaði.

aðferð var valin því hún er fjót-virkari, algengari í almennri notkun, og auk þess töldum við að hún gæfi betur færi á að kanna „eitrunaráhrif“ ofurskammta af áburði, þ.e.a.s. skemmdir og afföll sem orsakast af þurrkunaráhrifum of stórra áburðarskammta. Skemmdir af þessum toga eru því miður afar algengar (sjá t.d. Ása L. Aradóttir og Sigurður Magnússon 1992).

Tilraunauppsetning

Á hverjum tilraunastað (HD, MOS, SNF) er tilrauninni skipt upp í fjórar endurtekningar („blokkir“). Innan hvernar blokkar eru reyndar 20 mismunandi meðferðir á hverri hinna þriggja trjátegunda. Alls eru því 60 raðir (meðferðir) innan hvernar blokkar og í hverri röð eru 40 plöntur. Innan blokkanna er röðunum síðan raðað tilviljanakennt. Áburðarmeðferðunum er nánar lýst í töflu 2.

Tafla 1. Gerð tilraunaplantnanna, kvæmi og aldur

Tegund	Kvæmi	Frænuúmer	Bakkagerð	Aldur við gróðursetningu.	Gróðrarstöð
<i>Betula pubescens</i>	Þórmörk	ekkt nr.	67 ¹	1/0	Barri hf
<i>Larix sukaczewii</i>	Imatra	920007	67	1/0	Barri hf
<i>Picea sitchensis</i>	Tumastaðir	910035	40 ²	1/0	Tumastaðir

¹ Rúmmál hnauss er u.þ.b. 50 cm³

² Rúmmál hnauss er u.þ.b. 100 cm³

Tafla 2. Áburðarmeðferðir innan hversrar blokkar á hverja tegund

Liður	Auðkenni meðferðar	Magn áburðar g/plöntu	g/plöntu			MOS		kg/ha		HD og		SNF		kg/ha	
			N	P	K	N	P	K	P	K	N	P	K	K	K
1	Viðmiðunarmeðferð	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Nx (Kjarni)	3,75	1,24	0	0	3,1	0	0	0	0	4,1	0	0	0	0
3	Nxx	7,5	2,48	0	0	6,2	0	0	0	0	8,3	0	0	0	0
4	Nxxx	15	4,95	0	0	12,4	0	0	0	0	16,5	0	0	0	0
5	Px (prífosfat)	3,6	0	0,71	0	0	1,8	0	0	0	0	2,4	0	0	0
6	NxPx	7,35	1,24	0,71	0	3,1	1,8	0	0	0	4,1	2,4	0	0	0
7	NxxPx	11,1	2,48	0,71	0	6,2	1,8	0	0	0	8,3	2,4	0	0	0
8	NxxxPx	18,6	4,95	0,71	0	12,4	1,8	0	0	0	16,5	2,4	0	0	0
9	Pxx	7,2	0	1,41	0	0	3,5	0	0	0	0	4,7	0	0	0
10	NxPxx	10,95	1,24	1,41	0	3,1	3,5	0	0	0	4,1	4,7	0	0	0
11	NxxPxx	14,7	2,48	1,41	0	6,2	3,5	0	0	0	8,3	4,7	0	0	0
12	NxxxPxx	22,2	4,95	1,41	0	12,4	3,5	0	0	0	16,5	4,7	0	0	0
13	K (kalísúlfat).	2,5	0	0	1,04	0	0	2,6	0	0	0	0	3,5	0	0
14	NxPxK	9,85	1,24	0,71	1,04	3,1	1,8	2,6	0	0	4,1	2,4	3,5	0	0
15	NxxPxxK	17,2	2,48	1,41	1,04	6,2	3,5	2,6	0	0	8,3	4,7	3,5	0	0
16	NxxxPxxK	24,7	4,95	1,41	1,04	12,4	3,5	2,6	0	0	16,5	4,7	3,5	0	0
17	Osmocote	25	4,5	1,2	2,09	11,3	3,0	5,2	0	0	15,0	4,0	7,0	0	0
18	Blákorn	17,2	2,06	0,89	2,44	5,2	2,2	6,1	0	0	6,9	3,0	8,1	0	0
19	Kalk	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Alaskalúpína	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Af þessu má sjá að tilraunin er bæði margþætt og umfangsmikil. Innan hversrar blokkar eru 2400 plöntur og á hverjum tilraunastað um 9600 plöntur. Samtals eru því 28.800 plöntur í tilrauninni. Fjöldinn veitir færi á að fórna hluta plantnanna til ítarlegri rannsóknar, t.d. vegna uppskerumælinga (lífmassamælinga á ofan- og neðanjarðarplöntuhluta), ef tilefni þykir til. Einnig er áformað að áburðargjöf verði endurtekin á hluta plantna í hverri meðferð á næstu árum, og áhrif hennar metin með tilliti til vaxtar og þrifa viðmiðunarplantna (sem aldrei hefur verið borið á) og plantna sem aðeins hefur verið borið á einu sinni.

Í HD og SNF er 1,5 m á milli plantna (3333 pl./ha) en 2 m milli plantna í MOS (2500 pl./ha). Plönturnar voru gróðursettir í miðju plógfars, og fór gróðursetning fram í fyrri hluta júnímánaðar. Í kringum hverja plöntu var settur grófur sandur til þess að draga úr hættu á frostlyftingu. Áburðinum var dreift í kringum plönturnar 2-3 vikum eftir gróðursetningu.

Úttektir á tilrauninni

Tilraunir voru skoðaðar bæði haustið 1995 og í ágúst 1996. Athuguð voru afföll plantna og frostlyfting, hæð og þróttur, auk þess sem lengd efsta lifandi vaxtarsprota var mæld árið 1996. Allar plöntur í tilrauninni voru metnar lifandi eða dauðar, en hæð, lengd vaxtarsprota, frostlyfting og þróttur var metinn hjá 15 fyrstu plöntum sem voru lifandi í hverri röð. Við úrvinnslu á tilraunaniðurstöðum voru aðeins notuð gögn um lifun (= hlutfall lifandi plantna) frá 1995 og 1996, vöxt 1996 og frostlyftingu 1996. Gögn um hæð plantna og mat á þrótti verða notuð síðar til úrvinnslu niðurstaðna.

Við mælingu á frostlyftingu var mæld lyfting plöntuhnaussins miðað við yfirborð jarðvegsins, hjá þeim plöntum sem voru lifandi í rásunum. Þær plöntur sem höfðu lyfst meira en 3 cm voru settar í sérstakan flokk (FL1) og hinar sem minna höfðu lyfst voru settar í annan flokk (FL0).

Í úttekt haustið 1996 voru tekin laufsýni af tveimur meðferðum

(nr. 1 og 18 í töflu 2). Voru sýnin tekin af ársprotum á öllum tegundum og úr öllum blokkum innan hvers tilraunastaðar. Magn af N, P, K, Ca og Mg var mælt í laufsýnum og var það gert á rannsóknastofu Hins Konunglega Landbúnaðarháskóla (KVL) í Hørsholm í Danmörku. Tilgangurinn með laufsýnagreiningum var að athuga hvort mikill munur væri á næringarástandi þeirra plantna sem fengið hefðu áburð miðað við viðmiðunarmeðferðina.

Tvö jarðvegssnið voru grafin á hverjum tilraunastað og þrjú jarðvegssýni voru tekin úr hverju sniði. Jarðvegssýnagreiningar voru gerðar á Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Keldnaholti, og var mælt innihald jarðvegsins af: kolefni (C), köfnunarefni (N), fosfór (P) og kalí (K) ásamt því að sýrustigið (pH) var mælt. Tilgangurinn með jarðvegssýnagreiningunni var að fá grófa mynd af efnainnihaldi jarðvegs á hverju tilraunasvæði.

Tölfræðileg úrvinnsla

Tilraunaniðurstöður frá báðum

árum voru skráðar í töflureikni (Excel 7.0). Meðaltölum frá hverri tilraunaröð innan blokkanna var síðan safnað saman og þeim umbreytt til að þær uppfylltu kröfur um normaldreifingu og einsleitni dreifna (e. *homogeneity of variance*). Vaxtartölum var umbreytt með „Og“ og lifunarhlutfalli með „arcsin(√x)“. SAS- tölfraeðiforritið (Statistical Analyses System) var svo notað til að gera færvikagreiningu (GLM : General Linear Models) á niðurstöðunum. Færvikagreining var einnig gerð á niðurstöðum úr laufsýnagreiningu.

NIÐURSTÖÐUR OG UMRÆÐA

Jarðvegur

jarðvegur á tilraunasvæðunum er þurr og fingerður móajarðvegur með erlenda fræðiheitinu „Andisol“, myndaður af fokefnum frá uppblásturssvæðum auk öskulaga. Þessi jarðvegur er því ríkur af móbergsgleri (basaltgleri) og bindur þar af leiðandi m.a. fosfór auðveldlega í torleystum efna-samböndum.

Í töflu 3 eru sýndar niðurstöður frá jarðvegsgreiningunum. Af töflunni sést að kalímagn er hæst í yfirborðslaginu á Snæfoksstöðum en minnst í Haukadal. Í dýpri lögum er munurinn minni. Þessar niðurstöður eru í samræmi við rannsóknir Bjarna Helgasonar (1968), þar sem kallinnihaldið á Suðvesturlandi var á bilinu 0,25-0,75 meV/100g í yfirborðslagi (0-15 cm). Björn Jóhannesson (1960) nefnir að kalí finnist í ríkulegu magni í íslenskum jarðvegi. Í mörgum tilvikum getur hið sama átt við um kalsíum (Ca^{2+}) og magnesíum (Mg^{2+}), enda er basalt tiltölulega auðugt af þessum tveimur efnum. Nánast engar líkur voru því taldar á, að þessi næringarefni gæti skort í þeim mæli að það truflaði vöxt trjáplantnanna. Sýrustig ($\text{pH}(\text{H}_2\text{O})$) í jarðvegi á tilraunasvæðunum er í samræmi við eldri niðurstöður frá Suðurlandi (af óræktuðu landi), þar sem sýrustigið í yfirborði er sagt vera á bilinu 5,4 til 5,9 (Björn Jóhannesson 1960; Ólafur Arnalds m.fl. 1995). Á Mosfelli er sýrustig í yfirborði hæst (5,7-6,0) en lægst í Haukadal (5,3-5,5).

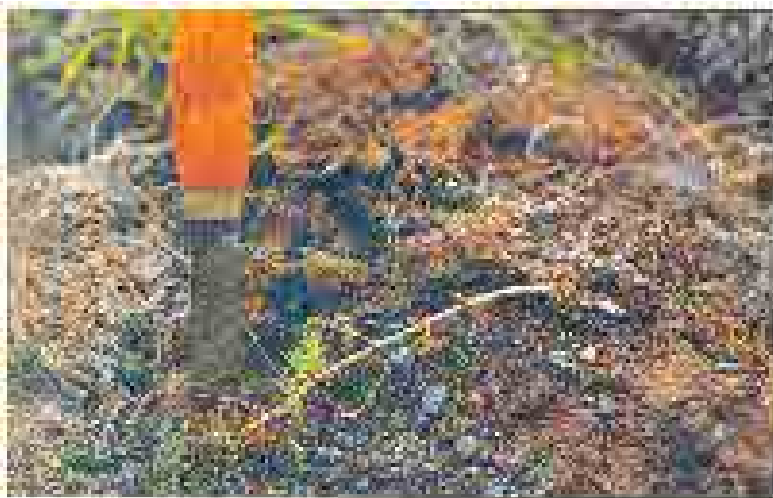
Hið lága magn fosfórs í sýnum frá öllum tilraunasvæðunum er einnig í samræmi við eldri niðurstöður um magn fosfórs sem nýtanlegur er plöntum í íslenskum eldfjallajarðvegi. Orsök þess er einkum sú að fosfór myndar torleyst sambönd við lífræn efni, járn og ál, en tvö hin síðarnefndu eru einkennandi fyrir allófanleir og móbergsgler.

Köfnunarefnis (N)- og kolefnisinnihald (C) jarðvegsins er frekar hátt í efsta laginu (0,4-0,8% og 4,2-15,5%), og er það í samræmi við niðurstöður Bjarna Helgasonar (1968). Hafa ber þó í huga að meginhluti köfnunarefnis er bundinn í lífrænum efnasamböndum og er þess vegna ekki aðgengilegt gróðri nema að litlu leyti. Ástæðan fyrir stærra C og N-innihaldi á Snæfoksstöðum er sennilega sú að tilraunastaðurinn er að hluta vaxinn lágu kjarri og þar er mun meiri gróska en á Mosfelli eða í Haukadal. Svipaður munur á N og C-innihaldi jarðvegs fannst milli gróðurhverfa (birkikjarris og lyngmóa) á Þingvöllum (Ingvi Þorsteinsson og Ólafur Arnalds 1992).

Tafla 3. Niðurstöður jarðvegssýnagreininga frá tilraunastöðunum þremur

Tilraunastaður		Sniðdýpt	mev./100g jord					
			K+	pH	C%	N%	C/N	P(NaHCO ₃)
Haukadalur (HD)	Snið 1	0-7 cm	0,53	5,3	5,6	0,26	21,54	e.m. ³
		7-15 cm	0,20	5,45	3,6	0,18	20,00	e.m.
		30-40 cm	0,17	5,7	2,2	0,13	16,92	e.m.
	Snið 2	0-7 cm	0,29	5,5	4,2	0,25	16,80	e.m.
		10-20 cm	0,17	5,75	3,6	0,23	15,65	e.m.
		30-40 cm	0,14	5,7	2,7	0,19	14,21	e.m.
Mosfell (MOS)	Snið 1	1-6 cm	0,76	5,65	11,4	0,49	23,27	e.m.
		10-20 cm	0,25	6,15	5,8	0,27	21,48	e.m.
		30-40 cm	0,22	6,3	7,1	0,32	22,19	e.m.
	Snið 2	0-7 cm	0,37	6	6,6	0,35	18,86	e.m.
		10-20 cm	0,22	6,3	6,1	0,32	19,06	e.m.
		30-40 cm	0,24	6,35	4,6	0,26	17,69	e.m.
Snæfoksstaðir (SNF)	Snið 1	0-7 cm	0,90	5,5	12,2	0,53	23,02	e.m.
		10-20 cm	0,31	5,8	8,2	0,37	22,16	e.m.
		30-40 cm	0,25	6,05	6,3	0,22	28,64	e.m.
	Snið 2	0-7 cm	0,63	5,4	15,5	0,7	22,14	e.m.
		10-20 cm	0,31	6	9,6	0,46	20,87	e.m.
		30-40 cm	0,19	6,3	6,4	0,34	18,82	e.m.

³ Ekki mælanlegt með Olsen (NaHCO_3) aðferðinni



Tveggja ára gömul lerkiplanta í viðmiðunarröð á Mosfelli. Plantan hefur lyfst og oltið sökum frostlyftingar. Ljós.: H.Ó., ágúst 1996.

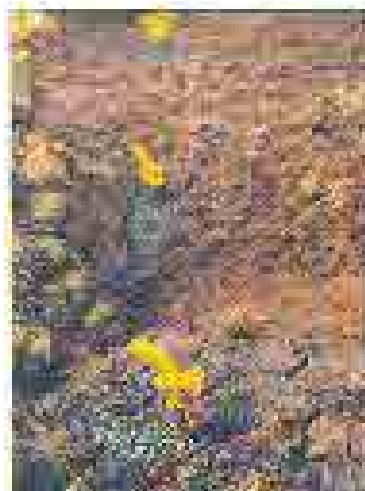
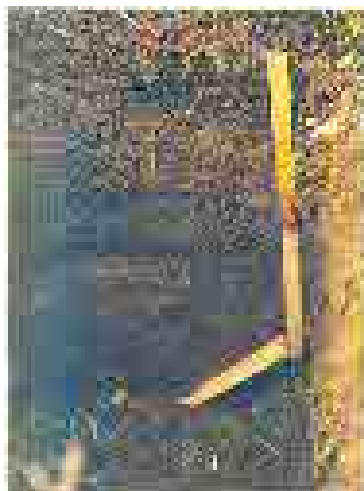
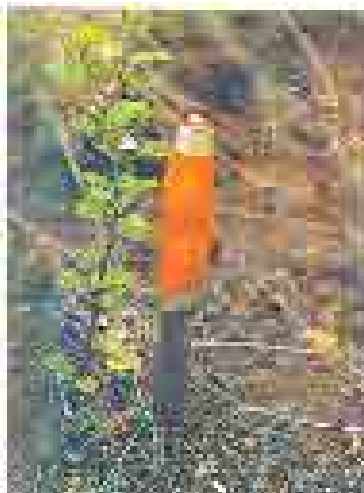
Þessi þróttmikla lerkiplanta á Mosfelli fékk seinleystan Osmocote áburð. Hnifurinn er u.þ.b. 20 cm hár. Ljós.: H.Ó., ágúst 1996.

Hraustleg birkiplanta á Mosfelli. Plantan fékk um 17 g af blákorni 2 vikum eftir gróðursetningu. Ljós.: H.Ó., ágúst 1996.

Sitkagreni sem fengið hefur blákorn. Ljós.: H.Ó., ágúst 1996.

Dæmigert jarðvegssnið í fokjarðvegi í Haukadal. Ef myndin prentast vel sjást svört öskulög, einnig sést að fínærur vaxa djúpt niður í jarðveginn. Ljós.: H.Ó.

Frostlyfting var mest á Snæfoksstöðum og á myndinni sést hvernig sitkagreniplöntur í viðmiðunarrásinni litu út vorið 1996. Ljós.: H.Ó.



Hið háa innihald kolefnis (C) og köfnunarefnis (N) í jarðvegi bendir til mjög hægfara rotnunar á lífrænum jurtaleifum. Ræður lágt hitastig þar mestu um. Einnig kann það að tengjast nærveru allófanleirs í jarðveginum (Ólafur Arnalds 1996).

LIFUN, VÖXTUR OG FROSTLYFTING

Lifun

Lifun jafnt fyrsta og annað ár eftir gróðursetningu var hæst á Snæfoksstöðum hjá birki og sitkagreni. Afföll lerkis voru minnst í Haukadali og mest á Mosfelli (sjá 2. mynd). Ef lítið er á einstakar tegundir óháð tilraunastað, sést að afföll eru mest hjá lerkí og minnst hjá sitkagreni. Birki liggur þar mitt á milli. Þessi munur er alls staðar marktækur ($p < 0,0001$). Afföll voru mest fyrsta sumar eftir gróðursetningu (1995) þar sem mest köfnunarefni var borið á (t.d. líðir 8, 12 og 16 í 2. töflu). Hins vegar var aukning í afföllum milli árána '95 og '96 mest hjá þeim plöntum sem ekki höfðu fengið köfnunarefni. Þetta gæti bent til meiri viðnámsþróttar hjá vel nærðum plöntum (þ.e. þeim er lífa áburðaráfallið af). Afföllin fyrsta sumarið orsökuðust trúlega af óbeinum þurkki, sem aftur stafar af því að plantan á erfiðara með að nema vatn ef saltstyrkur við plönturætur verður hár, er veldur mismunandi vatnsspennu innan og utan rótar (Brockley 1988). Skrælnun trjáplantna vegna ofgnóttar köfnunarefnis í léttupleysanlegum áburðarsöltum er velþekkt og algengt vandamál í íslenskrí skógrækt (Snorri Sigurðsson 1979; Ása L. Aradóttir og Sigurður Magnússon 1992), og höfundar þekkja mörg dæmi um að nýgróðursetningar hafi verið eyðilagðar með ógætalegri notkun áburðarsalta.

Af tölum í 4.-6. töflu má ráða að framkalla megi mikil afföll (yfir 50%) með of miklu magni köfnunarefnis, jafnvel þótt kappkostað sé að dreifa honum vel í kringum plöntuna, eins og hér var gert.

Vöxtur

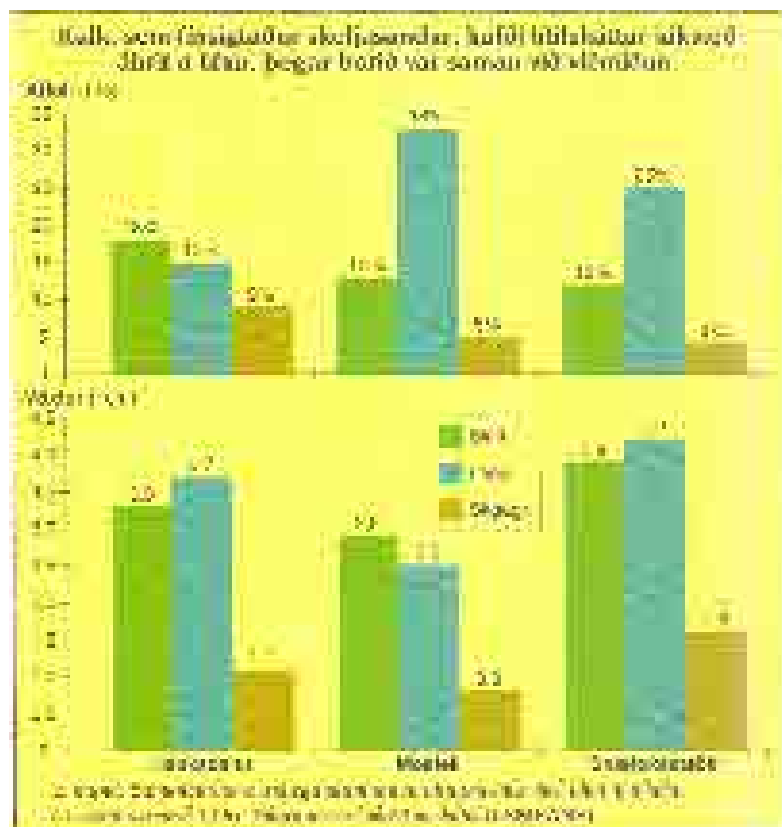
Vöxtur allra tegunda var mestur í skjóli birkikjarsins á Snæfoksstöðum. Lerkí óx að meðaltali best (3,4 cm) og sitkagreni minnst (1,1 cm), hvorttveggja óháð áburðarmeðferð. Hjá plöntum sem ekki fengu köfnunarefni var vöxtur lítil sem enginn, en vöxtur var einnig lítil hjá plöntum sem einungis fengu köfnunarefni án fosfórs. Kalí virtist ekki hafa nein vaxtaraukandi áhrif, sama hvort það var með eða án köfnunarefnis og fosfórs. Kalk hafði hvergi nein jákvæð áhrif á vöxt trjáplantnanna.

Lifun og vöxtur innan tilraunastaða við mismunandi áburðarmeðferðir

Haukadalur

Samkvæmt niðurstöðum fyrstu tveggja árána gefur seinleysti áburðurinn (*Osmocote*) bestan árangur hjá öllum trjátegundum, bæði hvað snertir vöxt og lifun (sjá töflu 4). Plöntur sem ekki hafa fengið köfnunarefni (N) vaxa sáralítið en stórir skammtar af köfnunarefni valda miklum afföllum hjá öllum tegundum.

Ekki virðist til bóta að gefa hverri plöntu meira N á fyrsta ári en sem nemur ríflega einu grammi af hreinu N (3,25 g af Kjarna). Ekki sést marktæk aukning á vexti við stærri N-skammta, en hins vegar leiðir aukinn skammtur til meiri affalla. Minnstu skammtar af auðleystum



NP-áburði gefa bæði góðan vöxt og valda litlum afföllum. Hærri P-skammturinn (Pxx, þ.e. 7,2 g þrífosfat) gefur betri vöxt en hinn minni (Px: 3,6 g þrífosfat) þegar köfnunarefni er notað með. Ekki virðist vera til bóta að bæta kalíáburði við N og P.

Mosfell

Á Mosfelli er vöxtur minni fyrir allar tegundir og meðferðir en í Haukadal. Á hinn bóginn er lifun mun hærri hjá sitkagreni og birki í Mosfelli en í Haukadal, en lifun lerkis er mun síðri. Afföll af völdum of stórra áburðarskammta eru minnst hjá sitkagreni, og gæti sú niðurstaða skýrst af eðlislægu saltþoli sitkagrenis, ellegar því að sitkagreniplönturnar hafi verið betur í stakk búnar að taka á móti áburðarsöltum vegna sterkara rótakerfis og meira rótarymis. Sitkagrenið var ræktað í 100 cm³ („40-gata“) fjölpottum, en lerkíð og birkið var ræktað í 50 cm³ fjölpottabökkum („67-gata“ sbr. töflu 1).

Athygli vekur hversu viðmiðunar meðferðin virðist gefa lága lifun og lítinn vöxt, samanborið við hina tilraunastaðina. Til dæmis má nefna að lifun viðmiðunarplantna af lerkí er einungis 64,5%, en hjá plöntum sem fengu NxPxx (3,75 g af Kjarna + 7,2 g af þrífosfati) er lifunin 83,8%. Þess má geta, að eftir lauslega athugun sumarið 1997 er ljóst að enn hefur harðnað á dalnum hjá viðmiðunarplöntunum, en plöntur sem vel eru nærðar hafa haldið mun betur velli.

Sem fyrr gefur seinleystur áburður að jafnaði bestan árangur af þeim áburðarmeðferðum sem bornar voru saman. Greinilegastir eru yfirburðir seinleysts áburðar hvað snertir vöxt lerkis. Plöntur sem fengu seinleystan áburð eru tvöfalt hærri en við þá áburðarmeðferð sem næstmestum vexti veldur (sjá töflu 5).

Líkt og í Haukadal, virðist ekki koma fram aukinn vöxtur þótt magn köfnunarefnis sé aukið úr Nx í Nxx eða Nxxx (þ.e. úr 1,24 í 2,48 eða 4,95 g af hreinu N).

Snæfoksstaðir

Á Snæfoksstöðum var seinleystur áburður ekki tekinn með í tilraunina. Engu að síður er vöxtur á tilraunasvæðinu mestur hjá öllum tegundum, eins og fyrr er nefnt. Lifun hjá sitkagreni og birki á Snæfoksstöðum er betri en á hinum tilraunastöðum. Köfnunarefnisáburður, einkum NP-eða NPK-áburður, gefur betri vöxt en viðmiðunar meðferðin og þær meðferðir sem ekki innihalda köfnunarefni (sjá töflu 6).

Athyglisvert er, að mismunur milli áburðarmeðferða á Snæfoksstöðum er minni en á hinum tilraunastöðum. Þetta stafar líklega af meiri breytileika í landgerð, en á Snæfoksstöðum skiptast á lágir hraunásar með þunnri gróðurhulu og dældir klæddar birkikjarri og blómlendi.

Frostlyfting

Frostlyfting kallast það ferli þegar plöntur lyftast upp vegna holklakamyndunar (þela) í jarðvegi. Þegar jarðvegur þiðnar á vorin liggja plönturæturnar gjarnan að meira eða minna leyti á yfirborði og deyja síðan af völdum þurks. Hversu mikið plönturnar lyftast fer þó eftir því hversu góðri rótfestu þær hafa náð og er þetta vandamál því alvarlegast á fyrstu árum eftir gróðursetningu (Ása L. Aradóttir og Járngerður Grétarsdóttir 1995). Þetta vandamál er þó fyrst og fremst til staðar þegar gróðursett er í bera mold en síður þar sem einhver gróðursvörður er fyrir hendi. Þegar um bakkaplöntur er að ræða er meginorsökin trúlega sú, að plöntuhnausinn er allt annars eðlis en jarðvegurinn sem plantað er í. Venjulega er plöntuhnausinn að

Tafla 4

Leiðrétt meðaltöl fyrir vöxt og lifun allra trjátegunda árið 1996 í Haukadal, raðað eftir lifun (%) og vexti (cm). Ekki er marktækur munur milli áburðarmeðferða sem hafa sama bókstaf. Þær áburðarmeðferðir sem eru merktar með bókstafnum a sýna bestan vöxt eða lifun.

mestum hluta barnamosi (*Sphagnum*) og heldur því yfirleitt miklu meira vatni en jarðvegurinn umhverfis. Plöntuhnausinn lyftist því auðveldlega upp þegar frýs, ef rótfesta er lítil. Ennfremur er hugsanlegt að hin keilulaga lögun plöntuhnaussins hafi einhver samverkandi áhrif með holklakanum (Jón Guðmundsson 1995). Frostlyfting er mun alvarlegra vandamál hér á landi en í nágrannalöndum okkar og tengist vafalaust bæði umhleyppingasamri vetrarveðráttu og öðruvísi jarðvegi hér.

Við tölfraðilega úrvinnslu á mælingarniðurstöðum á frostlyftingu kom í ljós að mikill munur var á milli tilraunastaða með tilliti til frostlyftingar. Mest var frostlyfting á Snæfoksstöðum, þar sem 20% allra plantna höfðu lyft meira en 3 cm en minnst í Haukadal (2%). Skýringar á þessum mismun er líklega að leita í minni hitasveiflum í Haukadal yfir vetrartímann og minni haust- og vetrarrigningum. Ef jarðvegur frýs í bleytutíð er meiri frostlyftingar að vænta (Ólafur Arnalds 1993).

Aðeins á einum tilraunastað, Mosfelli, sást tölfraðilega marktækur munur á milli áburðarmeðferða. Sáust þar jákvæð áhrif fjölgildis köfnunarefnisáburðar, þ.e. þær plöntur, sem ekki höfðu fengið NP-áburð, virtust hafa meiri tilhneigingu til að lyftast upp með frosti (sjá töflu 7). Möguleg skýring á minni frostlyftingu gæti verið, að með auknum vexti og hreysti plantnanna eykst rótarvöxtur og þar með rótfesta hjá plöntunum. Í seinni

HAUKADALUR		Vöxtur				Lifun									
BIR	Osmocote	6,19	a				K	96,2%	a						
	NxxPxx	5,59	a	b			Viðmiðun	94,0%	a	b					
	NxxxPxxK	5,00	a	b	c		Pxx	90,1%	a	b	c				
	NxxxPxx	4,94	a	b	c		NxPxx	88,0%	a	b	c				
	NxPxx	4,78	a	b	c		Osmocote	87,8%	a	b	c	d			
	Blákorn	4,59	a	b	c		Px	87,8%	a	b	c	d			
	NxxxPx	4,59	a	b	c		Nxx	85,7%	a	b	c	d	e		
	NxxPxxK	4,58	a	b	c		Kalk	85,7%	a	b	c	d	e		
	NxxPx	4,45	a	b	c		NxxxPxx	85,1%		b	c	d	e		
	NxPx	4,23	a	b	c		NxxPxxK	83,0%		b	c	d	e	f	
	Nx	4,06		b	c		Blákorn	78,7%			c	d	e	f	
	Nxxx	3,93		b	c		NxPxK	78,3%			c	d	e	f	
	Nxx	3,84		b	c		NxPx	78,2%			c	d	e	f	
	NxPxK	3,38			c		Nx	77,5%			c	d	e	f	
	Px	1,77				d	NxxPx	76,7%			c	d	e	f	
	Kalk	1,55				d	NxxxPx	72,5%				d	e	f	
	Viðmiðun	1,38				d	NxxxPxxK	71,7%					e	f	
	K	1,36				d	Nxxx	67,3%						f	g
	Pxx	0,98				e	NxxxPxx	51,8%							g
RL	Osmocote	10,74	a				Px	98,1%	a						
	NxxxPxxK	5,59		b			Pxx	95,8%	a	b					
	NxPxx	5,55		b			Osmocote	95,5%	a	b					
	NxxPxx	4,81		b	c		Kalk	94,9%	a	b	c				
	Blákorn	4,75		b	c		Blákorn	94,2%	a	b	c	d			
	NxxPxxK	4,65		b	c		K	93,3%	a	b	c	d			
	NxxPx	4,61		b	c		Viðmiðun	92,6%	a	b	c	d	e		
	NxPx	4,04		b	c	d	NxPx	85,0%		b	c	d	e	f	
	NxPxK	3,78			c	d	NxPxx	83,8%			c	d	e	f	
	NxxxPx	3,73			c	d	NxPxK	82,9%				d	e	f	
	NxxxPxx	3,57			c	d	NxxPxxK	82,8%				d	e	f	
	Nx	3,43			c	d	Nx	79,4%					e	f	g
	Nxx	2,87				d	NxxPxx	78,7%						f	g
	Kalk	2,55				e	NxxxPxxK	78,5%						f	g
	Px	2,54				e	Nxx	75,9%						f	g
	Pxx	2,50				e	NxxxPxx	75,3%						f	g
	Viðmiðun	2,24					NxxPx	73,1%						f	g
	Nxxx	2,09					NxxxPx	65,7%							g
	K	2,07					Nxxx	63,8%							g
SGR	Osmocote	2,23	a				Viðmiðun	99,8%	a						
	NxxxPxxK	1,67	a	b			Pxx	99,4%	a	b					
	NxxPxx	1,63	a	b			K	99,4%	a	b					
	NxxxPxx	1,56	a	b			Osmocote	98,8%	a	b	c				
	NxxPxxK	1,43	a	b			NxPxK	97,2%	a	b	c	d			
	Blákorn	1,40	a	b			Blákorn	96,9%	a	b	c	d			
	NxPx	1,34	a	b			Px	96,5%	a	b	c	d			
	NxxPx	1,34	a	b			Kalk	94,8%	a	b	c	d			
	NxxxPx	1,26	a	b	c		NxxxPxxK	92,6%		b	c	d	e		
	Nx	1,25	a	b	c		NxPx	92,6%		b	c	d	e		
	NxPxK	1,09		b	c	d	NxPxx	90,9%		b	c	d	e		
	Nxxx	1,07		b	c	d	NxxPxxK	90,6%			c	d	e		
	NxPxx	1,01		b	c	d	NxxPxx	89,9%			c	d	e		
	Pxx	0,96		b	c	d	Nxx	88,3%				d	e		
	Px	0,91		b	c	d	Nx	78,9%					e	f	
	Nxx	0,89		b	c	d	NxxxPxx	77,0%					e	f	
	Viðmiðun	0,69			c	d	NxxxPx	68,8%						f	
	Kalk	0,67			c	d	NxxPx	66,6%						f	
	K	0,59				d	Nxxx	61,6%						f	

MOSFELL		Vöxtur					Lifun											
BIR	Osmocote	8,82	a					Osmocote	99,1%	a								
	NxxxPxx	6,36	a	b				NxPxx	97,1%	a	b							
	NxxxPxxK	5,90	a	b	c			Blákorn	92,8%	a	b							
	NxPxx	5,60	a	b	c			Kalk	92,7%	a	b							
	Blákorn	5,51	a	b	c			NxxPxx	92,6%	a	b							
	NxxPxxK	5,48	a	b	c			NxPxK	92,4%	a	b							
	NxxPx	5,25		b	c			Px	91,8%	a	b	c						
	NxxPxx	5,19		b	c			NxxPxxK	91,5%	a	b	c	d					
	NxPxK	4,74		b	c	d		Pxx	89,7%		b	c	d	e				
	NxxxPx	4,42		b	c	d	e	NxPx	88,9%		b	c	d	e				
	NxPx	4,16		b	c	d	e	NxxPx	88,7%		b	c	d	e				
	Nxxx	3,52			c	d	e	Viðmiðun	86,7%		b	c	d	e	f			
	Nxx	3,05				d	e	K	85,3%		b	c	d	e	f	g		
	Nx	2,67					e	Nx	75,6%			c	d	e	f	g	h	
	Pxx	1,22					f	Nxxx	75,2%				d	e	f	g	h	
	Kalk	0,90					f	NxxxPxxK	72,6%					e	f	g	h	
	Px	0,87					f	NxxxPxx	68,7%						f	g	h	
	Viðmiðun	0,48					g	NxxxPx	67,9%							g	h	
	K	0,34					g	Nxx	65,9%									h
RL	Osmocote	8,02	a					NxPxx	83,8%	a								
	NxxPxxK	4,28		b				NxPxK	78,4%	a	b							
	NxxPxx	4,20		b				Kalk	75,3%	a	b	c						
	NxxxPxxK	4,17		b				Osmocote	74,6%	a	b	c	d					
	Blákorn	4,04		b				Pxx	71,3%	a	b	c	d	e				
	NxPxx	3,84		b	c			K	70,8%	a	b	c	d	e				
	NxxPx	3,63		b	c			NxPx	70,6%	a	b	c	d	e				
	NxPx	3,56		b	c			NxxPxx	69,3%	a	b	c	d	e				
	NxPxK	3,45		b	c			Nx	68,9%	a	b	c	d	e				
	NxxxPxx	3,15		b	c	d		Blákorn	67,5%		b	c	d	e	f			
	NxxxPx	2,41			c	d		NxxPx	67,4%		b	c	d	e	f			
	Pxx	2,02				d	f	NxxxPxx	66,1%		b	c	d	e	f			
	Nxx	1,97				d	f	Viðmiðun	64,5%		b	c	d	e	f			
	Nxxx	1,69					f	Px	61,7%		b	c	d	e	f			
	Nx	1,44					f	NxxPxxK	61,1%			c	d	e	f	g		
	Kalk	1,33					f	NxxxPxxK	57,6%				d	e	f	g		
	Viðmiðun	1,12					g	Nxx	53,5%					e	f	g		
	Px	0,99					g	Nxxx	50,3%						f	g		
	K	0,84					h	NxxxPx	43,0%								g	
SGR	NxPxx	1,33	a					NxPxK	99,1%	a								
	NxxPxx	1,21	a					Blákorn	98,1%	a	b							
	NxPx	1,18	a	b				NxPxx	97,8%	a	b							
	NxxxPxxK	1,17	a	b				Osmocote	97,7%	a	b	c						
	NxPxK	1,16	a	b				Nx	97,1%	a	b	c						
	Osmocote	1,12	a	b				Viðmiðun	97,1%	a	b	c						
	Blákorn	1,12	a	b				NxxPxxK	96,9%	a	b	c	d					
	NxxPxxK	1,08	a	b				Px	96,8%	a	b	c	d					
	Nx	1,08	a	b				NxPx	96,4%	a	b	c	d					
	NxxxPxx	1,05	a	b				NxxPx	96,0%	a	b	c	d					
	NxxPx	0,97	a	b				Kalk	95,8%	a	b	c	d					
	NxxxPx	0,92	a	b				Pxx	94,0%	a	b	c	d					
	Nxxx	0,77	a	b				K	93,4%	a	b	c	d					
	Nxx	0,65		b	c			Nxxx	92,7%	a	b	c	d					
	Pxx	0,37			c	d		NxxPxx	91,7%	a	b	c	d					
	Px	0,37				c	d	NxxxPxxK	90,7%		b	c	d					
	K	0,36				c	d	NxxxPxx	90,6%		b	c	d					
	Viðmiðun	0,33					d	Nxx	88,1%			c	d					
	Kalk	0,26					d	NxxxPx	86,5%				d					

Tafla 5

Leiðrétt meðaltöl fyrir vöxt og lifun allra trjátegunda árið 1996 á Mosfelli, raðað eftir lifun (%) og vexti (cm). Sjá skýringar við töflu 4.

rannsóknnum væri áhugavert að bera saman rótarvöxt viðmiðunarmeðferða við þær plöntur sem fengið hafa NP- eða alhliða áburð.

Mikill mismunur er á frostlyftingu milli tegunda og reyndist hún mest hjá sitkagreni. Þess ber þó að geta að við þetta mat á frostlyftingu voru aðeins lifandi plöntur teknar með. Frostlyfting er því að líkindum vanmetin hjá bæði lerki og birki, en þess ber að geta að frostlyfting er talin ein aðalorsök affalla hjá ungplöntum. T.d. má nefna að um 28% af

Tafla 7

Leiðrétt meðaltöl fyrir hlutfall þeirra plantna sem ekki hafa lyfst vegna frostlyftingar (FLO) árið 1996 á Mosfelli, LSD-flokkun fyrir birki, rússalerki og sitkagreni við mismunandi áburðarmeðferðir. Þær meðferðir sem eru merktar með sama bókstaf (a til e) eru ekki marktækt mismunandi með tilliti til frostlyftingar. Plöntur merktar með a tilheyrja þeim hópi sem hefur minnsta frostlyftingu.

afföllum á stafafurugróðursetningum á Mosfelli áttu rætur að rekja til frostlyftingar (Arnór Snorrason 1995). Því er e.t.v. réttara að segja að sitkagreniplöntur hafi þolað betur frostlyftingu en birki- og lerkiplöntur. Það ber að hafa í huga að sitkagreniplönturnar voru ræktaðar í stærri fjölpottabökkum (100 cm³) en birkið og lerkið (50 cm³) og hafa því stærri rótar/topp-hlutfall miðað við hinar tegundirnar og því er þeim síður hætt við ofþornun þó hnausinn hafi lyfst upp úr jörðinni.

Ástæða þess að frostlyfting var ekki metin hjá dauðum plöntum er sú að oft var erfitt að meta ástæður fyrir afföllum og brotthvarfi einstakra plantna. Dauðar plöntur voru oft horfnar úr plógrásinni, og plöntuhnaus molnaður eða fokin burt, og því reyndist erfitt að henda reiður á hvort frostlyfting væri orsök affalla þess eður ei.

Næringarefnainnihald í nálum og laufi

Tvær aðferðir til að meta næringarefnaástand trjáplantna eru

aðallega notaðar. Litur nála/laufs, vaxtarlag, vaxtarhraði og önnur útlitseinkenni plöntunnar gefa skortseinkenni oft til kynna. Þessi aðferð krefst þjálfunar og er órugg enda er auðvelt að villast á einkennum (Henriksen 1988). Þessi aðferð hefur nær eingöngu verið notuð í íslenski skógrækt fram til þessa. Hin aðferðin, sem notuð er, kallast lauf- eða nálasýnagreining. Í greiningunni er innihald nokkurra hinna mikilvægustu næringarefna sem plantan þarfnast, mæld. Síðan er magnið borið saman við þekkt gildi úr öðrum laufsýnagreiningum. Ökosturinn við aðferðina er hve kostnaðarsöm hún er: greining á einu laufsýni kostar á milli 5000 og 8000 kr.

Eins og áður er nefnt var innihald N, P, K, Ca og Mg í laufi og nálum tilraunaplantnanna mælt. Niðurstöður mælinganna sýndu að jafnaði marktækan mun á næringarefnainnihaldi milli tegunda. Birkilauf innihélt að jafnaði mest af næringarefnunum, þar næst kom lerki, og minnst var innihaldið í sitkagreninálum. Er þetta í samræmi við hinn eðlis-

BIR				RL				SGR			
Meðferð		FLO		Meðferð		FLO		Meðferð		FLO	
NxPx	6	100%	a	Nxx	3	100%	a	NxPxx	10	95%	a
NxPxx	10	100%	a	NxPxx	10	100%	a	NxxPxxK	15	95%	a
NxxxPxx	12	100%	a	NxxxPxx	12	100%	a	NxxxPxxK	16	94%	a
Osmocote	17	100%	a	NxPxK	14	100%	a	Osmocote	17	93%	a
Blákorn	18	98%	a	NxxPxxK	15	100%	a	NxPxK	14	92%	a
Nxxx	4	97%	a b	NxPx	6	98%	a b	Blákorn	18	92%	a b
NxxPxx	11	96%	a b	NxxPx	7	98%	a b	NxxPx	7	90%	a b
Nxx	3	95%	a b	NxxPxx	11	98%	a b	NxxPxx	11	88%	a b
Px	5	95%	a b	Blákorn	18	98%	a b	NxxxPx	8	85%	a b
NxPxK	14	95%	a b	NxxxPxxK	16	97%	a b c	Nxx	3	84%	a b
NxxxPxxK	16	95%	a b c	Viðmiðun	1	96%	a b c	Viðmiðun	1	79%	a b c
NxxPxxK	15	94%	a b c	Kalk	19	96%	a b c	Px	5	79%	a b c
NxxxPx	8	93%	a b c d	NxxxPx	8	95%	a b c	NxPx	6	79%	a b c
NxxPx	7	92%	a b c d	Osmocote	17	93%	a b c	Nxxx	4	78%	a b c
Pxx	9	91%	a b c d	K	13	92%	b c	Kalk	19	78%	a b c
Nx	2	87%	b c d e	Nx	2	90%	b c d	Pxx	9	75%	b c
Kalk	19	83%	b c d e	Pxx	9	89%	c d e	NxxxPxx	12	74%	b c
Viðmiðun	1	82%	d e	Px	5	83%	d e	Nx	2	74%	b c
K	13	75%	e	Nxxx	4	81%	e	K	13	62%	b c

SNÆFOKSSTAÐIR			Vöxtur		Litun				
BIR	NxPxK	5,42	a						
	NxPxx	5,37	a						
	Blákorn	5,31	a						
	NxxxPxx	5,06	a						
	NxxPxxK	4,95	a						
	NxxxPxxK	4,76	a	b					
	NxxPx	4,44	a	b					
	NxPx	4,38	a	b					
	Nxx	4,29	a	b					
	Nxxx	4,26	a	b					
	NxxPxx	4,10	a	b	c				
	NxxxPx	4,07	a	b	c				
	Nx	3,44	a	b	c				
	Kalk	2,79		b	c	d			
	Px	2,44			c	d			
	Pxx	1,95				d			
	K	1,92				d			
	Viðmiðun	1,91				d			
RL	NxxPx	8,05	a						
	Blákorn	6,00	a	b					
	NxPxx	5,91	a	b	c				
	NxxPxx	5,53	a	b	c	d			
	NxxxPxxK	5,02	a	b	c	d			
	NxPxK	4,88	a	b	c	d	e		
	NxxPxxK	4,74	a	b	c	d	e	f	
	Nxxx	4,17	a	b	c	d	e	f	g
	NxxxPxx	4,14	a	b	c	d	e	f	g
	NxPx	3,95	a	b	c	d	e	f	g
	NxxxPx	3,72		b	c	d	e	f	g
	K	3,32		b	c	d	e	f	g
	Kalk	3,13			c	d	e	f	g
	Nxx	3,05				d	e	f	g
	Nx	2,98				d	e	f	g
	Px	2,75					e	f	g
	Viðmiðun	2,59						f	g
	Pxx	2,39							g
SGR	NxxxPxx	3,11	a						
	NxxxPxxK	3,06	a						
	Blákorn	3,00	a						
	NxPx	2,64	a	b					
	NxPxx	2,47	a	b					
	NxxPxx	2,18	a	b	c				
	NxxPxxK	1,91	a	b	c	d			
	NxxPx	1,87	a	b	c	d			
	NxxxPx	1,78	a	b	c	d			
	NxPxK	1,64	a	b	c	d			
	Nxx	1,62	a	b	c	d			
	Nxxx	1,39			c	d			
	Px	1,34		b	c	d	e		
	Nx	1,23			c	d	e	f	
	Kalk	1,08				d	e	f	g
	Viðmiðun	0,68						e	f
	K	0,68							f
	Pxx	0,43							g
	K	94,7%	a						
	NxPxK	93,0%	a	b					
	Px	91,0%	a	b	c				
	Blákorn	90,0%	a	b	c				
	NxPx	89,0%	a	b	c				
	NxxPxxK	88,7%	a	b	c				
	Kalk	88,3%	a	b	c				
	NxxxPx	87,7%	a	b	c				
	Viðmiðun	87,0%	a	b	c	d			
	Nx	86,7%	a	b	c	d			
	NxxxPxx	86,5%	a	b	c	d			
	Pxx	86,0%	a	b	c	d			
	NxxPxx	85,7%	a	b	c	d			
	NxxPx	84,9%	a	b	c	d			
	Nxx	84,7%	a	b	c	d			
	NxPxx	82,5%		b	c	d			
	NxxxPxxK	80,0%			c	d			
	Nxxx	72,8%					d		
	K	89,1%	a						
	NxPxx	87,1%	a						
	Kalk	86,3%	a	b					
	NxxPx	85,8%	a	b					
	Px	85,2%	a	b					
	NxPxK	80,3%	a	b	c				
	Blákorn	80,1%	a	b	c	d			
	Viðmiðun	79,9%	a	b	c	d			
	NxxPxxK	79,5%	a	b	c	d			
	Pxx	78,4%	a	b	c	d	e		
	Nxx	75,3%	a	b	c	d	e		
	Nx	73,5%	a	b	c	d	e		
	NxPx	71,7%	a	b	c	d	e		
	NxxxPxxK	62,3%		b	c	d	e		
	NxxPxx	60,3%			c	d	e		
	NxxxPxx	55,8%				d	e		
	Nxxx	55,8%				d	e		
	NxxxPx	53,2%						e	
	Viðmiðun	99,8%	a						
	NxPxx	99,8%	a						
	NxxPxx	99,0%	a	b					
	Px	97,7%	a	b	c				
	NxxPxxK	97,3%	a	b	c				
	K	96,3%		b	c	d			
	Blákorn	96,1%		b	c	d			
	NxxPx	95,8%		b	c	d			
	Pxx	95,2%		b	c	d	e		
	NxPxK	95,2%		b	c	d	e		
	NxxxPx	95,2%		b	c	d	e		
	NxPx	95,2%		b	c	d	e		
	Kalk	93,9%			c	d	e		
	Nxx	92,8%			c	d	e		
	NxxxPxx	92,1%			c	d	e		
	NxxxPxxK	90,2%				d	e		
	Nx	89,8%				d	e		
	Nxxx	87,8%						e	

Tafla 6

Leiðrétt meðaltöl fyrir vöxt og lífun allra trjátegunda árið 1996 á Snæfoksstöðum, raðað eftir lífun (%) og vexti (cm). Sjá skýringar við töflu 4.

læga mismun milli lauftrjáa og barrtrjáa. Þó mældist hæst kalíuminnihald í náлум sitkagrenis (sjá töflu 8). Milli tilraunastaða var munur marktækur fyrir öll næringarefni sem mæld voru nema kalíum. Hæst var innihaldið af N og P á Snæfoksstöðum, en Ca- og Mg-innihaldið var hæst á Mosfelli.

Þegar magn næringarefna við mismunandi áburðarmeðferðir á hverjum tilraunastaða er borið saman (sjá töflu 8) sést að magn þeirra í laufi og náлум er breytilegt milli viðmiðunarplantna og

þeirra sem fengið hafa blákoru (NPK-áburð). Í flestum tilvikum er innihald af N, Ca og Mg minna í laufi þeirra plantna sem fengið hafa blákoru miðað við þær sem engan áburð hafa fengið Skýring á þessu fyrirbæri er að finna í mismunandi vexti milli meðferða (sjá töflu 4 til 6). Þær plöntur sem fengið hafa blákoru hafa þrefalt til tífalt meiri toppvöxt en viðmiðunarplönturnar. Þetta veldur svokölluðum þynningaráhrifum eða *Steenbjerg*-áhrifum, sem orsaka hlutfallslega minna magn af næringarefnum (N, Ca og Mg) miðað við þurrvigt plöntunnar (Timmer og Stone 1978; Tisdale et al. 1985). Einnig má skýra þetta með að plantan nær ekki að nema nægilegt magn af N, Ca og Mg úr jarðveginum til að viðhalda jafnvægi miðað við aukninguna á þurrvigt (vaxtaraukninguna). Þegar lítið er á innihald fosfórs og kalís í laufi og náлум sést að plönturnar virðast auka upptöku á þessum efnum í samræmi við vaxtaraukninguna.⁴

Þegar niðurstöður laufsýna-

greininganna eru bornar saman við erlendu laufsýnagildi má ætla að skortur (hörgull) sé á bæði köfnunarefni og fosfór í laufi/ náлум allra tegunda, jafnt hjá ábörnum sem viðmiðunarplöntum. Hin erlendu hörgulmörk fyrir N eru yfirleitt á bilinu 10 mg/g (greni) til 20 mg/g (birki) og fyrir P á bilinu 1,2 mg/g til 1,8 mg/g. Kalíinnihald er hins vegar yfir hörgulmörkum hjá lerkum og greni, en undir hjá birki. Kalsíum- og magnesíummagn í laufsýnunum var langt yfir erlendum gildum og gæti því verið „lúxus“neysla á þessum næringarefnum. Þetta fellur allvel að niðurstöðum úr jarðvegsgreiningum á íslenskum jarðvegi, þar sem gnótt er af Ca, Mg og K, en skortur á N og P, sem áður er getið um (sjá enn fremur: Ingestad 1959; Binns et al. 1980 cf. Taylor og Tabbush 1990; Brække 1994). Þau gildi sem hinir ýmsu vísindamenn gefa eru breytileg og eiga flest við um trjáreiti eldri en 10 ára. Þess vegna er óvíst hvort eða að hve miklu leyti hægt sé að nota

Tafla 8

Niðurstöður laufsýnagreininga fyrir allar tegundir á tilraunastöðunum þremur (mg næringarefni / g þurrrefni). Hlutfallstölur (ht) fyrir lauf- og nálaínnihald eru einnig sýndar (N=100%). Ef munur milli næringarefnainnihalds í viðmiðunar- og blákornsméðferð er marktækur er það auðkennt með feitleiri.

Viðmiðun																		
	HD						MOS						SNF					
	BIR		RL		SGR		BIR		RL		SGR		BIR		RL		SGR	
	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht
N	16,3	100%	12,8	100%	6,8	100%	15,6	100%	14,2%	100%	8,5	100%	23,9	100%	17,5	100%	10,7	100%
P	1,9	12%	1,4	11%	1,1	16%	1,4	9%	1,6	12%	1,1	13	1,9	8%	1,6	9%	1,2	11%
K	6,9	42%	5,6	44%	7,2	106%	5,8	37%	5,3	37%	7,6	89	7,2	30%	5,5	31%	6,9	64%
Ca	8,0	49%	4,6	36%	1,5	22%	8,8	56%	5,6	39%	1,9	23	7,3	31%	4,4	25%	2,1	19%
Mg	4,9	30%	2,9	23%	0,8	11%	5,2	33%	3,9	27%	0,8	9%	4,3	18%	3,5	20%	0,9	8%
Blákoru																		
	HD						MOS						SNF					
	BIR		RL		SGR		BIR		RL		SGR		BIR		RL		SGR	
	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht	mg/g	ht
N	17,9	100%	11,5	100%	8,8	100%	14,3	100%	12,7	100%	8,2	100%	20,6	100%	15,1	100%	8,9	100%
P	2,0	11%	1,4	12%	1,2	14%	1,7	12%	1,2	10%	1,0	12%	2,2	11%	2,0	13%	1,0	11%
K	7,0	39%	7,1	62%	8,0	91%	6,6	46%	7,5	59%	7,7	93%	7,6	37%	6,5	43%	6,8	76%
Ca	7,0	39%	4,0	35%	1,6	18%	7,7	54%	4,8	38%	2,3	28%	6,5	32%	4,5	30%	1,8	21%
Mg	4,8	27%	2,6	22%	0,7	7%	4,7	33%	2,7	22%	0,8	10%	4,3	21%	3,2	21%	0,8	9%

⁴ Áhugasömum lesendum er bent á lokaritgerð Hreins Óskarssonar (1997) til frekari fróðleiks um túlkun á niðurstöðum laufsýnagreiningarinnar.

umrædd markgildi við íslenskar aðstæður.

Sáralítið hefur verið gert af laufsýnagreiningum á Íslandi. Þó má nefna lokaritgerð Sigrúnar Sigurjónsdóttur (1996) um gróður og jarðvegsframvindu í Hallormsstaðaskógi. Þar var rannsakað nálainnihald í ungum lerki-reitum (13 og 26 ára) og virtist lerkitrén ekki skorta nein næringarefni. Gildin eru öll hærri en mældist í lerkinu í áburðartil-rauninni. Því má varpa fram þeirri tilgátu að hið lélega næringar-ástand plantna í þessari tilraun sé n.k. „bernskusjúkdóms“ einkenni, sem eigi eftir að eldast af plöntum eftir því sem þær stækka, rótakerfi þeirra verður víðfeðmara og því skilvirkara í upptöku næringarefna. Þessa tilgátu mætti prófa með því að endurtaka laufsýnagreiningar á trjáum í þessari tilraun eftir einn eða tvo áratugi.

Samantekt á niðurstöðum

Þegar lítið er á niðurstöður vaxt-armælinga sést að köfnunarefni og fosfór í blöndu gefa bestan hæðarvöxt, og fellur þetta vel að reynslu manna í hefðbundinni grasrækt, þar sem þær skila í sameiningu bestum árangri. Ekki virðist kalíáburður auka á vöxt né lifun trjáanna, síst einn og sér, og hið sama á við um kalk. Samkvæmt þessu er óþarfi að nota áburð sem inniheldur kalí, því aðeins virðist þörf á köfnunarefni og fosfór til þess að sjá fyrir næringarþörf ungra trjáplantna í íslenskum eldfjallajarðvegi.

Aukinn köfnunarefnisáburður umfram 1,24 g af hreinu köfnunarefni (3,25 g af Kjarna; meðferð Nx), með eða án P eða PK, gefur ekki meiri vöxt svo að marktækt sé. Einn sér skilar köfnunarefnis-áburður litlum vexti. Hins vegar gefur seinleystur áburður (*Osmocote*), með 4,5 g af hreinu köfnunarefni ásamt fosfór og kalí (sjá 2.

töflu), mestan vöxt á þeim stöðum þar sem hann hefur verið reyndur (Haukadalur og Mosfell). Af þessum gögnum verður þó ekki ráðið hvort minna magn seinleysts köfnunarefnis sé nægilegt til þess að leiða til sama vaxtar.

Afföll fyrsta sumarið eru mest hjá þeim plöntum sem fengu stóra köfnunarefnisskammta (s.s. Nxxx, NxxxPx, NxxxPxx eða NxxxPxxK), og mest eru þau við eingildan N-áburð (Nxxx). Afföll árið eftir áburðargjöf jukust mjög hjá þeim plöntum sem engan köfnunarefnisskammt fengu. Við lauslega athugun sem var gerð á Mosfelli sumarið 1997 virðist sem afföll hjá þessum plöntum hafi haldið áfram að aukast á síðastliðnum vetri, en hinar, sem fengu N-áburð, hafi betri lifun. Það má því ætla að viðbrögð plantna við áburðargjöf séu, þegar til lengri tíma er lítið, enn jákvæðari en fram kemur í þessari grein.

ÁLYKTANIR OG TÚLKANIR

Þessi tilraun leiðir í ljós að auka má verulega vaxtargetu og lífslíkur ungra trjáplantna, á útjörð á Suðurlandi, með því að dreifa hæfilegum skammti af köfnunarefni og fosfór við gróðursetningu. Súniðurstaða, að sitkagreni og birki svari vel áburðargjöf þarf fæstum að koma á óvart sem reynslu hefur af ræktun þessara tegunda. Hins vegar sætir það nokkurri furðu hve rússalerki svarar vel áburðargjöf, í ljósi þess að til þessa hefur skógræktarfolki verið ráðið frá því að bera á lerkplöntur. Í Mosfelli er vöxtur lerkplantna t.d. að meðaltali áttfalt hærri með *Osmocote* og lifun 20% hærri með NxPxx eftir tvö vaxtartímabil, þegar miðað er við plöntur sem engan áburð fengu. Þetta vekur spurningar um hvort ástæður þeirra miklu affalla sem

komið hafa í ljós við ræktun rússa- og síberíulerkis á Suðurlandi á undanföllum árum og áratugum sé alfarið um að kenna ónógri aðlögun að ríkjandi veðurfari, eða hvort næringarskortur fyrstu uppvaxtarár eigi hér stóran hlut að máli.

Áburðargjöf strax eftir gróður-setningu virðist hafa jákvæða aukaverkun í för með sér, sem n.k. vörn gegn frostlyftingu á ógrónu eða nýplægðu landi, þar sem hætta er á að frostlyfting geti valdið afföllum.

Rannsóknin staðfestir það sem oft hefur áður komið fram (t.d. Snorri Sigurðsson 1979), að auðleyst áburðarsölt geti reynst tvíeggjað vopn í höndum skógræktarmanns, sé þess ekki gætt að stilla magni köfnunarefnis mjög í hóf og dreifa áburðinum vel í kringum plöntuna. Svo virðist sem vopnin geti strax farið að snúast í höndum manna þegar magn hreins köfnunarefnis á hverja plöntu fer upp fyrir 1 g af hreinu N. Þetta á þó aðeins við þegar um er að ræða auðleyst köfnunarefnissölt, s.s. Kjarna (ammóníumnitrat; NH_4NO_3). Þegar um er að ræða t.d. húðað þvagefni, svo sem notað er í hinn seinleysta áburð *Osmocote*, virðist hægt að nota a.m.k. fjórum sinnum meira köfnunarefni á hverja plöntu (4,5 g af hreinu N) án þess að framkalla skemmdir á plöntum.

Ennfremur staðfestir þessi tilraun það álit sem áður hefur komið fram, að notkun seinleysts áburðar sé afar áhugaverður kostur í íslenskri skógrækt, sem kanna beri betur (Jón Guðmundsson 1995). Seinleystur áburður virðist hafa marga kosti fram yfir hefðbundin, auðleyst áburðarsölt. Má þar nefna að lítil hætta er á að hann valdi lífeðlisfræðilegum þurkki hjá plöntum og meðfylgjandi afföllum eftir að honum er dreift. Hann berst

hægt út í jarðveginn, og nýttist því plöntum betur og lengur til vaxtar en auðleystur áburður. Í Oregon í Bandaríkjunum er talið að beinna áburðaráhrifa Osmocote-áburðar gæti í allt að þrjú ár og að rúmmálsvöxt trjáa megi auka um 150-500% með hæfilegum skammti seinleysts áburðar (Brockley 1988). Þessi beinu áburðaráhrif seinleysts áburðar geta þó varað enn lengur í kaldara loftslagi, þar sem áburðarsólt berast enn hægar út í jarðveginn. Í Bresku Kólumbíu í Kanada kom mestur vaxtarauki fram þremur árum eftir áburðargjöf með seinleystum áburði (Scagel 1995), á svæðum þar sem sumarhiti er þó hærri en gerist að jafnaði hér á landi. Þar sem stunduð er skógrækt innan vatnsverndarsvæða, s.s. í Heiðmörk, og gæta verður þess að neysluvatn mengist ekki af áburðarsóltum eða gerlum, væri seinleystur áburður tilvalinn kostur, í stað þess að nota auðleyst áburðarsólt eða húsdýraáburð. Loks má geta þess, að notkun seinleysts áburðar veitir mun meiri sveigjanleika hvað snertir tímasetningu áburðargjafar; að líkindum má dreifa honum á hvaða tíma sumars sem er og fram á haust.

Hátt verð seinleysts áburðar setur hins vegar strík í reikninginn, því verð hans getur verið allt að fjórum sinnum hærra en verð samsvarandi magns af auðleystum áburði. Því þarf að vega og meta vandlega hvað hagkvæmara er. Út frá þeim tölum sem hér hafa verið birtar um áhrif seinleysts áburðar á lífun trjáplantna í kjölfar áburðargjafar hefur Gunnar Freysteinsson (munnleg heimild) reiknað út að spara megi allt að 10-15% af stofnkostnaði við nýskógrækt á Suðurlandi með því að nota seinleystan áburð.

Það skal haft í huga að tilraunir þær sem hér hefur verið lýst eru

enn mjög ungar og hefur veðurfar á tímabilinu verið með betra móti. Samkvæmt upplýsingum Veðurstofu Íslands (1997) komu fyrstu næturfrost 23. september árið 1995 og síðasta frostrótt vorið 1996 var 20. maí. Síðastliðið haust var milt og komu fyrstu næturfrost á Suðurlandi í byrjun október. Vegna þessa skal ósagt látið hvaða áhrif næturfrost seinni hluta ágúst eða í júní kynnu að hafa á hinar ábornu plöntur. Það er þekkt staðreynd að smáir köfnunarefnisskammtar hafa jákvæð áhrif á mótstöðu plantna gegn frosti, en stórir skammtar auka hættu á frostskemdum (Skre 1988) við úttekt á áburðartilraunum seinni hluta ágúst 1996 voru plöntur sem fengið höfðu stóra köfnunarefnisskammta eða seinleystan áburð enn í vexti og sums staðar höfðu þær hafið seinni vöxt (þ.e., myndað s.k. „haustskot“). Flestar þær plöntur sem fengið höfðu áburðarskammta án köfnunarefnis höfðu hins vegar lokið vexti fyrir veturinn og virtust vera að fara í ótímabæran dvala. Í ljósi þeirra niðurstaðna sem fengist hafa úr þessari tilraun virðist vera full þörf á að reyna fleiri gerðir seinleysts áburðar. Ör þróun hefur verið erlendis á slíkum gerðum áburðar hin síðari ár, og eru komin ný vörumerki á markaðinn sem sérstaklega eru ætluð til skógræktar en hafa ekki enn verið reynd hér á landi. Í Bandaríkjunum hafa t.d. verið þróaðir n.k. „veganestis-pakkar“ sem bera nöfn svo sem „Booster Paks“, „Silva Paks“ og „Bio Paks“, eftir því hvaða næringarefni þeir innihalda. Þessir pakkar innihalda polyurethane-húðuð áburðarsólt sem virðast hafa enn lengri endingartíma en t.d. Osmocote. Einnig er nauðsynlegt að gera samanburð á seinleystum áburðartegundum og ódýrari, auðleystum valkostum sem

kynnu að vera fyrir á markaðinum. Í áburðartilraunum okkar reyndist NP áburður („NPxx“) mjög vel, en niðurstöður okkar benda til að vert væri að auka magn fosfórs í slíkri blöndu.

Mikið magn húsdýraáburðar og annars lífræns úrgangs fellur til ár hvert hér á landi. Full ástæða er til að kanna áhrif hans og fleiri gerða lífræns áburðar (s.s. fiski-mjóls) í samanburði við auðleystan og seinleystan áburð. Þótt notkun lífræns áburðar sé sjaldnast talinn raunhæfur valkostur í skógrækt vegna þess að hann krefst mikillar vinnu, hefðu slíkar niðurstöður þýðingu fyrir þann stóra hóp fólks sem stundar skógrækt sér til ánægju á sumarbústaðalöndum. Einnig skal haft í huga að verkefnið „Skógur fyrir fólk í landnámi Ingólfs“ sem nú hefur verið hrundið af stað hefur að markmiði að nýta sem mest af þeim lífræna úrgangi, sem nú er fargað, til uppgræðslu ógróins lands.

Á þessu vori (1997) var komið á fót nýjum tilraunum á sex stöðum á landinu sem hafa það að markmiði að fá svör við fyrrnefndum spurningum. Að þessu sinni eru tilraunir endurteknar í öllum landsfjórðungum og á fleiri landgerðum en áður.

Lokaniðurstaða þessara tilrauna að svo komnu máli er sú, að efla má þrótt, vöxt og lífslíkur trjáplantna umtalsvert með rétttri áburðargjöf strax við gróðursetningu. Lífslíkur trjáplantna við tveggja ára aldur frá gróðursetningu virðast aukast um allt að 20%, með því einu að bæta næringarástand jarðvegs við gróðursetningu. Enn á þó eftir að koma fram hversu varanleg áburðaráhrifin eru, t.d. hvort há lífun við tveggja ára aldur gefi fyrirheit um háa lífun við 10-100 ára aldur. Framvinda þeirra tilrauna sem hér er lýst mun á næstu árum og áratugum svara slíkum spurning-

um, og mun án efa svara mörgum nýjum spurningum. Hafa skal í huga að fyrstu tvö ár eftir gróðursetningu eru afar skammur tími á æviskeiði trés, en jafnframt það tímabil á ævi þess sem ræður um það hvort það kemst á legg. Það getur því ráðið úrslitum um hvort og hvenær tré nær að skjóta styrkum rótum og hefja vöxt að það sé hraust og vel nært áður en það gengur í gegnum fyrsta vetur sinn á varanlegum vaxtarstað.

Þakkarorð

Framkvæmd þessarar tilraunar var fjármögnuð af Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins og Skógrækt ríkisins (Suðurlandsdeild). Auk þess lagði Det Letterstedske Fond fram styrk til laufsýnagreininga og Skógræktarfélag Árnesinga veitti styrk til að standa straum af jarðvegssýnagreiningu.

Höfundar vilja þakka Snorra Baldurssyni, sem tók þátt í að skipuleggja og ýta þessari tilraun úr vör. Böðvari Guðmundssyni og Björgvini Erni Eggertssyni og starfsfólki þeirra hjá Suðurlandsdeild Skógræktar ríkisins viljum við þakka fyrir að hafa lagt út tilraunina. Óskar Þór Sigurðsson, Agnes Brá Bragadóttir, Ása L. Aradóttir og Þuríður Yngvadóttir fá bestu þakkir fyrir að hafa tekið þátt í mælingum og gagnasöfnun. Lena Troelsen aðstoðaði við laufsýnagreiningar, en Lars Vesterdal og Ingeborg Callesen veittu ráð um tölfraðilega úrvinnslu gagna. Snorri Sigurðsson las yfir handritið og færði margt til betri vegar.

J. Bo Larsen, prófessor, og Karsten Raulund-Rasmussen, deildarstjóri við Konunglega danska landbúnaðar- og dýralæknaháskólann í Kaupmannahöfn, leiðbeindu H.Ó. við samningu þeirrar lokaritgerðar, sem grein þessi byggir að miklu leyti á. Eru þeim færðar bestu þakkir.

HEIMILDIR

Arnór Snorrason 1995. Snæfoksstaðir í Grímsnesi. Úttekt á gróðursetningum, skógræktarkortlagningu og gerð ræktunaráætlana fyrir svæði Tjarnarhól (3000). Skógræktarfélag Íslands. 11 bls.

Ása L. Aradóttir og Járngerður Grétarsdóttir 1995. Úttektir á gróðursetningum til landgræðsluskóga 1991 og 1992. Fjölrit Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins, nr. 9. 36 bls.

Ása L. Aradóttir og Sigurður H. Magnússon 1992. Ræktun landgræðsluskóga 1990 - árangur gróðursetninga. Skógræktarritið 1992: 58-69.

Ballard, R. 1978. Use of fertilisers at establishment of exotic forest plantations in New Zealand. New Zealand Journal of Forestry Science 8: 70-104.

Bjarni Helgason 1965. Skógræktin og íslenskur jarðvegur. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1965: 25-31.

Bjarni Helgason 1968. Basaltic soils of south-west Iceland. II. Journal of Soil Science 19: 127-134.

Björn Jóhannesson 1960. The soils of Iceland, with a generalized soil map. University Research Institute, Dept. of Agriculture, Report Series B - no. 13. Reykjavík 1960. 140 bls.

Brockley, R.P. 1988. The Effects of Fertilization on the Early Growth of Planted Seedlings: A Problem Analysis. FRDA report, ISSN 0835-0752; 011. 16 bls.

Brække, F.H. 1994. Diagnostiske grenseverdier for næringselementer i gran og furu-nåler. Aktuelt fra Skogforsk 15/94. 11 bls.

Guðriður Gyða Eyjólfsdóttir, Ása L. Aradóttir, Halldór Þorgeirsson, Ólafur Arnalds og Jón Guðmundsson 1994. Rannsóknir á umhverfisbreytingum og orkuflæði við framvindu asparskógar á berangri. Fjölrit Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins nr. 8. 32 bls.

Henriksen, H.A. 1988. Skoven og dens dyrkning. Dansk Skovforening. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck. København. 664 bls.

Hreinn Óskarsson 1997. Gædningsforsøg ved kulturetablering i SV-Island, med *Betula pubescens*, *Larix sukaczewii* og *Picea sitchensis*. Lokaritgerð við hinn Konunglega landbúnaðar- og dýralæknaháskóla í Kaupmannahöfn (KVL). Danmörku. 81 bls.

Hunter, J.R. og Smith, W. 1996. Principles of forest fertilisation - illustrated by New Zealand experience. Fertilizer Research 43: 21-29.

Ingestad, T. 1959. Studies on the Nutrition of Forest Tree Seedlings, II, Mineral Nutrition of Spruce. Physiologia Plantarum 12: 568-593.

Ingvi Þorsteinsson og Ólafur Arnalds 1992. The vegetation and soils of the Thingvallavatn area. OIKOS 64: 105-116.

Jokela E.J.; H. Lee Allen og W.W. McFee 1996. Fertilization of Southern Pines at Establishment. M.L. Duryea og P.M. Dougherty (eds). Forest Regeneration Manual. bls. 263-277.

Jón Guðmundsson 1995. Áburðargjöf á birki í landgræðsluskógrækt, tilraunaniðurstöður. Skógræktarritið 1995: 129-135.

McIntosh, R. 1984. Fertiliser experiments in established conifer stands. Forestry Commission Forest Record 127. HMSO, London. 23 bls.

Miller, H.G. 1981. Forest fertilisation: some guiding concepts. Forestry 54: 157-167.

Ólafur Arnalds 1993. Leir í íslenskum jarðvegi. Náttúrufræðingurinn 63: 73-85.

Ólafur Arnalds 1996. Jarðvegsfræði. Reykjavík. 56 bls.

Ólafur Arnalds, C.T. Hallmark og L.P. Wilding 1995. Andisols from Four Different Regions of Iceland. Soil Sci. Soc. Am. J. 59: 161-169.

Scagel, R. 1995. Regeneration Note #5. B.C. Ministry of Forests. Silviculture Practices Branch, Victoria, B.C.

Sigrún Sigurjónsdóttir 1996. Vegetations- og Jordmonnutvikling i Lerkeskoger på Øst-Island. Óbirt lokaritgerð við Norges landbrukshøgskole (NLH), Institutt for skogfag. 55 bls.

Skre, O. 1988. Frost resistance in forest trees: a Literature survey. Meddelelser fra Norsk institutt for skogforskning 40.9.

Snorri Sigurðsson. 1979. Gróðursetning skógarplantna. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1979: 24-36.

Sutton, R.F. 1993. Mounding site preparation. A review of European and North American experience. New Forests 7: 151-192.

Sutton, R.F. 1995. White spruce establishment: initial fertilization, weed control, and irrigation evaluated after three decades. New Forests 9: 123-133.

Taylor, C.M.A. og P.M. Tabbush 1990. Nitrogen Deficiency in Sitka Spruce Plantations. Forestry Commission Forest Bulletin 89. HMSO, London. 20 pp.

Timmer, V.R. og E.L. Stone 1978. Comparative Foliar Analysis of Young Balsam Fir Fertilized With Nitrogen, Phosphorus, Potassium, and Lime. Soil. Sci. Soc. Am. J. 42: 125-130.

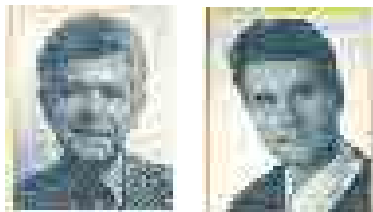
Tisdale, S.L., W.L. Nelson, Beaton J.D. og Havlin J.L. 1985. Soil Fertility and Fertilizers. Fimmta útgáfa 1995. Macmillan, New York. 634 bls.

Úlfur Óskarsson og Jón Gunnar Ottósson 1990. Population establishment success of *Pinus contorta* Dougl. ex Loud. and *Larix sibirica* (Munch.) Ledeb. using various methods and stock. Scandinavian Journal of Forest Research 5: 205-214.

Veðurstofa Íslands 1997. Óbirt veðurgögn frá 1995 og 1996, frá Hjarðarlandi, Írafossi og Hæli. Veðurstofa Íslands, Veðurfarsdeild. Reykjavík.

Örlander, G. og Gemmel, P. 1989. Markberedning. Sveriges Skogsvädsförbunds Tidskrift 3-119: 1-53.





ÓLI VALUR HANSSON / KRISTINN H. ÞORSTEINSSON

Runngróður í útivistarskógrækt

Fáeinar ábendingar

Landgræðsluskógrækt er þegar að verða eitt af brýnustu verkefnum hjá flestum ef ekki öllum skógræktarfélögum landsins.

Þessu viðfangsefni sem hlotið hefur mikinn byr var hrundið af stað árið 1990 eins og fram kemur m.a. í greininni „Ræktun landgræðsluskóga 1990“ eftir Ásu L. Aradóttur og Sigurð H. Magnússon í Skógræktarritinu 1992.

Landgræðsluskógrækt er eins og skráð hefur verið, fólgin í því að rækta upp nýja skóga á gróðursnauðu landi og rækta trjágróður á viðkvæmu landi til verndunar jarðvegs. Einnig að friða og græða upp rýrt eða ördautt land svo að skógur og kjarr geti vaxið þar upp af sjálfsdáðum.

Í skrifum og umræðum um landgræðsluskógræktina, sem þegar mun hafin á rösklega 100 svæðum víðs vegar um allt land, hefur komið fram að ýmis svæði átaksins eru fremur hugsuð sem

útivistarsvæði heldur en eindregnar skógræktarlendur, ef vel tekst til að græða þau trjágróðri.

Með tilliti til þessa atriðis skiptir verulegu máli fyrir þá sem njóta vilja útivistarsvæðanna, að fyrir hendi sé fjölskrúðugur gróður, ekki aðeins innlendur heldur eigi síður aðfluttar tegundir sem kunna að geta spjarað sig, en reynsla síðustu 3-4 áratuga hefur kennt okkur margt í þessum efnum. Það sem af er landgræðsluskógaátaksins hafa verið teknir samtals 7000-8000 ha til handargagns, og gróðursettar þegar um 7-8 millj. viðarplöntur eins og birki, stafafura, lerki, sitkagreni og blendingsgreni, sitkaölur, blágreni, ísl. víðitegundirnar gulvíðir, loðvíðir, sömuleiðis alaskavíðir, jörfavíðir og sitt lítið fleira.

Eigi útivistarteigarnir að ná að þjóna þeim tilgangi að verða spennandi og hugnæmir, sem

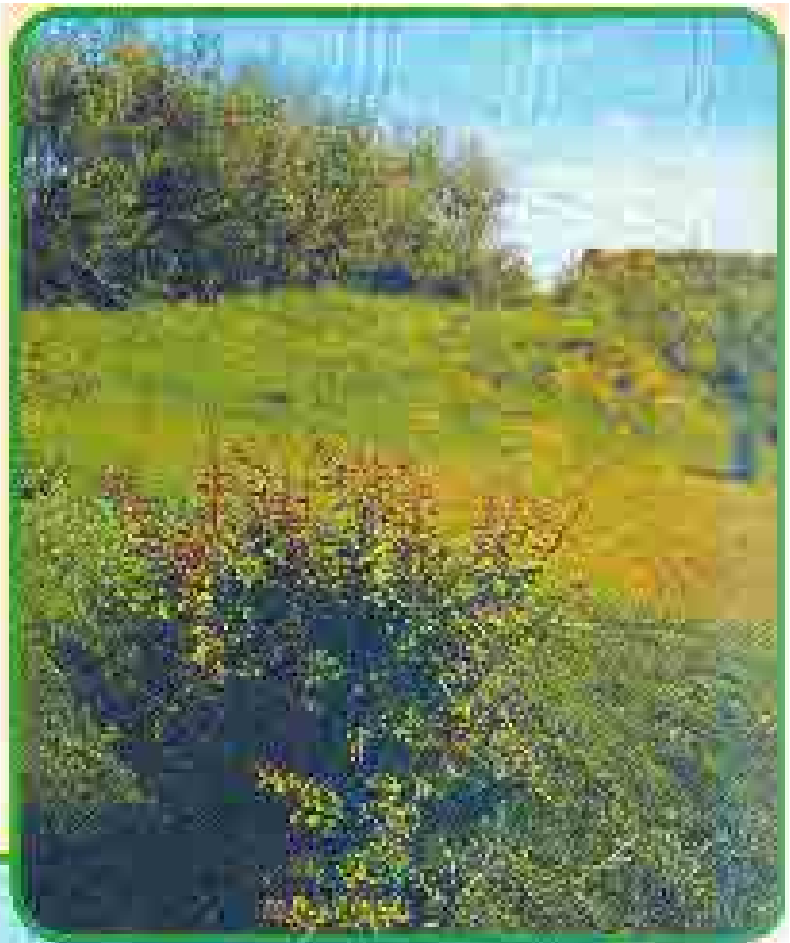
gera má ráð fyrir að margir láti sig dreyma um undir niðri, þarf að skapa gróðurfjölbreytni.

Því er það síður en svo of fljótt nú þegar að fara að skoða hvaða annan gróður en þann sem talinn var upp hér að framan, eigi að leggja áherslu á að nýta, einkum með tilliti til fegrunar. Mætti hugsa sér að skipuleggja nokkra eftirsóknarverða bletti á víð og dreif sem farið væri að gróðursetja í þegar skógargróðurinn byrjaði að stálpast og skýla.

Með tímanum sköpuðust þannig „yndisskógarreitir“.

Á eftirfarandi blaðsíðum birtast myndir af ýmsum álitlegum runnkenndum aðfluttum gróðri sem ófæð mætti víða nota í útivistarskóglendi til viðbótar megintrjátegundum þeirra. Jafnframt er í textanum vakin lauslega athygli á fleiri tegundum. Að öðru leyti skal vísað til ýmsra innleindra bóka um efnið.

Broddar - *Berberis*, eru mjög fjölskrúðug kynkvísl sumargrænna eða sígrænna runna. Greinar brodda eru þýmóttar, blómin gul í klósum, skúfum eða sjaldnar stök. Beraldin, rauðleit eða blásvört. Einstaklega fagrir haustlitir. Fáar tegundir reyndar hér, en sunnubroddur sem er hér á myndum í sumar- og haustskarti sker sig úr varðandi sprettu og vetrarþol. Tegundin er blendingur ryðbrodds og sólbrodds. Sunnubroddur þolir vel særok, unír sér í nokkrum skugga og gerir ekki sérstakar kröfur til jarðvegs, sem má þó ekki vera of rakur. Önnur mjög harðgerð tegund er drekabroddur. en allur mun grófgerðari.



Amlar - *Amelanchier*. Ættkvíslinni tilheyrir yfir 20 tegundir. Margar eru afar líkar og erfiðar í greiningu. Hliðaramall, sem myndin er af hér til hliðar, sést hér í gördum, en er ekki algengur. Hann er yfirleitt runnkenndur, en getur orðið allt að 5 m á hæð í heimkynnum sínum. Vex m.a. villtur í Alaska og hefur borist m.a. þaðan hingað. Runninn er harðgerður en vex hægt, blóm hans eru í klösum, hvít og ilmandi. Hliðaramall er blómsæll og blómstrar snemma, um eða skömmu eftir blómgun. Aldinin eru rauðblá með vaxbláma, safarík og góð í sultu. Laufskrud amals er áberandi skemmtilegt. Kys sólríkan stað og frekar þurrlendan jarðveg. Fleiri tegundir mætti vafalaust nýta hér.



Baunatré, kergi - *Caragana*. Um 60 tegundir runna ertublóma sem eru allt frá því að vera jarðlægar og upp í 6 m á hæð. Baunatré er gamalt í ræktun sem skrautrunni í gördum, og er nægjusamt og harðgert, en fremur hægvoxta. Hefur finleg jafnfjöðruð smá blöð og oftast skærgul stök blóm eða smásveip. Runninn getur verið mjög blómskrýddur og sællegur á björtum og frekar þurrum blettum. Á rótum hans og annarra kergitegunda eru gerlar sem vinna nítur úr andrúmsloftinu. Tegundirnar eru því nyttsamlegar eins og sambærilegar gróður sem bindur umrædda loftnæringu, t.d. elri, lúpínur, smárar m.m. Fleiri tegundir kergja mætti benda á eins og fjallkergi, gullkergi og hærukergi. Skyld tegund og lífseig er geislasópur sem sést hér til hliðar í nýskógi ásamt hafþyrni með gráum blöðum.

Misplar - *Cotoneaster*. Í ættkvíslinni er dávænn hópur sumargrænna og sígrænna tegunda sundurleitra að vaxtarlagi. Örfáar tegundir eru gróskumiklar víðs vegar í innlendum gördum, bæði við sjávarsíðuna og inni í landi. Misplar njóta vinsælda sakir lauffegurðar og haustlita, eins bera sumir fagurrauð aldin. Tegundin á myndinni hér til hliðar er gljámispl. Hann er þéttgreinóttur, afar harðger víðs vegar á landinu. Getur orðið 2-3 m á hæð í þokkalega frjórri jörð. Almennt dafna misplar vel í fremur kalkríkri og hóflega þurri jörð. Haustskrud gljámisplis er einstakt. Ætti að reyna tegundina sem víðast í landgræðsluskóglendi, ásamt grámispli, dúnmispli og skriðmispli a.m.k.



Geitatoppur - *Lonicera*. Ættkvíslin er fjölskrúðug, um 180 tegundir á norðrhveli jarðar. Hér hafa nokkrar tegundir verið lengi í ræktun og reynst prýðilega harðgerðar garðplöntur. Vafalaust má einnig víða hafa ánægju af þeim í útivistarskóglendi. Toppur gera ekki verulegar kröfur til jarðvegs. Þó vaxa þeir yfirleitt best í gljúpri deigri mold, og skila skjótari vexti þar sem skjóls nýtur. Blómfúsir toppur þurfa björt svæði. Hér til hliðar er algengasti og sterkasti toppurinn hérlandis, blátoppur, en afsprengi hans, berjablátoppur, skilar góðum berjum. Aðrir lífseigir toppur sem ætti að leggja áherslu á eru: dúntoppur, fjallatoppur, glæsitoppur, klukkutoppur, surtartoppur og á bestu svæðunum gultoppur, rauðtoppur (mynd) og sóltoppur, eins mætti reyna skógartopp og vaftopp upp með trjám.





Hafþýrnir - *Hippophae* og **silfurblað** - *Elaeagnus* eru tvær skyldar runnategundir sömu ættar með áberandi grágrænum, nánast silfruðum laufblöðum. En þessi bjarti litarháttur gerir tegundirnar afar eftirsóknarverðar. Hafþýrnir er þynóttur. Báðar tegundirnar mynda rótarskot og skríða nokkuð. Aldinin eru æt hjá báðum, gul og stór hjá hafþýrni og mjög C-vítamínrík. Er hann hér og þar ræktaður vegna þess. Á rótum tegundanna hefst við örverugróður sem vinnur nítur úr lofti. Tegundirnar sætta sig vel við rýran malarkenndan jarðveg og hafþýrnir þolir ágætlega særok og seltu. Hér til hliðar sjást hafþýrnir og silfurblað. Náskyld tegund og skemmtileg er vísundaber.





Klungur - *Rubus*. Í ættkvíslinni er fjöldi villtra tegunda, bæði runnar og jurtir. Ýmsar hafa verið teknar til ræktunar, bæði til fegrunar og nytja vegna aldina. Þekktastar eru brómber og hindber. Hér hafa hindber verið reynd lengi, þau vaxa en ná sjaldan að skila teljandi berjatekju. Laxaber (sjá mynd), hingað komin frá Alaska, geta víða sprottið og eru aðeins öruggari með að sýna ber, en þau vaða um með rótarsprotum eins og hindberin. Mánaklungur og ilmklungur eru blað- og blómfagrir runnar, um 1-1,5 m á hæð. Þeir geta myndað stór rauðleit safarík og æt aldin. Góðar botnplöntur í gisnu skóglendi, þær eru vel skuggþolnar.



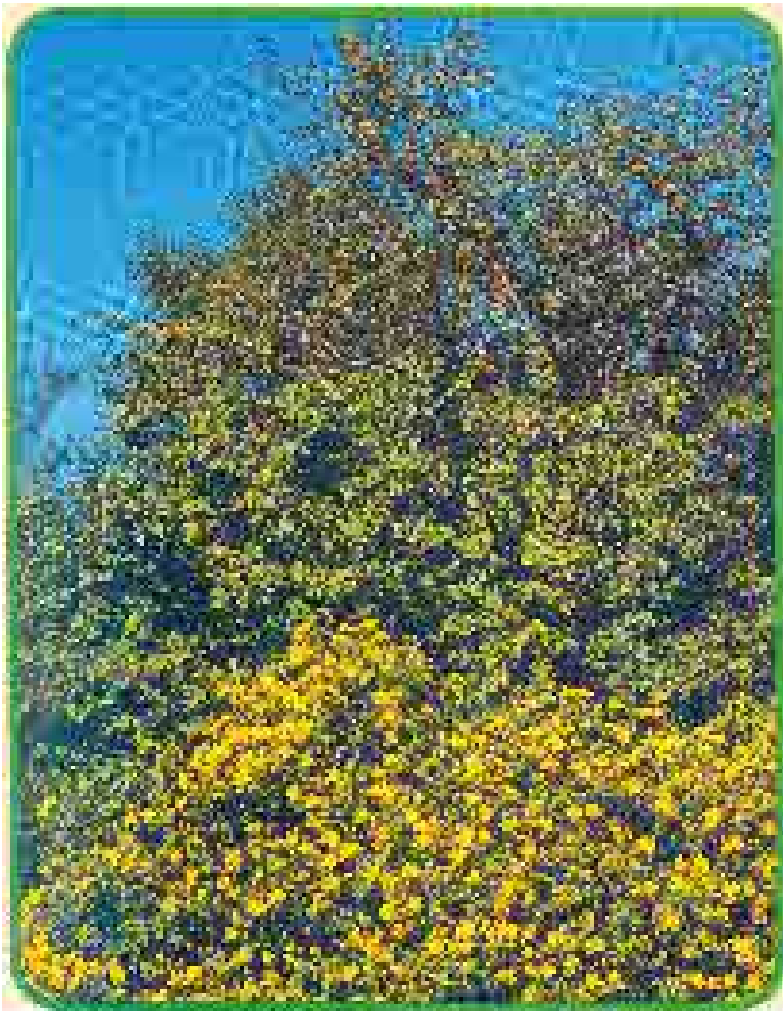
Rifs og stiklar - *Ribes*. Fjölskrúðug kvísl jarðlægra, lágvaxinna eða meðalstórra uppréttra fjölgreinótttra runna. Sumar tegundirnar þynóttar. Ýmsar tegundir sem skila ætum eftirsóknarverðum berjum hafa verið teknar til ræktunar, eins og rifs, sólber og stíkilsber. Mikill fengur væri í því að koma þeim á legg sem víðast í landgræðslu og útivistarskóglendi, jafnt fyrir manneskjur sem fugla. Sum gróðursæl sólberjærki sem eru í ræktun á norðurslóðum hafa einmitt verið hirt úti í náttúrulegu kjarlendi og tekin til fjölföldunar fyrir garðrækt. Yrkin Erkeheikki, Imandra, Jänkisjári og Melalathi eru þannig til komin.

Fyrir utan áður nefndar berjategundir, skal bent á eftirtaldar tegundir sem þegar er komin töluverð reynsla á í gördum. Sumar þeirra eru aðeins til augnayndis, en aðrar geta gegnt tvíþættu hlutverki, einnig skilað berjum. Að rekast á ber í skógum og tína er vissulega ánægjulegt. Þær eru blárlífs, rakkastíkill, fjallastíkill, blöndustíkill, hélurífs, mýrarsólber, skógarífs og væturífs.





Rósir - *Rosa*. Tegundafjöldinn er á reiki en örugglega nokkuð umfangsmikill. Hér eru tvær villtar rósir, glitrós og þyrnirós. Allmargar erlendar villitegundir ásamt sumum afsprengjum þeirra ættu einnig að geta plumað sig sem undir- og jaðargróður í landgræðsluskógum, þegar gróskumeiri gróður fer að skýla. Má þar nefna: fjallarós, heiðarós, hjónarós, ígulrós, kanilrós, meýjarós, mýrarós, rauðblaðarós, strandrós og þokkarós. Flestar rósir eru ekki aðeins útlitsprúðar, þær eru líka blómfagarar. Kjörlendi rósa er nokkuð breytilegt eftir tegundum, en sé vel gert fyrir þær við gróðursetningu, seiglast þær víða áfram. Á myndunum til hliðar er þyrnirósayrki, fjallarós og hjónarós, sem svipar dálítið til meýjarósar.



Runnamura - Patentilla. Innan rósættar eru mjög margar trjákenndar blómviljugar tegundir, einkum runnar, sem sjálfsagt er að nota eftir því sem aðstæður leyfa, til að auka á snoturleika landgræðslusvæða til frambúðar og gera þau eftirsóknarverð. Runnamura er ein slíkra tegunda, en hún er uppréttur þéttgreinóttur runni allt að 1,2 m á hæð og breidd með smágerð fjöðruð blöð. Hún sprettur seint á vorin og reynist einstaklega blómfús njóti hún fullrar birtu og er að langt fram á haust. Blómin gul eða hvít (afr.). Afar harðger og athyglisverður runni sem er býsna óvandfýsinn á jörð og jarðraka.



Yllir - Sambucus. Hér er ein tegund komin frá Alaska, sem hefur víða spjarað sig vel, en það er dúnyllir, alaskayllir, hann verður fyrirferðarmikill lendi hann í frjórrí og rakri jörð og góðu skjóli, allt að 3-4 m á hæð og svipaður á breidd. Dúnyllir er með áberandi gulhvít blóm í kvíslskúfum. Síðar myndast fagurrauð steinaldin. Fuglar kroppa þau gjarnan, þótt steinninn sé talinn eittraður. Þessi runni með gagnstæðum, stórgerðum blöðum, vekur ætíð athygli. Best er að ekki gusti um og í kringum yllinn en hann unir sér vel í sól. Á meðfylgjandi myndum er yllir í blóma og með þroskuðum aldinum.





Sirenur - *Syringa*. Athygli skal beint að þremur eftirfarandi tegundum sem reynast hér vel í gördum. Þær eru allar mjög veðurþolnar og frekar nægjusamar og ættu að geta komist áfram í útivistarskógum sem komnir eru vel á legg, sé vel gert fyrir þær við útplöntun. Hentar vel að setja nokkrar saman í þyrpingu og velja þeim sólríka staði. Blómviljugust er gljásírena sem nær 3-4 m hæð í gördum, sjá mynd. Aðrar eru bogsírena og dúnsírena, báðar með rauðbleika blómklasa. Fagursírena er blendingur síðarnefndra tegunda. Af henni er yrkið „Elinor“. Máske mætti reyna einnig þessa einstöku blómadís úti í skóglendisjöðrum.

Reyniblaðkur - *Sorbaria*. Venjuleg reyniblaðka sem vex villt meðfram skógarjöðrum í Magadan og Kamtsjatka og víðar í Austur-Asíu í djúpum og þökkalega rökum jarðvegi og fíkrar sig til með rótarskotum. Mætti reyna hér. Tegundin getur náð allt að 1,3-1,5 m hæð í ræktun við úrvals skilyrði. Er lauf- og blómfagur runni með áberandi stórum blómtoppum þar sem góðrar birtu gætir, en einstaklingsbreytileiki er mikill. Lauf reyniblaðkna er mjög líkt ilmreynislaufi og skyldra tegunda.





Kvistir - *Spiraea*, eru með fallegustu runnum, laufprúðir, blómríkir og margir harðgerðir. Margir telja að blómfagrir runnar séu ekki nægjanlega harðgerðir til að rækta í útivistarskógum. Þetta er örugglega ekki allskostar rétt, þó skortir reynslu. Ef reyna á kvisti, þá gætið þess að koma þeim fyrir á sólsælum skyldum blettum, t.d. í jöðrum rjóðra eða sunnan við trjáþyrpingar. Þorri kvisttegunda eru frekar lágvaxnar, fingreinóttar og blæfagrar. Fer jafnan best á því að hafa fáeina einstaklinga af hverri tegund saman í hnapp. Vinna skyldi jörð og næra vel þar sem plantað er.

Tegundir sem rétt væri að skoða hér og hvar: birkikvistur, bjarkeljarkvistur, döglingkvistur, garðakvistur, heiðakvistur, lágvistur, loðkvistur, siberlukvistur, viðkvistur og úlfakvistur. Á myndinni er birkikvistur sem nær um 1 m hæð og döglingkvistur með rauðbleikum blómtoppum, en hann á það til að skriða nokkuð.





Reyniviður - *Sorbus*. Íslenskum reynivið á að sjálfsögðu ætíð að ætla pláss hér og þar í lendum þar sem trjágróður er notaður til útivistar. Reyniviður er með blæfegurstu trjám og vekur ætíð athygli þar sem hann er innan um annan trjágróður. Berjaskrúð hans og laufliðir að hausti er oft ógleymanlegt. Svipuðu máli gegnir um nokkrar aðkomutegundir reyniviða sem reynslan sýnir að hér geta dafnað. Reynið t.d. alpareyni, kasmírreyni, koparreyni með hvít ber og úlfareyni með bleik blóm (sjá myndir). Nokkrir brúskar þeirra á stöku stað breyta svipmóttinu, gera landið fegurra og vinalegra til útivistar.



Myndir með grein tóku: Kristinn H. Þorsteinsson og Valgeir Sigurðsson.

Viðir - *Salix*. Auk innlendu viðitegundanna sem má hvergi vanta í land sem græða á upp og klæða viði, þrífst hópur aðfluttra tegunda vel. Þær ætti því að nýta sem efnivið til að efla fjölbreytnina og gera útivistarskóglendin tilþrífamikil og spennandi, þar sem skilyrðin leyfa. Engin ástæða er til þess að sniðganga aðkomnar tegundir sem una sér hér.

Ásamt ílendu tegundunum, sem fest hafa rætur og búið um sig hér og þar á svæðum sem tekin eru til handargagns munu bæði alaska- og jörfavíðir hafa verið gróðursettir í uppgræðslulendur. Hér skulu taldar upp nokkrar aðrar skoðunarverðar, að mestu runnkenndar, tegundir: auðnavíðir, bjartvíðir, gráselja, héluvíðir, lappavíðir, myrtuvíðir, rjúpuvíðir og sólvíðir en á myndunum er blómstrandi greinarangi bjartvíðis með karlblómum, og hinn silfraði orravíðir.

HEIMILDIR

Ása L. Aradóttir og Sigurður H. Magnússon 1992. Ræktun land-græðsluskóga 1990. Árangur gróðursetninga. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1992, bls. 58--68.

Fitschen, J. 1987. Gehölzflora 8. neubearbeitete Aufl. Guelle & Mayer Verlag Heidelberg & Wiesbaden.

Hillier, H.G. 1974. Hilliers' Manual of Trees & Shrubs, Newton Abbot, Devon.

Kristinn H. Þorsteinsson 1997. Runnar í sumarhúsaloðir.

Vorboðinn, rit skólanema Garðyrkjuskóla ríkisins. Reykjum. Ölfusi 1997, bls. 12-15.

Krüssmann, G. 1960-1962. Handbuch der Laubgehölze I-II, verlag Paul Parey, Berlin & Hamburg.

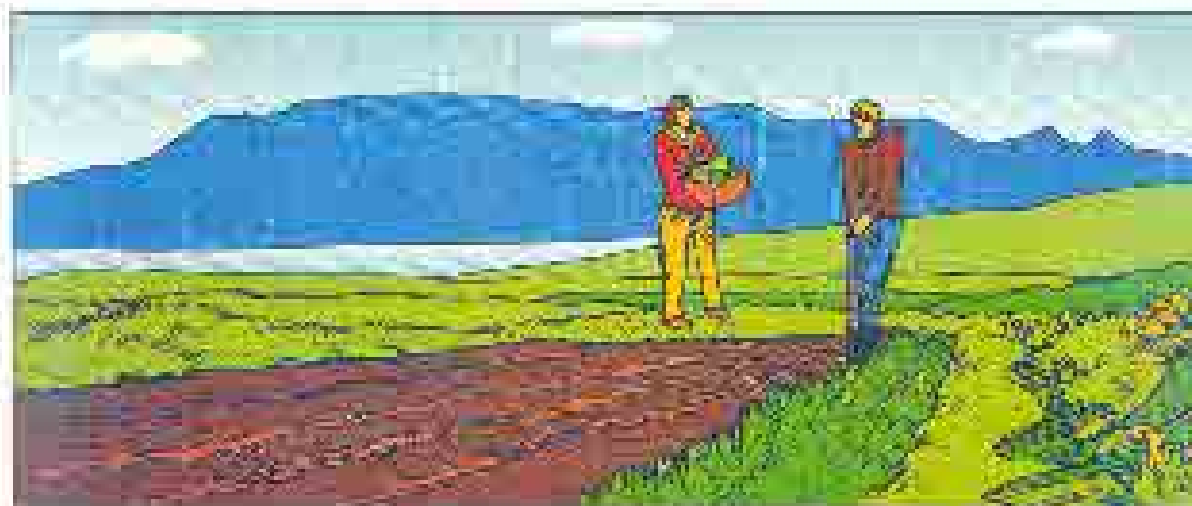
Rehder, A. 1940. Manual of Cultivated Trees & Shrubs, 2nd ed. New York 1940.

Sanda, Jan E. 1978. Lignosenes egenskaper og anvendelse. Instit. for dendrologi og planteskoledrift, NLH. 1978. Utg. Det Norske Hageselskap.



Hollt er heima hvað

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



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



GARÐYRKJUSTJÓRI REYKJAVÍKUR



Beinar sáningar á barrtrjáfræi

Inngangur

Þrjár aðferðir eru ráðandi við ræktun skóga, ýmist einar sér eða fleiri saman (Sigurður Blöndal 1991).

- I. *Gróðursetning*: Gróðursetning plantna sem aldar eru upp í gróðrarstöð.
- II. Bein *sáning*: Bein sáning fræs á skógræktarsvæðið.
- III. *Náttúrleg endurnýjun*: Skógurinn látinn sá sér sjálfur með markvissum aðgerðum.

Val á aðferð ræðst af aðstæðum í hverju tilviki þar sem þættir eins og jarðvegsgerð, gróðurfar og hagkvæmni skipta miklu (Braastad m.fl. 1992).

Hér á landi er gróðursetning plantna lang-algengasta aðferðin við nýræktun skóga. Hefur talsvert verið unnið að þróun og rannsóknum á því sviði til að bæta árangur (Ottósson & Óskarsson 1990, Ása L. Aradóttir & Sigurður Magnússon 1990, Óskarsson 1997).

Beinar sáningar á birkifræi hafa einnig verið talsvert stundaðar og rannsakaðar (Kofoed-Hansen 1934, Hákon Bjarnason 1979, Ágúst Árnason 1989, Eggert Konráðsson 1989, Sigurður Magnús-

son & Borgþór Magnússon 1990, Ása L. Aradóttir 1991). Margar elstu skógræktartilraunir sem komið var á fót að undirlagi danskra skógræktarmanna í byrjun aldarinnar byggðust á beinum sáningum á birkifræi. Árangur þeirra var víða góður og hefur aftur orðið vakning í þá veru núna á seinustu árum. Liggur fyrir mikil þekking á því sviði sem ætti að vera grundvöllur fyrir miklu meiri notkun á aðferðinni en verið hefur.

Náttúrleg endurnýjun skóga hefur ekki verið stunduð með markvissum hætti, að öðru leyti en því að fylgst hefur verið með hvernig friðuð birkiskóglendi breiðast út (Ása L. Aradóttir 1991) og eins hafa birkiskógar verið girtir með það að markmiði að það nægði til að tryggja nægjanlega endurnýjun.

Beinar sáningar á fræi barrtrjáa hafa lítið verið reyndar hér á landi. Ástæða þess er sú að heppilegt barrtrjáfræ hefur verið torfengið og dýrt. Í einstöku árum hefur það verið svo torfengið að það hefur staðið skógræktarstarfinu fyrir þrifum. Þótt góð sambönd skóg-

ræktarmanna bæði vestan hafs og austan hafi oftast tryggt nægjanlegt fræ til plöntuuppeldis, hefur ekki gefist kostur að nota það í beinar sáningar í útjörð. Hefur aðferðin því ekki verið álitin raunhæf í skógræktarstarfinu.

Um þessar mundir er ýmislegt sem bendir til þess að við þurfum ekki að vera eins háð innflutningi á barrtrjáfræi til landsins og til þessa. Margar barrtrjátegundir eru farnar að bera hér reglulega þroskað fræ í verulegu magni og meira að segja farnar að sá sér sjálfar út (Þórarinn Benediktz 1990, Sigurður Blöndal 1996, Þórarinn Benediktz 1997).

Á þetta sérstaklega við um sitkagreni og stafafuru. Einnig er hafin vinna við framleiðslu lerkifræs í gróðurhúsum sem væntanlega mun byrja að gefa uppskeru um aldamótin (Þróstur Eysteinnsson 1993). Því eru forsendur beinna sáninga á barrtrjáfræi mikið að breytast hér á landi þannig að ástæða er til að gefa aðferðinni gaum í nýskógrækt.

Í þessari grein eru kynntar niðurstöður fyrstu rannsókna á beinum sáningum barrtrjáa hérlendis,

sem staðið hafa undanfarin fjögur ár í Mosfelli í Grímsnesi (Pétursson 1995, Pétursson & Sigurgeirsson, 1997). Markmið þeirra er að kanna hvort ein sáning á sitkagreni (*Picea sitchensis* (Bong) Carr.), stafafuru (*Pinus contorta* Dougl. v. *contorta*) og rússalerki (*Larix sibirica* Ledeb.) í mólendi sé raunhæfur og áhuga-verður kostur í skógrækt á Íslandi, en það eru þær barrtrjategundir sem mest eru notaðar hérlandis. Einnig er það markmið verkefnisins að kanna árangur af notkun mismunandi sáningaraðferða og að bera saman árangur beinna sáninga og hefðbundinnar gróðursetningar. Út frá niðurstöðunum er einnig hægt að gera sér einhverja grein fyrir líkum fyrir því að barrtré geti sáð sér út í íslenskri náttúru.

Beinar sáningar

Beinar sáningar barrtrjáa hafa lengi verið notaðar við endurnýjun skóga á norðurslóðum (úr Ström 1830, í Hagner 1990) og eru útbreiddar í dag í barrskógabelti Evrópu og Norður-Ameríku (Winsa 1995). Helstu kostir aðferðarinnar, í samanburði við gróðursetningu, eru að beinar sáningar geta verið einfaldari í framkvæmd og ódýrari (Putman & Zasada 1986). Einnig skiptir miklu að plöntur vaxnar upp eftir beinar sáningar virðast hafa betur þroskað rótarkerfi og beinni stofn en gróðursett plöntur (Martinson 1985, Graber 1988). Aflögun rótarkerfis í plöntuuppeldi í gróðrarstöð er eitt helsta vandamál við ræktun stafafuru og eru vandamál því tengd vel þekkt hérlandis (Aðalsteinn Sigurgeirsson 1988) sem og erlendis (Burdett m.fl. 1986, Rosvall 1994). Rótarsnúningur veldur því að trén verða óstöðug þegar þau vaxa úr grasi og taka að velta um koll. Hjá stafafuru eru bogalaga stofnar (basal

sweep) einnig áberandi, oft orsakaðir af vansköpun róta í kjölfar gróðursetninga (Aðalsteinn Sigurgeirsson 1988). Eina örugga aðferðin sem þekkt er við að fyrirbyggja slíkt er ein sáning stafa-furufræsins (Burdett m.fl. 1986).

Helstu ókostir beinna sáninga eru hins vegar þeir að þeim getur fylgt meiri notkun á fræi en í plöntuuppeldi. Eins er erfitt að hafa stjórn á umhverfisþáttum sem styra spírun fræsins og plöntumynduninni, sem leiðir oft af sér sveiflur í árangri (Putman & Zasada 1986).

Jarðvinnsla er talin nauðsynleg forsenda þess að góður árangur náist. Á þann hátt er gróðurlagið fjarlæggt og þannig sköpuð skilyrði fyrir því að fræið komist í snertingu við jarðveginn án þess að lífrænt efni úr svarðlaginu einangri fræið frá jarðrakanum (Hagner 1990).

Fjölmargar aðferðir hafa verið reyndar til að bæta árangur beinna sáninga, gera aðferðina markvissari og minnka frænotkunina. Í Svíþjóð hafa verið þróaðar aðferðir við að gera grópir fyrir fræið til að það komist í betri snertingu við jarðveginn í kjölfar jarðvinnslu. Hefur form grópanna verið hannað með tilliti til sáninga skógarfuru (*Pinus silvestris* L.) (Bergsten 1988). Sama form á grópum hefur gefið ágæta raun í Kanada við sáningar gráfuru (*Pinus banksiana* Lamb.), en reynst síður við sáningu svartgrenis (*Picea mariana* (Mill.) BSP) (Warrington 1987).

Margar rannsóknir hafa sýnt fram á jákvæð áhrif þess að þekja fræið eftir sáningu (Tirén 1952; Tirén 1953), en þannig helst raki betur að fræjunum og yfirborði jarðvegsins. Hagner (1986) mælir helst með mól, því auk þess að halda raka að fræinu hindrar hún rof á sáðblettinum og kemur fræinu í betri snertingu við yfirborðið.

Góður árangur hefur fengist af því að nota hlífar úr plasti yfir fræjunum, svo sem í Kanada, Svíþjóð, Noregi og Finnlandi (Lähde & Tuohisaari 1976, Sahlén 1984, Putman & Zasada 1986, Dominy & Wood 1986, Bergan & Eide 1988). Algengastar eru litlar plastkeilur úr niðurbjótanlegu plasti. Inni í þeim eykst loftraki við fræið, loft- og jarðvegshiti hækkar, sem örvar spírun fræsins og skapar nýrri plöntu vænlegri líffsskilyrði (Lähde & Tuohisaari 1976). Með þessari aðferð er einnig hægt að minnka fræmagn mjög mikið (Lähde & Tuohisaari 1976, Sahlén 1984, Putman & Zasada 1986, Dominy & Wood 1986, Bergan & Eide 1988). Annar mikilvægur þáttur í notkun plathlífa er að þær koma í veg fyrir afrán á fræi sem getur verið verulegt vandamál í beinum sáningum (Bergman & Bergsten 1984).

Framkvæmd tilraunanna

Tilraunasvæðið

Sáningartilraunirnar voru lagðar út á landi Skógræktar ríkisins í Mosfelli í Grímsnesi vorið 1993. Mosfell er í um 90 m hæð yfir sjó og í 40 km fjarlægð frá ströndinni. Tilraunasvæðið er skjóllítið með þykkum fókjarðvegi, þýft og vaxið þykkri mosapembu (*Racomitrium* sp.) með grösum og smárunnum (sjá nánari lýsingu í Óskarsson 1997). Sumarið 1993 var bæði þurrara og kaldara en meðaltal árána 1970-1992 á þessum slóðum, sérstaklega júlímánuður (sjá töflu 1).

Fræið

Gerðar voru tilraunir með þrjár trjategundir, stafafuru, sitkagreni og rússalerki. Fræið sem notað var (sjá töflu 2) var örvað fyrir sáningu með aðferð, sem fólst í því að fræið var bleytt og síðan geymt þannig í kæli við 3-4°C í 7 daga (kald/vot meðhöndlun). Að því loknu var fræið talið



nákvæmlega í hæfilega skammta fyrir hvern sáðblett til þess að hægt væri að fylgjast nákvæmlega með spíruninni

Jarðvinnsla

Jarðvinnslan fór fram með áhaldi sem kallast „Eco-fräsen“ (sjá mynd) (framleiðandi ECO-fräsen HB). Þetta er hringlaga gróftenntur fræsari, 13 cm í þvermál, sem er settur í stað sagarblaðs á venjulega kjarrsög/sláttuorð og vinnur bletti 20-30 cm í þvermál (Martnell 1988). Á þann hátt var hægt að fjarlægja mosalagið og skapa skilyrði fyrir fræið að spíra í sárinu. Við jarðvinnsluna var leitast við að staðsetja sáðblettina utan í þúfum líkt og mælt er með við gróðursetningu trjáplantna (Ása L. Aradóttir & Sigurður Magnússon 1992).

Sáningaraðferðir og gróðursetning

Sáningarnar voru framkvæmdar fljótlega eftir jarðvinnslu. Gerðar voru tilraunir með fimm mismunandi sáningaraðferðir; viðmiðun (control), þakningu með mól, þakningu með vikri, plastkeilu og grópun (sjá töflu 4).

Við beinar sáningar á skóg-arfuru í Svíþjóð er mælt með því að nota að meðaltali 18,5 stk. 100% spírandi fræ/sáðblett til að ná fullnægjandi árangri (Hagner 1990). Vegna óvissu um árangur á Íslandi var ákveðið að nota meira fræmagn í tilraununum, eða 25 fræ í viðmiðun, þakningu með mól og þakningu með vikri. Í grópuninni voru hins vegar notuð 2 fræ í hverja gróp, alls 20 fræ á blett. Notkun á keilum minnkar

Barrtré eru tvíkynja sem þýðir að bæði karl- og kvenblóm er að finna á sama trénu. Á myndinni sést stafafura í blóma, en fræproskun hennar tekur eitt og hálf ár frá frjóvgun.

Víða eru barrtré farin að sá sér út. Stafafuruplanta í Danielslundi í Borgarfirði.



Tafla 1. Nokkrar veðurfarsupplýsingar frá Hæli í Hreppum, sem er sú veður-athugunarstöð sem næst liggur Mosfelli (upplýsingar fengnar frá Veðurstofu Íslands)

Hæli í Gnúpverjahreppi (64°04'N, 20°15'V, 121 m.y.s.)	Meðaltal		
	1970-1992	1993	1994
Meðalúrkoma júní, júlí og ágúst (mm)	93,8	73,5	71,4
Árs meðalúrkoma (mm)	1153,0±184,0	1194,9	1059,9
Meðalhiti júní, júlí og ágúst (°C)	9,9	9,3	10,0
Árs meðalhiti (°C)	3,5±0,6	3,8	3,5
Meðalsnjóþekja í apríl (%)	31,7±22,1	38	38
Meðalsnjóþekja í maí (%)	4,7±6,9	0	0
Meðalvindhraði í júní, júlí og ágúst (hnútar)	6,8	9,3	6,8

Tafla 2. Fræ og plöntur sem notað var í tilraunum.

Tegund	Kvæmi	Fræ númer*	FRÆ			PLÖNTUR		
			1000- korna vigt	Spirun í maí '93**	Spirun í okt. '93***	Gerð	Aldur vor ****	Aldur haust *****
Rússalerki	<i>Imatra:</i>	920007	12,05 g	52%	34%	fp 60	1/0	frá vori 1993
Stafafura	<i>Taraldsøy:</i>	910018	3,65 g	86%	84%	fp 67	1/0	frá vori 1993
Sitkagreni	<i>Tumastaðir:</i>	910035	2,98 g	86%	88%	fp 67	1/0	frá vori 1993

* skv. kerfi RSR Mógilsá

*** spirunarpróf 6 mánuðum eftir kald/vot örvun

***** aldur plantna gróðursettra haustið 1993

** spirunarpróf án kald/vot örvunar

**** aldur plantna gróðursettra vorið 1993

Tafla 3. Fræmagn á hvern sáningarblett.

SÁNINGARAÐFERÐ			
Tegund	viðmiðun, þakning með mól, þakning með vikri	plastkeila	grópun
Sitkagreni	29 fræ (= 25 fræ 100% spir.)	7 fræ (= 6 fræ 100% spir.)	23 fræ (= 20 fræ 100% spir.)
Stafafura	29 fræ (= 25 fræ 100% spir.)	7 fræ (= 6 fræ 100% spir.)	23 fræ (= 20 fræ 100% spir.)
Rússalerki	48 fræ (= 25 fræ 100% spir.)	12 fræ (= 6 fræ 100% spir.)	39 fræ (= 20 fræ 100% spir.)

Tafla 4. Lýsing á sáningaraðferðunum.

Sáningaraðferð	Lýsing
Viðmiðun	Fræjum sáð beint eftir jarðvinnslu.
Þakning	Fræin þakin með u.þ.b. 27 cm ³ af mól með kornastærð 0,3-0,8 cm
með mól	í þvermál, selt undir nafninu Perlumöl frá Björgun hf.
Þakning	Fræin þakin með u.þ.b. 27 cm ³ af móludum Hekluvikri með kornastærð
með vikri	0,1-1 cm í þvermál frá Jarðefnaðnaði hf. í Þorlákshöfn.
Plastkeila	Plastkeila af gerðinni „Cercon“ 80 mm há, þvermál botns 59 mm og
	17 mm í toppi. Framleidd af Cerbo AB í Svíþjóð.
Grópun	Áhald gert úr 10 pýramídalaga kubbum, sem eru 4x4 cm á kant og
	2 cm djúpar grópir með 45° horni (nánari lýsing í Bergsten, 1988).

(*nánari lýsing í Pétursson, 1995)

verulega frænotkunina og mælir Sahlén (1984) með að nota 4-5 fræ í hverja fyrir skógarfuru, en Saksa & Lähde (1982) mæla með 4-8 fyrir rússalerki og rauðgreni (*Picea abies* (L.) Karst.). Því var ákveðið að nota 6 fræ/sáðblett í tilraunum í Mosfelli (sjá töflu 3 um fræmagn).

Til samanburðar við sáningarnar voru gróðursettar plöntur á hefðbundinn hátt, bæði vor og haust. Jarðvinnslan var sú sama og í sáningunum (sjá töflu 2).

Úttektir og úrvinnsla

Tilraunirnar hafa verið teknar út reglulega síðan 1993. Fylgst hefur verið með spirun fræsins og afdrifum plantnanna. Tölfræðileg úrvinnsla á gögnum er ekki birt hér en vísast til Pétursson & Sigurgeirsson (1997).

NIÐURSTÖÐUR

Spirun

Stafafura var sú tegund sem gaf hæsta spirun við beina sáningu í þessari tilraun. Heildarspirun hennar var að meðaltali allt að tvöfalt hærri en hjá hinum tegundunum eftir tvö vaxtartímabil (óháð aðferð við sáningu 41 % hjá stafafuru en 27% hjá sitkagreni og 23% hjá rússalerki).

Besta spirun hjá stafafuru og sitkagreni fékkst með notkun plastkeilna (sjá töflu 5). Hjá stafafuru var heildarspirun eftir tvö sumur 70% fyrir plastkeilu, og var það spirunarhlutfall marktækt hærri en það sem fékkst með öðrum aðferðum við beina sáningu (29-42%). Hjá sitkagreni var heildarspirun 46% inni í keilum, og var sú spirun einnig marktækt hærri en fyrir aðrar aðferðir, sem gáfu 19-27% spirun. Hæst spirun rússalerkis fékkst með grópun (40%), keilu (34%) og þakningu með vikri (21 %). Munur í spirun milli þessara aðferða var ekki tölfræðilega marktækur, en grópun gaf þó marktækt betri spirun en



viðmiðun (7%) og perlumöl (11 %). Með einni undantekningu (rússalerki sáð með grópun) var ekki marktækur munur á spírun eftir því hvort fræi var sáð beint í flekkjaðan móajarðveg án frekari aðgerða, eða hvort notuð var þakning með vikri, þakning með mól eða grópun.

Spírun hjá stafafuru og sitkagreni var hærri í lok annars sumars eftir sáningu en á fyrsta sumri (tafla 5). Hjá þeim fræjum stafafuru sem sáð var í júníbyrjun 1993 var spírun að meðaltali 8% í lok sumarsins 1993, en 33% í lok sumarsins 1994. Hjá sitkagreni var spírun 9% í lok sumarsins 1993 en 18% í lok sumarsins 1994. Hjá rússalerki var spírun á hinn bóginn hærri, að meðaltali, árið 1993 en 1994 (17% 1993 og 6% 1994). Eina tilvikið þar sem spírun rússalerkifræs var hærra síðara árið en hið fyrra var þegar notaðar voru plastkeilur. Þá varð spírunin 21 % árið 1994 en 12% árið 1993.

Óformleg athugun benti til að afrán af völdum hagamúsa og (eða) fugla ætti stóran þátt í því að draga úr heildarspírun allra þriggja trjátegundanna. Þetta mátti ráða af því að á fyrsta sumri var víða að finna leifar fræja (skeljabrot) barrtrjátegunda, sem bentu til að innihald fræjanna hefði verið étið á staðnum. Þar að auki var greinilegt að krafsað hafði verið í yfirborð sáningarstaða. Einkum virtist rússalerkifræ verða fyrir barðinu á þessum lífverum, sennilega sakir þess að fræ rússalerkis er stærra, auðfundnara og matarmeira en fræ hinna tegundanna. Þessi skoðun

Plastkeilurnar eru úr niðurbrotanlegu plasti. Að liðnum tveimur vetrum eru þær farnar að láta mikið á sjá.

Öflug stafafuruplanta vaxin upp af fræi í plastkeilu í Mosfelli. Myndin er tekin í lok fimmta sumars.

Viðmiðunarsáning.



styrkist með þeirri niðurstöðu að aðeins það rússalerkifræ, sem sáð var í keilu og var þannig varið gagnvart afráni með plastkeilum, gaf betri spírun á öðru sumri en því fyrri. Þegar notaðar voru aðferðir við sáningu rússalerkis sem ekki höfðu í för með sér vörn gagnvart afræningjum, var spírun þess lítil sem engin á öðru sumri. Á þessum stöðum voru öll lerkifræ horfin af sáningarblettum á öðru sumri.

Afföll og lífslíkur

Notkun plastkeilna leiddi til mun minni affalla plantna eftir fyrsta vetur en aðrar aðferðir við beina sáningu stafafuni sitkagrenis og rússalerkis (tafla 6). Þremur árum eftir sáningu voru afföll plantna sem vaxið höfðu upp af fræi innan í slíkum keilum lítil í samanburði við afföll þeirra plantna sem sáð hafði verið til með öðrum aðferðum. Lifun plantna í keilu (þ.e., fjöldi lifandi plantna sem hundraðshluti af fjölda plantna sem upphaflega höfðu vaxið upp af fræi) var 39% hjá stafafuru, 15% hjá sitkagreni og 13% hjá rússalerki við upphaf fjórða árs frá sáningu. Þessi árangur var margfaldur á við þann sem náðist með beinum sáningaraðferðum án keilu (8-12% fyrir stafafuru, 0-1 % fyrir sitkagreni og rússalerki).

Með sáningu stafafuru inni í keilu náðist marktækt betri árangur en með gróðursetningu plantna að hausti sem aldar höfðu verið upp í gróðrarstöð (39% lifun á móti 1%, í upphafi fjórða árs). Með vörgróðursetningu lifðu 56% gróðursettra trjáplantna, en munur milli þessa hlutfalls og þess sem náðist með sáningu í keilu (39%) var ekki tölfræðilega marktækur.

Hjá sitkagreni var ekki marktækur munur á afföllum milli plantna sem sáð hafði verið til í keilum (15% lifun) og plöntum sem sáð hafði verið til í gróðrar-

stöðvum og síðan gróðursettar sem bakkaplöntur (28% lifun að vorlagi og 20% að hausti). Hjá rússalerki náðist þó marktækt betri lifun með gróðursetningu að hausti (29%) en með gróðursetningu að vori (21%) og sáningu í keilu (13%), en munur milli tveggja síðarnefndu aðferða var ekki marktækur.

Þegar notaður var annar mælikvarði við mat á árangri af mismunandi aðferðum („fjöldi sáningar- eða gróðursetningarstaða með einni eða fleiri lifandi trjáplöntum“, við upphaf fjórða sumars) reyndist sáning í keilu árangursríkasta aðferð, þegar á heildina er lítið (sjá töflu 7). Þótt bestí árangur fengist hjá stafafuru með notkun sáningar í keilu og þakningu með vikri (76% gróðursetningarstaða með lifandi trjáplöntu), var þessi árangur ekki marktækt betri en aðrar sáningar- aðferðir eða vörgróðursetning, sem gáfu á bilinu 50-71% árangur. Allar aðferðir reyndust þó marktækt betri en haustgróðursetning, en með þeirri aðferð fundust lifandi trjáplöntur einungis á 1% gróðursetningarstaða. Hjá sitkagreni og rússalerki fékkst 45 og 40% árangur með sáningu í keilu en sú aðferð var ekki marktækt betri en með gróðursetningu að vorlagi (28% hjá sitkagreni; 21% hjá rússalerki) eða gróðursetning að haustlagi (20% hjá sitkagreni; 39% hjá rússalerki). Aðferðin var þó marktækt árangursríkari en aðrar aðferðir við beina sáningu.

Hæð plantna

Þegar mæld var hæð stafafuru-plantna sem komið höfðu upp með mismunandi sáningaraðferðum, reyndust þær sem spíruðu inni í keilum að meðaltali 3,3 cm á hæð, en þær sem spíruðu eftir sáningu með öðrum aðferðum á bilinu 2,3-2,6 cm (tafla 8). Þessi munur var þó ekki marktækur.

Umræða

Niðurstöður þessara rannsókna sýna, að við upphaf fjórða árs frá gróðursetningu geti árangur af beinni sáningu stafafuru, sitkagrenis og rússalerkis í útjörð á Suðurlandi verið sambærilegur við árangur af hefðbundinni gróðursetningu. Þetta á þó sérstaklega við um stafafuru, sem virðist eiga lang-auðveldast með að komast á legg eftir beina sáningu af þeim tegundum sem bornar hafa verið saman í þessari rannsókn, við þær jarðvegs- og veðurfarsaðstæður sem ríkja í Mosfelli í Grímsnesi. Sáning stafafurufræs í plastkeilur virðist raunar ekki aðeins vera sambærileg, hvað árangur (spírun og lifun) snertir, við gróðursetningu trjáplantna sem aldar hafa verið upp í gróðrarstöðvum, heldur jafnvel betri. Í þessu sambandi skal haft í huga, að með beinni sáningu stafafuru er sneitt hjá þeim vandamálum sem oft koma fram mörgum árum eða áratugum eftir gróðursetningu, og orsakast af aflögun rótarkerfis, ýmist við ræktun í gróðrarstöð eða við gróðursetningu.

Í framhaldi af þessum niðurstöðum, sem benda til þess að bein sáning barrtrjáfræs sé líffræðilega möguleg og árangursrík aðferð við skógrækt, væri æskilegt að vinna greiningu á hagkvæmni beinnar sáningar, sem tæki einnig til vinnukostnaðar, kostnaðar við aukna frænotkun og fleiri þátta sem skipta máli við mat á valkostum í skógrækt, auk hinna líffræðilegu þátta. Slík greining er hins vegar utan við efni þessarar greinar.

Spírun barrtrjáfræs sem sáð var í flekkjaðan mójarðveg í Mosfelli án frekari aðgerða (= viðmiðun) reyndist á bilinu 7% til 29%, eftir tegundum. Þessi niðurstaða er sambærileg við þann árangur í tilraun sem lýst er af Hagner (1976) með skógarfuru í Svíþjóð,



þar sem spírur var á bilinu 2-21 %. Spírur í Mosfelli er hins vegar lægri en sú sem lýst er af Winsa og Bergsten (1994) fyrir skógarfuru í Svíþjóð (55%), þegar notað var fræ af hæsta gæðaflokki og því sáð í flekkjaða sán-ingarstaði. Í Norður-Finnlandi fékkst 22% spírur með örvuðu skógarfurufraei sem sáð var beint í jörð (Lähde 1974). Í samantekt um beinar sáningar í Svíþjóð áætla Hagner (1976) að um 20-30% fræja skógarfuru og rauðgrenis, sem sáð er í steinefnaríkan jarðveg myndi fræplöntur við lok fyrsta sumars.

Þegar þessar niðurstöður frá nágrannalöndum okkar eru bornar saman við niðurstöður okkar frá Mosfelli er ljóst að fræspírur í Mosfelli teldist fyllilega viðunandi í þessum löndum, þar sem bein sán-ingar trjáfræs er notuð í stórum stíl sem aðferð við skógrækt. Í þessu ljósi er rétt að hafa í huga ályktun sem Hagner (1990) dregur af fjölda tilrauna með samanburð á beinum sán-ingum og gróður-setningum í Norður-Svíþjóð. Hann álitur beinar sán-ingar vera áreiðanlegan valkost við skógrækt á næringarsnauðari landgerðum („rýrlendi“) þar sem ekki er mikil samkeppni við annan gróður. Þessi lýsing á vel við um Mosfell og almennt um mólendi og aðra útjörð á láglandi Íslands.

Hinn tiltölulega góði árangur sem fékkst m.a. með „viðmiðun-arsáningu“ (sáningu í flekki án hjálparaðgerða) fyrir stafafuru er sérlega athyglisverður í ljósi þess að aðstæður til skógræktar í Mosfelli eru á margan hátt erfiðari en víða annars staðar á láglandi Íslands. Jarðvegur og gróð-

Mismunandi sán-ingaraðferðir. Takið eftir smáplöntunum á myndunum.

Sán-ing í grópir.

Fræið þakið með vikri.

Fræið þakið með mól.

Tafla 5. Spírun fræs í Mosfelli 1993, 1994 og heildarspírun. Sýnd eru

meðaltöl og staðalfrávik auk tölfræðilegs samanburðar (Tukeys HSD próf $p < 0,05$). Gildi með mismunandi bókstöfum eru tölfræðilega frábrugðin. Lágstafir eru fyrir samanburð innan trjategunda, en hástafir fyrir samanburð á trjategundum

ADFERÐ	TRJÁTEGUND			
	Stafafura	Sitkagreni	Rússalerki	
	Sumarið 1993			Meðaltal
Keila	12,5 ± 9,2% a	11,5 ± 5,0% bc	13,3 ± 4,8% b	12,4 ± 0,9% b
Viðmiðun	3,5 ± 3,1% ab	5,4 ± 4,3% bc	5,2 ± 4,8% b	4,7 ± 1,0% b
Möl	2,6 ± 2,2% b	2,6 ± 2,4% c	9,0 ± 3,1% b	4,7 ± 3,7% b
Vikur	11,4 ± 9,3% ab	15,8 ± 9,2% ab	19,3 ± 11,8% ab	15,5 ± 4,0% a
Grópun	10,3 ± 9,7% ab	9,6 ± 7,3% bc	37,6 ± 25,1% a	19,2 ± 16,0% a
Meðaltal	8,0 ± 4,7% B	9,0 ± 5,2% AB	16,9 ± 12,7% A	
	Sumarið 1994			Meðaltal
Keila	57,5 ± 8,1% a	35,0 ± 6,4% a	21,0 ± 4,2% a	37,9 ± 18,4% a
Viðmiðun	25,3 ± 22,5% b	13,6 ± 7,3% b	1,4 ± 0,8% b	13,4 ± 12,0% b
Möl	31,0 ± 18,2% b	17,0 ± 7,5% b	2,3 ± 1,7% b	16,8 ± 14,4% b
Vikur	30,9 ± 18,1% b	11,4 ± 4,9% b	2,0 ± 1,6% b	14,8 ± 14,7% b
Grópun	21,9 ± 17,8% b	12,2 ± 8,0% b	2,0 ± 1,5% b	12,0 ± 10,0% b
Meðaltal	33,3 ± 14,1% A	17,8 ± 9,8% B	5,7 ± 8,5% C	
	Heildarspírun			Meðaltal
Keila	70,0 ± 2,5% a	46,5 ± 5,0% a	34,4 ± 1,7% a	50,3 ± 18,1% a
Viðmiðun	28,7 ± 25,3% b	19,0 ± 11,3% b	6,6 ± 4,7% b	18,1 ± 11,1% b
Möl	33,6 ± 20,3% b	19,6 ± 8,3% b	11,2 ± 3,6% b	21,5 ± 11,3% b
Vikur	42,3 ± 24,5% b	27,2 ± 12,3% b	21,2 ± 12,9% ab	30,2 ± 10,9 b
Grópun	32,1 ± 27,3% b	21,8 ± 11,9 b	39,6 ± 25,6% a	31,2 ± 8,9% b
Meðaltal	41,3 ± 16,8% A	26,8 ± 11,5% B	22,6 ± 14,3% B	

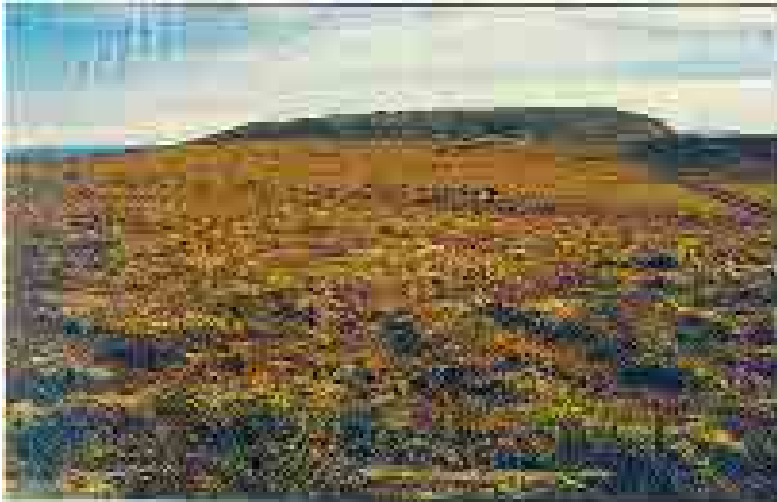
urfar þar ber merki um langvarandi gróðurfarshnignun vegna ofbeitar, og þar er mosapemba, með ívafi smárunna og grasa, ríkjandi gróðurhverfi. Þykkt mosalag einangrar jarðveginn frá hitastreymi úr andrúmslofti. Þetta veldur því að frost fer seint úr jörð á vorin og næturfrost síðla sumars eða snemma hausts geta orðið harðari á yfirborði mosans en þar sem hitastreymi úr jarðvegi á greiðari leið upp á yfirborðið. Mosalagið virðist þannig vera óbeinn valdur að afföllum og öðrum skakkaföllum hjá ungum trjáplöntum (Aðalsteinn Sigurgeirsson, óbirt gögn; Guðmundur Halldórsson m.fl., óbirt gögn). Jarðvegur í mólendi Mosfells er afar snauður af köfnunarefni og fosfór í formi sem er aðgengilegt plöntum og áburðargjöf virðist nauðsynleg til þess að draga úr hættu á vaxtarstöðnun og afföllum á fyrstu árum eftir gróðursetningu (Óskarsson 1997; Hreinn Óskarsson m.fl., 1997). Vetrarveðráttta er þar umhleyppingasöm og frostlyfting trjáplantna verulegt vandamál (Óskarsson 1997). Auk þess er þrálátur þurranæðingur snemma vors algengur í Mosfelli, og getur valdið því að ungar plöntur, með lítt þroskað rótakerfi, skrælna í langvarandi vorþurrkum á snjólausu, skjóllitlu landi.

Bestur árangur af sáningu, bæði hvað varðar spírun og lífslíkur plantna, fékkst með notkun plastkeilu við sáningu. Með plastkeilu fékkst að meðaltali 50% spírun hjá trjategundunum þremur, en fyrir stafafuru eina og sér um 70% spírun. Plastkeilan eykur hita og raka umhverfis fræið og bætir með því móti skilyrði til spírunar fræs og vaxtar smáplantna (Lähde & Tuohisaari 1976). Lähde & Tuohisaari (1976) fundu að hitastig innan plastkeilna var 0,9°C hærri en utan þeirra og að hitastig jarðvegs á

Tafla 6. Lífandi plöntur á fjórða sumri sem hlutfall af lífandi fræjum/plöntum

(þ.e. sem dæmi 39% stafafurufraejanna í keilunni gefa lífandi plöntu eftir fjögur ár). Niðurstöður tölfræðilegs samanburðar (Tukeys HSD, $p < 0,05$) eru sýndar og eru gildi með ólíkum bókstöfum marktækt frábrugðin. Lágstafir eru til samanburðar milli aðferða innan tegunda, en hástafir fyrir samanburð milli aðferða fyrir allar trjategundirnar. Grísku stafirnir eru til samanburðar milli trjategunda.

ADFERÐ	TRJÁTEGUND			
	Stafafura	Sitkagreni	Rússalerki	Meðaltal
Keila	39,0% a	15,0% a	13,3% b	22,4% B
Viðmiðun	10,4% b	0,1% b	0,4% c	3,6% C
Möl	12,0% b	1,1% b	0,8% c	4,6% C
Vikur	10,9% b	0,8% b	1,2% c	4,3% C
Grópun	7,8% b	0,1% b	0,8% c	2,9% C
Pl. vor	56,3% a	27,5% a	21,3% b	35,0% A
Pl. haust	1,3% c	20,0% a	38,8% a	20,0% B
Meðaltal	19,7% α	9,2% β	10,9% β	



3 cm dýpi var 0,3°C hærra undir keilum en utan þeirra. Við íslenskar aðstæður, þar sem loft og jarðvegshiti eru takmarkandi fyrir spírun fræs og vöxt plöntu, getur hitaaukning af þessari stærðargráðu skipt sköpum um það hvort plantan nær að komast á legg. Auk þess veitir keilan skjól gagnvart kælandi og þurrkandi áhrifum vindgnauðs fyrstu árin, sem jafnan einkennir aðstæður á bersvæði hér á landi.

Þar til viðbótar virðist plastkeilan draga mjög úr hættu á afráni músa, fugla eða annarra dýra sem nærast á fræi barrtrjáa (Bergman & Bergsten 1984). Af þeim óformlegu athugunum sem lýst var hér að framan má ráða að afrán á barrtrjáfræi geti verið vandamál sem taka þarf tillit til við beinar sáningar á Íslandi. Vörn gegn slíku afráni getur falist í notkun plastkeilu. Ekki er enn ljóst hvaða dýrategund eða dýrategundir eiga hér í hlut. Líklegasti sökudólgur er hagamúsin (*Apodemus sylvaticus*), sem upphaflega er skógartegund sem nærir m.a. á fræjum margra plöntutegunda (Bengtson m.fl. 1989 og heimildir þar). Hins vegar eru til ýmsar fuglategundir í fánu Íslands sem gætu nærst á fræi barrtrjáa. Þær fuglategundir sem eru líklegastar til þess að eiga hlut að máli í Mosfelli eru skóg-



Yfirlit yfir tilraunasvæðið í Mosfelli í Grímsnesi, en myndin sýnir vel gróðurfar svæðisins.

Til viðmiðunar voru gróðursettar plöntur. Myndin sýnir gróðursetta stafafuruplöntu í lok fimmta sumars.

Plastkeilurnar þarf að festa vel svo þær fjúki ekki. Fræið er síðan sett niður í keiluna.

Hér sést ofan á plastkeiluna á öðru sumri og sjást litlar plöntur ofan í henni. Á myndinni sést einnig hvernig raki þéttist innan á plastkeilunni.

Tafla 7. Hlutfall bletta með eina eða fleiri lifandi plöntur í upphafi fjórða sumars. Niðurstöður tölfræðilegs samanburðar (Tukeys HSD, $p < 0,05$) eru sýndar og eru gildi með ólíkum bókstöfum marktækt frábrugðin. Lágstafir eru til samanburðar milli aðferða innan tegunda, en hástafir fyrir samanburð milli aðferða fyrir allar trjátegundirnar. Grísku stafirnir eru til samanburðar milli trjátegunda.							
ADFERÐ	TRJÁTEGUND						Meðaltal
	Stafafura		Sitkagreni		Rússalerki		
Keila	76,3%	a	45,0%	a	40,0%	a	53,8% A
Viðmiðun	50,0%	a	2,5%	b	6,6%	b	19,6% C
Mól	71,3%	a	17,5%	b	11,3%	b	33,3% B
Vikur	76,3%	a	10,0%	b	18,8%	ab	35,0% B
Grópun	52,5%	a	2,5%	b	7,5%	b	20,8% C
PL vor	56,3%	a	27,5%	a	21,3%	a	35,0% B
PL haust	1,3%	b	20,0%	ab	38,8%	a	20,0% C
Meðaltal	54,8%	α	17,9%	β	20,5%	β	31,1%

arþröstur (*Turdus iliacus*), rjúpan (*Lagopus mutus*) og heiðlóan (*Pluvialis apricaria*) (Ævar Petersen, munnleg heimild), eða einhverjir flækingar sem hingað berast með vindum (Aðalsteinn Ö. Snæþórsson & Jón Geir Pétursson 1992). Ítarlegri rannsóknir þarf til þess að kanna hvaða tegundir það eru sem helst valda afránninu.

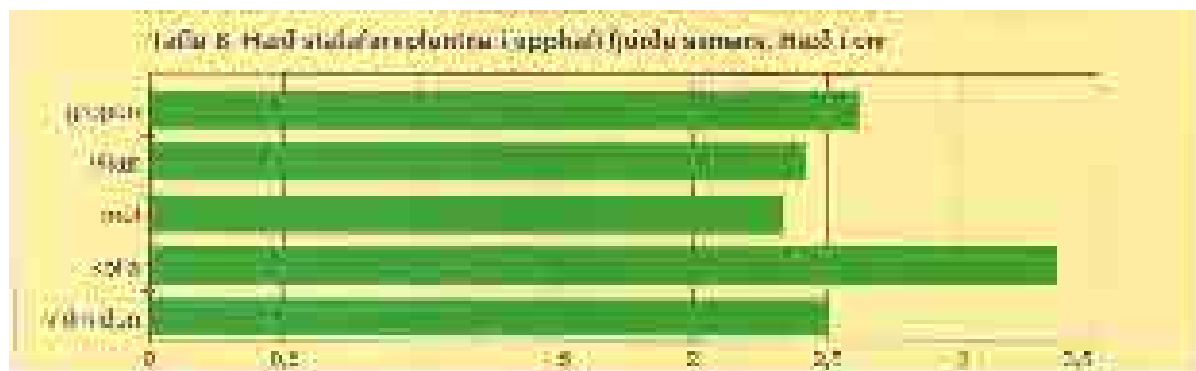
Gagnstætt því sem algengast er í öðrum löndum á norðurslóðum, s.s. Svíþjóð, Finnlandi og Kanada, þar sem fræ spírar aðallega á fyrsta sumri, varð spírun barrtrjáfræs í Mosfelli einkum á öðru sumri eftir sáningu. Fyrir þeirri seinkun gætu verið tvær meginástæður. Önnur gæti verið þurrkar framan af sumrinu 1993. Heildarúrkoma í júlímánuði 1993 var innan við

þriðjungur af meðalúrkomu júlímánaðar á árunum 1970-92 (sjá töflu 1). Þetta gæti hafa leitt til þess að fræ hafi tafið spírur fram á vorið 1994. Hin ástæðan gæti verið köld veðráttu sumarið 1993. Trjáfræ þarf lágmarkshita til þess að geta hafið spírur og við lágan hita er spírurin afar hægfara (Winsa 1995). Meðalhiti júlímánaðar í Mosfelli er um 11 °C og jarðvegshiti á láglandi Suðurlands í júlí er sjaldan hærri en 10-12°C (Markús Á. Einarsson 1976), sem er langt undir kjörhita til spírunar hjá flestöllum tegundum. Það, að spírur hluta fræjanna teffist fram á annað vor eftir sáningu, má þó líta jákvæðum augum, því með því er áhættunni dreift, og árangur sáningar tryggður í ríkari

mæli. Á þriðja sumri varð ekki vart við neina frekari spírur.

Afföll urðu mikil veturinn 1993-94 meðal þeirra plantna sem komið höfðu upp af fræi sumarið 1993, sérstaklega hjá sitkagreni og rússalerki. Minnst urðu þó afföll hjá plöntum sem sáð hafði verið til í plastkeilum. Eftir þrjá vetur héldu síðarnefndar plöntur enn mun betur velli, þrátt fyrir það að flestar keilur væru þá horfnar eða brotnar. Ekki eru orsakir hinna miklu affalla hjá „óvörðum“ unglöntum fyrsta veturinn ljósar, en verið gæti að mjög hæg spírur kulda- og þurrkasumarið 1993 hafi verið aðalorsakavaldurinn; þ.e. að þær plöntur hafi verið illa undir það búnar að mæta vetri. Í þessu samhengi má geta þess að hjá Sigurði H. Magnússyni og Borgþóri Magnússyni (1990) kom fram, að því stærri sem birkiplöntur voru, sem sáð hafði verið til um vorið, þeim mun meiri voru lífslíkur þeirra.

Ungplöntur í plastkeilum ná betri og skjóttari þroska vegna ákjósanlegra umhverfis (sbr. Lähde & Tuohisaari 1976; Hagner & Sahlén 1977), og eru því betur í stakk búnar að mæta áföllum en „óvarðar“ plöntur. Einnig eru plöntur sem vaxa inni í keilum betur varðar gegn ofþornun af völdum kuldanæðings, sem virtist vera ein helsta dánarorsök fræplantna í tilrauninni. Í Mosfelli





Fyrir sáningar var jarðunnið með sænsku áhaldi, sem kallast Eco-fräsen og er sérhannað fyrir jarðvinnslu í smáum stíl og ætti að geta hentað ágætlega víða hérlendis.

virtust keilur einnig draga nokkuð úr frostlyftingu fræplantna, sem átti sinn þátt í ótímabærum dauðdaga margra plantna í tilrauninni. Skýring þess gæti verið sú að hitasveiflur á jarðvegsyfirborði innan keilnanna eru minni og hægari en utan þeirra, og afleiðing þess verður minni frostlyfting. Keilur virðast þó ekki verja plöntur gegn rónagi ranabjöllulirfa (*Otiorhynchus* spp.). sem voru greinilega orsök affalla hjá mörgum plöntum í þessari tilraun. Ranabjöllulirfur, sem nærast á rótum trjáplantna, eru verulegt vandamál í nýgróðursetningum í Mosfelli og víða annars staðar á landinu (Guðmundur Halldórsson 1994). Allir þeir þættir sem hér hafa verið raktir hafa í sameiningu stuðlað að aukinni spírun og minni afföllum í keilum, og gera það að verkum að lifun fræplantna við upphaf fjórða árs frá sáningu var 22% að meðaltali hjá stafafuru, sitkagreni og rússalerki í keilum, í samanburði við 3-5% lifun fræplantna utan keilna.

Áður hefur notkun plastkeilna reynst vel við beina sáningu, í samanburði við gróðursetningu, við skógrækt í norðurhéruðum

Skandinavíu. Bergan & Eide (1988) báru saman árangur af sáningu með keilu og gróðursetningu skógarfuru við 69° norðlægrar breiddar í Norður-Noregi og var niðurstaða sú að árangurinn væri jafngóður. Í Norður-Svíþjóð fann Hagner (1984) að plöntur stafafuru og skógarfuru sem komu upp af fræi sem sáð var inni í plastkeilum lifðu betur en gróðursett plöntur.

Afföll plantna hafa verið mikil hjá sitkagreni og rússalerki á árunum 1993-96, og mun meiri en orðið hafa hjá stafafuru. Auk þess eru flestar þær plöntur sitkagrenis og rússalerkis sem enn lifa eftir sáningu og gróðursetningu vorið 1993 staðnaðar í vexti, en stafafuruplöntur er teknar að vaxa. Færa má rök fyrir því að hér eigi næringarskortur stóran þátt í lökum árangri af bæði sáningu og gróðursetningu þessara tegunda. Í tilraun með áburðargjöf sem hófst í Mosfelli árið 1995 hefur komið fram að bæta má lífslíkur rússalerkis og sitkagrenis með réttu magni köfnunarefnis- og fosfóráburðar við gróðursetningu (Hreinn Óskarsson m.fl. 1997). Í tilraunum sem hófust á vegum Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins í samstarfi við Skógræktarfélag Íslands, Héraðsskóga og fleiri aðila haustið 1997 verða kannaðar leiðir til þess að bæta lífslíkur plantna fyrstu ár eftir sáningu. Hinar nýju tilraunir eru lagðar út í Mosfelli og á Höfða á Fljótsdalshéraði, með stafafuru, sitkagreni, rússalerki og íslensku birk. Þar verður m.a. leitað leiða til þess að bæta spírun og næringarástand plantna fyrstu ár eftir beinar sáningar með ýmsum aðferðum, m.a. notkun seinleysts áburðar (sjá Hrein Óskarsson m.fl. 1997) og plastkeilu. Jafnframt er leitað leiða til þess að samhæfa beinar sáningar fljótlegri aðferðum við jarðvinnslu, þ.e. notkun plógherfis.

ÁLYKTANIR

Eftir fjögurra ára rannsóknir í Mosfelli á beinum sáningum bartrjáfræs er hægt að draga nokkrar ályktanir:

- Fræspírun á sitkagreni, stafafuru og rússalerki var fyllilega sambærileg við það sem þekktist í nágrannalöndunum.
- Spírun fræs var meiri annað sumarið en það fyrsta.
- Afrán á fræi var vandamál.
- Afföll voru minni af haustgróðursettu lerki en vorgróðursettu. Því var hins vegar öfugt farið með sigrænu tegundirnar stafafuru og sitkagreni þar sem afföll voru meiri eftir haustgróðursetninguna.
- Langbestur árangur er af sáningu stafafuru, bæði hvað varðar fræspírun og lifun plantna.
- Af þeim aðferðum sem reyndar voru í Mosfelli gaf notkun plastkeilunnar bestan árangur. Sú aðferð var sú eina sem var hægt að bera saman við árangur gróðursetninganna.

Sem lokaorð er hægt að draga það saman að eftir fjögur ár í Mosfelli er hægt að mæla með beinum sáningum á stafafuru í plastkeilur, en það er eina sáningaraðferðin sem gaf viðunandi árangur. Frekari rannsókna er hins vegar þörf á hagkvæmni aðferðarinnar í samanburði við gróðursetningar.

ÞAKKIR

Tækniþjóði Rannsóknaráðs Íslands og Framleiðniþjóði landbúnaðarins er þökkun sérstaklega styrkveiting til þessara rannsókna. Skógrækt ríkisins og Skógræktarfélagi Íslands er einnig þakkaður stuðningur við rannsóknirnar.

Dr. Owe Martinson, Sænska Landbúnaðarháskólanum (SLU), og dr. Ása Aradóttir RSR, Mógilsá, fá þakkið fyrir yfirlestur á fyrri stigum og Vignir Sigurðsson líffræðingur fyrir útvinnu.

Myndir: J.G.P.(S.Í.) nema á bls. 85.

SUMMARY

Field experiments were established to study the potential of, direct seeding of Sitka spruce, lodgepole pine and Siberian larch in southern Iceland. Five seeding methods were tried; *control, covered with gravel, covered with pumice, pyramidal indentations and plastic cone*. *Spring-* and *autumn* planting of one year old planting stock was also carried out for comparison. The results from the beginning of the fourth growing seasons are presented and discussed.

Overall germination was 11.3% the first summer and 19.0% the second summer. Lodgepole pine had significantly highest germination or 41.3%. Sitka spruce, having 26.8% germination, and Siberian larch having 22.6%

germination did not differ significantly from each other. The seeding method *plastic cone* gave the highest germination for all the species used, or 50.3%

Seedling mortality was high after the first winter, except in the plastic cone where more than 80% of the seedlings survived. After three winters the significantly highest survival was found for lodgepole pine. 19.7% of the viable lodgepole pine seeds provided established seedlings compared with 10.9% for Siberian larch and 9.2% for Sitka spruce.

The number of spots having at least one living seedling after three growing seasons was ranging from 50-76% for lodgepole pine, for Sitka spruce 2.5-45% and for Siberian larch 6.6-40%.

No significant difference was found in seedling height between the sowing methods for lodgepole pine although sowing in plastic cones gave the highest value.

Survival of planted seedlings differed between planting times. *Spring planting* (28/6) was found more advantageous for Sitka spruce and lodgepole pine, but *autumn planting* (3/10) for Siberian larch.

Lodgepole pine gave the most promising results among the tree species for use in direct seeding. When the seeding methods were compared with planting in the beginning of the fourth growing season, it can be concluded that the method *plastic cone* was the only method tried which was compatible with planting.

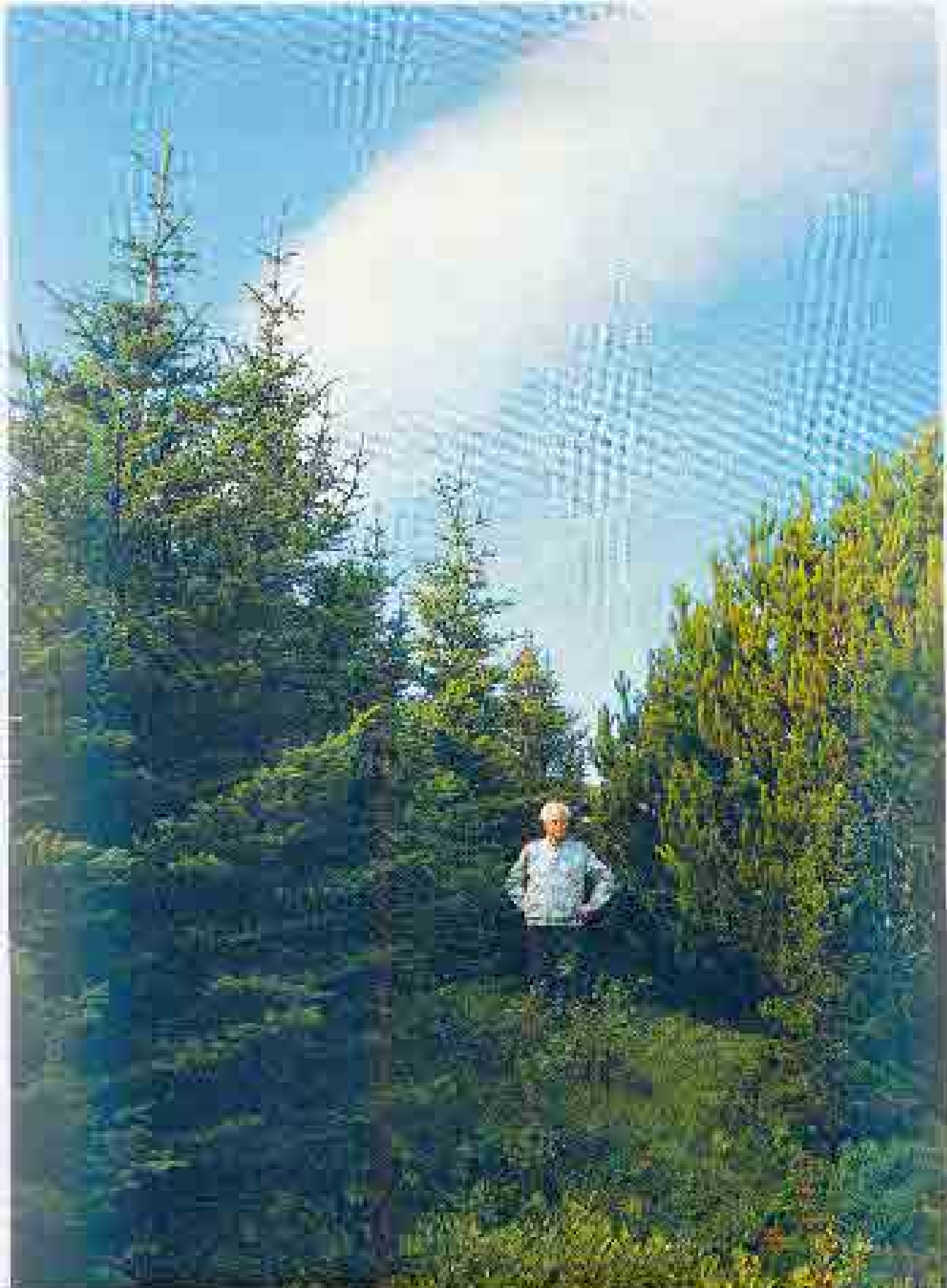
HEIMILDIR

- Aðalsteinn Ö. Snæþórsson & Jón Geir Pétursson. 1992. Fuglar og skógrækt. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1992, bls. 9-18.
- Aðalsteinn Sigurgeirsson. 1988. Stafafura á Íslandi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1988, bls. 3-36.
- Arnalds, A. 1987. Ecosystem disturbance in Iceland. Arctic and Alpine Research. 19:508-513.
- Ása L. Aradóttir & Sigurður Magnússon. 1992. Ræktun Landgræðsluskóga 1990 - Árangur gróðursetninga. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1992, bls. 58-69.
- Bengtson, S.A., Nilsson, A., and Rundgren, S. 1989. Population structure and dynamics of wood mouse *Apodemus sylvaticus* in Iceland. Holarctic Ecology 12:351-368.
- Bergan, J. 1981. Foryngelse av furuskog i Troms og Finnmark. Norwegian Forest Research Institute, Rapport 10/81: 1-69.
- Bergan, J. & Eide, T. 1988. Såning som foryngelsemetode på våre nordlige breddgrader. Norwegian Forest Research Institute, Rapport 3/88: 1-20.
- Bergman, F. & Bergsten, U. 1984. Improvement of germination by seeding through mechanical soil preparation. In: K. Perttu, editor. Ecology and management of forest biomass production systems. Dept. Ecol. & Environ. Res., Swed. Univ. Agric. Sci. Rep, 15:291-307.
- Bergsten, U. 1985. A study on the influence of seed predators at direct seeding of *Pinus sylvestris* L. [*Fringilla coelebs*, *Fringilla monti-fringilla*, *Carduelis flammea*]. Sveriges Lantbruksuniversitet Umeå, Institutionen för skogsskötsel, rapport nr. 13, 15pp.
- Bergsten, U. 1988. Pyramidal indentations as a microsite preparation for direct seeding of *Pinus sylvestris* L. Scandinavian Journal of Forest Research. 3: 493-503.
- Bishop, T. & Lentner, M. 1986. Experimental designs and analysis. Valley book company, Blacksburg, USA.
- Bjarni Helgason. 1990. Skógræktarþókbók. in. Skógræktarfélag Íslands, Reykjavík, bls. 67-75.
- Blöndal, S., Benedikt, Th., Ottósson, J.G. 1986. Forestry in Iceland: A brief description of its history and present status. Iceland Forestry Service, Forest report nr. 8, 32pp. Braastad, 1992.
- Burdett, A.N., Coates, H., Eremko, R. and Martin, P.A.F. 1986. Toppling in British Columbia's Lodgepole pine plantations. Significance, cause, and prevention. Forestry Chronicle. 62(5):433-439.
- Dominy, S.W.J. & Wood J.E. 1986. Shelter spot seeding trials with Jack Pine, Black spruce and White spruce in Northern Ontario. Forestry Chronicle, 62(5):446-450.
- Graber, R. 1988. Stem quality of White pine established by seeding in furrows and by planting. Northern Journal of Applied Forestry 5(2):128-129.
- Guðmundur Halldórsson. 1994. Ranaþjóllur. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1994, bls. 53-58.

- Hagner, M. 1976. Punktsådd med täckning av sand eller cellulosafiber. Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidsskrift, 76(6):657-668.
- Hagner, M. 1984. Survival and growth of pine (*Pinus sylvestris* and *Pinus contorta*) during nine years following direct seeding under plastic shelters. Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidsskrift, 84(5):5-21.
- Hagner, M. 1990. Direct seeding of pine and spruce in Sweden. In: B.D. Titus, M.B. Lavigne, P.F. Newton and W.J. Meades, editors. The silvics of ecology of boreal spruces. 19891 IUFRO working party S1.05-12 Symp. Proc. Newfoundland, 12-17 Aug. 1989. For. Can. Inf. Rep. N-X217, p. 55-62.
- Hagner, M. 1992. Naturkultur: befriande gallring kombinerad med berikande plantering. Skog och forskning, 4: 10-16.
- Hagner, M. & Sahlén, K. 1977. Sådd i plastkon på markberedd mark. Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidsskrift, 77(1):59-86.
- Hagner, M., Deleng, A., Person, B. 1987. Sådd av tall (*Pinus sylvestris* L.) efter markberedning med harv. Umeå Universitet, Skoglig Produktionslära, Slutrapport, 62pp.
- Hegarty, T.W. 1978. The physiology of seed hydration and dehydration, and the relation between water stress and the control of germination. a review. Plant, Cell, Environment, 1:101-119.
- Hreinn Óskarsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson, Bjarni Helgason. 1997. Áburðargjöf á nýgróðursetningar í rýrum jarðvegi á Suðurlandi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1997, bls. 42-59.
- Kinnunen, K. 1982. Männyn kylvö karu-hkoilla kangasmailla lansi Suomessa. (Direct sowing of Scots pine on poor mineral soils in western Finland). Folia Forestalia, Institut Forestale Fenniae, 531: 1-22.
- Kofoed-Hansen, A. 1934. Um stofnun skóglendis og trjágarða. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1933-1934, bls. 10-19.
- Lähde, E. & Tuohisaari, O. 1976. An ecological study on effects of shelter on germination and germling development of Scots pine, Norway spruce and Siberian larch. Metsantutkimuslaitoksen Julkaisuja 88(1):1-37.
- Lähde, E. 1974. The effect of seed spot shelters and cold stratification of germination of Pine (*Pinus sylvestris* L.) seed. Folia Forestalia, Institut Forestale Fenniae, 196:1-16.
- Markús Á. Einarsson. 1976. Veðurfar á Íslandi. Iðunn, Reykjavík. 150 bls.
- Marntell, T. 1988. Markberedning med rörsågmonterade verktyg. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsteknik. Uppsatser och resultat nr. 166, 28pp.
- Martinson, O. 1985. Markberedningens inflytande på överlevnad, tillväxt och rot/skott-relation i föryngringar av tall, gran och contorta. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för Skogsskötsel, Rapport nr. 15, 29pp.
- Óskarsson, H. 1997. Gødningsforsøg ved kulturetablering i SV-Island med *Betula pubescens*, *Larix sukaczewi* og *Picea sitchensis*. Speciale ved KVL, København.
- Óskarsson, U. & Ottósson J.G. 1990. Plantation establishment success of *Pinus contorta* Dougl. ex Loud and *Larix sibirica* (Munchn.) Ledeb. using various methods and stock. Scandinavian Journal of Forest Research. 5:205-214.
- Owe, F. von, Joyce, P. & Keane, M. 1996. Factors affecting the establishment of natural regeneration of Sitka spruce (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) in Ireland. Irish Forestry 53:2-18.
- Pétursson, J.G. 1995. Direct seeding of sitka spruce, lodgepole pine and Siberian larch on scarified seed spots in southern Iceland, using various methods. Report no 40, SLU, Department of Silviculture, Umeå, 44pp.
- Pétursson, J.G. & Sigurgeirsson, A. 1997. Direct seeding of sitka spruce, lodgepole pine and Siberian larch on freely drained palagonite soils in S-Iceland. Fjölrit.
- Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins, Mógilsá, 12: 1997 (handrit) Putman, W.E. & Zasada, J.C. 1986. Direct seeding techniques to regenerate white spruce in interior Alaska. Canadian Journal of Forest Research, 16:660-664.
- Rosvall, O. 1994. Stability in Lodgepole pine and resistance to wind and snow loads. SkogForsk, Redogörelse nr 2.
- Sahlén, K. 1984. Uppföljning av det biologiska resultatet efter konsådd vid praktisk tillämpning. Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidsskrift, 5:21-45.
- Saksa, T. & Lähde, E. 1982. Siemenen määrää männyn kuusen ja lehtikuusen suojakylvössä. (Number of seeds in shelter sowing of Scots pine, Norway spruce and Siberian larch). Folia For. 541:1-16.
- Sigurður Blöndal. 1993. Skógvernd og skógrækt í nýtingu lands. Hallormsstað, febrúar 1993.
- Sigurður Blöndal. 1996. Miklu lerkifræi safnað á Hallormsstað. Laufblaðið 5:1.
- Sigurður Magnússon & Borgþór Magnússon. 1990. Birkisáningar til land-græðslu og skógræktar. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1990, bls. 9-18.
- Tirén, L. 1952. Om försök med sådd av tall och granfrö i Norrland. Meddelande från Statens Skogsforskningsinstitut, 41(7):1-110.
- Tirén, L. 1953. Jämförelse mellan olika såddmetoder. Meddelande från Statens Skogsforskningsinstitut, 43(9): 1-83.
- Winsa, H. 1995. Effects of seed properties and environment on seedling emergence and early establishment of *Pinus silvestris* L. after direct seeding. Doctoral dissertation, SLU, Department of Silviculture.
- Winsa, H. & Bergsten, U. 1994. Direct seeding of *Pinus sylvestris* using microsite preparation and invigorated seed lots of different quality: 2-year results. Canadian Journal of Forest Research, 24:77-86.
- Þórarinn Benedikt. 1990. Fræ og fræ-söfnun. Skógræktarbókin. Skógræktarfélag Íslands, Reykjavík, bls. 123-133.
- Þórarinn Benedikt. 1997. Nýjar tegundir í íslensku flórunni. Laufblaðið 6:2.
- Þróstur Eysteinnsson. 1993. Kynbætur lerkis á Íslandi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1993, bls. 26-38.

Munnlegar heimildir

Ævar Petersen. Náttúrufræðistofnun Íslands, IS-101 Reykjavík, Iceland.



„Við nútímamenn þurfum að græða sár fortíðarinnar í landinu.“

Skógrækt Péturs Sigurðssonar í Leyningum, Djúpadal, Breiðdalshreppi

Yst í Breiðdal eystra að sunnanverðu milli Ósfjalls og Lágheiðar gengur stuttur dalur suð-suðvestur frá bænum Ósi inn í fjallgarðinn milli Breiðdals og Berufjarðar. Nefnist hann Djúpidalur. Áin í dalnum tekur nafn af honum. Vestan við Djúpadalsá í dalsmynninu nefnast Leyningar. Pétur Sigurðsson frá Ósi hóf skógrækt ofarlega í Leyningum árið 1958. Hafði þá girt af um 0,7 ha í þessu skyni, mólendi, að mestu vaxið lyngi, en með grasblettum inn á milli.

Pétur var þá útibússtjóri Kaupfélags Stöðfirðinga á Breiðdalsvík, þar sem hann hóf störf á stríðsárunum seinni. Hann var jafnframt framkvæmdastjóri Hraðfrystihúss Breiðdælinga hf., en því starfi gegndi hann í 38 ár,

Pétur stendur hér á milli tveggja elstu teiganna af sitkagreni (t.v.) og stafafuru (t.h.).

1946-1984. Bæði þessi fyrirtæki, sem hann veitti forstöðu, voru auðvitað burðarásar atvinnulífs í sveitarfélaginu í áratugi. Fyrir því er ekki ofmælt, að Pétur hafði margt á sinni könnu.

Litli bletturinn, sem girtur var 1958, fylltist fljótt af plöntum, sem Pétur gróðursetti ásamt konu sinni og börnum. Síðan hefir hann stækkað girðinguna þrisvar sinnum, og nær hún nú niður undir þjóðveginn, sem áður var nr. 1, en liggur nú inn eftir Suðurbyggð í Breiðdal. Hluti girðingarinnar er nú austan við Djúpadalsá. Alls tekur girðingin nú yfir 65 ha.

Í töflum 1 og 2 aftast í greininni sést árleg gróðursetning, trjátegundir og hve margar plöntur hafa verið gróðursettar af hverri. Þó verður að viðurkennast, að í hvorugri þessari töflu eru tölurnar tæmandi. en gefa lesendum samt nægilega hugmynd um það áræði,

áhuga og elju, sem skógrækt Péturs Sigurðssonar er vitni um.

Þannig er mál með vexti, að hjá Skógræktarfélagi Íslands er til skrá yfir gróðursetningu Péturs aðeins fyrir árin 1958-1961, alls 3 þús. plöntur, sem er sá plöntufjöldi, sem þurfti í fyrstu girðinguna. Til þess að fá upplýsingar um, hvað síðar var gróðursett, þurfti að fletta upp á afritum af plöntusölureikningum Skógræktar ríkisins á Hallormsstað, en þar keypti Pétur allar sínar plöntur. Töflurnar sýna allar plöntur, sem hann keypti og hluta af þeim, sem hann fékk í styrk gegnum Skógrækt ríkisins. En tími vannst ekki til, þegar þetta var skrifað, að grafa upp allar hugsanlegar styrkplöntur. Þannig gætu gróðursettar plöntur hugsanlega verið 50 til 60 þúsund

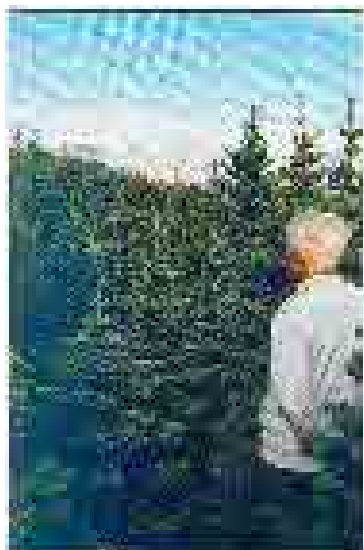
Í skóginum í Leyningum hefi ég séð nokkur tré af evrópulerki og einn fjallapín, sem ekki er að



finna í töflum 1 og 2, en gætu hafa verið gróðursett á 7. áratugnum. Né heldur alaskaösp og víðiplöntur. sem Pétur hefir sjálfur alið upp.

Tvær tegundanna, sem greindar eru í töflu 2, dáriulerki og skógarfura, hafa þurrkast út, eins og annars staðar.

Loks vek ég athygli á því, að frá og með árinu 1988, þegar Pétur hafði snúið sér af alefli að rækt-



Mynd að ofan: Teigur af blágreni, hugsanlega frá 1959 eða 1960.

Efri mynd t.v.: Efri jaðar nýmerkunnar í Leyningum. Í forgrunni er land í tötrum með grámosa og beitilyngi, en malarflögum á milli, þar sem holklaki er geysmikill. Í baksýn Breiðdalsvík og Kampanes lengst til hægri.

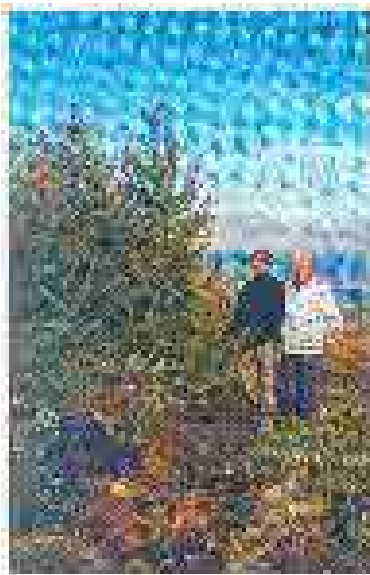
Neðri mynd t.v.: Pétur Sigurðsson stendur við jaðar sitkagreniteigs frá fyrstu árunum. Nokkrar stafafurur sjást hægra megin á myndinni. en yngri blágrenitré í forgrunni.

Efri mynd t.h.: Sitkagreniteigurinn, sem ég réði Pétri til að gefa áburð fyrir einum 15 árum, en hann gerði aldrei (sbr. texta síðast í greininni).

Miðmynd t.h.: Yngri teigar af sitkagreni. Takið eftir beitilynginu.

Neðsta mynd t.h.: Ungur teigur af rússalerki, sem kærir sig kollótt um vaxtarhindrandi áhrif beitilyngsins.





Lítill þyrping af evrópulerki. Hraustlegt útlit þess kom á óvart. Þór Þorfinnsson skógarvörður stendur hér við hlið Péturs.

uninni í Leyningum, taka plöntu-kaup hans stórt stökk - undanskilið árið 1985. Eftir það kaupir hann árlega yfir 2 þús. plöntur og



Það kom mjög á óvart, að sjá svo hraustlegan fjallapín á þessum stað. Þór Þorfinnsson og Pétur virða hann fyrir sér.

allt upp í 3500, og greiðir fyrir þær frá rúmlega 50 þús. kr. upp í 95 þús. kr., auk styrkplantna, sem a.m.k. árið 1996 voru 2 þúsund.

Myndirnar, sem hér eru birtar af skógræktinni í Leyningum, voru teknar 3. sept. 1996. Þær segja ókunnugum lesanda miklu meira um það, sem þarna er að gerast en orð okkar Péturs, sem fara hér á eftir.

Ég heimsótti Pétur núna á önd-verðu sumri tveimur dögum eftir að hinn snarpi norðanveðurhvellur hafði farið hjá, líklega hinn verstí, sem ég man eftir í júní. Pétur hafði verið að gróðursetja trjáplöntur, daginn eftir að veðrið gekk niður, í snævipakta jörð. „Ég hefi aldrei fyrr gróðursett gegnum snjó“, sagði hann mér.

Ég spurði hann hver hvatinn hefði verið að því, að hann réðist í skógræktina 1958.

„Móðir mín hafði áhuga á trjá-rækt. Heima á Ósi lét hún hlaða grjóttgarð fyrir norðanlandáttinni rétt hjá bænum. Hún fékk nokkrar trjáplöntur frá Reykjavík 1937, og voru þær gróðursettar í skjóli við grjóttveggina á hlaðinu, en þær kól, þegar þær teygðu sig upp fyrir garðinn. Við reistum svo nýtt steinhús 1944 og þá voru þessar plöntur fluttar að húsinu. Það voru nokkrar trjátegundir, m.a. birki og tvö lerkitré, sem standa enn.

Þegar Skógræktarfélag Breið-dælinga var stofnað um 1950, gerðist ég félagi í því og sat þar í stjórn. Forystumaður í félaginu var Páll Guðmundsson oddviti og hreppstjóri á Gilsárstekk.“

Hér get ég skotið því inn, að þetta skógræktarfélag, sem var deild í Skógræktarfélagi Austur-lands, var hið öflugasta af deildum þess ásamt deildinni í Bú-landshreppi. Það hóf gróðursetningu við skólann og félagsheimilið á Staðarborg 1952 og síðar á svo-nefndum Landnyrðingsskjólbökkum við Tinnudalsá í landi Eydala,



Birkiplanta gróðursett í þöku á blásnum mel.

þar sem gróðursettar voru alls á báðum þessum svæðum 31 þús. plöntur á árunum 1952-1962. Veitti hreppsnefnd Breiðdalshrepps umtalsverðum peningum til skógræktarfélagsins um árabíl, svo að þar var myndarlega að verki staðið, en landkostir rýrir, nema veðráttan. Þetta skógræktarfélag lognaðist útaf á sjöunda áratugnum, og má að einhverju leyti um kenna því, að sumar trjátegundanna reyndust illa við hinar erfiðu aðstæður og erfitt reyndist að halda girðingum við.

Pétur heldur áfram: „Eftir að skógræktarfélagið dó, sneri ég mér eingöngu að gróðursetningu í Leyningum.“

Spurning: „Nú er meiri hluti landsins þar lélegt skógræktarland, efri hlutinn með miklu lynglendi með beitleyngi, bláberja- og krækilyngi, en neðri hlutinn afar rýr, melar, flög og mosapembur. Þótti þér þetta ekki heldur óárennilegt?“

Pétur: „Ég hefi haft áhuga á að reyna að koma því saman: Slæm-um landkostum og skógrækt.



Meðan ég fékk berrótarplöntur, voru vanhöld eftir gróðursetningu engin. Nú hin síðari ár hefi ég eingöngu notað pottaplöntur, og þá hafa orðið nokkur vanhöld, einkanlega af völdum holklaka í melunum. Ég hefi reyndar stundað það hin síðustu ár að sá grasfræi í þá fyrst til að binda yfirborðið, en plöntur hafa viljað frjósa upp, ef grasþekjan er mjög gisin.“

Spurning um áburðargjöf á plönturnar.

Pétur: „Lengst af bar ég engan áburð, en á síðari árum dálítið eftir eitt til tvö ár, en auðvitað aldrei á lerkíð, nema í einu tilfelli búfjáráburð, sem gafst mjög vel, líka á lerkí, en sérstaklega á birkið. Það er nánast nauðsynlegt að gefa birkinu áburð á þessu rýra landi.“

Fljótt á lítið sýnist manni Pétur hafa gróðursett í hólma í þessari stóru girðingu, einkanlega eldri teigarnir, en hann kveður gróðursett furðusamfellt í yngri hluta

svæðisins. Það er bara svo mikið af ungum plöntum, sem ekki sjást, nema ganga um allt svæðið.

Spurning: „Hvað hefir komið þér mest á óvart í þessu ræktunarstarfi?“

Pétur: „Ekkert sérstakt. Þetta hefir gengið nokkurn veginn eins og ég bjóst við. Ég var svo bjartsýnn! Á rýrustu svæðunum er lerkíð sérstaklega þakkarvert. En holklakinn er hindrun númer eitt, tvö og þrjú.“

Spurning: „Áttu heilræði til skógræktarmanna, sem eru að byrja starfið?“

Pétur: „Bjartsýni, þolgæði, ekki gefast upp, þótt móti blási. Árferði er auðvitað misjafnt. En þetta starf hefir gefið mér gríðarlega mikla lífsfyllingu. Að sjá landið batna og fegrast. Við nútímamenn þurfum að græða sár fortíðarinnar í landinu, sár sem því voru veitt af illri nauðsyn.“

Á þessu ári varð Pétur Sigurðsson áttáræður. Maður gæti haldið

Landgræðsluskógrækt neðst í Leyningum. Hér lagði Pétur þökur á melinn til að hindra holklakann. Birkiplöntur gróðursettar í þökuna. Horft upp eftir Leyningum. Til vinstri sést upp í Djúpadal, og hægra megin í dalsmýnninu má greina elstu greni- og furuteigana sem dökka bletti.

hann allt að tuttugu árum yngri eftir útliti: Beinn í baki, sléttur í andliti og brúnn af útiverunni, kvikur í hreyfingum og léttur í spori.

Árið 1984 lét hann af störfum við Hraðfrystihúsið, sem hafði verið vettvangur hans í áratugi. Þá einhenti hann sér að skógræktinni í Leyningum. Frá 1984 er hún algerlega verk hans eins, og raunar lengst af áður: Girðingar, gróðursetning og aðhlygning að plöntum. Tafla eitt sýnir, hvert stökk starfið tók á þessum síðustu 13 árum, en raunar ekki nægilega vel, meðan skrá vantar yfir styrkplöntur flestra síðustu áranna.

Í Leyningum getur á að líta sannkallaða landgræðsluskógrækt. Sumar meðfylgjandi mynda sýna, hvernig landið lítur út, sem gróðursett er í. Megnið lifir, sem þarna hefir verið gróðursett. Lerkíð, hinn sprettharði frumherji meðal trjáa, lítur ótrúlega vel út, þótt skammt sé til ysta hafs, og myndar uppistöðuna í þessum unga skógi. Aðrar tegundir eru ívaf. Mesta undrun vekur samt sitkagrenið, sem þarna nær sér ótrúlega á strik á landi, sem skógfræðingar myndu telja alls óhæft fyrir nokkurt greni. Að vísu er það lengi að silast á stað. Ég kom í Leyninga snemma á níunda áratugnum og sagði við Pétur, að hann þyrfti að kasta áburði á tiltekinn ungteig af sitkagreni. Trén stóðu þar gul og vesældarleg. Nú sá ég þennan sama teig vel grænan og í góðum vexti. Ég spurði Pétur: „Barstu á þetta?“ „Nei“, svaraði hann. Þarna í torfunni var talsvert af beitleyngi, sem í Skotlandi er talið eitur fyrir sitkagreni. Hér storkar sitkagrenið öllum kenningum!

Tafla 1.

Árleg gróðursetning

Ár	Fjöldi plantna
1958	150
1959	1.000
1960	1.000
1961	850
1971	350
1973	650
1974	1.470
1975	400
1976	500
1978	700
1979	500
1981	10
1983	?
1984	800
1985	2.329
1986	3.115
1987	1.683
1988	2.080
1989	2.678
1990	1.880
1991	6.810
1992	2.840
1993	3.720
1994	3.050
1995	3.257
1996	5.333
1997	3.920
Alls	51.075

Það gerir raunar öll skógrækt Péturs Sigurðssonar í Leyningum. Hún er dæmi um það, þegar menn stíga fæti framur hinu mögulega - og komast samt áfram.

Tafla 2. Gróðursetning

einstakra trjátegunda

	Plöntufjöldi
Alaskaösp	3
Blæösp, íslensk	2
Ilmbjörk, íslensk	4.478
Ilmbjörk, norsk	180
Gráelri	70
Selja	4
Sitkælri	35
Vörtubirki	520
Dárfulerki	300
Rússalerki	15.932
Síberíulerki	400
Broddfura	210
Lindifura	80
Skógarfura	200
Stafafura	10.040
Fjallapínur	110
Blágreni	2.500
Hvítgreni	150
Rauðgreni	350
Sitkabastarður	3.015
Sitkagreni	12.496
Alls	51.075





GARDBÆINGAR

Njóttum átiðeru í fallegu umhverfi okkar.

Göngum vel um landið og förumst að skilja eftir verksummerki.

Garðyrkjustjóri

GIRÐIR

Þarft þú að girða í sumar?

Kýrtu þú esp. vændu esp. þágersvænnu. Hampþjunn. Lútskúr. Álfakinn og endurnýð plástið þótt Girð. Varanlega. Gush þér þú.

Girðir er hænlegur í effilfarandi í lærdum.

- G1. Esst. Álfakinn. Gush þér þú.
- G2. Esst. Álfakinn. Gush þér þú.
- G3. Esst. Álfakinn. Gush þér þú.
- G4. Esst. Álfakinn. Gush þér þú.
- G5. Esst. Álfakinn. Gush þér þú.
- G6. Esst. Álfakinn. Gush þér þú.



Söluaðilar

Kaupfélögin um land allt í Reykjavík MR búðin





Hefur orsök vinds áhrif á hversu gott skjól myndast af skógi?

Inngangur

Mikið hefur verið ritað um hvernig gróður dregur úr vindi og hvernig hentugast sé að haga gróðursetningu svo best verði unnið á vindinum með því að auka viðnám við yfirborð jarðar. Má þar nefna grein Ólafs Njálssonar í Ársriti Skógræktarfélagsins 1984 og heimildir sem þar er getið. Eins má nefna nýútgefið yfirlitsverk M. P. Coutts og J. Grace (1995). Nýverið birtust einnig í Skógræktarritinu ráðleggingar um gerð skjólveggja (Kristinn Helgi Þorsteinsson og Þorsteinn Egilson, 1995). Menn hafa síður leitt hugann að því að vindurinn sem barist er við kunni að vera misjafnra gerðar og að það geti haft áhrif á hvernig til tekst við að stöðva hann. Í þessari grein verður greint frá reikningum á vindi með og án viðnáms við yfirborð jarðar og sýnt að viðnám getur dregið meira úr vindi sem þvingaður er af landslagi en vindi sem blæs yfir sléttlendi.

Vindskafin ský sem myndast iðulega í toppi fjallabylgna. Mynd: B.J.(S.Í.).

Úr Tálknafriði. Skógur dregur úr vindi ekki síst ef um er að ræða grunna vindstrengi sem myndast við fjöll. Mynd J.G.P. (S.Í.).

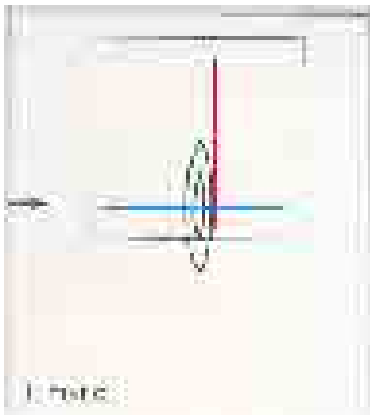
Ólíkar orsakir vinds

Vindur í nokkurri hæð yfir sléttu landi eða úthafi einkennist af jafnvægi þrýstikrafts og svigkrafts jarðar. Blæs hann nánast samsíða jafnþrýstílinum sem flestum eru kunnar af veðurkortum í sjónvarpi. Er sá vindur nefndur þrýstivindur og því þéttari sem línurnar eru, því meiri er þrýstivindurinn. Við yfirborð jarðar dregur viðnám úr vindi og sveigir hann í átt að lægri þrýstingi. Er vindurinn lendir á fjöllum landi flækist myndin og vindstyrkur ræðst ekki eingöngu af þrýstílinum sem dregnar eru á hefðbundin veðurkort, heldur leggst í strengi sem sumir fara um skörð og dali og aðrir blása niður hliðar fjalla. Vindstrengir sem myndast í skörðum og dölum eiga oftast rætur að rekja til þess að farvegur loftins hefur þrengst og blæs það því hraðar líkt og fljót streymir hraðar í þrengslum en þar sem farvegur þess er breiður. Sterkir vindstrengir þar sem vindur blæs niður fjallshliðar eiga hins vegar rætur að rekja til bylgjuhreyfingar loftins sem sveiflast upp og niður við að lenda á fjöllum. Sem dæmi um vindstreng vegna þrengingar má nefna norðanátt í Reykjavík. Þá er

stundum skjól af Esju austarlega í borginni, en loftið sem krækir fyrir Esjuna fer gjarnan yfir Vesturbæinn og Seltjarnarnes og er þar beljandi. Við svipaðar aðstæður geta fjallabylgjur myndast yfir Esjunni og sent mikið hvassviðri með snörpum hviðum niður í Mosfellsdal. Einnig má nefna ýmsa staði á norðanverðu Snæfellsnesi þar sem staðbundin óveður af suðri eru alræmd og tengjast þau að öllum líkindum fjallabylgjum. Nánar er fjallað um fjallabylgjur, m.a. í greinum Borgþórs H. Jónssonar (1965) og Haraldar Ólafssonar (1997). Sameiginleg einkenni vindstrengja af völdum fjallabylgna og þrengingar er að þeir eru staðbundnir og mjög háðir vindátt sem og breytingum á hita og vindi með hæð vindmegin fjallanna. Síðast en ekki síst þá verða þeir ekki greindir af þéttum jafnþrýstílinum á hefðbundnum veðurkortum.

Reiknilitraunir

Við tilraunir þær sem hér verður greint frá var stuðst við reiknilíkan sem ber heitið Péridot (Imbard et al., 1986), en með aðstoð þess eru jöfnur þær sem lýsa hreyfingum andrúmslofts leystar. Er það gert í svokölluðu

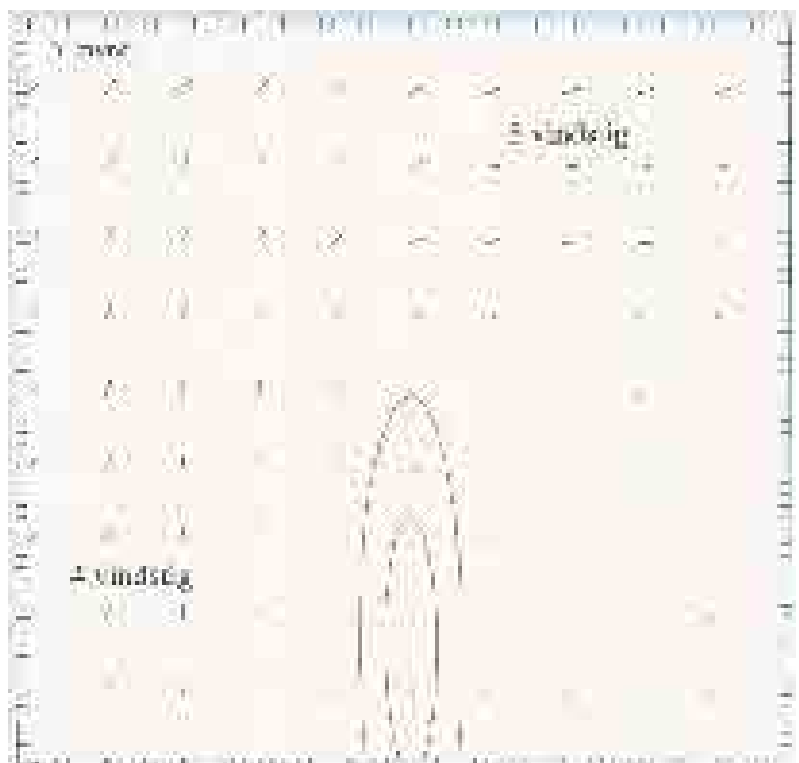
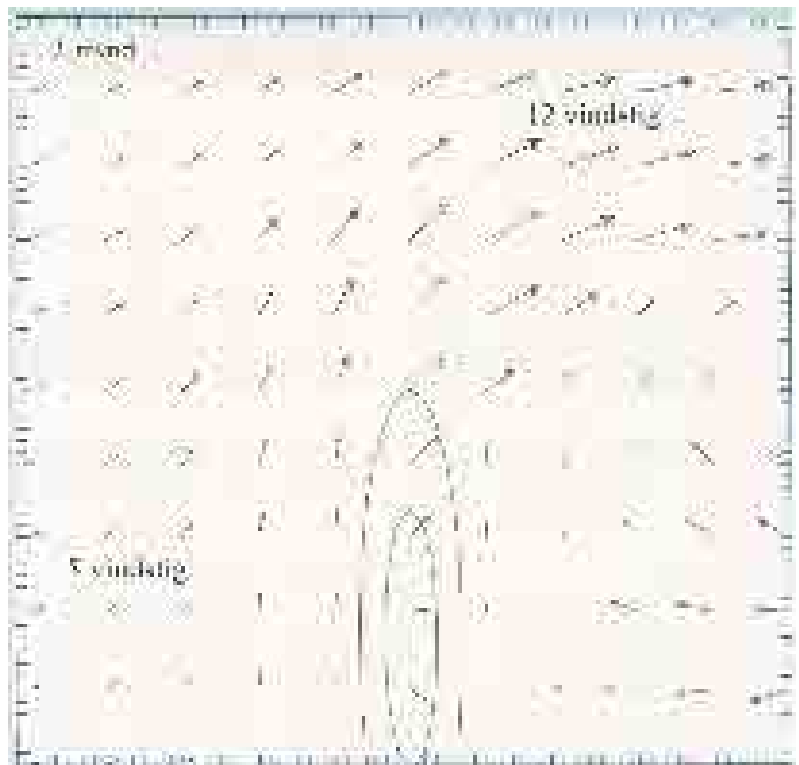


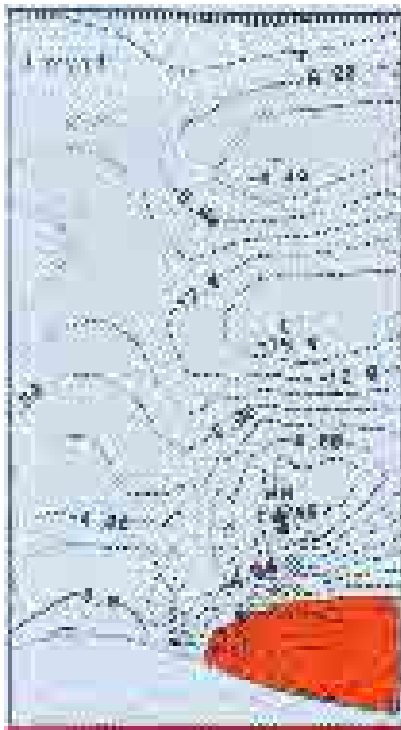
1. mynd. Reiknisvæðið, fjallgarðurinn og stefna vindsins áður en hann skellur á fjallinu. Innri ramminn sýnir legu 2. og 3. myndar, lóðréttu línan sýnir legu þversniðs sem sýnt er á 4. og 5. mynd og láréttu línan sýnir legu þversniðs og 7. myndar.

2. mynd. Vindur við rennislétt yfirborð jarðar sem blæs fram hjá sporbaugslaga fjalli. Vindurinn blæs frá vinstri til hægri og er lengd örvanna í réttu hlutfalli við vindhraða.

3. mynd. Eins og 2. mynd, nema að yfirborð jarðar umhverfis fjallið er álíka hrúft og ef það væri þakið fullvöxnum barrskógi.

reiknineti sem nánar er lýst í Ólafsson og Bougeault (1997). Reiknað er með þurru lofti og ekki er tekið tillit til geislunar. Eru það eðlilegar nálganir í því samhengi sem hér um ræðir. Notast var við stórtölvu frönsku veðurstofunnar. Í stað þess að reikna með raunverulegu fjalli var hannaður sporbaugslaga fjallgarður sem nær hæst í um 4500 metra hæð. Það er óneitanlega hátt fjall, en ekki er þar með sagt að hliðstæður geti ekki fundist á Íslandi, því hegðun lofts við fjöll stjórnast ekki síður af vindhraða og hitabreytingum með hæð sem hvort tveggja getur verið með ýmsu móti. Hár og langur fjallgarður dregur betur fram þau áhrif sem kanna á og þótt þau geti verið dálítið ýkt miðað við það sem algengast er í náttúr-



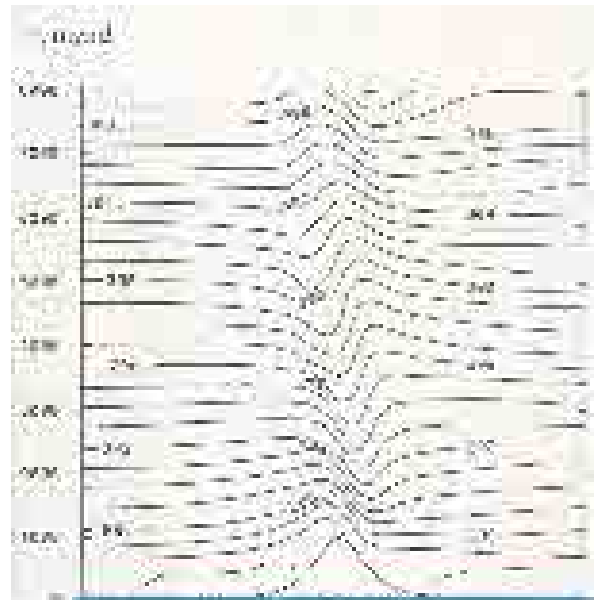
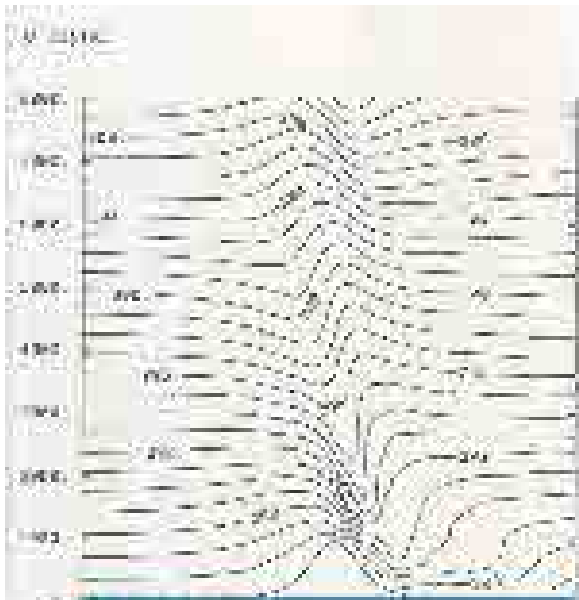


4. mynd. Þversnið samsíða lóðréttu línunni á 1. mynd. Sýndur er vindhraði í m/s og er rauðlitað það svæði þar sem vindur hefur meira en tvöfaldast frá því sem hann var áður en áhrifa fjallsins tók að gæta.

5. mynd. Eins og 4. mynd, nema að yfirborð jarðar er álíka hrúft og ef það væri þakið fullvöxnum barrskógi.

6. mynd. Straumlinur vinds sem skellur á fjalli með rennislétt yfirborð. Láréttu línan á 1. mynd sýnir legu þversniðsins. Vindurinn blæs frá vinstri til hægri og er hvassastur þar sem línurnar eru þéttastar.

7. mynd. Eins og 3. mynd, nema að yfirborð jarðar er álíka hrúft og ef það væri þakið kjarri, jafnt á láglendi sem á fjallinu sjálfu.



unni eru þau engu að síður raunhæf. Við skoðun á fjallabylgjum var notast við 1000 metra háan sporbaugslaga fjallgarð. Vind-

meigin fjallanna og á jaðri reiknisvæðisins var vindur alls staðar 5 vindstíg (10 m/s) ef frá er talið viðnámslagið þar sem reiknað er

með viðnámi við jörð. Þar er vindur 4 vindstíg (um 7 m/s) við yfirborð jarðar og er sá vindur fundinn með reiknitalraunum þar

sem vindur blæs yfir sléttlendi með sama grófleika og notast er við á láglendi umhverfis fjöllin í tilraunum sem hér verður lýst. Stöðugleiki loftsins, eða eigin tíðni þess (N) er 0.01 s^{-1} .

1. mynd sýnir reiknisvæðið sem notað er. Innri rammi myndarinnar sýnir ramma 2. og 3. myndar, lóðréttu línun sýnir legu þversniða sem sýnd eru á 4. og 5. mynd og láréttu línun sýnir legu þversniða 6. og 7. myndar. Örin á 1. mynd gefur til kynna upphaflega vindstefnu, áður en vindurinn verður fyrir áhrifum af fjallinu í þeim tilraunum þar sem yfirborð jarðar er rennislétt. Er það sami vindur og blæs á jöðrum reiknisvæðisins. Þar sem reiknað er með viðnámi stefnir vindurinn við yfirborð jarðar um 26° til vinstri við stefnuna sem sýnd er á 1. mynd. Það á þó aðeins við vindinn við yfirborð jarðar; er komið er í nokkur hundruð metra hæð stendur vindurinn þvert á fjallið, jafnt í tilraunum með og án viðnáms við jörð.

Áhrif viðnáms á vindstreng vegna þrengingar

Strengur vegna þrengingar er myndaður við háa fjallgarðinn og er hann sýndur á 2. mynd. Verulegur hluti loftsins sem skellur á fjallgarðinum kemst ekki yfir og leitar framhjá honum og þar eykst vindurinn upp í hvorki meira né minna en 12 vindstig ef yfirborð jarðar er algerlega viðnámslaust. Slíkt vindaukning er fjarri því að vera raunhæf við raunverulegar aðstæður; tíðni fávíðra þar sem vindur fer framhjá háum fjallgördum er hvergi nærri því að vera

Nakið land veitir vindstrengjum lítið viðnáms. Mynd: B.J. (S.Í.).

Lerki sem hagar vexti í samræmi við ríkjandi vind. Í bakgrunni má sjá vindskafið bylgjuský. Mynd J.G.P. (S.Í.).



svipuð tðni 5 vindstiga vindmegin fjallanna. Skýringarinnar á þessu mismæmi er að leita í viðnámi við jörð, sem er alls staðar til staðar, en mismikið. Ef viðnám er sett álíka mikið og fæst af barrskógi á láglendi en nokkru meira á fjallinu sjálfu vegna óreglu í landslagi fást harla ólíkar tölur. Vindmegin fjallsins lægir um eitt vindstig og er þá miðað við vind í 10 metra hæð yfir trjátoppunum. *Til hliðar við fjallgarðinn er breytingin mun meiri; þar eru ekki nema 6 vindstig þar sem áður voru 12* (3.mynd). Ef betur er að gáð kemur í ljós að þessi miklu áhrif viðnáms á vindhraða við yfirborð felast ekki eingöngu í niðurbroti á skriðþunga

loftsins, heldur hefur vindstrengurinn færst upp á við og hefur vindur í nokkur hundruð metra hæð yfir jörðu aukist miðað við það sem var í straumi án viðnáms. Þversniðin á 4. og 5. mynd sýna hvernig vindstrengurinn lyftist við að reiknað sé með viðnámi við jörð.

Áhrif viðnáms á fjallabylgjur

Á 6. mynd má sjá þversnið af vindi yfir 1000 metra háu fjalli. Lega þversniðsins er sýnd með láréttu línunni sem sker tind fjallsins á 1. mynd. Hér eru hreyfingar loftsins, að meðtöldum vindhraða, greindar með varmastigslínun (straumlínun) sem

mynda þyngdarbylgju yfir fjallinu. Eðli bylgju af því tagi er slíkt að vindur verður mjög hvass þar sem loftið streymir niður á við, en mun hægari í þeim hluta bylgjunnar þar sem loftið stígur. Því þéttari sem straumlínurnar eru, því hvassara er og má af myndinni dæma að mjög hvasst sé yfir hliðinni hlémegin fjallsins. Á 7. mynd má sjá hvernig bylgjan á 6. mynd bregst við viðnámi sem svarar til þess að fjallið allt sem og undirlendið beggja vegna fjallsins sé klætt kjarri. Fjalla-bylgjan í neðstu lögum loftstraumsins er nú mun minni en hún var og *þar sem straumlínurnar voru þéttastar á 6. mynd er nú hægviðri*. Í efri lögum lofthjúpsins er minni munur á bylgjunum sem myndast með og án viðnáms við yfirborð og eftir sem áður er vindstrengur í um 1000 metra hæð yfir tindi fjallsins

Hvernig verða mismunandi áhrif viðnáms skýrð?

Ekki er fullkomlega ljóst hvað veldur því að staðbundnir vindstrengir af því tagi sem hér hefur verið lýst láta frekar undan viðnámi við jörð en þrýstivindur. Vitað er að fjallabylgjur verða síður brattar ef vindur eykst með hæð, og sú er raunin í neðstu lögum lofthjúpsins ef viðnám er við jörð. Hugsanlegt er einnig að hér komi til sögunnar jafnvægi krafta sem verkar alls staðar í þrýstivindi og fyrr var lýst. Í staðbundnum vindstrengjum er slíkt jafnvægi ekki til staðar. Þar er vindi hraðað af smáum hæðum og lægðum sem tengjast landslaginu. Þegar áhrifa þeirra gætir ekki lengur hlýtur loftið að hægja á sér aftur uns vindurinn nær aftur fyrri hraða og aftur kemst á fyrrnefnt kraftajafnvægi. Viðnám-

Óslétt yfirborð trjáanna brýtur niður skriðþunga andrúmsloftsins.
Mynd J.G.P.(S.Í.)



ið sem vindurinn mætir ræður miklu um hversu hratt það gerist. Líklegt er að annað einkenni vindstrengja komi hér einnig við sögu. Ólíkt því sem oftast er raunin í þrýstivindi yfir sléttlendi ná staðbundnir vindstrengir ekki langt upp á við. Með öðrum orðum þá þarf ekki að fara hátt til að vindur taki að minnka með aukinni hæð. Viðnám stuðlar að aukinni blöndun loftsins og miðar hún í þá átt að jafna vindhraða á þann veg að draga úr vindi í strengjum, en auka hann utan strengjanna, á því svæði sem blöndunin nær til.

Tengsl við skógrækt og áframhaldandi rannsóknir

Niðurstöður þær sem hér hefur verið lýst benda til að aukning

viðnáms við yfirborð jarðar, t.d. með ræktun skóga í því skyni að draga úr vindi, geti verið áhrifaríkar þar sem vindur hefur magnast upp vegna áhrifa landslags, en ef um er að ræða jafnan vind á sléttlendi. Það gefur óneitanlega skjól-skógarækt í fjöllum landslagi eins og t.d. á Vestfjörðum góðan byr. Þó er enn ýmsum spurningum ósvarað. Í reiknitiðraunum sem hér hefur verið lýst hefur vindur yfir hrjúfu landi verið borinn saman við vind yfir fjalli með rennislétt yfirborð. Slík fjöll eru vitaskuld ekki til. Melar og lággróður veita dálítið viðnám og verður horft til þess við nánari samanburðarrannsóknir á vindi yfir skógi vöxnu og skóglausu landi. Eins er þörf á vitneskju um á hvaða svæðum viðnám er

mikilvægast, t.d. til að draga úr fjallabylgjum. Hér hefur viðnám verið aukið alls staðar, jafnt vindmegin sem hlémegin fjallsins, en brýnt er að vita hvort vindur er viðkvæmari fyrir auknu viðnámi á einum stað frekar en öðrum og ef svo er, hvar þeir staðir séu. Hér er aðgátar þörf því vitað er að aukið viðnám á afmörkuðu svæði getur bætt í vindinn annars staðar, þar sem vindurinn á greiðari leið framhjá viðnáminu.

Þakkir

Rannsóknir þær sem hér segir frá voru að hluta styrktar af Rannsóknarráði Íslands. Höfundur þakkar Trausta Jónssyni veðurfræðingi yfirlestur handrits.

SUMMARY

Does the sheltering effect of a forest depend on the origin of the wind?

Numerical simulations have been carried out in order to investigate the impact of surface friction on the speed of low level orographic flows. The flows are simulated with PERIDOT, a hydrostatic formerly operational numerical model of Météo-France. Flow on a free-slip surface is compared to flow on a no-slip surface with surface friction on flat land comparable to what may be expected from pine forest. Experiment with a 4500 m high bell-shaped elliptic mountain ridge reveals that if the upstream wind is 10 m/s, the corner winds exceeds 35 m/s. The Brunt-Vaisala frequency is 0.01 s^{-1} . At the introduction of surface friction, the upstream wind is reduced

by less than 30%, while the maximum surface wind speed in the corner wind is reduced by more than 60%. In fact, the corner wind is lifted and blows almost equally strong as before, but at some distance from the ground. A similar experiment with a 1000 m high mountain shows that surface friction also has a devastating effect on mountain waves and the associated downslope windstorm. It is suggested that the strong reaction of the mountain waves to surface friction is related to increased vertical windshear. The impact surface friction has on local orographic winds may also be influenced by the absence of the geostrophic balance in these

winds. It is also noted that orographically generated regional winds are only shallow, compared to ordinary geostrophic winds, that usually increase with altitude. Through increased vertical mixing of horizontal momentum, surface friction may be expected to reduce particularly effectively the strength of low level jets such as corner winds. The results are encouraging for plans to plant trees to reduce local winds in Iceland. Future research will concentrate on the impact of little vs. strong surface friction and the sensitivity of the orographic winds to increased friction in horizontally limited areas in different locations.

HEIMILDIR

Borgþór H. Jónsson, 1965: Fjalla-
bylgjur. Veðrið, tímarit fyrir alþýðu, 10.
árg., 1. hefti.

Haraldur Ólafsson, 1997: Hvers
vegna hvessti í Kverkfjöllum?
Náttúrufræðingurinn, 66. árg., 3.-4.
hefti.

Imbard, M., A. Joly, and R. du
Vachat, 1986: Le modèle de
prévision numérique PERIDOT:
Formulation dynamique et modes de
fonctionnement. Skýrsla EERM nr.
161 (CNRM, Meteo-France,
F3 1057 Toulouse, France).

Ólafsson, H., 1996: Atlas des
écoulements hydrostatiques autour
d'un relief idéalisé (með ágrípi og
skýringum á ensku). Fyrsta rit
Rannsóknastofu í veðurfræði og
skýrsla CNRM/GMME
nr. 42. Fáanleg hjá höfundi.

Ólafsson, H. og P. Bougeault, 1997:
The effect of rotation and surface
friction on orographic drag. Journal of
Atmospheric Sciences, Vol 54, s.192-
210.

Ólafsson, H. og P. Bougeault, 1997:
Why was there no wave breaking in
PYREX?. Beitrage zur Physik der
Atmosphäre, vol. 70, s.167-170.

Kristinn Helgi Þorsteinsson og
Þorsteinn Egilson, 1995: Skjól-
veggir. Skógræktarritið, s.66-72.

Ólafur Njálsson, 1984: Skjólbelti.
Gerð þeirra og skjóláhrif. Ársrit
Skógræktarfélags Íslands, s.3-25.

Wieringa, J., 1993: Representative
roughness parameters for homo-
genous terrain. Boundary-Layer
Meteorology, vol.63, s.323

Coutts, M. P. og J. Grace (ritstj.),
1995: Wind and Trees. Cambridge
University Press, Bretlandi, 476 s.



Gættu þess!
Sökkyngir og öðru
þekktu garðfélaga

Bókin um garðinn

Þýska lesarskið hefur verið ákveðið
um um þáttinn garðinn
í álfreyttum og öðru þekktu garðfélaga.
Væðing þak, 2008

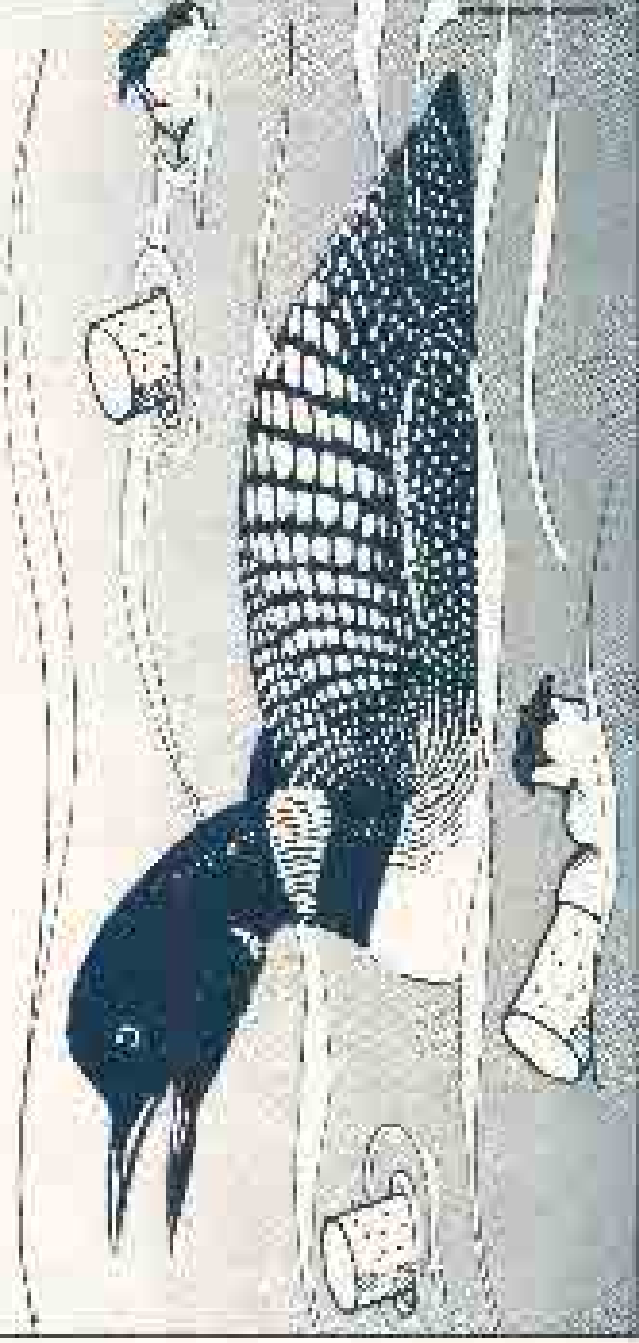
Garðyrkjuneflag Íslands
Háskólastr. 1, 101 Reykjavík, Ísland

SJÓVÁLMENNAR

FÖRUM MED FRÍÐI Í NÁTTÚRUNNI

Spillum henni ekki með sigarettu-
stubbum eða fískubrotum

ATNR



VIÐTAL

BRYNJÓLFUR JÓNSSON

Vildi sjá skóg á öllu Þórsnesinu og við hvern bæ í Helgafellssveit

Viðtal við Sigurð Ágústsson,
fyrrverandi formann
Skógræktarfélags Stykkishólms

Sigurður Ágústsson frá Vík er enginn meðalmaður í orðanna fyllstu merkingu. Stór og stæðilegur hefur hann jafnframt staðið öðrum framur í skógrækt á Snæfellsnesi síðastliðin ár. Á mannamótum er hann hrókur alls fagnaðar og segir þá

iðulega skemmtilegar sögur og kryddar þær gjarnan sögulegu ívafi. Skógræktarmenn eru ávallt aufúsugestir á heimili Sigurðar enda hafa margir átt þar eftirminnilega daga. Sigurður er höfðingi heim að sækja og þegar við höfum komið okkur

notalega fyrir í stofunni á Laufásveginum í Stykkishólmi hefjum við spjall okkar um lífshlaup sem hefur snúist að verulegu leyti um skógrækt.

Vöxtur barrtrjáa er mikill í Sauraskógi.
Mynd: Valgeir Sigurðsson.





Sigurður Ágústsson frá Vík.
Mynd: B.J. (S.I.).

Ættir og uppruni?

Ég er ættaður héðan úr Helgafellssveitinni, úr eyjunum, svokölluðum Suðureyjum. Nú, foreldrar mínir voru Hannes Ágúst Pálsson og Magdalena Nielsdóttir. Ágúst er sonur Páls Guðmundssonar frá Arnarstöðum í Helgafellssveit og móðir hans var Helga Jónasdóttir frá Helgafelli af svokallaðri Helgafellsætt, dóttir Jónasar og Ástríðar frá Helgafelli. Móðir mín er úr Sellátri, dóttir Nielsar bónda í Sellátri og Dagbjartar Jónsdóttur en sama ættin bjó í Sellátri á Breiðafirði frá 1838 til 1946. Foreldrar föður míns fluttu frá Ögri í Helgafellssveit út í Höskuldsey. Þau systkinin voru tólf, sex synir og sex dætur. En í Sellátri þar sem móðir mín er fædd og uppalin þar voru þrjár

systur og tveir bræður og allar systurnar úr Sellátri giftust bræðrum úr Höskuldsey. Ég spurði móður mína einu sinni hvernig stæði á þessu að þær hefðu allar giftast þessum bræðrum úr Höskuldsey? „Við sáum ekki svo marga unga menn í þá daga“, sagði hún. Ekki nóg með það, heldur kvæntist annar bróðirinn úr Sellátri, Jón Nielsson, einni af hinum sex systur úr Höskuldsey. Foreldrar mínir bjuggu svo bæði hér í Stykkishólmi í ein tvö ár og síðan í Akureyrum fyrir framan Bjarnarhöfn og þar er ég fæddur. Þau fluttu síðan hingað í Stykkishólm að litlu grasbýli hérna rétt sunnan við bæinn, sem heitir Vík og við þann bæ er ég kenndur. Eins og gerist með unga menn giftist ég síðan - Elínu Guðrúnu Sigurðardóttur - en hún er frá Hrisdal í Miklaholtshrepp af svokallaðri Hjarðarfellsætt. Við



Kort. Birt með leyfi Landmælinga Íslands.

eigum fimm uppkomnar dætur og einn son.

Hvenær byrja afskipti þín af skógræktarstarfi?

Ja, það var nú þannig að fyrsti formaður og aðalhvatamaður félagsins Guðmundur J. Bjarnason, - en hann var smiður kallinn -, var að vinna eitthvað fyrir mig í húsinu. Þá fer hann að vekja áhuga minn og spyr hvort ég geti ekki komið með sér og hjálpað sér að gróðursetja. Nú það mun hafa verið einhvern tímann í kringum 1963 að ég fer að fara með honum dag og dag og svona um helgar þegar ég átti fri en á þessum tíma vann ég hjá Vegagerðinni. Hann sótti það fast karlinn að ég kæmi í þetta með sér. Nema að svo er það, að hann er nú orðinn fullorðinn maður og 1973 þá ákveður hann



Í Grensás við Stykkishólm hófst ræktun félagsins fyrir 50 árum. Gróskan er mikil í skógarbotninum, m.a. hafa fuglar borið út rífsber. Mynd: B.J. (S.Í.).

að flytja sig búferlum til Reykjavíkur. Þá var ég nú kominn í stjórnina, held ég hafi verið ritari. Nema hann segir: „Nú er ég að fara og nú tekur þú við þessu.“ Ég fórnaði bara höndum og sagði: „Ég er nú starfsmaður Vegagerðarinnar og hvernig í ósköpunum á ég að geta sinnt þessu?“ „Ja, þú finnur einhverja leið út úr því.“ Síðan hef ég verið formaður síðastliðin 24 ár og hafði auk þess unnið fyrir félagið í ein 6 ár þar áður. Í vor var svo kosinn nýr formaður, Trausti Tryggvason, og kosin að mestu leyti ný stjórn.

Hefurðu haft ánægju af þessu starfi?

Já, sannarlega hef ég haft ánægju af þessu brólli, annars hefði ég

SKÓGRÆKTARRITID 1997

hætt fyrir löngu. Útiveran í mörkinni er ógleymanleg yfir sumartímann og ég held að maður hefði varla haldið heilsu ef maður hefði ekki verið í þessari hreyfingu. Tengslin við unga fólkið sem maður hefur haft með sér í vinnu eru líka ómetanleg.

Þau hafa stundum verið ansi baldin til að byrja með en fljótt komið niður á jörðina með vinsamlegheitum og spjalli. Síðustu árin eftir að ég hætti hjá Vegagerðinni, það var 1985, þá hefur maður eiginlega hella út í þetta, gjörsamlega. Það var mikil nauðsyn, bæði þurfti að gera við girðingar sem lágu út og suður. Svo var farið að huga að nýjum svæðum, stækka bæði hérna í Grensási og eins að leita að álitlegum svæðum í Helgafellssveit. Síðan var það fyrir velvilja hreppnefndar og Magnúsar Guðmundssonar oddvita, bónda á Gríshóli,



Vonandi á félagið eftir að njóta krafta Sigurðar lengi um sinn þrátt fyrir að nú hafi tekið við nýr formaður, Trausti Tryggvason, t.h. Hann tekur við góðu búi. Mynd B.J. (S.Í.).

að við fengum svokallaðan Tíðás en hann var girtur 1988. Þar höfum við látið erlenda ferðamenn gróðursetja trjáplöntur.

Segðu okkur aðeins frá þessum erlendu ferðamönnum?

Já það mun hafa verið 1989 eða 90 að Samvinnuferðir - Landsýn höfðu samband við Skógræktarfélag Íslands þar sem þessi ósk kom fram. Það var síðan benti á okkur sem samstarfsaðila og hingað hafa komið ferðahópar af ýmsu þjóðerni alla tíð síðan og hafa þeir skipt nokkrum hundruðum á ári.

Fyrirkomulagið á þessum heim sóknum hefur síðan þróast. Nú tökum við á móti hópum og útvegum plöntur, leiðbeinum, veljum



Í Setbergi við Sauravatn er vöxtulegur skógur og þar er ýmislegt sem vex í skjóli trjáanna.

Mikið af fallegu blágreni er að vaxa í Sauraskógi. Myndir: Bogi Franzson (S.Í.).

svæði og merkjum hvern einasta stað með hæl og grisjum mosann og grasið frá, stingum jafnvel holurnar áður en þeir koma. Það má segja að lunginn af deginum fari í þetta. Hingað hefur komið fólk af flestum þjóðernum í Norður-Evrópu og Norður-Ameríku, jafnvel Kínverjar og Japanir og í sumar komu Ísraelsmenn í fyrsta skipti.

Flestir hafa tekið þessu mjög vel, sumir með hangandi hendi, hafa ekki áhuga, og það versta er að Skandinavar hafa ekki alltaf verið nógu áhugasamir, því miður. Ég segi þetta bara af því að ég var svolítið hissa. Þjóðverjar bera af öllum þessum þjóðum sem koma hingað. Þýskumælandi fólk virðist hafa allt annan hugsunarhátt heldur en t.d. Frakkar, Bretar og aðrir. Þjóðverjarnir vilja fá að vita hvað þetta vex og hve hratt og hve mikið á ári. Þegar ég segi þeim hvernig þetta lítur út eftir 10 ár. „Já, afskaplega gengur

þetta seint“, segja þeir. En svo bendi ég þeim á Sauraskógin og Setbergið þar sem eru 9 m há tré og þaðan af hærrí þá verða þeir hissa og segjast ætla að koma eftir 20 ár og líta á trén.

Nú ert þú búinn að ganga í gegnum breytingartíma í skógrækt. Erum við á réttri leið?

Það er svolítið merkilegt að hafa kynnst þessu ferli öllu, t.d. frá því að plöntur komu í böggjum og striga, kannski geymdar í mosa, og viku á leiðinni til okkar, teknar upp úr beðum, og fluttar með vörubílum til Reykjavíkur og þaðan hingað. Merkilegt að nokkuð skuli hafa lifað. Þetta var svo sett niður með skóflu og haka. Síðan komu bakkarnir og það var náttúrulega mikil breyting og töluvert mikið til bóta. En ég held að við verðum að gera meiri kröfur til gæða, allavega að verðleggja gæðaflokkana, sömuleiðis vildi ég hafa plönturnar í stærri bökkum, ég hef trú á því, hvort sem ég hef rétt fyrir mér eða ekki. Þetta er dálítið merkilegt, en ég held að við erfitt og rýrt land þá verði að nota meira af húsdýraáburði heldur en gert er. Það er það eina sem gildir, sérstaklega í misjafnt land. Tala nú ekki um ef hægt væri að koma að staurabor. Við notuðum skófluaðferðina fyrir nánast allar plöntur í sumar, stingum holu, setjum skít og blöndum þessu saman, jöfnum og þjópnum og gróðursetjum svo með staf.

Í kjölfar gróðursetningarinnar kemur svo umhirðan. Þetta þarf að passa eins og pelabarn og endurnýja, bæta í jafnóðum til þess að svæðin verði samfelld. Þó nokkur reynsla er komin á tegundir og landið í heild þó við getum alltaf orðið fyrir skakkaföllum. Einhvern tíma verður þetta meira og minna skógi vaxið.

Hvert er hlutverk skógræktarféлага eins og Skógræktarfélags Stykkishólms?

SKÓGRÆKTARRITID 1997

Félagið er búið að starfa í ein 50 ár 1. nóvember. Ég lít þannig á hlutverk þess að það eigi fyrst og fremst að vera ræktandi. Áhuga- starfið er það sem hefur haldið þessu gangandi. Skógræktarfélag sem búið er að sýna að það getur eitthvað gert og hefur gert eitthvað á liðnum árum, hvort sem það eru 20 eða 50 ár, þarf að hafa til umráða a.m.k. eina jörð og rækta hana. Félagið ætti jafnframt að vera nokkurskonar ráðgjafi ef það gæti haft yfir þeirri þekkingu að ráða. Skógræktarfélag sem hefur einhvern rekstur þarf að hafa einhverjar tekjur eða styrki og helst að hafa í sinni þjónustu lærðan skógræktarmann. Öll stærri félög sem hafa einhvern rekstur, kannski með 50-100 ha til umráða verða að hafa skógræðing, það er bara staðreynd. Það er ekki nóg að hafa land, það þarf að skipuleggja þetta, leggja slóða eða vegi og það þarf að ráða plöntunum niður eftir jarð- vegi og því sem passar fyrir hverja tegund. Ef það á að ganga þá þarf að hafa vinnuafli, það er ekki nóg að þenja sig út um allar trissur. Það þarf að vinna stanslaust í þessu og vera með hugann við þetta og hafa úti allar klær með fjármagn og annað. Í þessu sambandi er samvinna við sveitarfélagið mjög mikilvæg.

Ef hún er ekki fyrir hendi þá er þetta nánast ekki gott. Stykkis- hólmsbær hefur styrkt okkur vel og ekki síður Helgafellshreppur, með velvilja og skilningi. Peningar eru afl þeirra hluta sem gera skal og ef ekki kemur fjármagn er ekki nóg að ætla sér að treysta á sjálfbóðaliða. Sjálfbóðaliða er hægt að virkja í stuttan tíma og reyndar er allt stjórnumarstarfið unnið í sjálfbóðavinnu en þegar starfið er orðið jafn umfangsmikið og hjá okkur er ekki hægt að ætlast til þess. Það þarf að hafa fast starfslið yfir þann tíma sem maður ætlar í gróðursetningu,



Töluvert efni fellur til úr eldri skógarreitum við grisjun. Mynd: B.J. (S.Í.).

umhirðu plantna, áburðargjöf eða grisjun. Við erum búin að vera með í sumar líklega 6-7 manns og það hefur ekki veitt af og dugði ekki til. Við eigum margt, margt, ógert, girðingar og grisjun og annað fleira og fleira.

Nú hefur þú verið í varastjórn Skógræktarfélags Íslands og þekkir vel til. Hvaða hlutverki á félagið að gegna?

Fyrst og fremst að vera leiðbeinandi og umsjónaraðili fyrir félögin. Blandaútgáfan er til fyrirmyndar, þá á ég við Ársritið og Laufblaðið. Starfsmenn félagsins eiga að heimsækja félögin og leiðbeina þeim og fylgjast með því hvað er verið að gera hjá hverju félagi. Það er ærið starf. Eignum sem félaginu áskotnast þarf að vera hægt að koma í gagnið, þannig að þær nýtist sem flestum aðildarfélögunum.

Ferðir til nágrannalandanna og tengsi sem félagið hefur komið á eru einnig ómetanleg, sérstaklega á ég þá við skiptiferðir til Noregs. Það er stórkostlegt að koma til Noregs og sjá þennan mikla gróður þar en ég hefði vel getað hugsað mér skoðunarferð-

ir, þar sem við borgum bara fyrir okkur og fáum að kynnst fleiri stöðum. Sagan gagnvart Noregi er svo merkileg og þessi tengsl þarf að rækta. Ég hef alltaf haft voðalega gaman af þessu. Ég vona svo að Skógræktarfélag Íslands beri gæfu til að vera það fjárhagslega sterkt að það geti haft yfir að ráða nógu mörgum mönnum með þekkingu, sem geta farið til skógræktarfélaganna og verið leiðbeinandi og fylgst með og sagt til um hvað má og hvað má ekki gera.

Raunverulega þarf að kortleggja öll þau svæði, bæði sem við erum með og önnur skógræktarfélög. Það þarf miklu öflugri leiðbein- ingastarfsemi, það þarf mannskap og peninga.

Hver er framtíðarsýn þín á skógrækt á þessu svæði?

Ég myndi vilja sjá að það kæmi upp á sem flestum bæjum í Helgafellssveit einhver gróður.

Það er sáralítið í dag. Kannski hefðum við átt að vera duglegri í því að vekja áhuga að þessu leyti.

Það er þó kominn vísir á nokkrum bæjum, t.d. í Bjarnarhöfn og á Gríshóli og minna á öðrum bæjum, aðallega heimilisgarðar, en þetta er allt of lítið. Elsti reiturinn mun vera á Kársstöðum í Álftafirði, innsta bænum, það er austasti bærin í Helgafellssveit. Þar er reitur frá því líklega kringum 1958-1959, beinvaxin birkitré virkilega falleg. Þar hef ég tínt fræ.

Svo er það ekki síður mikilvægt eins og áður kom fram að skóg- ræktarfélag sem ætlar og vill starfa áfram, þarf að eignast jörð, starfsmaður félagsins þarf að hafa þar aðsetur til að sjá um ræktun og sinna henni. Það eru nógar jarðir, mér er sagt að það séu þúsund jarðir í eigu ríkisins, flestar í eyði, og væru betur komnar til skógræktar.

Kjötnjöl

ljúft, fyllt og betri gróður



Kjötnjöl hlutfæð unnar í Borgarnesi hf. er fríð og þrívaxandi og þrífir mjög í hennar gróðu. Gróðan er full af ljúfu og fyllt og betri gróðu. Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður.

Mjöl er ljúft og þrívaxandi og þrífir mjög í hennar gróðu.

Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður. Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður.

Athugið að Kjötnjöl hlutfæð unnar í Borgarnesi hf. er fríð og þrívaxandi og þrífir mjög í hennar gróðu. Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður. Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður.



Kjötnjöl hlutfæð unnar í Borgarnesi hf. er fríð og þrívaxandi og þrífir mjög í hennar gróðu. Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður.

Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður. Gróðan er ljúft, fyllt og betri gróður.

Borgarnesi Höfundur hf. - Sími 487-1199 - Fax 487-3093



SKÓGRÆKTARFÉLAG REYKJAVÍKUR

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

Skógræktarfélag Reykjavíkur

Leidvegshúsið 1 • 106 Reykjavík

Gróðurskemmdir í Fljótsdal 1996 og 1997



1. mynd. Gráminn í austurhlíð Múlans, innan við Þorgerðarstaði í Suðurdal. 24. júlí 1996. Ljós.: B.E.G.

Inngangur

Vorið 1996 (maí-júní) kom upp mikill maðkfaraldur í Fljótsdal á Fljótsdalshéraði. Maðkurinn reyndist vera lirfa náttfiðrildis (Noctuidae) af tegundinni *Diarsia mendica* (var. *borealis*), sem nefnd hefur verið *jarðygla* á íslensku. Jarðyglan er algeng um land allt, og lifir einkum á runnkenndum plöntum, svo sem fjalldrapa og víðitegundum, en virðist einnig geta lagst á fjölda

annarra plantna (Wolff 1971, bls. 89).

Árið 1975 urðu miklar skemmdir af völdum jarðygla á runnagróðri á heiðum Suður-Þingeyjarsýslu, sem nefndar voru „Svartidauði“ meðal heimamanna, vegna þess að fjalldrapi og fleiri runnkenndar plöntur laufguðust ekki almennilega það sumar og voru stórir flákar á heiðunum því svartir yfir að líta (Helgi Hallgrímsson 1977).

Í Fljótsdal er lítið um fjalldrapa

og víði, nema efst í fjallahlíðum og inni í dalbotnum. Grasgróður er ríkjandi í dalnum upp í 300 m h. y.s., og sums staðar eru birki-skógar. Í þurrlendum hlíðum er víða mjög ófrjótt mólendi, sem einkennist af rjúpnalaufi og þursaskeggi, þursaskeggsmóar. Í dældum og rökum hlíðum er hálingresi hins vegar ríkjandi, oft í bland við reyrgresi og blómjurtir, og á grundum er víða mikið af snarrót.

Veðurfar í Fljótsdal er með því hagstæðasta sem gerist hér á landi, því að dalurinn er langt inni í landi, en dalbotninn er þó lágt yfir sjávarmáli (20-50 m). Meðalúrkoma er lág, og landið mjög snjólétt. Því var hægt að beita sauðfé allan ársins hring, og vetrarþeir var óvenju mikil í dalnum, allt fram á sjöunda áratug þessarar aldar. Gróðurfarið hefur lagað sig að þeim aðstæðum, og er því í litlu samræmi við gróðurskilyrðin frá náttúrunnar hendi.

Jarðyglulirfan olli miklum skemmdum á ungum trjáplöntum í skógræktarreitum í Fljótsdal sumarið 1996. Mestum usla olli hún í lerkjálöntum 2-5 ára, og hreinsaði víða allt lauf af þeim. Einnig lagðist hún á aspir, birki, víði, og jafnvel furu- og grenitegundir (Hreinn Óskarsson 1996). Tré sem voru orðin um eða yfir 1,50 m á hæð sluppu hins vegar

2. mynd. Sinugrár þursaskeggsmór við Dalshús á Þorgerðarstöðum, 2. ágúst 1996. Ljós: Hreinn Óskarsson.

við skemmdir. Mest var af lifrunum í mosaríku og grasgefnu landi, þar sem enn var mikil sína frá fyrra ári. Í þursaskeggsmóum bar lítið á þeim og ekkert á melum. Voru plöntuskemmdir í samræmi við það. Einnhverra plöntuskemmda hafði orðið vart sumarið áður (1995), aðallega á bænum Þorgerðarstöðum í Suðurdal (sjá grein Guðmundar Halldórssonar o.fl. í þessu riti).

„Hvítidauði“

Þegar líða tók á júní 1996 tóku Fljótsdælingar eftir því, að hlíðar dalsins grænu ekki eðlilega, þrátt fyrir hagstæða tíð, og um miðjan júlí voru þær ennþá víða sinugráar tilskýndar, og héldust þannig langt fram eftir sumri. Þessi sinugrámi. eða „hvítidauði“, eins og sumir kölluðu fyrirbærið, var mjög áberandi á köflum í neðanverðum hlíðum og sást einnig á grundum í dalbotninum. Mest kvað að honum í þeim hlíðum dalsins, sem vísa til suðausturs eða suðurs, en minna í þeim hlíð-

um er snúa í NV eða vestur, og jafnan mest um neðanverðar eða miðjar hlíðar. Einnig bar meira á grámanum í afdölunum tveimur (Suðurdal og Norðurdal) en í aðaldalnum, þó að greina mætti hann um allan hreppinn, og út í Fram-Fell norðan Lagarfljóts.

Gráminn var mjög áberandi tilskýndar í Valbjófsstaðafalli utanverðu, fyrir innan og ofan bæinn Skriðuklaustur, þar sem land hefur að mestu verið beitarfriðað um áratugar skeið, einnig í hlíð Norðurdals frá Þurðarstöðum og inn fyrir Egilsstaði, þar sem land er ekki friðað fyrir beit, og í Suðurdal innan við Þorgerðarstaði (1. mynd), þar sem land hefur verið beitarfriðað í 5 ár. Í Suðurdal var hann einnig áberandi á grundum austan megin, sem flestar eru innan girðinga. Víða birtist gráminn í mismunandi stórum skellum, og voru smærri skellur oft nokkuð skýrt markaðar.

Eðlilegt var að menn kenndu jarðyglumaðkinum um þessar skemmdir, sem sýnilega voru



einkum fólgnar í því, að grasið drapst eða óx ekki eðlilega, svo sinan frá síðasta ári varð mest áberandi allt sumarið. Tilsýndar líktist „hvítidauðinn“ í Fljótsdal þó venjulegu kali, eins og þekkt er í túnnum og jafnvel í úthaga við sérstakar veðurfarslegar aðstæður.

Skoðun sumarið 1996

Þann 24. júlí 1996 fóru höfundar þessarar greinar um Fljótsdal, til að kanna þetta fyrirbæri. Stansað var á ýmsum stöðum, þar sem sinugráminn var áberandi, og gengið um landið, gróðurinn skoðaður og myndir teknar. Einnig voru tekin nokkur sýni til nánari skoðunar. Þá var rætt við heimamenn á nokkrum bæjum, og þeir spurðir álits á þessu. Töldu flestir að maðkinum væri um að kenna.

Skoðunin leiddi í ljós töluvert mikinn dauða hjá ýmsum plöntutegundum, sérstaklega grasi eða grasleitum plöntum, svo sem hálingresi, snarrótarpunti, sveifgrósum og þursaskeggi, en í minna

mæli á hrossanál (2. mynd). Einnig voru áberandi skemmdir á runnkenndum plöntum eins og rjúpnalaufi og jafnvel á krækilyngi. Bitför, sem eignuð voru jarðyglu-lirfunni, sáust á þessum plöntum, en hvergi svo mikil að það eitt gæti skýrt dauða þeirra, því að þær eru allar vel lagaðar að beit, og hafa að sjálfsögðu verið bitnar ofan í rót af sauðkindum og öðrum húsdýrum frá upphafi byggðar í landinu.

Athyglisvert var, að rjúpnalaufið var oft dautt sunnan megin í þúfum, þótt það væri lifandi að norðanverðu (3. mynd). Þessi plöntudauði virtist ekki vera tengdur neinu ákveðnu gróðurlendi eða gróðurlagi, en var þó að jafnaði meiri í beitarfriðuðu landi en beittu. Þá voru gróskumiklar grasdældir að jafnaði ekki skemmdar, og aðeins á einum stað sást verulegur grasdauði í gömlu og aflögðu túni, þ.e. á beitarhúsunum á Þorgerðarstöðum. Staðfest var af bændum, að engar skemmdir hefðu orðið í túnnum sem eru í notkun á þessu svæði. Þá voru

birkiskógar alls staðar óskemmdir og blómlegir, og á einum stað voru furuplöntur óskertar í áberandi sinuskellu (2. mynd).

Lyng- og fjalldrapagróður var aðeins skoðaður á einum stað, uppi í miðri hlíð innan við Þuríðarstaði. Þar voru brum og blöð fjalldrapans mikið nöguð, svo að hann var lauflaus og „svartur“ yfir að líta á allstórum stykkjum, en bláberjalyng var lítið skemmt. Gulvíðir og grávíðir voru einnig töluvert bitnar, en loðvíðir lítið sem ekki. Þá var krækilyng einnig skemmt, en virtist ekki vera nagað. Grasdauði var þar ekki áberandi. Svipaðar skemmdir á fjalldrapa sáust innst í Norðurdal, fyrr um sumarið. Var augljóst að þar var um lirfubít að ræða, og var þetta hinn dæmigerði „svartidauði“, sem þekktur var frá þingeysku heiðunum sumarið 1975.

3. mynd. Dautt rjúpnalauf í hlíðinni innan við Þuríðarstaði í Norðurdal, 24. júlí 1996. Ljósm. B.E.G.



Niðurstæða þessarar lauslegu könnunar á „hvítadauðanum“ var engan veginn ótvíræð, eins og fram kemur í skýrslu okkar um hana (Bjarni Guðleifsson o.fl. 1996), sem dreift var í ljósríti til nokkurra viðkomandi aðila og stofnana. Í upphafi má segja að við höfum gengið út frá því, að hér væri um kalfyrirbæri að ræða, en eftir því sem við skoðuðum fleiri staði, hölluðumst við frekar að því, að jarðygglan gæti verið helsti orsakavaldur grasdauðans, og þá sérstaklega á grundunum og í skógargirðingum, þar sem maðurinn olli einnig verulegum trjáplöntusköðum. Drep í rjúpnalaufi og þursaskeggi var hins vegar ómögulegt að útskýra á þann hátt, og virtist þar vera um einhvers konar kal að ræða.

Sú skýringartilgáta kom fram á grasdauðanum, að lifran hefði skaðað vaxtarbrodd grasanna, sem er niður við jarðvegsborðið, eða étið grasnálina um leið og hún óx um vorið, svo grósin hafi ekki náð að mynda ný blöð til ljóstillífunar. Þau hefðu því í raun og veru soltið í hel. Önnur tilgáta var um svokallað gerlakal, þar sem gerlar (bakteríur) valda því að plantan frýs í hel við vægt frost, sem hún þolir venjulega. Hvoruga tilgátuna var þó hægt að staðfesta að sinni.

Skoðun sumarið 1997

Vorið 1997 kom í ljós að lifufaraldurinn var ennþá töluvert magnaður víða í Fljótsdal. Auk þess hafði hann færst út yfir Fellahrepp, Skriðdal, og hluta af Vallahrepp og Jökuldal. Í þessum sveitum er víðast hvar annað gróðurlag en í Fljótsdal, þannig að lyng og fjalldrapi vex þar að jafnaði í móum, í stað þursaskeggs og rjúpnalaufs, og meira er þar af víðigróðri. Lifuskemmda varð þar aðallega vart á fjalldrapa og víði, auk skemmda á skógarplöntum, sem voru þó ekki eins

miklar og árið áður í Fljótsdal.

Grasdauði virtist hvergi vera áberandi í þessum sveitum, a.m.k. ekki svo eftir honum væri tekið. Í Fljótsdal voru hins vegar stór svæði sinugrá langt fram eftir sumri, eins og árið áður, þó í nokkuð breyttri mynd, eins og nánar greinir.

Þann 7. ágúst 1997 fórum við aðra skoðunarferð um Fljótsdalinn, og tók Brynjólfur Sigurjónsson líffræðingur einnig þátt í henni, en hann vann við rannsóknir á jarðyglunni þetta sumar. Þessari ferð var svipað háttað og fyrri ferðinni, og flestir sömu staðir skoðaðir, en að auki var athugaður gróður í skógargirðingum á nokkrum bæjum, þar sem land hefur notið friðunar í einn til tvo áratugi

Í ljós kom að gráustu svæðin eða stykkini í Fljótsdal voru yfirleitt ekki þau sömu og sumarið 1996, heldur virtist grasdauðinn hafa fært sig til, ýmist upp á við eða til hliðar í hlíðunum. Þannig var gráminn nú mestur um miðbik Valþjófsstaða-fjalls, innan og ofan við girðinguna á Skriðuklaustri, þar sem landið var hvað gráast árið áður. Þá virtust grasríkar grundir og brekkur, sem voru skemmdar árið áður, víða hafa jafnað sig, og voru sæmilega grænar, enda var veðrátta með afbrigðum hagstæð fyrir gróður frá miðjum júní til ágústloka, óvenju hlýtt og rakt.

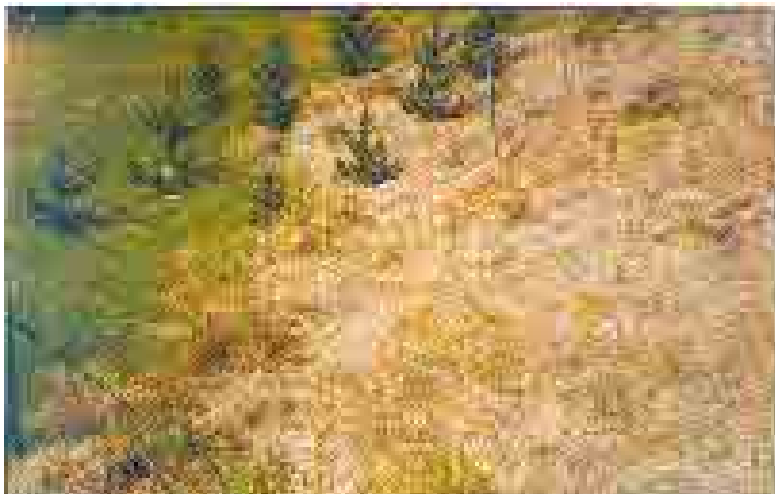
Við skoðuðum sérstaklega einn stað í brekku fyrir utan félagsheimilið Végarð, sem var mikið skemmdur árið áður, en var nú orðinn vel grænn, enda þótt allmikil sína sæist ennþá í sverðinum. Í stað grassins var nú komið samfélag tvíkímblöðunga, og voru ríkjandi tegundir bláklukka, krossmaðra, túnfífill og vallhumall. Hrossanálin hafði haldið sér að mestu, en það vakti sérstaka athygli, að reyrgresið hafði aukist verulega (4.-6. mynd).

Í skógargirðingunum á Skriðuklaustri og Droplaugarstöðum var grasdauði áberandi mikill, og var þó lítið um jarðyglu á báðum þeim stöðum, a.m.k. voru engar teljandi skemmdir á lerkiplöntum. Þarna var greinilega í gangi gróðurbreyting, sem var lengst komin áleiðis í lerkiskóginum á Hafursá, þar sem vallefthing er víða orðin ríkjandi.

Segja má að þessi skoðunarferð hafi staðfest þær hugmyndir, að meginorsaka „hvítadauðans“ væri ekki að leita hjá jarðyglufaraldrinum, heldur öðrum samverkandi ástæðum veðurfars og landnýtingar.

Þann 19. september 1997 fórum við svo aðra ferð með starfsmönnum Skógræktar ríkisins og Héraðsskóga, þeim Brynjólfi Sigurjónssyni, Guðmundi Halldórssyni og Hreini Óskarssyni, til að kanna virkni nýklakinna jarðyglulirfa að hausti. Ekið var beggja megin um aðaldal Fljótsdals og inn í Þorgerðarstaði í Suðurdal. Engar lifur fundust, þrátt fyrir töluverða leit, en nokkuð af eldri púpum, dauðum og lifandi. Eins og áður sáust engin ótvíræð merki um lifurbít á grastegundum, en nokkur um bít á tvíkímblöðungum, m.a. á sortulyngi austan í Múlanum, sem hafði roðnað og visnað. Túnið á beitarhúsunum á Þorgerðarstöðum (fyrir nefnt) var nú algrænt, en grasið, sem aðallega er hálíðagras, var mjög gisið og mikill mosapófi í sverðinum. Í því voru graslitlir flekkir, þar sem krossmaðra var orðin ríkjandi, ásamt mosanum.

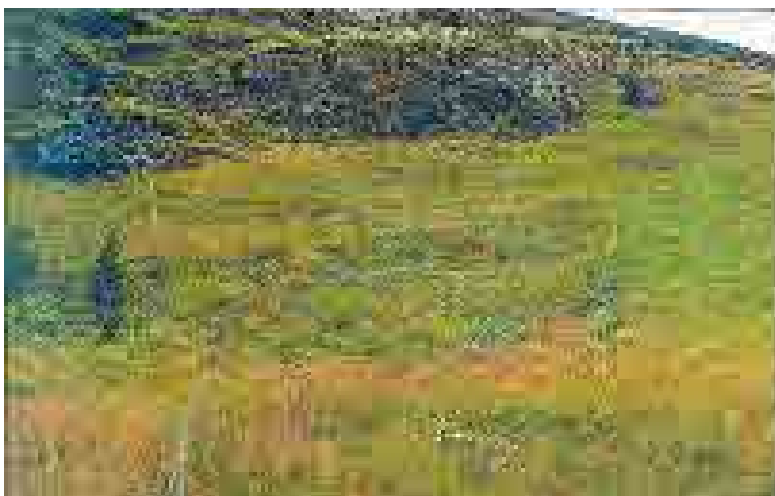
Eins og þegar var getið hneigjast margir til að kenna jarðyglunni um allan plöntudauða í Fljótsdal 1996-97. Til þess hníga m.a. þau rök, að útbreiðslusvæði hvítadauðans falla í stórum dráttum saman við útbreiðslu maðkskemmda á trjáplöntum. Hin blettótta eða svæðisbundna útbreiðsla grasskemmdanna, og



4. mynd. Grasdaudi við Végarð á Valþjófsstað, 24. júlí 1996. Ljós.: B.E.G.

5. mynd. Sama brekka 8. ágúst 1997. Ljós.: H.Hg.

6. mynd. Nærmynd af gróðri í brekkunni á 5. mynd. Bláklukka, krossmaðra, hrossanál og vallhumall eru mest áberandi. Ljós.: H.Hg.



tilfærsla þeirra á milli ára, bendir og fremur til lífrænna skaðvalda en skemmda af völdum veðráttu. Þá virðist jarðyglulirfan hafa að ýmsu leyti svipaða lífnaðarhætti og lirfa grasyglu (*Cerapteryx graminis*), en heimildir greina, að hún nagi grasið á vorin ofan í rót (Geir Gígja 1961).

Á hinn bóginn bentu athuganir okkar á grasdaðanum ekki til þess að grasið hefði verið nagað af lirfum. Dauð grasstrá voru yfirleitt lítið eða ekkert skert og föst á rótinni. Hugsanlegt er þó, að lirfan hafi étið alla nýja hliðarsprotta, jafnóðum og þeir vaxa að vorinu, og valdið þannig dauða grasanna en ekki tókst okkur að staðfesta það.

Helstu niðurstöður og skýringar

Eins og getið var í upphafi hefur Fljótisdalur verið dæmigerð íslensk „beitarsveit“. Þetta gósenland náttúrunnar var þrælbeitt um aldir, einkum á vetrum, allt fram á sjöunda áratuginn, þegar nokkuð fór að draga úr beitinni og vetrarbeit að leggjast af. Mesta breytingin verður þó ekki fyrr en um og eftir 1990, þegar sveitin er fjárlaus í tvö ár vegna riðuniður-skurðar, og sauðfé fækkaði til muna upp frá því. Á næstu árum voru stór svæði girt og beitarfriðuð til ræktunar skóga. Árið 1993 var sinubrennsla bönnuð með lögum, en hún hafði mikið verið tíðkuð um alla sveitina, og sérstaklega inni í afdólunum. Samfara þessum breytingum á landnýtingu fer veðráttan hlýnandi, svo að með einni undantekningu

(1993) hafa verið einmuna hlý sumur, án þess þó að vera mjög þurr, svo að grasvöxtur hefur verið með almesta móti. Þá hafa veturnir líka verið fremur mildir, þó frostakflar hafi komið um miðjan vetur síðustu tvö árin.

Þessar róttæku umhverfisbreytingar hafa allar lagst á þá sveif, að auka gróðurmagnið og þar af leiðandi sinuna. Einnig hefur mosavöxtur aukist verulega í flestum gróðurlendum. Mosinn sem kemur upp í beitarríðuðu landi í Fljótsdal er aðallega tildurmosi (*Hylocomium splendens*). Myndar hann sums staðar um 10-12 cm þykkun og mjög þéttan þófa.

Leiða má líkur að því, að þessar breytingar á búskaparháttum og veðurfari, séu aðalástæðan fyrir þeim maðkfaraðri sem kom upp í Fljótsdal árið 1996. Aukin sína og mosi mynda kjörlandi fyrir varp jarðyglunnar. Breyttir búhættir eiga líklega sömuleiðis mestan þátt í þeim plöntudauða sem þarna hefur orðið undanfarin tvö ár, eins og hér hefur verið lýst, þó að maðurinn virðist ekki vera helsti orsakavaldurinn.

Niðurstöður okkar af umgetnum skoðunarferðum 1996 og 1997, um orsakir „hvítadauðans“ í Fljótsdal eru því í stuttu máli þessar:

Í fyrsta lagi má rekja hluta þeirra beint til veðurfarsins, það er plöntudauðann í *rjúpnalaufsþursaskeggsmóum*, sem enn eru beittir, og snúa í sólarátt. Slíkar skemmdir sáust einnig á krækilyngi og sortulyngi. Þar er líklega um eins konar þurrakal að ræða (Bjarni E. Guðleifsson 1997), sem getur stafað af sólþurrki og hita á útmánuðum, þegar jarðvegur er fro sinn. (Má geta þess að vorið 1997 komu fram óvenju miklar skemmdir á stafafuru í Fljótsdal, og víðar á Héraði, sem geta verið af sömu orsökum).

Í öðru lagi er um að ræða eðli-

lega gróðurbreytingu, vegna minnkandi beitarlágs, sem aðallega kemur fram í því að *gras og grasleitar plöntur* drepast, en mosi, blómjurtir og elftingar ná yfirhöndinni. Þessi breyting er að sjálfsögðu mest áberandi í skógræktargirðingum, en virðist þó einnig gæta í grasgefnu landi utan þeirra, þar sem beit hefur minnkað verulega.

Gróðurbreyting í nýskógum af lerkí er allvel þekkt og hefur m.a. verið könnuð á Hafursá og Freys-hólum á Héraði, og um hana fjallað (Úlfur Óskarsson 1984, Sigrún Sigurjónsdóttir 1996). Þar er þó aðeins jafnað saman gróðri á skógvana landi og skógi vöxnu, þar sem skygging af völdum trjánna og lauffall eru helstu orsakavaldar gróðurbreytingar, en á þeim stöðum sem við skoðuðum eru trén ekki byrjuð að skyggja.

Ekki er fullljóst á þessu stigi málsins, hvernig „grasdauðinn“ gerist. Eðlilegast hefði verið að líta svo á, að grasið yrði undir í samkeppni um ljós eða næringu við annan gróður, og væri hreinlega kaffært af honum, en fátt bendir til að sú sé raunin. Þótt grasnálin geti verið lengi að komast upp úr sinu-eða mosapófanum á vorin, ætti það ekki að ganga af grasinu dauðu.

Hér verða því settar fram tvær tilgátur um orsakir grasdauðans. Í fyrsta lagi er hugsanlegt, að sinu-mosa-þófinn valdi svo mikilli hitaainangrun, að grasið haldi áfram að vaxa fram á vetur, búi sig ekki undir vetrarkulda. og drepist af frostkalli. Í öðru lagi getur verið, að mosinn eða rotnandi sinan framleiði eitruð efnasambönd (phytotoxins), sem er þekkt fyrirbæri í náttúrunni. Þessu til stuðnings má geta þess, að illa hefur reynst að gróðursetja lerkí eða birki í mikinn mosapófa. Þá hafa bændur slæma reynslu af því að láta tún „liggja í sinu“, og reyndar hefur það verið nokkuð

almenn skoðun meðal bænda, að alger beitarríðun og þar af leiðandi aukning á sinu og mosa, spilli gróðri landsins fremur en hitt. Af sömu ástæðum hafa þeir talið nauðsynlegt að brenna sinu.

Niðurstaðan af þessari könnun okkar á „hvítadauðanum“ er ekki einhlít, og ljóst er að þarna er efni sem þarfnast mun meiri og ýtarlegri rannsókn, sem hljóta að vera mikilvægar fyrir framtíð búskapar og skógræktar í landinu. Í þessu tilviki hefur jarðygluplágan beint athyglinni að öðrum gróður-skemmdum, sem geta verið algengar, þó að þær séu að jafnaði ekki eins áberandi og þær voru í Fljótsdal.

HEIMILDIR

Bjarni E. Guðleifsson 1997: Líf og dauði plantna að vetri. Kímblaðið, 10 (1). 17-21.

Bjarni E. Guðleifsson, Helgi Hallgrímsson og Þórarinn Lárusson, 1996: Skýrsla um athuganir á gróður-skemmdum í úthaga í Fljótsdal sumarið 1996. Fjölrit, 7 bls.

Geir Gígja, 1961: Grasfiðrildi og grasmaður á Íslandi. Rit Land-búnaðardeildar. B-14: 1-48.

Helgi Hallgrímsson, 1977: Gróður-skemmdir á heiðum í S.-Þing. 1975. Týli 7(1). 13-15.

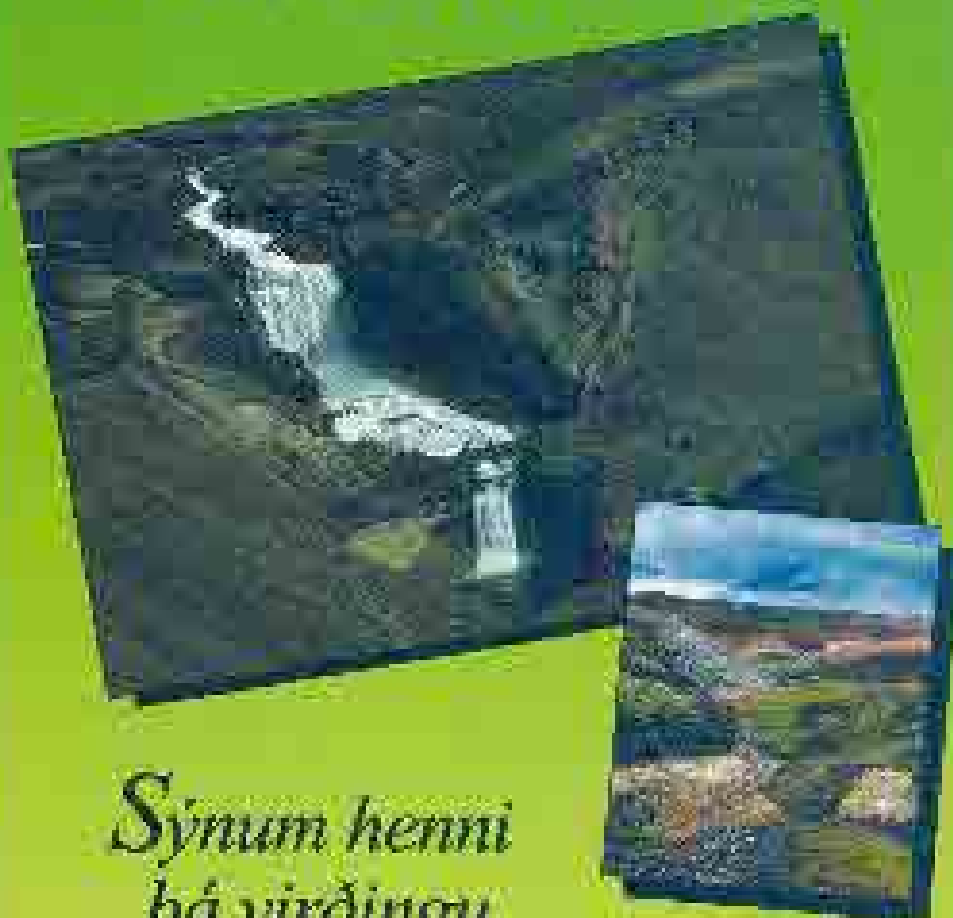
Hreinn Óskarsson: Úttekt á plöntu-skemmdum í Fljótsdal haustið 1996 (handrit).

Sigrún Sigurjónsdóttir, 1996: Vegetations- og jordmonnsutvikling i lerkeskoger på Øst-Island. Hovedoppgave ved Norges landbruksøgskole, Inst. for skogfag. Fjölrit, 55 bls.

Úlfur Óskarsson, 1984: Framvinda gróðurs, jarðvegs og jarðvegsgýra í ungum lerkiskógum í nágrenni Hallormsstaðar. Ársrit Skógræktarfélags Ísl. 1984, 32-44.

Wolff, N.L., 1971: Lepidoptera. The Zoology of Iceland, vol. III, part 45, 198 bls.

NJÓTUM NÁTTÚRUNNAR



*Sýnum henni
þá virðingu
sem hún verðskuldar.*

UMHVERFISRÁÐUNBYTTIÐ



Úr dagbók jarðyglu

Inngangur

Á Íslandi hefur fundist 51 tegund fiðrilda sem telst ílend. Meirihluti þeirra tilheyrir þremur ættum: vefurum (*Tortricoidae*), fetum (*Geometroidae*) og yglum (*Noctuidae*). Innan þeirra ætta eru einnig algengustu fiðrildategundir landsins og í því sambandi má geta þess að 99% allra þeirra fiðrilda sem veiddust í ljósgildrum á Tumastöðum og Kvískerjum 1995 tilheyrðu þessum ættum (Erling Ólafsson og Hálf dán Björnsson 1997).

Hér eru fimmtán ílendar yglutegundir. Þeirra þekktust og raunar þekktust íslenskra fiðrilda er án efa grasygla (*Cerapteryx graminis* L.), sem er betur þekkt sem grasmaðkur. Yglur eru bolmíklar, kubbslegar og allstórar eftir því sem gerist með íslensk fiðrildi. Þær leggja vængina beina aftur með bolnum þegar þær hvílast, nánast í lárétta stöðu og segja má að vængstaða yglanna minni á flatt skúrþak. Yglulirfur eru mun stærri en lirfur vefara og feta og oft skrautlegar

yfirleitt lifa þær á fjölbreyttum gróðri.

Jarðygla (*Diarsia mendica* Fabr.) sem er tilefni þessarar greinar, lifir á lyngi, víði og lágvöxnum trjágróðri auk ýmissa jurtkenndra plantna. Grasygla og hrossygla (*Apamea zeta* Treit.) lifa á grösum og ýmsum öðrum einkimblöðungum. Sandygla (*Photedes stigmatica* Ev.) og brandygla (*Euxoa orchogaster* Guenée) lifa á sendn-

Jarðygla á lerk 1996.
Ljós.: Skúli B. Gunnarsson.



um þurru svæðum (Erling Ólafsson og Hálfán Björnsson 1976). Sú fyrrnefnda er sjaldgæf en brandygla er algeng og hefur m.a. skemmt kartöflugrös (Sigurgeir Ólafsson 1988). Tvær yglutegundir, asparygla (*Agrochola circumcellaris* Huf.) og hringygla (*Mniotype adusta* Esper) eru hér einkum á víði og skyldum tegundum. Asparygla er eingöngu um suðaustanvert landið, en hringygla er um land allt. Ertuygla (*Melanchra pisi* L.) sækir einnig á víði, en fer á fjölda annarra tegunda einkum þó lúpínu. Gráygla (*Rhyacia quadrangula* Zett.), er norðlæg tegund sem finnst hér á gróðurlitlum svæðum og er fremur sjaldgæf. Gulygla (*Noctua pronuba* L.), bergygla (*Standfussiana lucerneae* L.), og garðygla (*Agrotis ipsilon* Huf.), lifa allar á ýmsum blómplöntum. Tvær þær síðarnefndu finnast eingöngu á Suðausturlandi og eru sjaldgæfar. Þá eru ótaldir fjórir sjaldgæfar tegundir. Það eru silfurygla (*Syngrapha interrogationis* L.) sem er einkum á lyngi, trjáygla (*Eurois occulta* L.) sem er á ýmsum trjákenndum plöntum, og kjarrygla (*Xylena vetusta* Hübner) sem lifir á ýmsum lágvöxnum trjá- og jurtkenndum plöntum (Erling Ólafsson og Hálfán Björnsson 1997).

Lýsing og lifnaðarhættir

Jarðygla má heita útbreidd um alla Evrópu og norðurhluta Asíu. Hinsvegar finnst hún ekki á Grænlandi (Wolff 1971). Hér er hún algeng um land allt í ýmiss konar landi, t.d. graslendi, kjarlendi og blómlendi, síst þó í votlendi (Erling Ólafsson og Hálfán Björnsson 1997). Lirfan nærast á ýmsum lágvöxnum plöntum, hér hefur hún einkum verið talin lifa á lyngi og lágvöxnum runnum (Jón Gunnar Ottósson 1982), en í Bretlandi er þekkt að hún fer á fleiri tegundir, þar á meðal ungar plöntur af evrópulerki (*Larix deci-*



dua Miller). Lirfa jarðyglu er dökkgrá eða nær svört á bolinn. Eftir endilöngu bakinu liggja tvær raðir af fleyglaga blettum, sem einkenna lirfuna. Rétt neðan við öndunaropin er ljós rák. Að neðan er lirfan fölgábrún. Höfuðið er lítið, ljósbrúnt, með dökkum blettum. Fullvaxin er lirfan ríflega 30 mm (Carter og Hargreaves 1994). Fiðrildið sjálft er um það bil 1,5 cm að lengd og allbreytilegt að lit, oftast með koparbrúna vængi. Púpan er rauðbrún, 2-3 cm að lengd. Eggin eru um 1 mm í þvermál, hvít og hnöttótt, með

Lerki síðsumars.
Nýjar nálar á skemmdri plöntu.
Ljósm.: Skúli B. Gunnarsson.

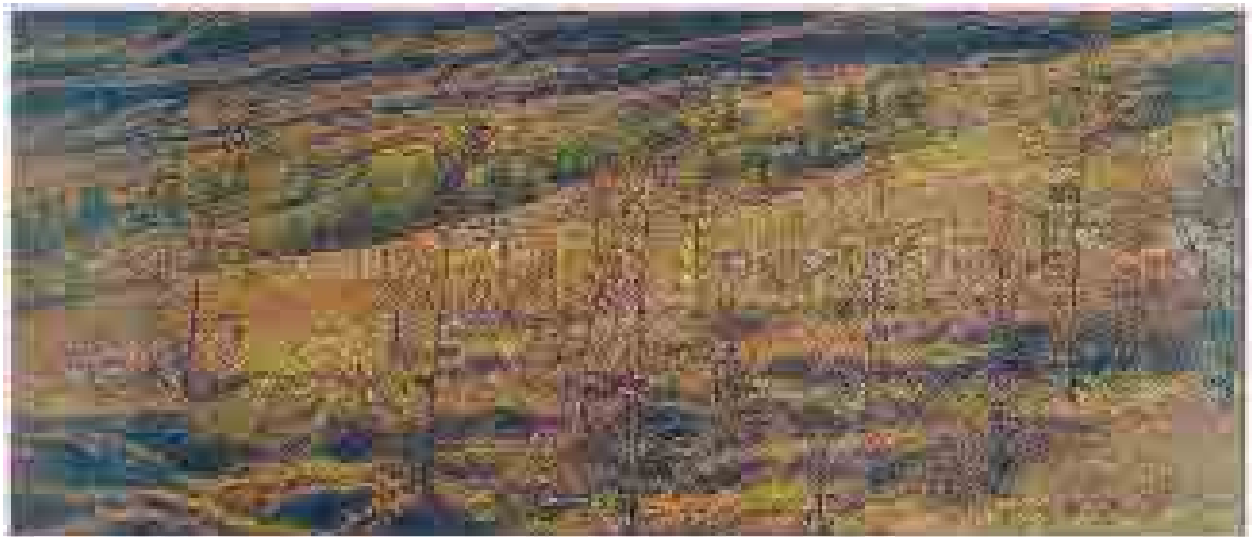
dálittum íhvolfum bletti. Íslenskar jarðyglur eru nokkuð frábrugðnar frænkum sínum í nágrannalöndunum og má því telja fullvíst að jarðygla hafi verið hér frá alda öðli (Wolff 1971).

Jarðygla er ólík flestum öðrum íslenskum fiðrildum að því leyti að lirfan lifir af veturinn í dvala. Þetta gera þó reyndar nokkrar aðrar yglutegundir, eins og til dæmis hrossygla og hringygla.

Lirfan á það til að vakna úr vetrardvala um miðjan vetur og hefur þá fundist skrífandi ofan á snjó og ís (Geir Gígja 1961). Svipað fyrirbæri er þekkt hjá ánamöðkum, en þeir eiga það til að skrifa upp að vetrarlagi ef blotnar. Fyrst eftir að dvala lýkur á vorin halda lirfurnar sig niðri í sverðinum í sínu og mosa og éta væntanlega einkum rótarhals og kólf á grösum. Þegar lyng og runnar og annar lágvaxinn trjágróður fer að lifna skrifa lirfurnar upp í plönturnar og fara að éta lauf og barr. Þá er lirfan orðin allstór eða um það bil hálfvaxin. Hún er fullvaxin um mitt sumar og púpar sig

meindýr á trjám. Það var hins vegar vitað að hér hefði hún í nokkrum tilvikum valdið skemmdum á úthaga. Í riti Geirs Gígju, „Grasfiðrildi og grasmaður á Íslandi“, er þess getið að hún hafi valdið talsverðum skemmdum á graslendi í Landsveit vorið 1951 og inn til heiða í Vestur-Skaftafellssýslu vorið 1958. Sumarið 1975 urðu stórfelldar skemmdir af völdum jarðyglu á heiðalöndum í Suður-Þingeyjarsýslu. Helgi Hallgrímsson rannsakaði þessar skemmdir og hans niðurstaða var að mestar væru skemmdirnar á bláberjalyngi, fjalldrapa og beitilyngi, en aðrar

að taka eftir stórum dökkum lirfum á ungu lerkí. Þær átu mest á kvöldin og á nóttunni en héldu sig að mestu niðri í sverðinum yfir daginn. Þetta ágerðist eftir því sem leið á júnímánuð og var víða óhemju fjöldi af lirfum. Mikill fjöldi fugla sótti í lirfurnar, til dæmis lóur og gæsir. Einnig bar mikið á krosskönguló og sást hún éta lirfur. Fáeinar sýktar jarðyglulirfur fundust í trjám á Skriðuklaustri. Þúpun hófst þegar kom fram í júlí. Lirfa varð þó vart allt fram í ágúst. Töluvert bar á óeðli-lega smáum púpum, einkum inni á Þorgerðarstöðum og voru þær enn óklaktar þegar komið var



ofan í mosa eða sinu. Fiðrildið klekjast úr púpu skömmu síðar, eðla sig og verpa. Eggjunum er verpt á hýsilplönturnar. Hér hafa þau fundist í mosa við rótarhals unglærkis. Lirfurnar skrifa úr eggi í ágúst. Þær virðast halda sig niðri í mosa og sinu og nærast væntanlega á grösum þar til vetur leggst að.

Jarðygluplágan á Héraði

Fram til sumarsins 1996 var ekki talin ástæða til að hafa áhyggjur af jarðyglu í íslenskri skógrækt. Erlendis er hún heldur ekki þekkt

lyng- og víðitegundir urðu einnig fyrir nokkrum skemmdum og skemmda varð vart á grasi, þó ekki sé víst að þær hafi orðið af völdum jarðyglu (Helgi Hallgrímsson 1977).

Sumarið 1994 sást skemmdir á lerkí á Þorgerðarstöðum í Fljótsdal. Þetta var á litlu svæði og hefur væntanlega verið eftir jarðyglu. Þetta endurtók sig næsta sumar og þá í meira mæli og það sumar sást einnig skemmdir á Melum í sömu sveit. Upp úr miðjum maí 1996 fóru skógarbændur í Fljótsdal síðan

Jarðygluskemmdir á Skriðuklaustri 1996.

fram í september. Um miðjan júlí var sett upp ljósgildra í Vallholti í Fljótsdal til að fylgjast með klaki fiðrilda. Þá var klak byrjað, en hafði ekki náð hámarki. Því var náð í byrjun ágúst, en fiðrilda varð vart allt fram í september (sjá 1. línurit).

Ekki er ljóst hvenær varp byrjaði, en egg fundust á stofni lerkiplantna á Þorgerðarstöðum um mánaðamót ágúst-september og unglirfur fundust einnig í mosa á



Jarðyglur á lerki 1996. Ljósma.:
Skúli B. Gunnarsson.

sama stað í byrjun september. Þess varð hvergi vart að unglirfurnar nærðu sig á nálum eða laufi og ekki heldur á rótarhálsi trjáplantna. Á þeim svæðum sem þær héldu sig á er því tæpast um aðra fæðu að ræða en grös, enda sýndu athuganir Bjarna E. Guðleifssonar, Helga Hallgrímssonar og Þórarins Lárussonar að grös á jarðyglusvæðum voru víða þverstýfð niðri við rót.

Jarðyglu varð síðan aftur vart undir marslok 1997, þegar liffur sáust skríðandi ofan á snjó við eyðibýlið Hamborg í Fljótsdal. Í lok apríl var útbreiðsla jarðyglulirfa könnuð frá Fljótsdal og allt út fyrir Egilsstaði. Þá fundust liffur undir mosa á fjórum bæjum í Fljótsdal og einum í Skriðdal. Töluvert fannst af litlum óklöktum púpum. Tekin voru sýni af þeim og sett til klaks og út skriðu sníkjuvespur af tegundinni *Agrypon flaveolatum* (Graven.) Sú tegund er þekkt hér á landi og ætla má sökum stærðar hennar og lífshátta að hún haldi sig einkum við jarðyglulirfur. Í ljósi þess-

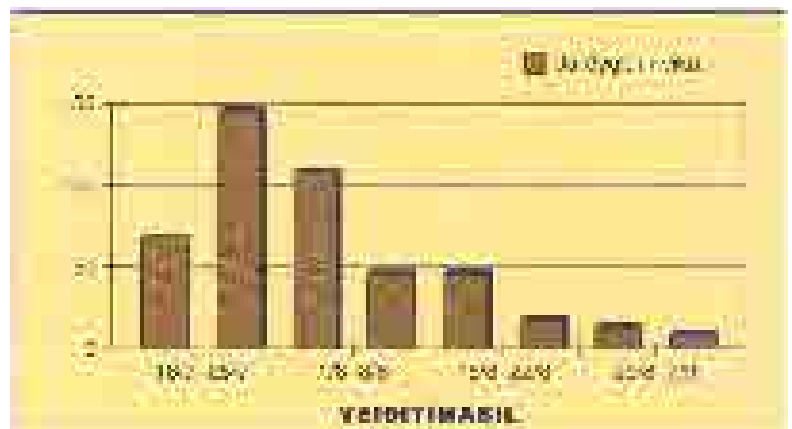
ara niðurstaðna voru taldar allgóðar vonir til að ekki væri að vænta plágu af viðlíka stærðargráðu nú í sumar og var í fyrra. Sú varð ekki raunin. Nú í lok maí varð jarðyglu enn vart á Héraði og á mun stærra svæði en í fyrra, eða allt frá Þorgerðarstöðum í Fljótsdal út að Eyvindará rétt utan við Egilsstaði. Þá hefur hún skotið upp kollinum á nokkrum bæjum í Skriðdal og nú þegar valdið þar verulegu tjóni. Þá hefur borið á lifru á þurrari og gróðurminni svæðum en í fyrra.

Einnig er eftirtektarvert að skemmdir hafa sést á sortulyngi, sem ekki var í fyrra, og á plöntum sem hafa verið gróðursettir í sortulyng.

Útbreiðsla og tjón

Gerð var úttekt á skemmdum sumarið 1996 og var hún unnin af Hreini Óskarssyni skógfræðinema. Heildarniðurstöður þeirrar úttektar munu birtast í annarri grein. Alls skemmdust um 300 hektarar meira eða minna, þar af voru um 100 hektarar þar sem

1. línurit. Jarðygluveiði í Vallholti 1996



allt barr var hreinsað af nállum. Einnig var töluvert um að stofn plantna væri skemmdur. Einkum bar þó á því inni á Þorgerðarstöðum. Þær plöntur virtust dauðar strax þá um haustið. Aðrar plöntur skutu yfirleitt nállum aftur, þó var sárasjaldgæft að toppur plantna lifnaði á ný. Þetta átti þó ekki við um nýgróðursettar plöntur og hafa þær væntanlega flestar drepist strax.

Skemmdir urðu einkum á lerki enda langmest um það. Aðrar trjategundir á svæðinu urðu einnig fyrir skemmdum og miklar skemmdir urðu á úthaga eins og kemur fram í grein Bjarna E. Guðleifssonar, Helga Hallgrímssonar og Þórarins Lárussonar í þessu riti. Skemmdir voru bundnar við vel gróin svæði með mikilli sinu og eða mosapembum. Melar, gróðurlítill svæði og mestu harðvelli sluppu. Sama má segja um sortulyngsfláka á Þorgerðarstöðum. Þar varð skemmda ekki vart, þótt miklar skemmdir væru á öðrum svæðum. Skemmdir hafa verið nær eingöngu bundnar við yngri gróðursetningar, þ.e.a.s. plöntur sem eru 0,5-1 m að hæð og þaðan af minni. Í einstaka tilvikum hafa þó allt að mannhæðarhá tré skemmst, en þar hefur alltaf verið um að ræða tré sem hafa staðið stök í sinulubba.

Útbreiðsla jarðyglunnar sumarið 1996 náði frá innanverðum Fljótsdal að Vallholti og að Meðalnesi í Fellum. Einnig varð yglunnar vart á nokkrum bæjum í Skriðdal, þ.e. Vaði, Flögu og Víðilæk og í Stangarási á Völlum. Skemmdir í Fljótsdal voru verulegar og varanlegar á þeim svæðum sem fóru verst. Voríð 1997 virðist ástandið öllu alvarlegra. Jarðyglan hefur fundist á sömu svæðum og hefur þar að auki breiðst út á nýjum svæðum. Faraldurinn er kominn yfir í Skriðdal, og hefur fundist þar á flestum bæjum. Á Völlum hefur yglan

fundist á Höfða, Eyjólfstöðum og Strönd, auk þess fundist á stærra svæði í Stangarási. Í Fellum hefur fundist jarðygla á flestum bæjum innan við Fellabæ. Einnig hefur jarðyglan fundist á Eyvindará í Egilsstaðabæ og Þrándarstöðum í Eiðapinghá. Of snemmt er að meta umfang skemmda á þessu ári.

Hvað ber framtíðin í skauti sér?

Mjög erfið er um varnir gegn meindýrum, sem herja á stór svæði, líkt og jarðygla og raunar einnig sitkalús. Slíkt krefst annaðhvort mikils mannafla, eða úðunar úr flugvélum. Hvorttveggja er ákaflega vandmeðfarið af umhverfis-ástandi. Hugsanlegt er að plága eins og jarðyglan á Fljótsdalshéraði komi upp vegna breyttra umhverfisástandna, í því tilviki vegna friðunar lands fyrir beit. Óvíst er hvernig hægt væri að bregðast við því og raunar er óvíst að hér sé beint samband á milli, því vitað er að slíkar plágur hafa komið upp fyrr án þess að friðun fyrir beit hafi verið til að dreifa.

Það sem brennur mest á mönnum nú er hvert framhaldið verður. Það virðist því miður ljóst að nú í sumar verði óhjákvæmilega mikið tjón á yngri gróðursetningum á Héraði. Einnig er ljóst að verulegar breytingar verður að gera á áætlunum gróðursetningar. Helsta spurningin er þó hvort gera megi ráð fyrir að þessu linni nú í sumar. Þar er hins vegar á litlu að byggja. Erlendis er jarðyglan ekki þekkt meindýr og reynsla hér er lítil. Til dæmis er óvíst hvort jarðygluplágan í Suður-Þingeyjarsýslu hafi staðið aðeins í eitt ár. Þó er hér e.t.v. eitthvað hægt að byggja á þeirri reynslu sem er af grasmaðkinum, sem er skyld tegund eins og komið hefur fram. Grasmaðksplágur eru vel þekktar úr annálum, en þess á milli ber lítið á honum.

Til dæmis veiddust aðeins 40 grasygglur á Tumastöðum og Kvískerjum 1995 (Erling Ólafsson og Hálfðán Björnsson 1997). Í annálum má rekja að hér hafa gengið yfir 19 grasmaðksstímabil á árunum 1608-1958. Þ.e.a.s. ríflega fimm plágur á öld. Grasmaðksárin eru hins vegar fleiri eða 34, enda fylgjast þau oftast fleiri að, flest 5 í röð (Geir Gíga 1961).

Grasmaðksplágunum hefur þó alltaf létt um síðir og er ekki ástæða til annars en að ætla að svo verði einnig með jarðygluna. Mönnum þykir hins vegar að vonum sárt að sjá á eftir verulegum hluta af gróðursetningastarfi síðustu ára ofan í ygluna. Það er þó rétt að hafa í huga að fram til þess tíma þegar þetta er ritað hafa melar og rýrt land sloppið að mestu og full ástæða er til að halda að svo verði áfram.

HEIMILDIR

Carter, C.J., Hargreaves, B. 1994. Caterpillars of Britain & Europe. Collins Field Guide. Harper Collins Publishers, London.

Erling Ólafsson og Hálfðán Björnsson 1976. Sandygla (*photedes stigmatica* Ev.) endurfundin á Íslandi. Náttúrufræðingurinn, 46 (3), bls.: 118-120.

Erling Ólafsson og Hálfðán Björnsson, 1997. Fiðrildi á Íslandi 1995. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar no. 32.

Geir Gíga. 1961. Grasfiðrildi og grasmaður á Íslandi. Atvinnuðeild Háskólans. Rit Landbúnaðardeildar B-flokkur - nr. 14.

Helgi Hallgrímsson 1977. Gróður-skemmdir á heiðum S.-Þing. 1975. Týli 7 (1) 1977, bls.: 13-15.

Jón Gunnar Ottósson 1982. Skordýrin og birkid. Ársrit Skógræktarfélagis Íslands 1982: 3-19.

Sigurgeir Ólafsson 1988. Brandygla í kartöflugörðum. Freyr 6. mars 1988; 240-241.

Wolff, N.L. 1971. The Zoology of Iceland III, 45. Lepidoptera. Kaupmannahöfn: Munksgaard.



Hellistorfa í Fagraskógi, Suðursveit

Lýsing með ferðasögulegu ívafi
ásamt frásögn af skógarhöggi

Staðhættir

Í Suðursveit vestanverðri falla Steinavötn norðvestan úr Kálfa-fellsdal og breiddu sig öldum saman yfir Steinasand, sem þau mynduðu af framburði sínum, en hafa nú verið hamin með fyrir-hleðslum. Það var gert í sambandi við brúargerð yfir Steinavötn.

Vestur af Steinasandi gengur mikil skeifa, sem nefnist Steina-dalur. Að norðan markast hún af Staðarfjalli, en að sunnan af Steinafjalli. Þórbergur Þórðarson skrifar í fyrsta bindi endurminninga sinna, „Um lönd og lýði“, um nafnið á fjallinu:

„Ég heyrði sagt, að Staðarfjall væri latmæli úr Breiðabólstað-

Hluti af Suðursveit í Austur-Skaftafellssýslu. Hér sjást staðirnir, sem koma við sögu í greininni.

Uppdráttur Íslands. Blað 97.

Kálfafellsstaður. 1: 100.000

Birt með góðfúslegu leyfi Landmælinga Íslands.



arfjall. Þar var afréttarland Breiðabólstaðarbæja, en margir bæir í Suðursveit áttu þar skógarítak. Steinadalur var afréttarland Sléttaleitis, áður Steina. Þar var líka mikið skóglendi, og nokkrir bæir áttu þar rétt til skógarhöggs. Staðarfjall var fyrr á tímum líka kallað Papafjall og Papbýlisfjall...

Niður á Steinadal fellur áin Kaldakvísl úr Hvannadal, sem gengur beint til norðurs 8 km inn í fjöllin með Staðarfjall að austan. Inni í dalnum nefnist áin Dalsá. Fyrir mynni Hvannadals fellur Kaldakvísl í Klukkugili. „Það er feiknamikið gljúfur, sem skilur Steinadal og Staðarfjall“, skrifar Þórbergur, og bætir við nokkru síðar í landlýsingunni:

„Klukkugil var í raun og veru ekki gil, þó að hófsemi Suðursveitunga í orði kallaði það svo. Það var feiknamikið gljúfur, dýpsta gljúfur, sem ég hef séð á Íslandi ... Það var ákaflega skuggalegt. Það var næstum dimmt niðri í því á tveim stöðum. Þar hétu Myrkur: Fremramyrkur og Innramyrkur. Það voru djúp orð“.

Suðurhlíðar Staðarfjalls eru neðst með geirum af lágvöxnu birkikjarri og nær það að Klukkugili. Fagriskógur nefnist fyrir botni Steinadals milli Klukkugils og lítillar ár, sem fellur úr Sauðdal að vestan úr Staðarfjalli. Skammt norðan við mynni Klukkugils og undir endanum á þverhníptum hamravegg stendur hávaxinn birkiskógur á margra metra þykkri jarðvegstorfu.

Hellistorfa

nefnist hún. Landið kringum hana er rofið niður í grjót og bergmylsnu. Á því rýra landi, þar sem birki verður aldrei hávaxið, er að vaxa upp lágvaxið kjarr. Torfan er auglýsilega leifar af hinum þykka fokjarðvegi, sem áður hefir þakið neðsta hluta

hlíðanna í Papbýlisfjalli og reyndar stærra svæði, ef marka má Þórberg. Hann skrifar nefnilega:

„Sléttan, sem nú er Steinasandur, hefur verið að miklu leyti grasi og skógi vaxin á landnáms tíð. Þar hefur verið blómlegt til búskapar og fagurt að horfa frá sér, og skýlt hefur þá verið undir Papbýlisfjalli, eins og enn í dag. En síðar tóku jöklar að troða sér fram í dýpstu fjallaskörðin og á nokkrum stöðum niður eftir hlíðunum, og undan þeim runnu ár og lækir, sem féllu í bergvatns-

kvíslarnar á sléttunni, og vatns-magn þeirra óx, og þær urðu að jökulvötnum, og mörg jökulvötn hafa þá náttúru, að í þau koma hlaup öðru hverju, sem valdið geta miklum spjöllum á jarðvegi.

Horft af Steinasandi neðanverðum til suðurhlíðar Staðarfjalls. Gil Rauðár er aðeins vinstra megin við miðja mynd.

Grenishvammshryggur á suðausturhorni Staðarfjalls. Skriðurnar í neðri hluta hlíðarinnar eru fagurlega þaktar birkikjarri. Til hægri sést inn í mynni Kálfafellsdals.



Og svo hefur skógurinn verið högginn án miskunnar og gripir hafa gengið þar til beitar. Það hefur gert uppblæstrinum hægar um vik og hjálpað vötnunum til að ryðja burtu jarðveginum, sem hafði haldið þeim í skefjum, og þar með auðveldað þeim að kasta sér um æ víðari svæði, þar til Papbýlissléttan var orðin að Steinasandi“.

Þessi lýsing Þórbergs getur víst átt við drjúgmarga fleiri staði á Íslandi.

En aftur að Hellistorfunni: Hún er ekki stór, tæpur fimmtingur af hektara.

Gert til kola í Hvannadal

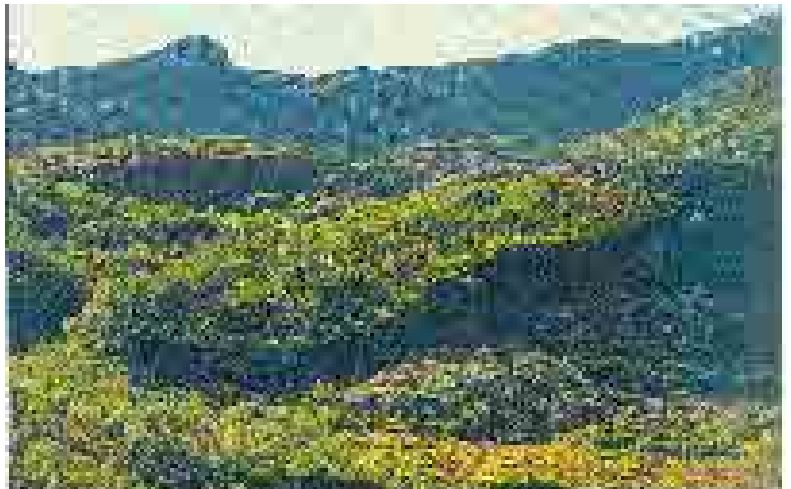
Nú koma nokkrar glefsur úr lýsingu Þórbergs á Hvannadal og kolagerð þar á fyrri tíð:

„Þetta var einmanalegur dalur og þar var mikil þögn og mikil dýpt yfir öllu. Það var eins og hlustað væri á mann Það óx mikið af berjum og fjallagrösum í dalnum, og þar hvíldi á einum stað ævargamalt fjalhögg í kjarri vaxinni brekku framan í svo kölluðu Miðfelli. Það hafði djúpar verkanir að horfa á einmana fjalhögg, hvítt af veðrum og sól, svona langt inni í óbyggðum. Það átti sér þó skiljanlega sögu. Þarna hafði verið gert til kola fyrr á tímum, þegar Íslendingar voru karlmenni, og kolin borin í pokum á bakinu fram dalinn og upp háa og snarbratta brekku upp úr dalnum og síðan nokkuð langan og erfiðan fjallveg með fram Klukkugili og niður á Steinasand.

Hellistorfa (á miðri mynd) og næsta umhverfi.

Nærmynd af Hellistorfu. Í baksýn sést vesturhlíð Hvannadals neðanverð.

Hér sést þykkt jarðvegsins á Hellistorfu vel, þar sem fókið er til samanburðar.



Það var karlmannlegt afrek að fara inn í Hvannadal, að klöngrast yfir Meingilin og horfa niður í Myrkrin í Klukkugili og mikil hátíð að hlusta í næði á hina djúpu þögn dalsins langt frá mannabústöðum“.

Þrjár ferðir í Hellistorfu

Einar Hálfðánarson á Höfn í Hornafirði, um árabíl formaður Skógræktarfélags Austur-Skaftfellinga, hafði á sínum tíma sagt mér frá Hellistorfu, sem er skammt frá Rauðarfliot, þar sem skógræktarfélagið hafði á árunum kringum 1960 girt af dálitla landspildu og gróðursett nokkrar erlendar trjátegundir, sem flestar proskuðust ágætlega.

Í septemberbyrjun 1976 var ég staddur í Hornafirði og hitti þá Þorstein Guðmundsson frá Reynivöllum, sem var fyrsti formaður Skf. Austur-Skaftfellinga, og var nú fluttur til Hafnar.

Að kvöldi sunnudagsins 5. sept. skrifaði ég upp eftir Þorsteini frásögnina af því, þegar frændurnir á Hala og Breiðabolsstað „skóguðu“ á Hellistorfunni, en þessa sögn notuðu menn í A.Skaft. yfir það að fella skóg.

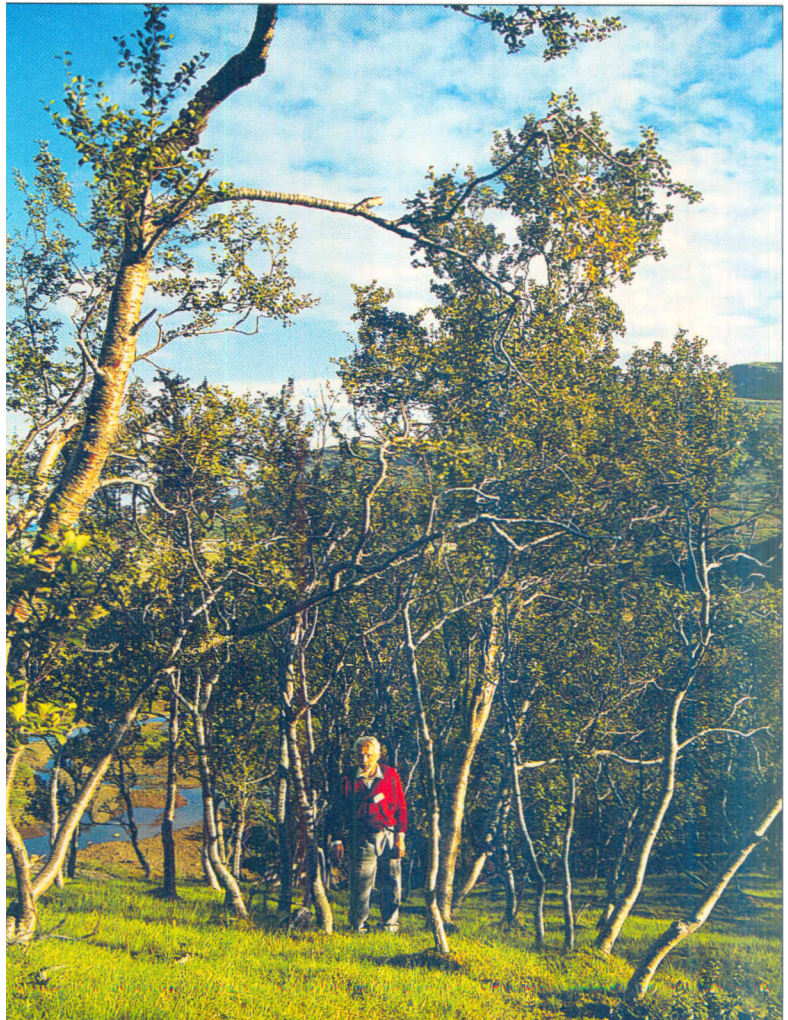
En áður en ég gef Þorsteini orðið, ætla ég að skýra frá heim söknum mínum á Torfuna.

Í dagbókinni minni 6. september 1976 stendur:

„Frábærlega fagurt veður í Hornafirði. Kl. 9 lögðum við Einar Hálfðánarson af stað til Staðarfjalls. Komum þangað kl. um 11:30. Fórum inn með Klukkugili og sáuum inn að Hvannadalskjafti. Mynduðum Hellistorfuna í krók og kring“.

Horft upp eftir Torfunni. Á miðri mynd stendur maður. Af hæð hans má markað hæð trjáanna.

Horft niður eftir Torfunni. Einar Hálfðánarson stendur á miðri mynd.



Nú þóttist ég hafa veitt vel á tveimur dögum: Fengið frásögn Þorsteins frá Reynivöllum af skógarhögginu á Hellistorfu og myndir við bestu aðstæður af skóginum, sem síðan var vaxinn. Hér var ég kominn með efni í Ársrit Skógræktarfélags Íslands!

Þegar filmurnar komu úr framköllun fékk ég áfall. Allar myndirnar frá Hellistorfunni voru oflýstar, ónýtar! Ljósmaelirinn í myndavélinni hafði brugðist, batterið búið! Þetta urðu mér sem ljósmyndara einhver sárustu vonbrigði á ferli mínum í þessari athöfn. Engin frásögn um hina merkilegu Hellistorfu í Ársritið í þetta sinn.

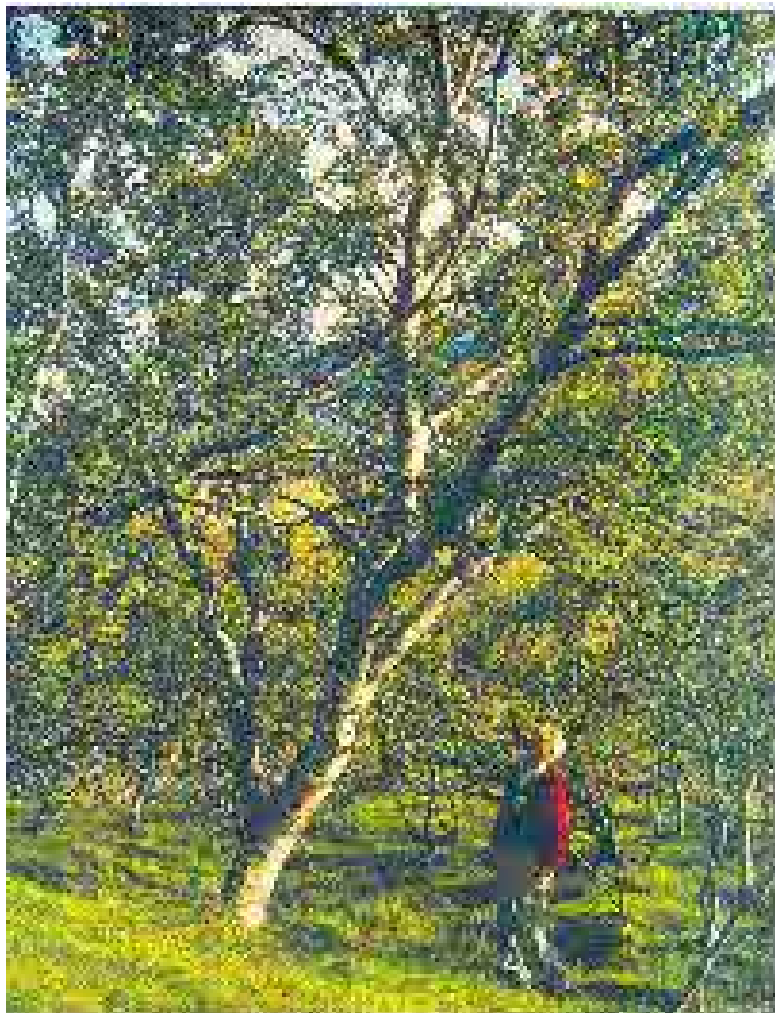
Ár og dagar liðu. Næst heim sótti ég Hellistorfu í páskaferð 7. apríl 1985. Tók þá aðeins svart-hvítar myndir og birta ekki upp á hið besta, svo að enn varð að bíða færis með myndatöku.

Það færi kom 28. ágúst 1994, þegar við, nokkur að austan, vorum á heimleið af aðalfundi Skf. Íslands á Kirkjubæjarklaustri. Veður var eins fagurt og á varð kosið og skilyrði til myndatöku frábær. Þá tók ég myndirnar, sem fylgja með þessari frásögn. Þær tala auðvitað skýrara máli en ég kem orðum að. Og loks er hægt að birta frásögn Þorsteins vinar míns frá Reynivöllum, er ég skráði fyrir rúmum tuttugu árum, hafandi nú myndir, sem hæfa Torfunni og umhverfi hennar.

Og nú bið ég lesendur taka vel eftir: Skógurinn, sem myndirnar sýna, er vaxinn upp eftir 1904. Frásögn Þorsteins Guðmundssonar hefir mikið skógarsögulegt gildi að staðfesta þetta. Auk þess

Einar Hálfðánarson stendur hér hjá einni stærstu björkinni.

Andra Jónsdóttir virðir fyrir sér unga björk efst á Torfunni.





Vesturhlið Hellistorfu ofan til. Í baksýn sjást bæirnir á Kálfafellsstað og Hestgerðishnúta.

Þorsteinn Guðmundsson á
Reynivöllum á efri árum.



kúnum. Og sannleikurinn var sá, að kýrnar græddust oft við þetta. Bær voru þá oft farnar að geldast.

Það verður svo það, að þeir bera niður á Hellistorfu svonefndri. Hún er dálítið löng og mjó með háu moldarrofi að austan. En þeir gengu svo nærri henni, að segja mátti, að hún væri slegin, að mér var sagt. En þegar ég man eftir, þá voru líklega komnar aftur um mannhæðarháar hríslur. Það mun hafa verið um 1912-14. En hríslurnar stóðu fremur gisnar, andstætt því, sem var annars staðar þarna í kring.

Nú eru þar komnar vænstu hríslur.

Þórbergur og Ragnar fermdust vorið 1904.

Eftir þetta var aldrei komið að skóga þarna á Torfuna, því að þar var ekkert að hafa. Síðar var Staðarfallið friðlýst. Bara grisjað, teknar hríslur, sem sjáanlega voru til бага öðrum.

Haustið 1918 skóguðum við Reynivellingar í kinninni vestan við Klukkugil. Þá var grasleysi, og við ætluðum að nota limið til fódurs“.

er gaman að fá þessa frásögn af Þórbergi Þórðarsyni frá vorinu, sem hann og Ragnar frændi hans fermdust. Tekur Þorsteinn nú við.

Skógað á Hellistorfu 1904

„Þetta mun hafa verið 1904. Það var um haustið, að þeir voru að fara í kaupstað með sláturfé eldri mennirnir - og þeir ætluðu að gerast heldur þarfir á meðan

drengirnir, Þórbergur og Ragnar, bræðrasynir, og Benedikt, bróðir Þórbergs, og Benedikt Þórarinson, bróðir Ragnars. En það var venja á haustin að fara í skóg til að „leggja upp“ sem kallað var. Það var mikið skógað á þessum árum, þegar illa heyjaðist, en nautgripir voru gráðugir í limið. Svo voru líka notaðir bolir í eldinn. Grannir stofnar voru rifnir eftir endilöngu niður handa



Heiðursáskrifendur Skógræktarríðisins

KÓPAVOGUR

Alþ-Bankinn
Bíó- og banki Íslands
Eignasýsluhúsið
Félagið Álfabúi
Vokandián Græna
Væðing Álfabúi
Zinkabúi
Ónnubúi

GARÐABÍ

Bíó- og banki Íslands
Garðabúi
Garðabúi

HAFNARFJÖRÐUR

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

REYKJANESILAR

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

GRINDAVÍK

Bíó- og banki Íslands
Grindavík

MÖSTUFNAR

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

AKRANES

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

ÞÓRGARÞYGGI

Réðli

STYKKISFJÖRÐUR

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

BRUNDARFJÖRÐUR

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

ÓLAFSVÍK

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

ÞÓRDARFJÖRÐUR

Bíó- og banki Íslands

ÍSAFJÖRÐUR

Bíó- og banki Íslands
Bíó- og banki Íslands

ÞÓRUNGLAVÍK

Bíó- og banki Íslands

SÚÐAVÍK

Bíó- og banki Íslands

PATREKSFJÖRÐUR

Bíó- og banki Íslands

HÖFÐS

Bíó- og banki Íslands



Jónsgarður á Ísafirði 1922



Í bókinni „*Garðagróður*“ eftir Ingólf Davíðsson og Ingimar Óskarsson, er kaflí sem ber heitið Garðaspyll. Í kaflanum er m.a. getið um garða á Vestfjörðum. Þar segir að garður Blóm- og trjáræktarfélags Ísfirðinga, sem nú heitir Jónsgarður sé gerður 1932. Þetta er ekki rétt. Garðurinn

er gerður 1922. Þessa villu herma flestir, ef ekki allir eftir, sem eru að skrifa um íslenska garðyrkju. Villan er t. d. í Stóru garðabókinni sem kom út vorið 1996 í kaflanum „*Garðyrkja á Íslandi*“ og veldur því að garðurinn er flokkaður með yngri almenningsgörðum landsins í stað þeirra eldri.

Jónsgarður, Ísafirði, 1936 eða 1937. Martinus Simson ljósmyndari tók myndina í svart-hvítu og handlitaði. Á myndinni má sjá Elís Ólafsson klæðskera á tali við konu (hugsanlega frú Weinen, sem var búsett á Ísafirði fyrir stríð). Elís lagði mikið af sínum frítíma í garðinn.

Að frumkvæði Jóns Jónssonar klæðskera komu nokkrir áhugasamir Ísfirðingar saman 23. mars 1922 og stofnuðu Blóm- og trjá-ræktarfélag Ísfirðinga.

Á þessum árum var ekki mikill gróður á Ísafirði eins og sjá má í Ársriti Hins íslenska garðyrkjufélags árið 1923. Á bls. 23 segir Einar Helgason garðyrkjustjóri ríkisins frá ferð sinni um Vestfirði árið 1921:

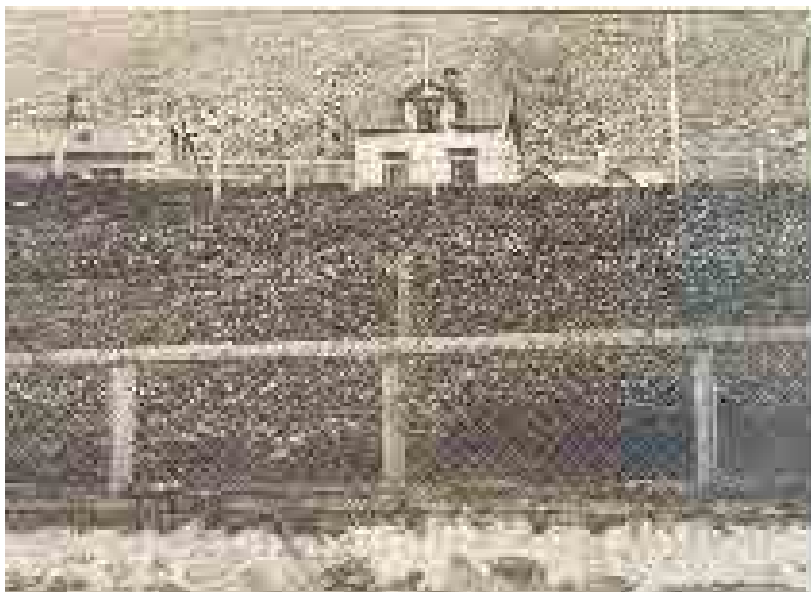
„Á Ísafirði er fremur lítið um garðrækt, en áhugi er þó að glæðast þar síðustu árin. Algengustu fjölærar blómjurtir eru þar á stöku stað, einnig rauðblaðarósir og ribs. Hjá Jóni Pálsyni skipstjóra er blómgarður vel hirtur. Þar eru 7 reynitrije 30-90 cm., 1 rós, ribsrunnar og 16 tegundir blómjurtur - Við spítalann er verið að koma upp skrúðgarði. Þar voru nokkur reynitrije og hindber nýlega gróðursett, 10 tegundir blómjurtur og bláberjalyng. Jón Jónsson klæðskeri mun mest hafa hugsað um spítalagarðinn; hann er líka, ásamt hjeraðslækni Vilmundi Jónssyni, að undirbúa skemmtigarð fyrir bæinn.“

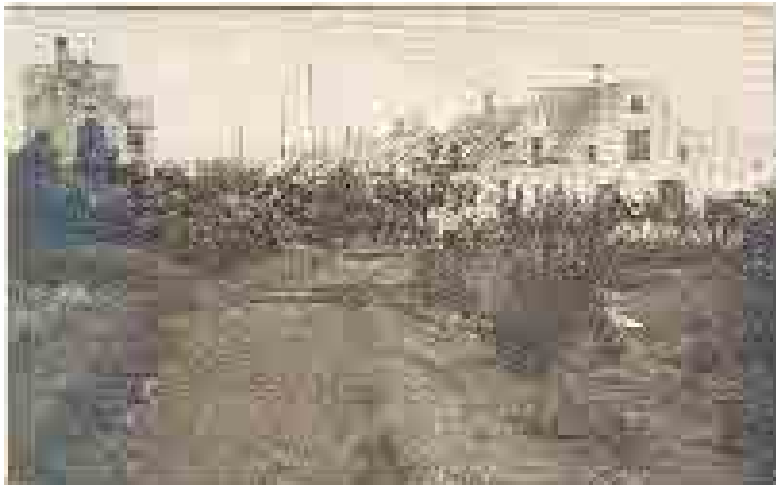
Þetta ár 1921 bjó Jón Pálsson skipstjóri í Brunngötu 21 og spítalinn var í Mánagötu 5 en það hús var svo gert að elliheimili þegar nýtt sjúkrahús var tekið í notkun 1925. Einar Helgason nefnir ekki garðinn við Mjallargötu 5 sem Þorvaldur Jónsson héraðslæknir gerði þar við hús sitt um aldamótin. Þetta framtak Þorvalds var það merkilegt að telja verður að Einar hafi ætlað að skrifa sérstaklega um það, en

Myndin er tekin um 1930 áður en garðinum var breytt í kartöflugarð. Ljósmyndari óþekktur.

Á árunum 1930-38 meðan garðurinn var í notkun sem matjurtagarður.

Sumarið 1938 þegar unnið var að stækkun garðsins samkvæmt teikningu Jóns Rögnvaldssonar.

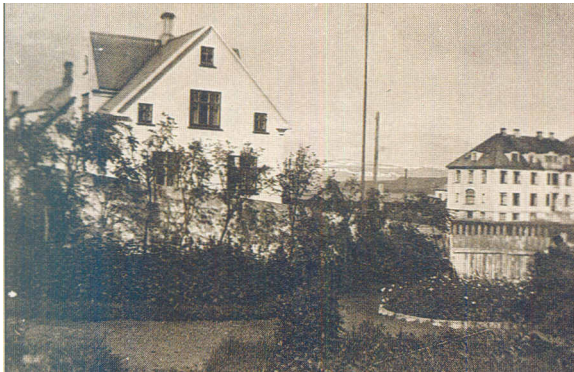




Á árunum 1930-35.

Það farist fyrir. Í Ársriti Sögufélags Ísfirðinga 1956 er grein eftir Jón Grímsson málflutningsmann sem heitir Ísafjörður fyrir 60 árum. Þar getur hann m.a. um ræktunarmál Ísfirðinga um og fyrir síðustu aldamót. Áhugavert væri að sjá þessa grein endurprentaða með lituðu korti eftir lýsingu Jóns ásamt myndum sem myndast frá þessum árum.

Þegar eftir stofnun Blóm- og trjá- ræktarfélagsins var unnið að því



Um 1945. Sjá má hringlaga steinbeð sem Sigurður Sveinsson minnst á í greininni. Í beðinu mun hafa vaxið síberískur valmúi. Ljós.: S.A.J.



Sjá má yfir garðinn og nýbyggða kennarabústaði skömmu fyrir stríð (1936-38).

Garðurinn í hátíðarbúningi. Hvalbeinin fánur skrádd, sjá má áletrunina *Velkominn*, sem mynduð var úr rifbeinum hvala.



Séð út á Pollinn, m.a. línuveiðarinn Elín og einhver Fossinn frá Eimskipafélaginu. Myndin er væntanlega tekin fyrir stríð. Ljósmyndari óþekktur.



að fá land til ræktunar. Þessir áhugamenn og brautryðjendur mættu ýmsum mótbárum og jafnvel tortryggni þegar í byrjun, sem sennilega hefur m.a. stafað af því, að illa hafði tekist til með Gróðrarstöð Vestfjarða, sem áður hafði verið reynt að starfrækja á Ísafirði, en varð aldrei annað en fallegt slétt tún inn við Stakkanes. Sótt var um að fá að brjóta til ræktunar hlíðarbút upp af Torfnesi, sem þá voru öskuhaugar og grýttir moldarbakkar. Litlu munaði að bæjarstjórnin fengist ekki til að láta landið af hendi undir garðinn og má nokkuð ráða af umsögnum bæjarstjórnarmanna um hug þeirra til blóma og trjáræktar. Einn sagðist ekki vilja láta lóðir bæjarins undir annað en hús og nóg væri fyrir af arfanum. Afráðið var þó að fara að ráðum annars bæjarstjórnarmanns sem sagði: „*Mér finnst réttara að leigja drengjunum þetta land. Þeir munu áreiðanlega ekki gera þar nein spjöll, en von er til að þeir skili meiri gróðri en nú prýðir það, þegar þeir gefast upp á þessum unggæðingshætti.*“

Þegar leyfið fékkst vorið 1922 tók Guðmundur G. Kristjánsson sem var lærður búfræðingur að sér að teikna og skipuleggja 2.500 m² skruðgarð sem afmarkaðist af Seljalandsvegi, Torfnesvegi og Bæjarbrekku. Þetta sama vor var svo hafist handa við gerð garðsins og var öll vinna unnin með handverkfærum og í sjálfböðavinnu. Peningar fyrir efni og öðru sem þurfti fengust með gjöfum góðra einstaklinga. Sumardagurinn fyrsti var lengi fjáröflunardagur Blóm- og trjáræktarfélagsins.

Í Ársriti Hins íslenska garðyrkjufélags 1940 segir m.a. um garð Blóm- og trjáræktarfélagsins í grein eftir Sigurð Sveinsson, sem ber heitið Garðræktin á Vestfjörðum, bls. 18 til 23: „*Fyrst þegar komið er inn í garðinn blasir við manni*



steinbeð; meðfram götunum eru blómabeð og runnar, í miðjum garðinum er geysistört hvalbeinshlið og utan um garðinn er plantað ribsí og trjám.

Af trjátegundum sem ræktaðar hafa verið í garðinum, hefir íslenzkur reynir reynzt langbezt, hæstu trén eru 3 metrar á hæð; en reyniviðarplöntur, er fengnar voru frá Danmörku, reyndust illa, fór þó sæmilega fram í byrjun, en

Minnisvarði. Ljós.: Sigurjón Sigurðsson.

hafa alltaf kalið meira og minna niður á veturna; birki hefir vaxið þarna sæmilega, nema útlent birki, það hefir drepizt, og sama má segja um ál, hegg og hlyn, er ekki hafa þolað hina vestfirzku veðráttu. Nokkuð hefir verið plantað af spiraeum, en þær hafa vaxið fremur illa.

Snjóber og rauðblaðarós hafa náð þarna ágætum þroska, og hafa rósirnar blómstrað; sömuleiðis pæoniurnar, sem eru þarna til mikillar þrýði. Hindberjarunnarnir hafa ekki ennþá borið ávexti. Ribsið er mjög þróttmikið og er það því mikið til skjóls öllum minni gróðri. Caragana, hið svonefnda ertutré, hefir náð þarna góðum þroska. 300 greniplöntur voru settar þarna niður, en ræktun þeirra hefir ekki lánazt; ennfremur hefir verið sáð þarna furu, en árangurinn af því er mér ekki kunnur.

Rosa canina hefir vaxið vel og er því til mikillar þrýði í garðinum. Ræktað er þarna svo tugum skiptir af ýmsum blómgróðri, þar með talið mikið af fjölærum jurtum, t.d. sá ég þarna 4 tegundir af venusvagni. Auk þess sem áður er getið, er ræktað þarna lítillhátar af matjurtum. Garðurinn er sönn bæjarþrýði, og sýnir glögglega,

minnst núverandi umsjónarmanns garðsins og formanns félagsins, Jóns Jónssonar klæðskera á Ísafirði, er auk umsjónarmannsstarfsins hefir haft með þessar tilraunir að gera; og mun hann eiga drjúgan þátt í því, hvað garðurinn er í dag.“

Þarna er getið um að ekki hafi heppnast að rækta greni, en á þessum árum var ekki farið að rækta sitkagreni.

Í þessari sömu grein lýsir Sigurður m.a. 1000 m² garði sem M. Simson ljósmyndari á Ísafirði byrjaði að rækta, við sumarbústað sinn í Tunguskógi við Skutulsfjörð árið 1926.

Þegar Sigurður Sveinsson skrifaði þessa grein um ferð sína sumarið 1939 var hann kennari við Garðyrkjuskóla ríkisins á Reykjum í Ölfusi.

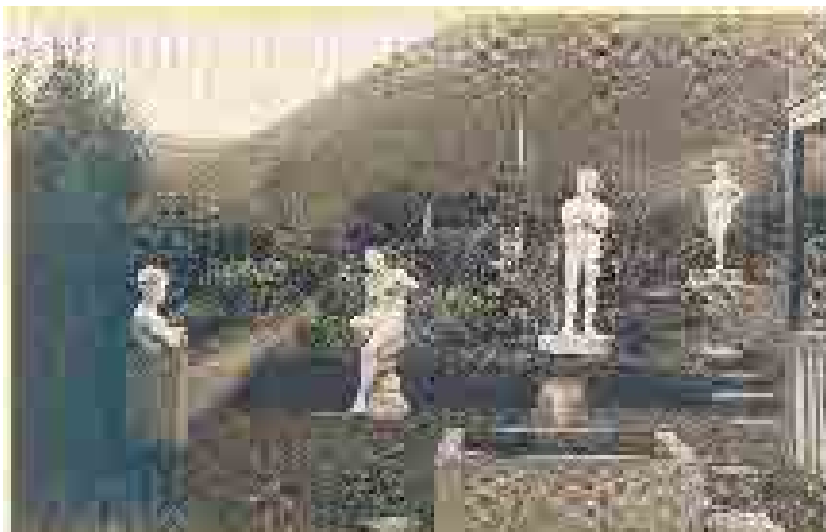
veiðistöðvarinnar, Norðmannsins Stigsrud. Húsið var flutt þetta sama sumar til Ísafjarðar og endurreist að Túngötu 17, af Finnboga Magnússyni sem kenndur var við Garðshorn.

Árið 1938 var garðurinn stækkaður til suðurs eftir teikningu Jóns Rögnvaldssonar garðyrkjufræðings og var þá orðinn 5000 m². Þessi hluti garðsins hafði þá um nokkur ár verið notaður af bæjarbúum til kartöfluræktar, sem var mörgum búbót á kreppuárunum. Fleira var þó ræktað en kartöflur því sá sem þetta ritar man eftir því að hann sem smástrákur fékk að fara með Þórarni bróður sínum á aðfangadag jóla upp í garð til að grafa grænkál upp úr snjónum, sem var svo borðað með jólasteikinni um kvöldið.

Til þess að bæjarbúar gætu haldið áfram að rækta matjurtir fengu þeir land til ræktunar sem afmarkaðist af húsinu Héðinshöfða við Seljalandsveg og Seljalandsvegi og náði langleiðina niður að fiskimjölsverksmiðjunni Víkingi og slipp Bárðar Tómassonar. Hugmyndin var að það land færi síðar undir stækkun garðsins.

Árið 1970 tók Ísafjarðarbær við rekstri garðsins, en áður hafði hann í mörg ár styrkt starfsemi hans.

17. júní 1992 á 70 ára afmælisári garðsins var afhjúpaður minnisvarði í garðinum um Jón Jónsson klæðskera og konu hans, Karlínu G. Jóhannesdóttur. Við athöfnina tilkynnti Smári Haraldsson bæjarstjóri að garðinum hafi verið gefið nafnið JÖNSGARÐUR. Minnisvarðann gerði Jón Sigurpálsson myndlistarmaður á Ísafirði, að beiðni garðyrkjustjóra Ísafjarðarbæjar, Ásthildar Cesil Þórðardóttur.



hvað hægt er að framkvæma í ræktunarmálum, þrátt fyrir erfiðar aðstæður.

Að lýsa garðinum nákvæmlega yrði of langt mál. En um þetta starf er hér hefir verið unnið, má segja hið sama og um flestan annan félagsskap á landi voru, að árangurinn væri ekki mikill, ef einstakra áhugamanna hefði ekki gætt í félagsskapnum. Í þessu tilefni vil ég

Úr Simsonsgarði. Styttur hans Simsons í garðinum. Ljós.: M. Simson.

Kjálkabein úr hval hafa prýtt garðinn síðan sumarið 1935, en þau höfðu verið flutt á báti til Ísafjarðar frá Uppsalaeyri í Seyðisfirði við Ísafjarðardjúp þar sem þau höfðu staðið sem hlið heim að veglegu húsi eiganda hval-

Heiðursáskrifendur Skógræktarríðisins

HÖLMAYR

Brautskólinn í Íslandi Hölmayr

HVAMMSTANGI

Kaupstafríð V. Hinnarstanga
Vetrarheimskólinn í Hvammi

BLÖNDUÓS

Skólinn í Blönduósi

SKAGASTRÖND

Heiðarskólinn í Skagastrengi
Skólinn í Skagastrengi

SAUÐARFÖRÖKUR

Skólinn í Sauðarförðum
Skólinn í Sauðarförðum

AKUREYRI

Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri
Skólinn í Akureyri

ÓLAFSTÖÐIR

Skólinn í Ólafstöðum

HÚSAVÍK

Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík
Skólinn í Húsavík

LAUGAR

Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar
Skólinn í Laugar

VÖPNADÖRÐUR

Skólinn í Vöpnadörfur

TÖNNSTAPPI

Skólinn í Tönnstapi
Skólinn í Tönnstapi

SEYÐISFJÖRDUR

Skólinn í Seyðisfirði

NESKAUPSTAÐUR

Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað
Skólinn í Neskaupstað

FÁSKRÚFSEYÐUR

Skólinn í Fáskrúfey

HÖFN

Skólinn í Höfn

SEIÞRÖSS

Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi
Skólinn í Seiðrössi

HILLIS

Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis
Skólinn í Hillis

HVALSVÖLLUR

Skólinn í Hvalsvelli

VÍK

Skólinn í Vík

KIRKJULEIFARSKLAUSTUR

Skólinn í Kirkjuleifarasklaustur

VESTMANNATYJAR

Skólinn í Vestmannaeyjum

Skógræktarfélagið gæti gegnt svipuðu hlutverki og Heiðafélagið gerir hjá Dönum

Viðtal við Markús Runólfsson, formann
Skógræktarfélags Rangæinga



Markús Runólfsson skoðar vöxt á trjágróðri í Bolholti.

Yfirbragðið er yfirlætislaust og hæglátt þegar við setjumst niður í bústað Sk. Rangæinga á Kotvelli og ræðum skógrækt sem er helsta áhugamál formannsins. Stundum bregður fyrir glettni í röddinni þegar hann segir frá vandamálum, sem hann leysti og engum öðrum hefði nokkru sinni dottið í hug. Markús ber það reyndar ekki utan á sér að vera helsti afreksmaður skógræktarframkvæmda á Íslandi um þessar mundir. Staðreyndirnar tala hins vegar sínu máli en undanfarin ár hefur Markús stýrt verkefni Landgræðsluskóga með mikilli hugvitssemi og staðið fyrir gróðursetningu á yfir 300 þúsundum plantna á ári.

Ættir og uppruni.

Ég er fæddur og uppalinn á Bakkakoti í Meðallandi og er Skaftfellingur í báðar ættir.

Ég á sjö systkini og eru þau öll á lífi, nema ein systir mín sem dó mjög ung, 25 ára.

Kona mín heitir Jóhanna Jóhannsdóttir og er líka Meðallendingur. Við fluttum út að Langagerði í Hvolhreppi 1957 og bjuggum þar í 40 ár en erum nýlega flutt á Hvolsvöll. Dóttir okkar sem er einkabarn er tekin við búskap í Langagerði ásamt sambylismanni, sem er frá Bandaríkjunum. Þau eiga einn son, Markús, sem er á þriðja ári.

Uppvaxtarár og menntun?

Ég þótti svona frekar góður að reikna þegar ég var krakki. Var sendur í unglingaskóla í Vík og var þar í einn vetur 1945-46. Fór síðan í Kennaraskólann við Lauf-

ásveg 1946 og var þar í fjögur ár, útskrifaðist 1950. Á þeim árum var ákveðið að halda skógræktarnámskeið fyrir þá sem útskrifuðust og ég var í fyrsta hópnum sem fór á svona námskeið.

Námskeiðið var haldið í Haukadal og vorum við þar í viku í skínandi góðu veðri en Hákon Bjarnason og Jón Jósep Jóhannesson, kennari í Skógum, voru aðal-leiðbeinendurnir.

Við plöntuðum töluvert miklu, ég man ekki hve miklu, en þarna er kominn magnaður skógur, bæði sitkagreni, rauðgreni og fura. Þetta voru eiginlega mín fyrstu kynni af skógrækt. Ég kunni þessu starfi vel og var viðloðandi skógrækt í nokkur sumur, allt til ársins 1956, sem verkstjóri m.a. í Haukadal og síðan í Borgarfirði



Við upphaf gróðursetningar í Landgræðsluskógum í Bolholti 27. maí 1990.

hjá Daníel Kristjánssyni á Hreðavatni, aðallega á Stálpastöðum. Þar var mótuneyti og vinnuflokkur til húsa. Ýmsir ágætismenn úr Skorradal voru þarna í vinnu, m.a. Þórður í Haga sem rerir yfir vatnið á hverjum degi. Það hafa verið þarna 10-20 manns í einhverjar vikur, aðallega við gróðursetningu. Eitt vorið vorum við í Norðtunguskógi en kaupfélagið átti afmæli og gaf heilmikið af plöntum. Svo fór ég tvisvar til þrisvar vestur á Fellsströnd í Dalasýslu.

Svo gerist þú kennari og byrjar afskipti af Skógræktarfélagi Rangæinga?

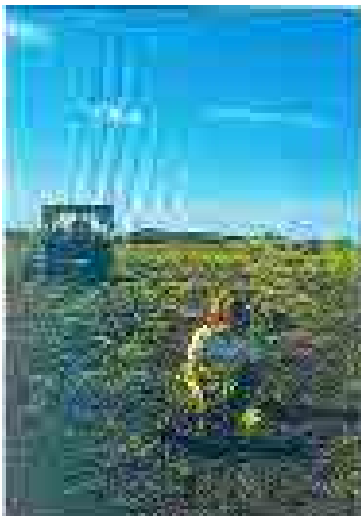
Ég ætlaði eiginlega að snúa mér að búskap, sem ég og gerði og var með búskap allt þangað til í vor.

En ég fór einnig að kenna við Gagnfræðaskólann á Hvolsvelli 1966 og kenndi nær óslitið þar til ég hætti. Það var svo um 1985 - man það ekki nákvæmlega - að afskipti mín hefjast af Skógrækt-



arfélagi Rangæinga. Árið 1987 er ég tekinn við formennsku. Fljótlega seljum við Hamragarðana í V-Eyjafjallahreppi og kaupum jörðina Kotvöll. Ástæðan fyrir

þessum kaupum var sú að land jarðarinnar var að mestu uppi á heiði og árangurinn alls ekki viðunandi. Við vissum að það gekk vel að rækta skóg að Tumastöð-



um og það vildi þannig til að bóndinn á Kotvelli var nánast hættur að búa. Svo gerist það að íbúðarhúsið brennur til kaldra kola og hann flytur í burtu og þá fórum við að leita hófanna. Með tilstyrk sveitarfélagsins þá hafðist það. Það var þínulítið flókið að kaupa jörðina af ríkinu en með velvilja góðra manna þá gekk þetta upp. Á hinn bóginn hefur þetta verið nokkuð þungur baggi á skógræktarfélaginu en við seldum 8 lóðir til skógræktar og fengum 1/2 milljón fyrir hverja lóð og það hefur bjargað máluðum. Það má segja að það vanti alltaf meiri peninga. Við byrjuðum á því að planta 1987, í norðausturhorninu en það tókst misjafnlega og aftur 1988 og þá fór eiginlega allt á sömu leið. Það hittist á mjög slæmur vetur og grasið var okkur vandamál. Síðan fórum við að leita upplýsinga hvað væri helst til ráða og okkur var bent á að plægja og setja plönturnar beint ofan í plógförin. Við fórum og skoðuðum plóg upp á Spóastöðum í Biskupstungum. Síðan lét ég smíða plóg sem líktist honum og eftir það hefur þetta gengið mikið betur. Settum fyrst í túnið, þar er grasvöxturinn gríðarlega mikill, svo höfum við líka farið í það sem kallað er framræst mýri og það virðist vera alveg kjörið fyrir svona plóg. Mér sýnist því á þeirri reynslu sem komin er að þetta sé mjög góð aðferð til að koma plöntum til í svona landi.

Afkastagetan við gróðursetningu er mikil þegar dráttarvélin hefur gert öll göt og skammtað hæfilegan áburðarskammt. Síðan tekur við flokkur gróðursetningarfólks sem setur plönturnar niður.

Gamall heyvagn nýtist nú vel sem flutningstæki fyrir plöntur.

Skjólbelti frá 1989 á eignarlandi Sk. Rangæinga á Kotvelli. Sjá má hve mikil gróska er í grasvexti.

Svo byrjar Landgræðsluskógaverkefnið og þið útvegið ykkur meira land.

Bolholt

Árið 1989 fórum við að leita hóf-anna eftir landi hérna á Rangár-völlum og fengum land í Bolholti, og þegar Átakið hefst 1990 þá vorum við eiginlega búin að þjófstarta, plöntuðum fyrst 1989.

Við ákváðum að útvega lönd á fjórum stöðum í sýslunni og hafa þetta sem aðgengilegast fyrir alla. Það stóð til að veðja á sjálfbóðaliða og það gekk vel fyrsta árið, sæmilega annað árið en síðan rann það út í sandinn. Við töldum að til þess að þetta höfðaði til fólks þá þyrftu svæðin að vera í sæmilegu nágrenni við fólk. En þó ekki hafi gengið betur með sjálfbóðaliða þá er ég viss um það að sveitarfélögin hafa verið miklu viljugri að styrkja þetta af því þetta er alls staðar í einhverri nálægð. Samningurinn um landgræðslugirðinguna í Bolholti gerir það að verkum að við þurfum ekki að hugsa um neinar girðingar og samningurinn hljóðar upp á 150 ha en það er ljóst að við megum planta þar í mikið stærra stykki. Árangurinn í Bolholti er kominn miklu lengra heldur en á hinum stöðunum.

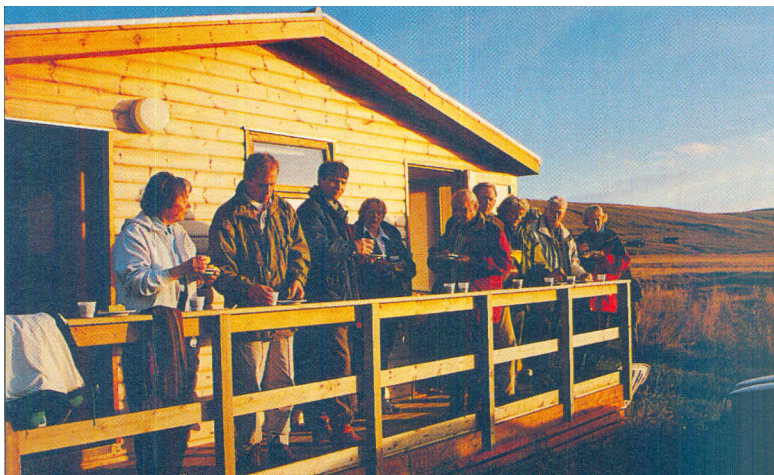
Skógar og Markarfljótsaurar

Á Skógum höfum við 36 ha og það er nú leiguland, við leigjum þetta af sýslunni, eða réttara sagt héraðsnefnd. Það er reyndar ákvæði í þeim samningi að sjáist lítill árangur eftir 15 ár þá gangi leigan til baka og bændurnir fái aftur landið til sinna nota, þ.e.a.s. beitar og túnræktar,

Bústaður Sk. Rangæinga á Kotvelli, notaður sem vinnuaðstaða, fyrir fundi og einnig leigður út.

Svæði félagsins í Réttarneslandi.

Svæði félagsins við Skóga.



hvaðeina sem þeir vilja gera við landið. Það svæði stefnir í rétta átt, það er alveg ljóst að þarna er hægt að rækta skóg. Stærstu plönturnar frá 1990 eru komnar í mannhæð, og telst alveg þokkalegt. Markarfljótslandið er um 85 ha og er úr landi Múlakots. Í Land-græðsluskógaverkefninu var gert ráð fyrir að tekin yrðu lítt eða hálfgróin lönd þar sem hægt væri að sanna að hægt væri að rækta skóg. Það var líka ljóst að það var náttúrulega hægara að verða sér úti um svona eyðimerkubletti heldur en eitthvað þrælgróið. Landbúnaðurinn var ekki kominn á sömu heljarþröminu þá eins og hann er núna. Í dag er minna mál að fá svona gróið land. En það var náttúrulega strax ljóst að birkið gekk ekkert á þessum svæðum nema að fá áburð eða þá lúpínu í námunda við sig. Við höfðum dæmi um það hér í nágrenninu þar sem lúpínu og trjám kom mjög vel saman, við sumarbústað hjá bræðrunum Lúðvík og Bergsteini Gissurarsonum við Eystri-Rangá. Við fórum því að veðja á það að rækta lúpínu milli birkiplantnanna. Árangurinn af því var reyndar dálítið misjafn en kom sérstaklega vel út í Skógum og reyndar á Markarfljótsaurunum. Svo sýnir það sig að ösp vex ágætlega á þessum aukum samkvæmt tilraun sem tilraunastöðin á Mógilsá hefur staðið fyrir suðvestan við Stóra-Dímon.

Réttarnesland

Svo tekur við Réttarnesland í núverandi Holta- og Landsveit. Það var þá í eigu fjögurra sveitarfélaga, þ.e.a.s. Landsveitar, Holtahrepps, Ásahrepps og Djúparhrepps. Þar höfum við yfir 400 ha sem er að stærstum hluta hraun sem einhvern tímann hefur verið uppgróið en er nú alveg örfoka en vestast í girðingunni er gróið land og það er þar sem við byrj-

uðum að planta í árið 1991. Þar lentum við reyndar í skordýra- eða maðkaplágu sem bara át þær upp. Ári síðar var ennþá svona plága í gangi. Það hefur því seinkað mikið plöntun þar. Þetta er samt á þokkalegu róli núna. Í sumarið 1995.

Móeiðarhvalsland meðfram

Þverá

Svo er eitt svæði í viðbót, og það er niður með Þverá. Við byrjuðum þar sumarið 1995.

Menn fengu allt í einu svo mikla ástæðu til þess að gera Þverá að veiðiá, þannig að við fórum að þrengja hana. Stuttu áður komst ég að því að það var stórt landsvæði í landi Móeiðarhvals sem hafði verið friðað í nokkuð mörg ár. Víða voru komnir stórir víðibrúskar og það sem kom mér skemmtilega á óvart var að þar var komið svo mikið af sjálfsánu birki.

Það er dálítið birki á Hvolsvelli í görðum og í Múlakoti og svo náttúrulega mikið birki í Þórsmörk. Ég held nú einhvern veginn að það muni vera komið þaðan.

Við gáfum okkur það að við gætum búið til mikið af svona landi til viðbótar. Það er þegar farið að sýna sig að þetta tekst alveg skínandi vel. Við erum búin að planta þarna geysilega miklu síðastliðin þrjú sumur 1995-1997, sennilega eitthvað á fjórða hundrað þús. plöntum.

Þú ert ekkert hræddur við að nota lúpínuna svona mikið?

Nei, ég er ekkert hræddur við hana, mér finnst hún kjörin á svona eyðimerkurlönd, finnst mjög fallegt að sjá þetta allt grænt og fagurblátt í staðinn fyrir að landið sé allt svart og brúnt. Reyndar er mér ljóst að lúpínan getur kæft litlar plöntur en með því að setja þetta svona samtímis í gang, þá sýnist mér að þetta

ætti að sleppa fyrir horn. Við sjáum mjög góða útkomu bæði í Bolholti og Skógum, þar sem björkin er komin upp úr lúpínunni og allt er í besta gengi. Austur á Markarfljótsaurum erum við með nokkra ha sem eru þéttvaxnir lúpínu og það hefur staðið til að fara með plóginn og plægja rákir í hana og gróðursetja, en það er ekki komið í verk ennþá. Það verður eiginlega eitt nýtt skref til viðbótar í þessari þróun.

Þið byrjuðuð strax með stórtæka gróðursetningu og hafið þróað ýmsar tækninýjungar í kjölfarið. Hvernig kom þessi tilraunastarfsemi til?

Ja, það má segja það að við værum fullir bjartsýni að falast eftir 150 þúsund plöntum í upphafi. Okkur sýndist að Rangæingar væru það margir, og þetta væru ekki svo margar plöntur á mann, ef þátttakan væri þokkaleg þá mundi það ganga upp. Þegar á reyndi fannst mér ekki ganga nógu vel og byrjaði að spekulera hvað hægt væri að gera til að flýta fyrir þessu.

Þá kom þessi hugmynd að nota traktor til þess að gera göt fyrir plönturnar. Eftir 3 vikur var komið verkfæri sem hægt var að nota og í sjálfu sér þá hefur það ekki breyst mjög mikið síðan. Smíðaðir voru tveir plattar sem settir eru á hvort afturhjóla traktors og síðan þegar keyrt er áfram þá koma tvö göt, annað fyrir áburðinn og hitt fyrir plöntuna. Fyrir vikið þarf ekki að vera með staf, bara plöntubakkana og áburðarfötuna.

Á árinu 1995 lá svo teikningin af áburðarskammtaranum tilbúin á borðinu því það var ljóst að það var töluverð vinna að bera á allar plönturnar. Tækið var svo smíðað veturinn 1995 og prufukeyrð þegar þingfulltrúar á norrænu skógarráðstefnunni komu hingað. Það var sett í gang morguninn sem þeir komu. Eitthvað tókst það ekki nógu vel, það var

einhver smá bilun, en tækni-
maðurinn var svo snöggur að hann var
búinn að gera við þetta þegar þeir
komu svo þetta var í góðu lagi.
Þetta munar reyndar geysimiklu í
vinnuafköstum.

**Þið eruð að gróðursetja núna eða 2
síðustu ár um og yfir 300 þús.
plöntur þannig að hér hefur þú
búið til öflugt og afkastamið kerfi
sem hentar í þessar landgerðir.**

Já. Annars er nú ótrúlegt hvað
hægt er að nota þessi tæki við
mismunandi landgerðir. Í Bolholti
þá keyrðum við yfir sandhóla og
grjóturðir og það er eins og það
skipti ekki meginmáli. Einstaka göt
verða ónýt og þá nær það ekki
lengra, en svo er hitt allt í lagi.
Síðan létum við smíða
áburðarskammtara sem borinn er
á bakinu þegar þarf að bera á eldri
gróðursetningar.

**Við höfum fengið nokkra innsýn í
gróðursetningarstarfið, sem
stundað er hjá ykkur en veltum nú
fyrir okkur tilgangi þessa starfs og
hlutverki skógræktarfélags.**

Það má segja að það sem fyrir
mér vakir er það að við getum
haft sýnishorn af góðum skógi,
þangað sem fólk getur farið og
 notið þess að vera í skóginum í
staðinn fyrir að vera alltaf á ber-
angri þar sem mjög oft er blástur
og leiðindakuldi. Ég hef t.d. fyrir
mér reynslu Dana en mér skilst
að algengasta og vinsælasta af-
þreying þeirra sé að fara út í skóg.
Það er eins og við vitum svo margt í
skóginum sem fólk getur skoðað,
dýr, gróður og eitt og annað. Ég
verð að viðurkenna að ég hef ekki
lagt það svo mikið niður fyrir mér
hvert hlutverk skógræktarfélags á
að vera en mér sýnist reyndar að
þegar bændur eru farnir að rækta
sinn skóg á annarri hverri eða hverri
jörð þá minnki hlutverk
skógræktarfélaganna hvað varðar
áherslur á gróðursetningu.
Einhverskonar



Markús er nú að láta innrétta gamlan
strætisvagn sem notaður verður sem
færanlegt mötuneyti og aðstaða fyrir
vinnuflokka félagsins.

munstur eins og á Jótlandi hjá
Dönum, gæti vel komið til greina en
þar er Heiðafélagið verktaki í
skógræktarframkvæmdum, svo og
sinnt fræðslu og hefur viðhaldið
góðu lífi. Hér þurfa menn í fram-
tíðinni að hafa ákveðin verkfæri til
að hlutirnir gangi og það er ekkert
praktískt að hver bóndi eigi þannig
tæki og tól og þá sýnist mér að
skógræktarfélagið geti gegnt
svipuðu hlutverki eins og
Heiðafélagið gerir hjá Dönum.

**Þessi hugsjón að færa landið í nýjan
búning, breyta ásýnd þess. Hafa orðið
einhverjar viðhorfsbreytingar hjá sveit-
ungum þínum gagnvart skógrækt?**

Ég verð kannski ekki mjög mikið
var við það, sveitarfélagið er mjög
jákvætt. Ég var reyndar mjög lengi
hérna í sveitarstjórn, frá 1962-1990,
og var þátttakandi í því að koma
upp skjólbeltunum eða skógar-
reitunum á Hvolsvelli sem eru
meðfram Fljótshlíðarveginum og
það er í rauninni mjög sláandi að
þorpið Hvolsvöllur er jafnframt að
verða einn besti skógurinn á
svæðinu. Hér

áður fyrr þá fylltust göturnar af snjó.
Nú hefur þetta gjörbreyst, það er
varla nokkurn tíma snjór á götunum,
nema bara á nyrstu götunni, þar
safnast snjórinn í útjaðrinum. Snjór
og vond veður ná ekki lengur inn í
kjarna þorpsins. Þetta er nokkuð
sem almenningur er búinn að gera
sér grein fyrir og sama getur gerst á
bújörðum ef því væri að skipta.

**Hvernig hefur samvinna við
sveitarfélagin verið háttáð?**

Það hefur próast út í það að við
fáum styrk frá héraðsnefndinni og
hann hefur verið ein milljón á ári í
nokkur ár. Við hefðum gjarnan viljað
hafa þetta heldur hærra en ágætt
svo langt sem það nær. Auk þess
er það þannig að það er alltaf
eitthvað af fólki á atvinnuleysis-
skrá og við höfum sótt um það með
tilstyrk sveitarfélaganna, þannig að
Atvinnuleysisstryggingasjóður borgar
styrk sem nemur atvinnuleysis-
bótunum og sennilega er þetta
þriðja eða fjórða árið. Svo höfum
við fengið unglinga og einstaklinga
sem ekki hafa verið á bótum til að
fylla upp í þörfina.

**Hvernig séró þú Rangárvellina og
Rangárbíngið fyrir þér í framtíðinni?**

Ég er sammála því sem fram hefur
verið haldið að nauðsynlegt sé að
skipuleggja landið og gera ráð fyrir
skógi á ákveðnum svæðum. Hér
ætti að skipuleggja stórt
skógræktarsvæði. Bæði er það að
hér er orðinn lítill búskapur og
jafnvel þótt þetta sé skipulagt sem
skógræktarsvæði, er hægt að hafa
búskap þar á milli, kúabú og
ýmislegt inni í skóginum. Það er
hins vegar fráleitt að beita sauð-
kindum á hálfgróíð land. Spámaður
er ég ekki en á Suðurlands-
undirlendinu væri æskilegt að fá
samfelldan skóg á allt að helming
landsins.

Myndir með viðtali: B.J. (S.Í.).



„Kanadaverkefnið“ í Gunnarsholti

Myndirnar

Hér eru birtar tvær myndir af asparskóginum mikla í Gunnarsholti á Rangárvöllum, sem gróðursettur var 1990 - bætt í vanhöld 1991 og gengur undir nafninu „Kanadaverkefnið“. Hann er 14,5 ha að flatarmáli og 145 þús. plöntur voru gróðursettar af klóninum „lðunni“ (frá Koparáreyrum í Alaska). Þær voru framleiddar með svonefndri hraðfölgun af fjórum garðyrkju-bændum í Árnessýslu eftir forsögn Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins.

Fyrri myndina tók ég 21. júní 1991. Hópurinn, sem stendur við turninn, eru þátttakendur í alþjóðlegu skógvísindaráðstefnunni, sem þessa júnídaga var haldin á Laugarvatni (sjá Skógræktarritið 1992, bls. 6-15).

Síðari myndina tók ég 2. júní 1997, og gefur heldur betur að líta yfir ungskóginn af alaskaðsp með Tindfjöll í baksýn. Hér er óspin sannarlega búin að breyta svip náttúrunnar. Þessi mynd er tekin úr gagnstæðri átt við hina fyrri, en turninn er á sínum stað á

báðum, og vitnar um, að engin brögd eru í tafli.

Hugmyndin verður til

Skosk-kanadíski skógræðingurinn Alexander (Sandy) Robertson átti hugmyndina að þessu verkefni og einnig, að því skyldi valinn staður á Íslandi.

Í þessu riti hefi ég a.m.k. tvisvar sagt frá honum. Fyrst í Ársritinu 1985 í frásögn um „Skóg og skógrækt á Nýfundnalandi“, og í annað skipti í Ársritinu 1989, þar sem prentuð var greinin „Tré og vindur“, sem hann skrifaði sérstaklega fyrir þetta rit. Þar skýri ég líka frá komu hans og félaga hans, prófessors Harry MacCaughey frá Queens-háskóla í Kingston, Ontario, Kanada, sumarið 1988 „til þess að ræða við okkur um sameiginlegt rannsóknaverkefni Íslendinga og Kanadamanna til þess að kanna áhrif vinds á vöxt trjáa“, eins og ég komst að orði í áðurnefndri kynningu.

Það má telja a.m.k. þrjár ástæður til þess, að Sandy fékk hugmynd-

ina að þessu verkefni og að finna því stað á Íslandi:

(1) Doktorsverkefni hans við Oxfordháskóla, sem hann lauk 1987, fjallaði um orkuflæði (energy balance) í plönturíkinu.

(2) Kynni hans af Íslandi og skógræktinni hér. Hann kom hingað fyrst 1962 sem ungur ferðamaður frá Skotlandi. Síðan 1983 í boði Skógræktar ríkisins. Það boð komst í kring fyrir milligöngu Sigurðar Sigursveinssonar (nú skólameistara á Selfossi), sem þá stundaði ásamt Sandy nám í landafræðideild Memorialháskólans í St. John's á Nýfundnalandi. Sigurður hafði staðið í bréfaskriftum við mig og bent mér á, að áhugavert væri fyrir okkur í skógræktinni á Íslandi að fá Sandy í heimsókn, hvað svo gerðist 1983. Þar með var grundvöllur lagður að vináttu okkar Sandys, sem haldist hefir síðan. Hann gekkst fyrir því, að Forestry Canada (kanadíska skógstjórnin) bauð mér í hálfsmánaðar kynnisferð til Kanada haustið 1984. Hann var leiðsögumaður minn í



Skjólbelti á Suðurlandssléttunni

FYRR OG NÚ



Gunnarsholt

Tvær myndir eru hér af ungum skjólbeltum við heimreiðina að Gunnarsholti á Rangárvöllum. Þær eru teknar með sama sjónarhorni. Hin fyrri er tekin 20. júní 1991, en sú síðari 2. júní 1997. Athygli skal vakin á því, að á síð-

ari myndinni sést, að breiða beltíð hægra megin - alaskavíðir - er klippt. Þetta gera Gunnarsholtsmenn nú við víðibeltin. Beltíð vinstra megin er alaskaösp.

Þegar Einar G. E. Sæmundsen skógarvörður hóf starf við skjólbeltarækt á Suðurlandi á árunum

fyrir 1960, var Gunnarsholt einn af fyrstu stöðunum, sem hann valdi til þeirra tilrauna. Elsta beltíð meðfram veginum austur frá bænum er nú orðið mjög myndarlegt, og mörg beltí frá síðustu 20 árum eru nú að vaxa upp þarna á sléttunni miklu.

Markarfljótsaurar

Land jarðarinnar Voðmúlastaða í Austur-Landeyjum nær upp undir Stóra-Dímon á Markarfljótsaurum. Hinn 1. og 2. júní 1985 var gróðursett þar og í Vatnshól neðar í sveitinni kerfi af skjólbeltum fyrir forgöngu Magnúsar Finnbogasonar oddvita á Lágafelli, sem þá hafði fengið brennandi áhuga á skjólbeltarækt í hreppnum í sambandi við kornræktina, sem hafin var þar.

Skjólbeltakerfið á Markarfljótsaurum tók yfir 6 ha lands. Þar voru gróðursettar fjögur þúsund víðiplöntur þessa tvo daga. Bil milli plantna var sem næst 50 cm, svo að miðað við einfalda röð var lengdin um 2 km. Hins vegar voru beltin á austur- og norðausturkantinum með þremur röðum og í miðju kerfinu með tveimur röðum. Það beltí hefir vaxið best. Girðing með loðnunót var sett upp til hlífðar meðfram þremur hliðum svæðisins. En þvílíkur veðurofsi kom þarna einhvern næsta vetur, að girðingin lagðist út af, þótt hún virtist afar traust í upphafi.

Indriði Indriðason skógarvörður á Tumastöðum teiknaði bæði kerfin og réð plöntuvali, ásamt Theódóri Guðmundssyni verkstjóra í gróðrarstöðinni þar. Kjartan Ólafsson garðyrkjuráðu-

natur Búnaðarsambands Suðurlands hvatti mjög til þessa framtaks og fylgdist með framgangi þess

Í dagbók minni 1. júní 1985 stendur, að ég hafi farið upp að Fossá í Hvalfirði fyrir hádegi til að vera við gróðursetningu hjá Skógræktarfélagi Kópavogs ásamt Vigdísí forseta. Þar næst stendur í dagbókinni:

„Þaðan austur í Landeyjar í skjólbeltaplöntun. Mjög glæsilegt. 60 manns við vinnu. Hætt kl. 18“.

Þetta var erfitt og seinlegt verk, eins og það var unnið fyrri daginn. Handverkfæri voru notuð til að grafa holur í harðan aurinn og búfjáraburður borinn undir víðast hvar. Daginn eftir kom Magnús Finnbogason með einskeraplóg, sem hann átti, og lét plægja rás, sem plönturnar voru settar í. Gekk verkið þá miklum mun greiðlegar. Nokkrir lúpinuhnausar voru gróðursettir á svæðinu í upphafi og næstu 2 árin ræktað þar korn, en það þroskaðist of snemma og náði aldrei viðunandi þyngd. Þá var auðvitað tilbúinn áburður borinn á svæðið, sem skjólbeltin nutu einhvers af.

Árið 1989 var alaskalúpínu sáð í svæðið, og segir Magnús Finnbogason mér, að áhrif hennar á víðibeltin hafi verið eins og vítamínsprauta, þegar hún komst á legg.

Sólrika sumarið 1987 dó talsvert af víðiplöntunum í hinum miklu þurrkum, og má sjá þess merki, þar sem beltin eru dálítið skörðótt sums staðar. Og fleiri þurrkaár hafa komið síðar, sem hafa valdið nokkrum skemmdum.

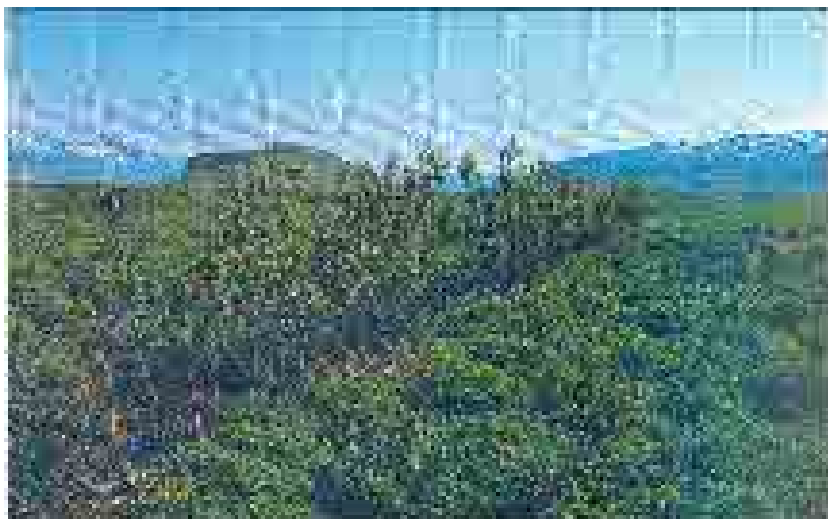
Mér er ákaflega minnisstæð þessi heimsókn til Landeyinganna. Ég hafði á þeim tíma aldrei verið vitni að svo samstilltu gróðursetningarátaki með svo mörgu fólki, sem vann eins markvisst og skipulega í stórum hóp. Magnús taldi það raunar enga furðu.

„Þetta fólk er vant að vinna“, sagði hann við mig síðar. Hátt í helmingur sveitunganna frá átta ára til áttæðs var mættur til starfa, og Magnús stjórnaði liðinu á einhvern ósýnilegan hátt, svo að allt fór fram með reglu og menn þvældust ekki hver fyrir öðrum.

Fyrri myndina, sem hér er birt, tók ég þennan dag, þar sem fólkið sést við vinnu á berum aurnum. Gott ef Magnús sjálfur er ekki maðurinn með rekuna fremst til hægri.

Hinn 2. júní í sumar kom ég á þetta svæði eftir langt hlé. Þá tók ég síðari myndina, sem hér birtist. Myndarleg víðibelti eru vaxin upp úr aurnum, en alaskalúpínan, sem sáð var 1989 gróin upp í skákunum milli flestra beltanna. Og auðvitað eru heilgrös að byrja að stinga sér upp á milli, eins og alls staðar í lúpinubreiðum.

Árangur af þessu makalaus átaki Landeyinganna er miklu betri en hægt var að vona á hinni óravíðu sléttu, þar sem brjáluð suðaustanveður geisa við og við.



Stafafura í Straumshrauni

FYRR OG NÚ

Skógrækt ríkisins á mikið land í Straumi við Hafnarfjörð. Liggur það sunnan vegarins til Krýsuvíkur. Allt er það hraunbreiður, mismunandi gamlar. Í suðvesturhorni þessarar spildu nefnist Hrauntunga. Þar er hraunið um fjögurþúsund ára gamalt, oltið úr Hrutagjárdyngju, sem er bak við Fjallið eina. Af gerð þess nefnist það dyngjuhraun.

Hluti af Hrauntungu nefnist Gjaselsblettur. Þar fengu fjórir húnvetnskir frændur 10 ha spildur hver á leigu til skógræktar árið 1966. Var þetta gert samkvæmt grein í skógræktarlögunum, sem heimilaði slíka leigu til félaga og einstaklinga.

Einn frændanna var Þorbjörn Sigurgeirsson prófessor. Í eftirmælum, sem ég skrifaði um hann í Ársritið 1986, standa þessi orð:

„Þetta land er gamalt hraun, vaxið lágvöxnum kjarrtætlum og ekki árennilegt til skógræktar. Þarna gekk Þorbjörn vasklega og umfram allt skipulega til verks með fjölskyldu sinni og lauk við að gróðursetja í spilduna á 10 árum. Þá fékk hann aðra eins í viðbót og lauk við að klæða 7 ha af henni á næstu 10 árum. Þá hafði hann öðlast mikla reynslu við hin erfiðustu skilyrði og náð ótrúlegum árangri sem nú blasir við augum þeirra, sem leggja leið sína í Gjaselsblett. Einkanlega er stafafuran álitleg, sem stendur þar í þéttum breiðum.“

Gróðursetning stafafurunnar, sem hér er nefnd, hófst 1971 og síðan er mest gróðursett af henni næstu árin.

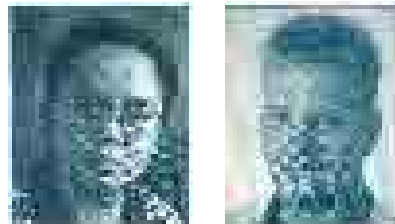
Hér eru birtar tvær myndir af stafafuru í Gjaselsbletti. Hina

fyrri tók ég 13. apríl 1985, er ég kom þangað með Arngrími Ísberg kennara, sem rétt má greina framarlega á myndinni.

Síðari myndina tók ég 20. mars sl. vetur af sama teignum úr gagnstæðri átt. Ég stóð þá uppi á hæðinni, sem er efst til vinstri á

fyrri myndinni. Nú hefir stafafuran lokað krónupakinu og er ótrúlega vöxtuleg á þessu ófétislega hraunlendi. Ísleifur Kristinsson verkstjóri hjá Skógrækt ríkisins í Reykjavík er á miðri mynd og er til viðmiðunar um hæð skógarins.





Íslensk blæösp er tvílitna tré



Blæösp er ein útbreiddasta trjátegund Evrópu en hér á Íslandi finnst hún aðeins á örfáum stöðum, oftar en ekki sem lágvaxnir teinungar eins og þessi mynd frá Garði sýnir. Mynd: Þórarinn Benedikz.

Íslenskri blæösp (*Populus tremula* L.) hefur ekki verið sýndur mikill sómi hvað varðar ræktun og rannsóknir fyrr en allra síðustu ár. Nýjar ræktunaraðferðir (Snorri Baldursson, 1991) og frekari rannsóknir á útbreiðslu og breytileika tegundarinnar (Þórarinn Benedikz, 1994; Vignir Sigurðsson og fl., 1995) hafa gefið okkur mikilvægar upplýsingar sem stuðla að aukinni þekkingu á þessari tegund. Nýverið bættist í þekkingarbrunninn er könnuð var litninga-

staða íslenskrar blæaspar (Kesara Anamthawat-Jónsson og Vignir Sigurðsson, 1997).

Litningatala getur gefið miklar upplýsingar um æxlunarsögu plantna, þróunarsögu tegunda og erfðatengsl við náskyldar tegundir. Blæösp er ein útbreiddasta trjátegund Evrópu og Norður-Asíu. Hér á Íslandi er hún hins vegar á jaðri útbreiðslusvæðis síns og telst vera fágætasta trjátegund landsins með einungis sex staðfesta fundarstaði (Þórarinn Benedikz, 1994). Tegundin er

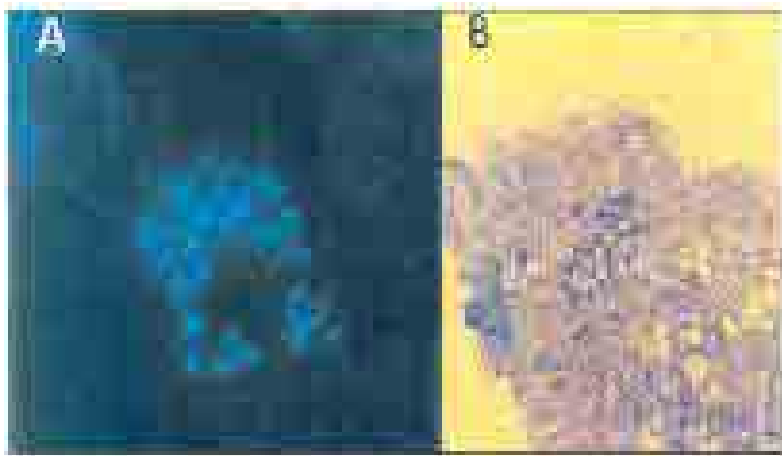
tvílitna ($2n=2x=38$, Áskell og Doris Löve, 1975), en óvissa hefur ríkt varðandi litningastöðu íslenskrar blæaspar. Fram kemur í samantekt á litningatölum íslenskrar flóru (Áskell og Doris Löve, 1956) og í eldri grein (Áskell Löve, 1954) að blæösp er tvílitna tegund, en þar er ekki tekið fram hvort sýni af íslenskri blæösp hafi verið skoðað.

Í Evrópu þekkest breytileiki með tilliti til litningafjölda meðal blæaspar. Til að mynda eru þrílitna tré með 57 litningum í

finnska Lapplandi (Hömmö og Valenne, 1987) og þykja plönturnar áhugaverðar til ræktunar. Sumir álíta að fjöllitna plöntur búi yfir meiri vaxtarhraða og betri aðlögun að svölu loftslagi á norðurslóðum (t.d.. Áskell og Doris Löve, 1975). Þrillitningar og aðrar plöntur með brenglaða litningatölu eru yfirleitt ófrjóar og geta ekki myndað fræ vegna galla í rýriskiptingu og kynfrumumyndun. Niðurstöður sem sýna litningafjölda íslenskrar blæspar (Kesara Ananthawat-

Jónsson og Vignir Sigurðsson, 1997) (sjá einnig 2 mynd) staðfesta að hún er tvílitna.

Blómgun í íslenskri blæsp hefur aðeins einu sinni verið staðfest og því hafa menn velt því fyrir sér hvort litningatala íslensku asparinnar gæti skýrt það að einhverju leyti. Íslensk blæsp er hins vegar tvílitna og því ætti blómgun og fræmyndun, ef aðstæður eru til staðar, að geta verið eðlileg hvað þetta atriði áhrærir.



Litningarnir voru einangraðir úr rótarendum vefjaræktaðra plantna. A) Litningar í blæsp frá Garði í Fnjóskadal litaðir með DAPI (4, 6-diamino-2-phenylindole) flúorljómun, B) Litningar í blæsp frá Jörvík litaðir með Leishmans (Eosin-methylene blue) aðferð. Mælieiningin er 5 mikron og sýnir að asparlitningar eru með allra smæstu plöntulitningum sem finnast, ef ekki þeir minnstu, að meðaltali um 0,5 mikron á stærð. Mynd: V.S.

Heimildir

- Áskell Löve. 1954. Cytotaxonomical evaluation of corresponding taxa. *Vegetatio* 5-6: 212-224.
- Áskell Löve og Doris Löve. 1956. Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora. *Acta Horti Gotoburgensis* XX: 65-291.
- Áskell Löve og Doris Löve. 1975. Cytotaxonomical atlas of the Arctic flora. J. Cremer, Germany, pp. 598.
- Hömmö, L. og Valanne, T. 1987. Cytological and morphological analyses of grafted triploids aspens (*Populus tremula* L.) from the Nonabeljavri area in Finnish Lapland. *Rep. Kevo Subarctic Research Station* 20: 21-25.
- Kesara Ananthawat-Jónsson and Vignir Sigurðsson. 1997. Chromosome number of Icelandic *Populus tremula* L. *Nordic Journal of Botany, Flora Nordica notes*. (In press).
- Snorri Baldursson. 1991. Líftækni í skógrækt. *Skógræktarritið* 1991: 43-52.
- Vignir Sigurðsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson og Kesara Ananthawat-Jónsson. 1995. Aðgreining arfgerða tveggja aspartegunda á Íslandi; innfluttrar alaskaaspar *Populus trichocarpa* og íslenskrar blæspar, *Populus tremula*. *Búvísindi* 9: 145-152.
- Þórarinn Benediktsson. 1994. Hugleiðingar um blæsp vegna hins nýja fundarstaðar hennar. *Skógræktarritið* 1994: 79-88.



MINNING



Steindór Steindórsson frá Hlöðum

grasafræðingur
og skólameistari

F. 12. ágúst 1902. • D. 26. apríl 1997.

Æviskrá Steindórs Steindórssonar verður ekki rakin í þessum fáu minningarorðum. Það gerðu svo margir í blöðum landsins að honum látnum, að þess gerist ekki þörf hér. Hins vegar verður leitast við að skýra frá því, hvers skógræktarmenn eiga einkum að minnast af hinum langa og viðburðaríka æviferli hans.

Rannsóknir Steindórs á íslensku gróurlendi og ályktanirnar, sem hann dró af þeim, hafa haft grundvallarþýðingu fyrir hugmyndafræði og starf að skógrækt á Íslandi. Það er einkum fernt, sem stendur undir þessari fullyrðingu:

Hugmyndin, sem hann setti fram 1937, að nokkur svæði á Íslandi hefðu staðið upp úr jöklinum á síðustu ísöld og þar hefði heimskautagróður lifað af. Hann

áréttaði þessa hugmynd og setti fram sem kenningu í einu af höfuðritum sínum, „On the Age and Immigration of the Icelandic Flora“, sem kom út hjá Vísindafélagi Íslendinga 1962. Meginniðurstaða hans er, að 214 tegundir háplantna á Íslandi hafi lifað af ísöldina. Það voru um 60% af þeim háplöntum, sem hann telur, að hér hafi vaxið við landnám, sem þýðir, að yfirbragð íslensku háflórunnar sé að talsverðu leyti heimskautagróður.

Í öðru höfuðriti sínu „Gróður á Íslandi“, sem kom út 1964, færir hann rök fyrir því, að láglandi Íslands í allt að 400-450 m yfir sjávarmáli tilheyrir barrskógabeltinu gróðurfarslega. Þessa fullyrðingu áréttaði finnski plöntulandfræðingurinn Sakari Tuhkanen í erindi á skógvísindaráðstefnunni á Laugarvatni 1991.

Skipan gróðurs á Íslandi í samfélög, sem Steindór er höfundur að, er grundvöllur gróðurkortagerðar á Íslandi og um leið ræktunaráætlanu í skógrækt, þar sem ræktun einstakra trjátegunda er skipað niður eftir gróðursamfélögum, sem gefa til kynna jarðvegsskilyrði fyrir gróðurinn.

Gróðurrannsóknirnar, sem Steindór vann ásamt Hauki Ragnarssyni skógræðingi í Hallormsstaðaskógi 1962, eru þær langtíðarlegustu í íslensku birkiskóglendi, sem lengi hafði verið friðað fyrir beit. Vöxtur birkisins var kannaður í hinum ýmsu gróðursamfélögum, og á grundvelli þess voru skýrgreindir svonefndir gróskuflokkar birkiskógarins (á ensku „site index“, á norsku „bonitetsklasser“). Skýrsla um þessar rannsóknir birtist í Ársriti Skf. Íslands 1963. Slík gróskuflokkun er grundvöllur ræktunarstarfs í þróðum skógræktarlöndum. Gróskuflokkun þeirra Steindórs og Hauks var tímamótaverk í skógræktinni á Íslandi. Alþýðlegra yfirlit um þetta efni var grein Steindórs í „Skógarmálum“ (afmælisriti til heiðurs Hákonu Bjarnasyni sjötugum) 1977, er nefnist „Um skógsvarðargróður á Íslandi“.

Vitneskjan um það, að íslenska háflóran, sem við augum blasir í dag, sé að nær helmingi eins og í heimskautabeltinu, og þarnæst, að láglandi Íslands sé innan barrskógabeltis í gróðurríki jarðarinnar, er einn traustasti hugmyndafræðigrundvöllur fyrir því að flytja til landsins trjátegundir, sem ekki höfðu komist hingað af sjálfsdáðum yfir Atlantshafið. Núverandi flóra gefur ekki til kynna, hvílíka gróðurmöguleika landið býður. Reynslan, sem þegar er fengin af innflutningi trjátegunda, sýnir, að margar þeirra finna hér heimkynni við hæfi sitt. Vöxtur margra er sambærilegur við það, sem er víða í heimkynnum þeirra, og þegar hafa 17 trjátegundir numið land af 150, sem reyndar hafa verið. Margar fleiri eiga eftir að gera það. Þar með staðfestir nátt-

úran sjálf, að innflutningurinn er ekki einasta réttlætanagerur, heldur sjálfsagður. Plöntur spyrja nefnilega ekki um pólitísk landamæri, heldur markast landamæri þeirra af því, hvar þær finna líffsskilyrði. Ef úthöf hindra útbreiðslu þeirra, á að hjálpa þeim yfir höfin.

Þetta var skoðun Steindórs Steindórssonar, sem hann lét oft í ljós. Minnisstæðast er mér, hvernig hann gerði það í ræðu á aðalfundi Skf. Íslands á Akureyri 1963. Vorið á undan hafði norðanveðrið snögga og harða, sem brast á 9. apríl, leikið ýmsan innfluttan trjágróður grátt á Suður- og Suðvesturlandi. Margir fulltrúar á fundinum á Akureyri voru daufir í dálkinn út af þessu áfalli. Í lok fundarins stóð Steindór upp og flutti þvílíka hvatningarræðu um framtíð skógræktar í landinu - þrátt fyrir þetta áfall - að engum líður úr minni sem þarna var. Og menn gengu keikari af fundinum en þeir komu á hann. Þróun skógræktarinnar síðasta aldarfjórðunginn hefir sýnt, að hann hafði lög að mæla.

Steindór var virkur félagi í Skógræktarfélagi Eyfirðinga og oft fulltrúi þess á aðalfundum Skógræktarfélags Íslands og lét þá oftast mikið til sín taka, eins og alls staðar, þar sem hann fór. Hann var einn traustasti vinur Hákonar Bjarnasonar, og hófst vinátta þeirra á námsárum beggja í Kaupmannahöfn. Hann skrifaði fjölmargar merkisgreinar í Ársritið, bæði um sögu skóga í einstökum héruðum og gróðurannsóknir. Ein af síðustu greinum, sem hann samdi, birtist í Ársritinu 1990, og var það sannkallaður heiður fyrir þetta rit að fá að birta hana. Hann nefndi hana „Heiði. Gróðurlendi - landslag – fjallvegir“. Þá er vert að geta sérstaklega um hina merku grein, sem hann lauk við 1984, „Gróðurbreytingar frá landnámi“, sem birtist 1994 í Riti Landverndar 10, „Gróður, jarðvegur og saga“. Þar gerir hann tilraun til að gefa yfirlit yfir það, hvaða landsvæði á Íslandi hafi verið gróin, sem nú eru örfoka. Enginn Íslendingur hafði viðlíka möguleika og hann að gera sér grein fyrir þessu, vegna gerðekkingar á landinu og sögu þjóðarinnar.

Steindór Steindórsson var þvílíkur forkur til skrifta, að furðu sætir. Þar kemur Þorvaldur Thoroddsen einn til samanburðar. Var þó ólíku saman að jafna um aðstæður þeirra. Þorvaldur lauk rannsóknum sínum á náttúru Íslands um aldamót og skrifaði síðan sín miklu rit í næði úti í Kaupmannahöfn næstu rúmlega 20 árin. Steindór skrifaði öll sín kynstur nánast í hjáverkum samhlíða mikilli kennslu við Menntaskólann á Akureyri og starfi skólameistara um skeið. Á sumrum vann hann að rannsóknum sínum víðs vegar um landið, síðasta hluta ævinnar með Ingva Þorsteinssyni og flokki

hans við gróðurkortagerðina hérlandis og á Grænlandi. Þýðingar hans á stórverkum eru legið.

Steindór er sá grasafræðingur íslenskur, sem mest allra lagði grunn að hagnýtum rannsóknum, um leið og höfuðrit hans eru grundvallarverk í þeim fræðum.

Hann var mælskumaður með afbrigðum og hafði þvílíkt vald á máli, mæltu af munni fram, að fágætt var. Hvergi skeikaði frá klassískri íslensku.

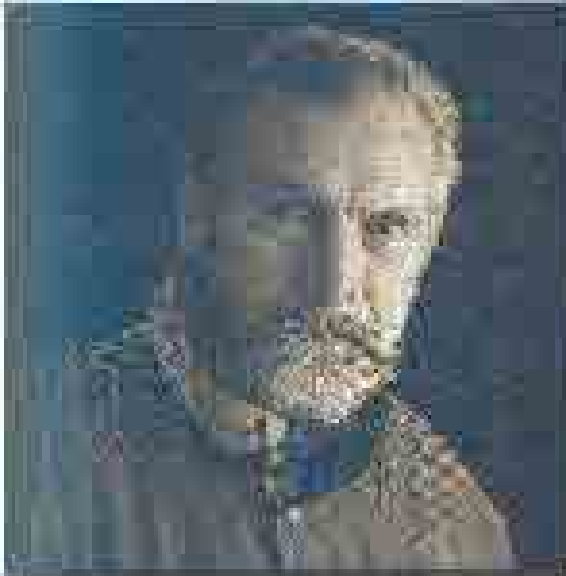
Steindór var kennari minn í náttúrufræði í M.A. í 5 vetur, og sannarlega leiddist manni aldrei í tímum hjá honum, en var kannski framan af ekki nægilega þroskaður til þess að njóta til fulls hins mikla fróðleiks, sem hann miðlaði í tímunum.

Ég kynntist honum fyrst persónulega, er hann var í Osló frá áramótum til vors 1951 og vann að riti sínu um aldur og innflutning íslensku flórunnar, sem fyrr var getið. Hann naut samneytis við okkur stúdentana, sem þá vorum á Oslóarsvæðinu. Hann varð einn af oss, stúdent aftur rígfullorðinn maðurinn, og hrókur alls fagnaðar.

Síðar urðu kynni okkar mikil alla þá áratugi, sem ég starfaði hjá Skógræktinni og mér ómetanleg. Seinast hitti ég hann sl. haust á sjúkrahúsi á Akureyri. Hann var þá orðinn nær blindur, en ótrúlega hress í anda, orðinn nærri hálf tíræður. Ég er þakklátur forsjóninni fyrir að hafa fengið tækifæri til að kynnast þessu mikilmenni í íslenskum náttúrufræðum og þjóðfræðum.

Sigurður Blöndal

MINNING



Halldór Sigurðsson kennari og trélistamaður

F. 24. júní 1923. • D. 28. maí 1997.

Halldór Sigurðsson var fæddur á Bæjum á Snæfjallaströnd. Foreldrar hans voru báðir af vestfirskum ættum. Hann ólst upp á strandlengjunni norðan Djúpsins skammt utan Kaldalóns, uns hann hvarf að Bændaskólanum á Hvanneyri. Þaðan lauk hann búfræðiprófi 1944. Næstu tvö árin var hann ráðsmaður hjá Sandgræðslunni í Gunnarsholti. Síðan stundaði hann nám í handavinnudeild Handíða- og myndlistarskólans og lauk prófi þaðan 1949. Sama haust kom hann austur í Eiða til að gerast smíðakennari. Hann kenndi þar í verknámsdeild til 1964 og var skólastjóri í forföllum Þórarins Þórarinssonar eitt ár.

Árið 1965 fluttist hann að Miðhúsum í Egilsstaðahreppi. Hann kenndi smíðar við Egilsstaðaskóla, bjó með kindur, reisti íbúðarhús og skar út listmuni úr tré. Árið 1974 stofnaði hann listiðjuna Eik, sem nú er í örmum Hlyns sonar hans og konu hans, Eddu Björnsdóttur.

Halldór tók mikinn þátt í félagsstörfum af ýmsu tagi. Hann var fyrsti formaður Byggingafélagsins Brúnáss hf., formaður leikfélags og slysavarnafélags, stjórnarformaður Héraðsheimilisins Valaskjálfar og Safnastofnunar Austurlands og bygginganefndar Minjasafns Austur-

lands. Þegar hann hætti kennslu, varð hann um árábil umdæmisstjóri Fasteignamats ríkisins á Austurlandi.

Það er engu líkara en sumir menn láti eftir sig margar ævisögur í fjölbreyttum lífsstörfum. Framanskráðir punktar eiga að sýna, að það á við Halldór Sigurðsson og sömuleiðis annað, sem sumt verður á minnst, svo sem áhuga hans og störf að skógrækt. Því má gera skóna, að sá áhugi hafi vaknað á Eiðum, þar sem drjúgur hluti jarðar hafði verið tekinn undir friðun og gróðursetningu skógar, fyrst 1927 og aftur 1939. Halldór vann dálítið að skógrækt á Eiðum, en þó aðallega eftir að hann flutti í Miðhús. Þar var birkiskógur forn í landareign - Miðhúsaskógur utan Eyvindarár, og frá bænum blasti við Egilsstaðaskógur handan árinna. Halldór laðaði Miðhúsaskóg að húsum og túni heim. Hann vann félagslega að skógrækt eftir að hann fór skógræktarför til Noregs 1958. Eftir þá för gekk hann í Skógræktarfélag Austurlands, sat í stjórn þess 1960-1975, lengst af ritari, en eitt ár formaður. Starfsemi félagsins lá niðri 1976-1980, en þá var félagið endurreist, og var Halldór formaður til 1987. Hann var sex sinnum fulltrúi félagsins á aðalfundum Skógræktarfélags Íslands og efndi þá til kynna við skógræktarfolk víða um land, sem lengi entust.

Heima fyrir vann Halldór mikið fyrir Skógræktarfélag Austurlands. Hann var burðarás í samkomuhaldi félagsins fjórum sinnum 1962-1970, og stóð að móttöku norsks skógræktarfólks fimm sinnum og stjórnaði af og til gróðursetningu í Eyjólfsstaðaskógi. Hann vann mikið og oft fyrir Skógrækt ríkisins á Hallormsstað: Stjórnaði gróðursetningu vorin 1968 og 1969, m.a. í landi Hafursár og Mjóaness, þar sem nýmarkir hafa vakið mesta athygli; og vorið 1973 í Fljótsdalsáætlun í forföllum Sigurðar Blöndals skógarvarðar; smíðaði margt, hús o.fl., svo sem vegvísa og leiðbeiningaskilti, sem sum eru enn uppi.

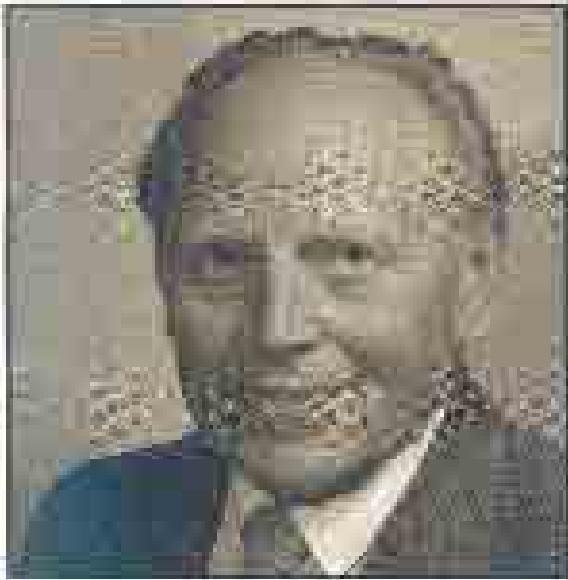
Halldór Sigurðsson ræktaði ekki einungis skóg. Hann vann úr skógvíði listmuni með útskurðarverkfærum sínum. Án efa var hann einna fremstur samtímamanna héraendis í þessu listhandverki. Hann notaði einkum birkivið, en var hin síðari ár brautryðjandi í notkun lerkiviðar. Smíðisgripir hans og þeirra fæða prýða hýbýli víðs vegar um land. Kunnast og víðamest tréskurðarverka hans mun vera kirkjuhúðin á Valbjófsstað, nákvæm eftirlíking hins forna kjörgrips með riddaranum, ljóninu og fjórum drekum.

Eiginkona Halldórs var Sigrún Einarsdóttir frá Klyppstað í Loðmundarfirði. Börn þeirra urðu fjögur.

Halldór missti heilsuna árið 1993 og dvaldi lengst eftir það á hjúkrunarheimilinu á Egilsstöðum uns hann fékk þar hægt andlát.

Ármann Halldórsson

MINNING



Ólafur Tryggvi Vilhjálmsson

F. 17. des. 1915. · D. 3. sept. 1996.

Ólafur Tryggvi Vilhjálmsson bifreiðarstjóri fæddist í Hafnarfirði 17. desember 1915. Foreldrar hans voru Bergsteinunn Bergsteinsdóttir, f. 4. 9. 1888 í Keflavík, d. 9. 4. 1985, og Vilhjálmur Guðmundsson, f. 24. 9. 1876 í Hreiðri í Holtum, d. 25. 2. 1962.

Hinn 27. mars 1948 kvæntist Ólafur Helgu Guðmundsdóttur, f. 4. 7. 1924 í Reykjavík, d. 25. 10. 1992. Þau eignuðust sex börn, fjóra syni og tvær dætur.

Árið 1946 reisti Ólafur sér hús að Bólstað í Garðabæ og átti þar heima til æviloka. Þar hafði hann gott svigrúm til þess að sinna trjárékt, enda blasir árangurinn af ræktunarstarfi hans þar við augum vegfarenda, sem leið eiga um Hafnarfjarðarveg.

Lengst af starfaði Ólafur við bifreiðaakstur. Árið 1946 stofnaði hann ásamt nokkrum félögum sínum Nýju bíl-stöðina í Hafnarfirði og varð fyrsti stjórnarformaður hennar. Hann starfaði þar sem leigubílstjóri fram á niunda áratuginn. Samhliða akstrinum vann hann að ræktunarstörfum fyrir Skógræktarfélag Hafnarfjarðar.

Ólafur var félagslyndur og var virkur félagi í nokkrum félögum, en hér verður aðeins fjallað um þau félags-

málastörf hans, sem snúa að skógrækt, en þar lágu leiðir okkar saman síðustu tvo áratuginn.

Hann var einn af stofnendum Skógræktarfélags Hafnarfjarðar, en það var stofnað 1946. Hann var strax kosinn í varastjórn félagsins, en hann tók sæti í stjórn þess 1949 og sat þar óslitið til 1991. Formennsku í félaginu gegndi hann frá 1965 til 1989, og hann var útnefndur heiðursfélagi þess 1991. Hann var kosinn í stjórn Skógræktarfélags Íslands 1973 og sat þar til 1988.

Þegar Ólafur tók við formennsku í Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar voru erfiðir tímar fyrir skógræktarmenn. Aðeins tvö ár voru liðin frá páskaþreitinu illræmda 1963, sem kom skyndilega eftir langvarandi hlýndi, en þá drapst mikill fjöldi trjáa af erlendum uppruna, sem miklar vonir höfðu verið bundnar við. Þá dró mjög úr áhuga fjölda fólks á skógrækt, því að það taldi erlendu tegundirnar vonlausar. Bjartsýnismenn eins og Ólafur létu þó ekki deigari síga, heldur héldu ræktuninni áfram, enda mátti sitthvað læra af áfallinu. Almennt áhugaleysi um skógrækt var þó lengi viðvarandi og gerði skógræktarmönnum erftitt fyrir.

Allt frá unga aldri hafði Ólafur fengist við að sá trjáfræi og ala upp trjáplöntur og 1976 hóf hann slíka starfsemi á vegum skógræktarfélagsins og tíu árum síðar gat félagið tekið úr eigin gróðrarstöð allar þær plöntur, sem það gróðursetti. Voru það mikil umskipti til hins betra.

Árið 1980 rættist langþráður draumur Ólafs, að einstaklingar, félög og skólar fengju útmældar spildur í bæjarlandinu til uppgræðslu og skógræktar samkvæmt samningi milli Hafnarfjarðarbæjar og skógræktarfélagsins. Þetta fyrirkomulag olli þáttaskilum í starfsemi félagsins. Áratugum saman fór mikið af tíma Ólafs í störf fyrir skógræktarfélagið og leyfi ég mér að fullyrða, að enginn einn maður hafi lagt félaginu jafnmikið lið með förnúsu starfi og Ólafur.

Að leiðarlökum rifjast upp fjölmargar ánægjustundir er ég átti með Ólafi, þegar við sinntum sameiginlegum áhugamálum, bæði skógrækt og öðru. Ég var svo heppinn að fara í allmargar ferðir með honum og var þá jafnan aðaltilgangurinn að komast í gönguferðir, bæði til náttúruskoðunar og þó ekki síður að skoða eyðibýggðir, en hið síðarnefnda var mikið áhugamál hans. Í þessum ferðum okkar úti á landi vakti það athygli mína, hvað Ólafur átti gott með að komast í samband við heimafólk, sem við þekktum ekki, og urðu ferðirnar þess vegna enn eftirminnilegrar. Allar voru þessar ferðir mjög ánægjulegar, enda var Ólafur mjög skemmtilegur og notalegur félagi og er ég þakklátur fyrir að hafa kynnst slíkum manni, því að ég tel að hann hafi haft góð áhrif á mig.

Svanur Pálsson

MINNING



Þorsteinn Sigurðsson héraðslæknir

F. 15. maí 1914. • D. 18. maí 1997.

Þorsteinn læknir, eins og hann var oftast nefndur, fæddist að Útnyrðingsstöðum á Völlum og ólst þar upp. Hann gekk menntavegin, lærði læknisfræði og starfaði í Djúpavogslæknishéraði fyrstu árin af starfsferli sínum, en síðan fluttist hann til Egilsstaða, þar sem hann starfaði alla tíð síðan, eða þar til að hann lét af störfum fyrir aldurs sakir. Þjónaði hann þar svokölluðu Norðurlæknishéraði og var Borgarfjörður eystri þar með. Starfinu fylgdu löng og erfið ferðalög, en vegir og samgöngutæki voru á þeim árum langtum frumstæðari en nú er. Auk þess hafði Þorsteinn fyrir stórrí fjölskyldu að sjá. Því skyldi maður ætla að hann hafi ekki átt mikinn tíma aflögu fyrir áhugamál sín. Þó kom hann sér upp góðu bókasafni og frímerkjasafni. Einnig safnaði hann steinum, sem hann í félagi við vin sinn Gunnar Gunnarsson, sagaði niður, slípaði og steypiti í borðplötur, sem víða eru til á landinu. En skógrækt mun þó hafa verið hans aðaláhugamál. Strax árið 1949, meðan hann starfaði á Djúpavogi, lét hann girða af spildu í landi Útnyrðingsstaða, í skógarjaðri á skjólgóðum stað, og byrjaði að planta þar ýmsum trjategundum sem þá

fengust. Svæðið var síðan stækkað árið 1951 og enn var plantað. Nokkru síðar var byggt sumarhús á reitnum og var þá hægara um vik að sinna skógræktinni. Þarna eru nú fjölmargar trjategundir, og er þeim smekklega og skynsamlega niður raðað og allar gróðursetningar skráðar. Slíkar skráningar tíðkuðust ekki á þessum tíma hjá leikmönnum og eru hinar merkilegustu heimildir. Þessi reitur er nú mjög skemmtilegt útivistarsvæði þótt skipulag hans hafi verið leikið af fingrum fram, en kannski þó einmitt vegna þess. Þorsteinn girti síðan af nokkurra hektara land á sömu jörð, árið 1988, ásamt sonum sínum og var þar hafin skógrækt í stórum stíl. Þess má einnig geta að hann fór í skógræktarferð til Noregs árið 1964, og jók það enn áhuga hans á ræktun.

Þorsteinn Sigurðsson tók þátt í starfi Skógræktarfélags Austurlands og var formaður þess félags í tíu ár, frá 1966. Vorið 1968 ferðaðist hann í sumarleyfi sínu um Austurland frá Lónsheiði til Bakkafjarðar (að undanskildum innsta hluta Héraðs) og skráði niður stærð og ástand skógræktarreita á svæðinu, tók af þeim myndir og mældi hæðarvöxt. Niðurstöður þessarar könnunar dró hann saman í skýrslu sem hlýtur að teljast stórmerkileg, en slík könnun hafði þá vafalaust aldrei verið gerð hjá neinu skógræktarfélagi. Í formannstíð hans varð til og hljóp af stokkunum hin merkilega Fljótisdalsáætlun, sem er tvímælalaust undanfari þeirra stóru skógræktaráætlana sem nú er verið að hrinda í framkvæmd. Til er mynd af Þorsteini þar sem hann flytur ávarp við upphaf plöntunar í Fljótisdal.

Þótt hugur Þorsteins, sem var fæddur og uppalinn í sveit, hneigðist ekki til hefðbundins búskapar, var hann mikill unnandi íslenskrar náttúru, eins og hér hefur komið fram. Hann var sérlega hógvær og lítillátur í sambandi við skógræktarstörf sín eins og annað sem hann gerði. Má með réttu segja að hann hafi um ævi sína verið græðari manna og náttúru.

Veigur Þórarinnsson

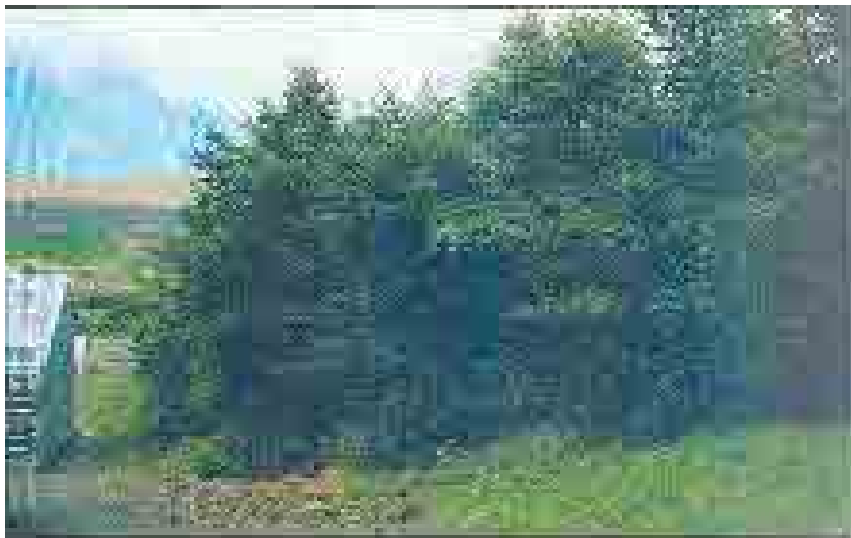


ÁRNI BRAGASON

Ársskýrsla Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins 1996

Breytingar urðu á starfsliði Rannsóknastöðvarinnar á árinu 1996. Snorri Baldursson fékk leyfi frá störfum og gegnir nú framkvæmdastjórnastarfi CAFF með aðsetur á Akureyri. Verksvið CAFF er verndun lífríkis á Norðurljóðum. Þuríður Yngvadóttir sem starfaði með Snorra að vefjaræktun trjáa, réðst til starfa hjá Fossvogsstöðinni hf og er þar í forsvari fyrir vefjaræktun. Bára Guðjónsdóttir ræktunarstjóri fór til starfa hjá Garðyrkjustöðinni Birkhlíð og við hennar starfi tók Sigvaldi Ásgeirsson skógfræðingur, en hann sinnir áfram rannsóknum jafnframt. Þeim Báru, Þuríði og Snorra eru þökkun góð störf fyrir Rannsóknastöðina og óskað velfarnaðar á nýjum vettvangi.

Nýjar tilraunir með greni voru lagðar út sumarið 1996. Um er að ræða mjög viðamikla tilraun þar sem borið er saman sitkagreni og sitkabastarður frá mjög stórum hluta útbreiðslusvæðis tegundanna, auk þeirra eru í tilrauninni blá-, japans-, serba- og svartgreni og 5 kvæmi af balkanfuru, alls um 27.750 plöntur sem fóru út á 14 stöðum. Tilraunin hefur mjög flókið skipulag þar sem bæði



verður hægt að fá upplýsingar um kvæmin 51 og afkvæmi einstakra móðurtrjáa og þannig verður hægt að leggja grunn að kynbótum grenis. Einnig voru settir út stórir grenireitir til framleiðslumælinga á 4 stöðum, alls um 20 þúsund plöntur.

Nýjar tilraunir með evrópulerki voru gróðursett á 7 stöðum, alls um 13 þúsund plöntur. Í tilrauninni eru borin saman kvæmi frá öllu útbreiðslusvæði tegundarinnar og einnig eru með í til-

Evrópulerki á Mógilsá, plantað 1969, uppruni óþekktur.

rauninni japans-, mýrar-, rússa-, síberíu- og sífjalerki, alls 45 kvæmi. Miklar vonir eru bundnar við tilraunina, því í henni eru mörg kvæmi sem ekki hafa verið reynd áður á Íslandi og virðast spjara sig vel fyrsta árið.

Nýjar tilraunir með hrísól, hæruöl, steinbjörk og mansjúríubjörk, úr Kamtsjatka-söfnun

Brynjólfs Jónssonar og Óla Vals Hanssonar, fóru út á 5 stöðum, af fyrirhuguðum 7 stöðum. Alls fóru niður um 15 þúsund plöntur í tengslum við þessar tilraunir og er þá meðtalið íslenskt birki sem alls staðar var notað til viðmiðunar.

Sumarið 1996 var plantað um 3.000 fræplöntum af alaskaösp. Þær verða grunnur að klónavali framtíðarinnar. Hér er um að ræða plöntur sem framleiddar voru með stýrðum víxlunum milli valinna trjáa og var sú vinna unnin af Hauki Ragnarssyni skógræðingi á árunum 1993-1995.

Bein sáning barrtrjáfræs í útjörð er verkefni sem styrkt er af Rannís. Rússalerki og stafafuru var sáð í Höfða á Fljótshéraði og verkefnið, sem unnið er af Aðalsteini Sigurgeirssyni og Vigni Sigurðssyni í samstarfi við Jón Geir Pétursson hjá Skógræktarfélagi Íslands, miðar að því að meta hvort bein sáning sé raunhæfur og hagkvæmur kostur við ræktun á barrskógi.

Tilraunir með mismunandi áburð sem lagðar voru út vorið 1995 á þremur stöðum á Suður-landi voru teknar út haustið 1996. Hreinn Óskarsson skógræðingur notaði tilraunirnar í námsverkefni sínu og um þær má lesa í grein í Skógræktarritinu 1997, sem hann ritar ásamt dr. Aðalsteini Sigurgeirssyni skógerfðafræðingi og dr. Bjarna Helgasyni jarðvegsfræðingi. Niðurstöðurnar munu án efa hafa veruleg áhrif á vinnubrögð á næstu árum.

Rannsóknaverkefni á sitkalús, sem dr. Guðmundur Halldórsson skordýrafræðingur tók þátt í að setja saman, var samþykkt af Evrópusambandinu á árinu. Heildar-áætlun verkefnisins sem nær til þriggja ára er um 90 milljónir króna og hlutur Íslands er um 15 milljónir. Viðamesti þátturinn í verkefninu hér á landi er að sjá

um erfðagreiningar á sitkalúsinni fyrir öll löndin. Vignir Sigurðsson líffræðingur sér um þennan þátt verkefnisins, en hann hafði áður unnið að þróun DNA-greininga á alaskaösp og víði.

Vinna á nýju sviði hófst að Mó-gilsá í lok ársins þegar ákveðið var að taka þátt í samnorrænu verkefni, þar sem fléttað er saman skógræktar- og félagsvísindum. Verkefnið heitir „Þátttaka al-mennings í stjórnun skógræktar“. Verkefnið er á sviði félagsvísinda og Karl Gunnarsson stjórn mála-fræðinemi mun vinna að verkefninu fyrir Rannsóknastöðina.

Rannsóknastöðin hóf á árinu þátttöku í COST-verkefnum Evrópusambandsins, en COST er heiti á áætlun þess sem styrkir vísindamenn til að hittast og taka saman yfirlit yfir þekkingu á ákveðnum sviðum. Þátttaka í COST-verkefnum er oft undanfari umsókna um styrki til stórra rannsóknaverkefna.

Fyrsti samnorræni fundur sér-fræðinga í borgarskógrækt var haldinn á Íslandi í september. Á fundinum var farið yfir stöðu rannsókna í löndunum, lagður grunnur að samstarfi norrænu landanna og samstarfi við Eystrasaltlöndin. Einnig var á fundinum farið yfir fyrirhugað COST-verkefni í borgarskógrækt, sem allar norrænu þjóðirnar verða aðilar að.

Leonardo da Vinci- áætlun Evrópusambandsins styrkir náms- og vinnuferðir ungmenna innan Evrópu. Þórarinn Benedikz var tengiliður 20 manna hóps sem dvaldi á Íslandi og vann m.a. við að planta út tilraunum í Mosfelli og lagfæra stíga í Þórsmörk.

Vinnuskóli Reykjavíkur lagði okkur til 15 unglinga til að vinna að stígagerð í fjallinu eins og undanfarin ár. Unglingarnir náðu því marki á sumrinu að ljúka stígagerð upp í 600 metra hæð í Esjunni.

ÚTGÁFA

ADALSTEINN SIGURGEIRSSON (2) og INGILEIF STEINUNN KRISTJÁNSDÓTTIR (1) 1996. Leiðir til að finna tré með afburðahæfni til vaxtar við lágt hitastig. Skógræktarritið, Ársrit Skóg-ræktarfélags Íslands. 103-108.

ADALSTEINN SIGURGEIRSSON og SNORRI BALDURSSON 1996. Erlendar trjátegundir; ógn eða ávinningur. Exotics; a threat or a benefit. Sérhefti vegna norrænnar ráðstefnu um innfluttar trjátegundir. Ritstjórnar Búvísinda 9/95.

ÞORBERGUR HJALTI JÓNSSON, ÚLFUR ÓSKARSSON og ADAL-STEINN SIGURGEIRSSON 1996. Binding koltvíoxíðs í gróðri. Í: Kolefnisbúskapur Íslands. Ráðstefna í Rúgbrauðsgerðinni, 22.-23. nóv., bls. 12.

ÁRNI BRAGASON 1996. Research priorities and coordination - In ed. J. Bo Larsen, Sustainable Forest Management. TemaNord: 202-205.

ÁRNI BRAGASON, ÞÓRARINN BENEDIKZ og PRÓSTUR EYSTEINSSON 1996. Afforestation experience in Iceland. In: Finn Helles and Michael Linddal. Afforestation experience in the Nordic countries. Royal Vet. and Agric. University, Denmark.

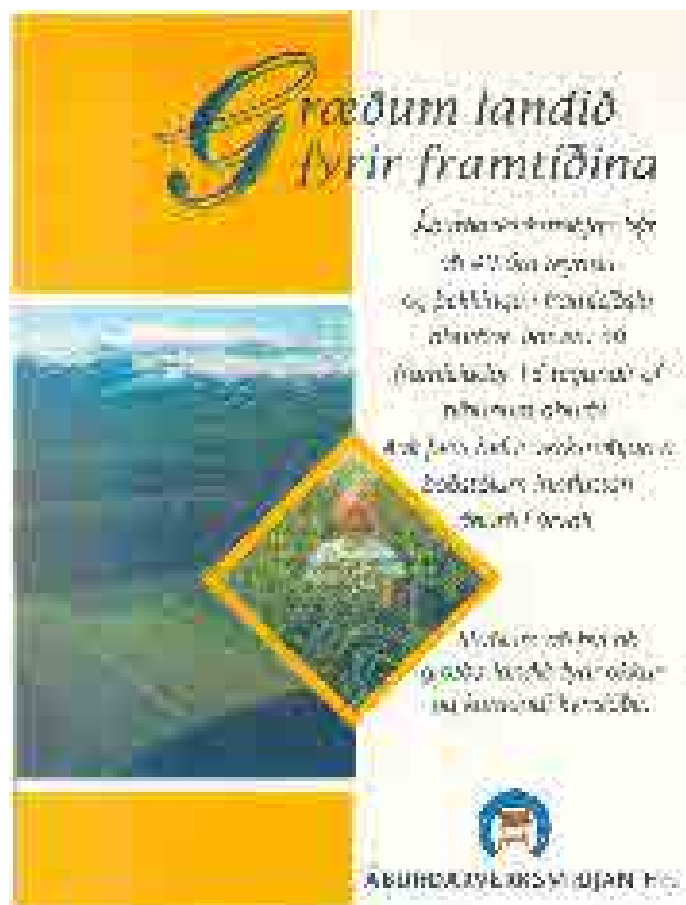
SIGVALDI ÁSGEIRSSON 1996. Afforestation in Iceland. In ed. J. Bo Larsen, Sustainable Forest Management. TemaNord: 202-205.

VIGNIR SIGURÐSSON, ADAL-STEINN SIGURGEIRSSON og KESARA ANAMTHAWAT-JÓNSSON 1996. Aðgreining arf-gerða tveggja aspartegunda á Íslandi; innfluttar alaskaaspar, *Populus trichocarpa* og íslenskrar blæaspar, *Populus tremula*. Búvísindi 9. 1995.

Vörur til skógræktar

Plöntustafir
Plöntubakkar
Plöntupokar
Plöntupottar
Áburður
Jurtalyf
Plastdúkar
Trjámold
ásamt ýmsu öðru til
gróðuræktar







Tölulegar upplýsingar um skóg- ræktarstarfið 1996

Afhentar skógarplöntur úr gróðrarstöðvum á landinu árið 1996

TEGUND	Skógrækt ríkisins	Skógræktarféll/ hlutaféllög	Samtals	Hlutfall af heild
Birki	276.097	576.374	852.471	21,44%
Hengibirki	0	30.353	30.353	0,76%
Steinbirki	720	770	1.490	0,04%
Alaskaösp	135.351	33.623	168.974	4,25%
Grænölur	0	912	912	0,02%
Sitkaölur	4.765	41.573	46.338	1,17%
Kjarrölur	306	0	306	0,01%
Alaskavíðir	19.241	18.509	37.750	0,95%
Jörfavíðir	5.000	8.085	13.085	0,33%
Viðja	5.759	1.500	7.259	0,18%
Loðvíðir	1.235	21.178	22.413	0,56%
Gulvíðir	4.807	2.806	7.613	0,19%
Selja	760	5.440	6.200	0,16%
Víðir-óskilgr.	0	100	100	0,00%
Reynivíður	665	0	665	0,02%
Blágreni	144.410	24.876	169.286	4,26%
Sitkagreni	191.953	167.709	359.662	9,05%
Sitkabastarður	166.561	0	166.561	4,19%
Hvítgreni	37.490	21.496	58.986	1,48%
Rauðgreni	37.147	0	37.147	0,93%
Stafafura	181.951	478.197	660.148	16,60%
Bergfura	5.909	82.415	88.324	2,22%
Lindifura	2.215	6	2.221	0,06%
Broddfura	342	760	1.102	0,03%
Rússalerki	236.214	956.511	1.192.725	30,00%
Mýralerki	11.028	1.035	12.063	0,30%
Evrópulerki	480	0	480	0,01%
Kúrileyjalerki	0	3.000	3.000	0,08%
Fjallapínur	12.542	833	13.375	0,34%
Fjallapöll	3.850	0	3.850	0,10%
Marþöll	1.050	0	1.050	0,03%
Risalfíviður	1.252	0	1.252	0,03%
Annað	284	8.836	9.120	0,23%
Samtals	1.489.384	2.486.897	3.976.281	100,00%

Eins og vant er birtast hér í Skógræktarritinu tölulegar upplýsingar um skógræktarstarf liðins árs.

Leitað var til Skógræktar ríkisins, Héraðsskóga, skógræktarfélaganna og Landgræðslu ríkisins um upplýsingar sem þeir létu fúslega í té. Einnig fengust upplýsingar um framleiðslu Barra hf. á Egilsstöðum og Fossvogsstöðvarinnar í Reykjavík. Þessum aðilum er þakkað að kleift er að gera þessar upplýsingar aðgengilegar almenningi.

Undanfarin ár hefur verið leitað til einkarekinna gróðrarstöðva varðandi upplýsingar um plöntuframleiðslu, en með litlum árangri. Núna í ár var leitað til Sambands garðyrkjubænda þess efnis, en flestir skógarplöntuframleiðendur eru líklega í sambandinu. Erindinu var vel tekið þar á bæ og er hafin vinna við að afla þessara upplýsinga þannig að vonandi verður hægt að birta þær í næsta Skógræktarriti, svo að þessar upplýsingar verði sem nákvæmastar.

Tölurnar eru settar fram eins nákvæmlega og hægt er, en þó eru sum gögn sem borist hafa ófullkomin. Til að mynda er sundurliðun tegunda ekki nægilega ítarleg í sumum tilvikum og eru því liðir í töflunum þar sem stendur elri eða lerki og getur þá verið um að ræða allar tegundir þessara ættkvísla.

Tölur um höggvin jólatré hjá Skógrækt ríkisins og skógræktarfélagunum birtast einnig hér í ritinu. Einnig er tekin upp sú nýbreytni að birta tölur frá Skógrækt ríkisins um viðarframleiðslu sem væntanlega mun fara vaxandi á næstunni.

Sáning fræs og stunga græðlinga árið 1996 Skógar- og skjólbeltaplöntur

Trjátegund	Skógrækt ríkisins	Skógræktarfélag/ hlutafélag	Samtals	Hlutfall af heild
Birki	461.809	1.109.911	1.571.720	32,20%
Hengibirki	20.375	42.240	62.615	1,28%
Steinbirki	2.870	0	2.870	0,06%
Reynivíður	9.090	3.046	12.136	0,25%
Alaskaösp	134.843	61.265	196.108	4,02%
Hæruölur	1.240	0	1.240	0,03%
Sitkaölur	5.000	11.200	16.200	0,33%
Grænölur	520	2.485	3.005	0,06%
Hrísölur	0	770	770	0,02%
Alaskavíðir	27.460	35.775	63.235	1,30%
Jörfavíðir	5.000	12.040	17.040	0,35%
Viðja	11.480	3.225	14.705	0,30%
Gulvíðir	5.450	10.834	16.284	0,33%
Loðvíðir	2.520	29.813	32.333	0,66%
Víðir óskilgr.	0	18.830	18.830	0,39%
Selja	0	7.595	7.595	0,16%
Blágreni	100.272	46.176	146.448	3,00%
Sitkagreni	253.732	87.520	341.252	6,99%
Sitkabastarður	51.320	4.000	55.320	1,13%
Hvítgreni	39.740	11.025	50.765	1,04%
Rauðgreni	30.270	17.217	47.487	0,97%
Serbagreni	0	2.064	2.064	0,04%
Stafafura	72.160	426.931	499.091	10,23%
Bergfura	6.160	26.597	32.757	0,67%
Broddfura	3.605	0	3.605	0,07%
Rússalerki	287.696	1.321.685	1.609.381	32,97%
Mýralerki	7.768	0	7.768	0,16%
Evrópulerki	700	0	700	0,01%
Fjallapínur	16.192	11.993	28.185	0,58%
Fjallapöll	1.000	0	1.000	0,02%
Marþöll	560	0	560	0,01%
Annað	0	17.592	17.592	0,36%
Samtals	1.558.832	3.321.829	4.880.661	100,00

Gróðursettar plöntur á Íslandi 1915-1996



Helstu tölur um gróðursetningu í landinu árið 1996

Trjategund	Skógr. ríkisins	Skógr.- félög	Landgr.- skógar*	Héraðs- skógar	Nytjask. ** á bújörðum	Yrkja***	Landgr. ríkisins	ALLS	Hlutfall af heild
Birki	5.145	203.403	452.516		33.033	38.266	50.000	782.363	22,24%
Hengibirki				86.361				86.361	2,45%
Steinbirki					720			720	0,02%
Alaskaðsp	16.840	5.831		41.284	66.844		2.500	133.299	3,79%
Sitkaölur	1.695	5.745	78.455					85.895	2,44%
Alaskavíðir		4.500	26.300		4.940		7.000	42.740	1,21%
Viðja							3.000	3.000	0,09%
Selja		1.750			315			2.065	0,06%
Loðvíðir			6.048				25.000	31.048	0,88%
Hreggstaðavíðir							3.000	3.000	0,09%
Víðir (annar/óskilgr.)		31.926	8.016					39.942	1,14%
Blágreni	25.425	10.524	60.176	68.916	5.170			170.211	4,84%
Sitkagreni	37.420	72.631	72.415		56.368			238.834	6,79%
Sitkabastarður		525	48.080	70.668	11.974			131.247	3,73%
Hvítgreni	480				24.691			25.171	0,72%
Rauðgreni	13.582	680			5.519			19.781	0,56%
Stafafura	11.194	169.760	57.878	265.419	41.135			545.386	15,50%
Bergfura		20.140	42.720					62.860	1,79%
Rússalerki	11.835	28.772	89.909	704.722	176.678			1.011.916	28,76%
Mýralerki	160	3.100						3.260	0,09%
Evrópulerki	320		4.520					4.840	0,14%
Fjallapínur	9.961	220						10.181	0,29%
Fjallapöll	3.850							3.850	0,11%
Marþöll	1.050							1.050	0,03%
Risalfvíður	748							748	0,02%
Annað ****	136	6.819		71.734				78.689	2,24%
Samtals	139.841	566.326	947.033	1.309.104	427.387	38.266	90.500	3.518.457	100,00%

* upplýsingar um Landgræðsluskóga eru byggðar á afhendingarseðlum gróðrarstöðva.
 ** um er að ræða önnur svæði en Fljótsdalshérað. *** úthlutaðar plöntur. ****Óskilgreint eða færri en 100 stk .

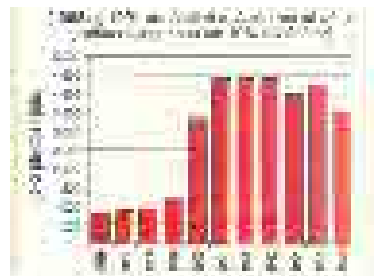
Viðarframleiðsla 1996

Skógrækt ríkisins	Borðvíður lerki m³	Borðvíður greni m³	Bolir m³	Viðar- kurl m³	Arinviður tonn	Girðingar- staurar stk.	Viðarpl. stk.
	7,6	1	31,5	400	107,2	2450	8107

Gróðursettar plöntur
skv. tölum úr Ársriti
Skógræktarfélagss Íslands

Höggvin jólatré 1996

	Rauð- greni	Blá- greni	Sitka- greni	Stafa- fura	Fjalla- pínur	Alls jólatré	Jóla- greinar
Skógræktarfélag	1.991	162	330	896	30	3.409	
Skógrækt ríkisins	4.825	745	17	1.145	171	6.903	842 kg
Alls:	6.816	907	347	2.041	201	10.312	
Hlutfall af heild	66%	9%	3%	20%	2%	100%	





Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1996

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands var haldinn í Hafnarborg í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996.

DAGSKRÁ:

Föstudagur 23. ágúst:

Kl. 8:30 Afhending fundargagna. Kjörbréf afhent.

9:00 Fundarsetning og ávörp: Formaður Skógræktarfélags Íslands. Ávarp landbúnaðarráðherra. Ávarp form. Skógræktarfélags Hafnarfjarðar. Ávarp skógræktarstjóra. Reikningar kynntir. Skipað í nefndir. Tillögur lagðar fram og kynntar og þeim komið til nefnda.

10:00 Reykjanesskaginn - Gróður og náttúruauðæfi - Framtíðarsýn: Þröstur Eysteinnsson, Andrés Arnalds, Björn Árnason, Árni Mathiesen, Hulda Valtýsdóttir.

11:00 Umræður.

11:30 Græni trefillinn: Þráinn Hauksson landslagsarkitekt.

12:00 Hádegisverður.

13:15 Fjárhagsstaða skógræktarfélaganna: Brynjólfur Jónsson.

13:45 Umræður.

14:15 Kvikmynd um Skógræktarfélag Hafnarfjarðar.

14:45 Umræður.

15:00 Vettvangsferð í boði Skógræktarfélags Reykjavíkur: Farið í Heiðmörk og endað í Fossvogsmörk. Veitingar í boði Skógræktarfélags Reykjavíkur áður en haldið er til Hafnarfjarðar í rútu kl. 20:00.

20:30 Nefndarstörf - Hafnarborg.

Laugardagur 24. ágúst:

Kl. 9:00 Alþjóðlegt umhverfisverndarsamstarf sem snertir skógrækt á Íslandi: Tryggvi Felixson, deildarstj. alþjóðadeildar umhverfisráðuneytisins. Árni Bragason, forstm., Rannsóknastofnunar Skríkisins, Mógilsá.

10:00 Umræður.

10:15 Afgreiðsla tillagna og umræður.

11:00 Orðið laust - Stutt undirbúin innlegg.

12:00 Hádegisverður.

13:00 Skoðunarferð um ræktunarsvæði Skógræktarfélags Hafnarfjarðar.

Komið við hjá Guðrúnu Bjarnason, ekkju Hákonar Bjarnasonar, þar sem bústaður þeirra er við Hvaleyrarvatn. Veitingar í boði Búnaðarbanka Íslands.

18:00 Komið úr skoðunarferð.

20:00 Fordrykkur.

20:30 Kvöldverður og kvöldvaka í boði bæjarstjórnar Hafnarfjarðar og Skógræktarfélags Hafnarfjarðar.

Sunnudagur 25. ágúst:

Kl. 9:30 Afgreiðsla reikninga.

10:00 Kosning stjórnar.

11:00 Almennar umræður.

12:00 Fundarlok.

Útdráttur úr fundargerð:

Formaður, Hulda Valtýsdóttir, setti fundinn og bauð fulltrúa og gesti velkomna og óskaði Skógræktarfélagi Hafnarfjarðar til hamingju með 50 ára afmæli félagsins.

Hulda lagði jafnframt til að fundarstjórnar yrðu þeir Ellert Borgar Garðarsson og Sveinbjörn Dagfinnsson og var það samþykkt með lófataki.

Tveir hafnfirskir tónlistarmenn léku þrjú lög á fiðlu og píanó, við góðar undirtektir og var síðan



gengið til dagskrár. Kjörnir voru fundarritarar þeir Hjörtur Tryggvason og Helgi Þórsson. Landbúnaðarráðherra gat því miður ekki mætt við upphaf fundarins en flutti síðar ávarp sitt við hátíðarkvöldverð á laugardeginum.

Í forföllum Jóns Loftssonar flutti Þröstur Eysteinnsson kveðjur frá skógræktarstjóra.

Hólmfríður Finnbogadóttir, formaður Skógræktarfélags Hafnarfjarðar, flutti síðan ávarp og rakti sögu félagsins og sagði frá vaxandi starfsemi auk þess sem hún kynnti og sagði frá nýttkominni bók sem félagið hefur látið gera í tilefni afmælisins en hún heitir „Græðum hraun og grýtta mela“ þar sem rakin er saga ræktunar í Hafnarfirði og starfsemi skógræktarfélagsins fram á þennan dag en Lúðvík Geirsson er höfundur.

Ólafur Sigurðsson, ritari Skógræktarfélags Reykjavíkur, kvaddi sér hljóðs og afhenti Huldu Valtýsdóttur viðurkenningu fyrir vel unnin störf fyrir Skógræktarfélag Reykjavíkur. Björn Árnason, gjaldkeri félagsins, lagði fram ársreikning félagsins og kynnti hann. Þá var skipað í nefndir en til formennsku þriggja nefnda voru kjörnir:

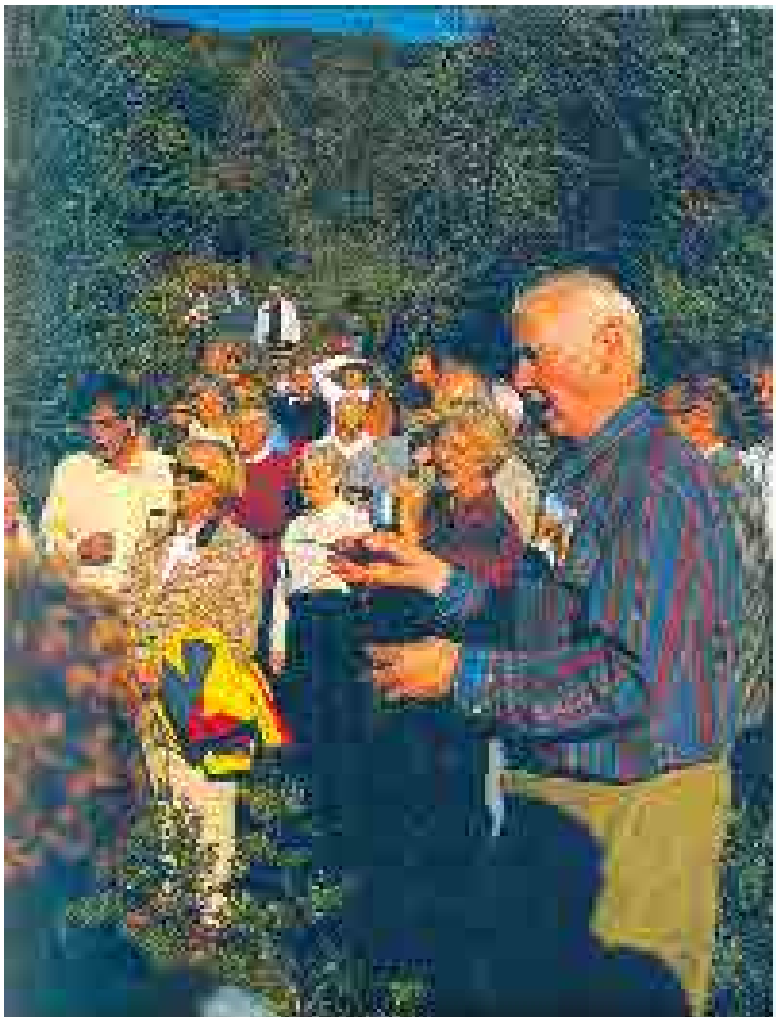
Skógræktarnefnd: Kjartan Ólafsson.
Allsherjarnefnd: Hallgrímur Indriðason.

Kjörbrefanefnd: Valgerður Jónsdóttir og Ólafía Jakobsdóttir.

Kynntar voru frambornar tilögur og þeim vísað til nefnda. Ólafía Jakobsdóttir gerði grein fyrir störfum kjörbrefanefndar.

Stefán Pálsson, bankastjóri Búnaðarbankans, klippir á borða að trjásynireit Sk. Hafnarfjarðar í Höfða. Veðurguðirnir léku við aðalfundargesti alla dagana. Myndir: B.J.(S.Í.).

Í Skólalundi var glatt á hjalla.
Mynd: B.J.(S.Í.).



Alls voru 70 fulltrúar mættir frá 29 félögum.

Þá fluttu frummælendur erindi um Reykjanesskagann - gróður og náttúruauðæfi - og framtíðarsýn. Töluverðar umræður urðu um erindin og fannst fundarmönnum að nauðsynlegt hefði verið að gefa rýmri tíma til umræðna um jafn brýn mál.

Þá flutti Þráinn Hauksson, landslagsarkitekt, erindi um „Græna trefillinn“ hugmynd um gróðurbelti umhverfis þéttbýli á höfuðborgarsvæðinu sem skógræktarfélagin á höfuðborgarsvæðinu áttu hugmynd að.

Eftir hádegi fjallaði Brynjólfur Jónsson um fjárhagsstöðu skógræktarfélaganna en megin-upplýsingar í erindinu voru byggðar á ársreikningum 23 skógræktarféлага.

Miklar umræður urðu um erindi Brynjólfs og til máls tóku átta fulltrúar.

Í framhaldi af umræðum um hag Landgræðslusjóðs og að tilmælum fundarmanna gerðu Björn Árnason og Vignir Sveinsson nokkra grein fyrir stöðu sjóðsins.

Að því loknu var sýnd kvikmynd um Skógræktarfélag Hafnarfjarðar en síðan var haldið í vettvangsferð í boði Skógræktarfélags Reykjavíkur. Var fundi frestað en nefndarstörf fóru fram um kvöldið.

Fundi fram haldið að morgni 24. ágúst 1996:

Tveir frummælendur fluttu erindi um alþjóðlegt umhverfisverndarstarf sem snertir skógrækt á Íslandi en það voru þeir Tryggvi Felixson, deildarstjóri alþjóðadeildar umhverfisráðuneytisins, og Árni Bragason, forstöðumaður Rannsóknastofnunar Skógræktar ríkisins á Mógilsá. Nokkrar umræður og fyrirspurnir urðu um erindin.

Næst á dagskrá var afgreiðsla tillagna og umræður um þær.



Hallgrímur Indriðason skýrði tillögur, sem ræddar voru í allsherjarnefnd, og Kjartan Ólafsson kynnti tillögur skógræktarnefndar.

Auk þess tóku til máls Sigurður Björnsson, Magdalena Sigurðardóttir og Erla Bil Bjarnardóttir.

Sungið fyrir Guðrúnu Bjarnason í bústað hennar í Vatnshlíð en þar má sjá stórkostlegan árangur af ræktun þeirra hjóna. Gróskumikil alaskaösp hefur vaxið vel í sambýli við lúpínuna. Þegar Hákon hóf hér ræktun fyrir um fjórutíu árum var landið gróðurlaus melur.

Tillögur allsherjarnefndar:

1
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði 23. - 25. ágúst 1996, samþykkir að stjórn Skógræktarfélags Íslands skipuleggi átak fyrir hönd skógræktarfélaganna með það að markmiði að fjölga félagsmönnum og auka gróðursetningu trjáplantna.

Tillagan samþykkt samhljóða.

2
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996, samþykkir að fela stjórn félagsins að endurskoða 7. grein laga S.Í. c-lið um rétt til fundarsetu á aðalfundum.

Tillagan samþykkt samhljóða.

3
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði

23.-25. ágúst 1996, vekur athygli fjárveitingavaldsins á því að árlegar fjárveitingar til Landgræðslusjóðs hafa verið felldar úr fjárlögum S.Í. tvö ár. Fjárveitingar þessar voru mjög góður fjárhagslegur bakhjarl skógræktarfélaganna í landinu enda gengu þessir fjármunir beint til félaganna. Því skorar fundurinn á Alþingi að taka upp slíka fjárveitingu að nýju.

Tillagan samþykkt samhljóða.

4
Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996, beinir þeim tilmælum til landbúnaðarráðuneytisins að greitt verði fyrir því, að skógræktarfélagin fái sem greiðastan aðgang að landi ríkisins til skógræktar.

Tillagan samþykkt samhljóða.



Frá Skógræktarnefnd:

1

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996, samþykkir að Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins að Mógilsá verði falið að rannsaka hvernig best er að standa að eftirtöldum þáttum:

1. Framleiðslu skógarplantna með tilliti til ólíkra aðstæðna eftir landshlutum.
2. Gróðursetningu með tilliti til gróðurlendis.
3. Flutningi plantna.

Tillagan samþykkt samhljóða.

2

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996, beinir þeirri áskorun til umhverfis- og landbúnaðarráðherra að hann beiti sér fyrir því að blæðspin að Garði í Fnjóskadal verði friðlýst og vaxt-

arstaðurinn friðlýstur fyrir beit, svo hún megi vaxa úr grasi.

Tillagan samþykkt.

3

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996, skorar á Alþingi, landbúnaðarráðherra og fjármálaráðherra að sjá til þess að tryggð verði sérmerkt fjárveiting til plöntukaupa til Landgræðsluskóga. Þannig að náð verði því takmarki að gróðursetja a.m.k. milljón plantna árlega.

Tillagan samþykkt samhljóða.

4

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996, fagnar þeim mikla árangri, sem náðst hefur í skjólbeltarækt á Skeiðum í Árnessýslu.

Mikilvægi skjólbelta í landbúnaði er þekkt meðal ræktunar-

þjóða. Á Íslandi er skjólbeltarækt enn á tilraunastigi. Umfang skjólbelta hefur takmarkast af þeim fjármunum, sem til þeirra er varið. Skjólbeltatilraunin á Skeiðum verður fyrirmynd manna í öðrum héruðum. Því er nauðsynlegt að halda áfram þeirri tilraun sem í gangi er svo frekari þekking fáið á þessum mikilvæga málaflokki.

Aðalfundurinn skorar á landbúnaðarráðherra að leggja fjármuni sérstaklega til þessa verkefnis.

Tillagan samþykkt samhljóða.

Þá var komið að dagskrárlíð: Orðið laust - stutt undirbúin innlegg, en fjölmargir tóku til máls undir þessum lið um hin ýmsu mál er varða skógrækt og uppgræðslu.

Eftir hádegi var farið í skoðunarferð um ræktunarsvæði Skógræktarfélags Hafnarfjarðar og

m.a. komið í einn elsta lund þeirra Hafnirðinga, Skólaskóg í Undirhlíðum. Þá var komið við hjá Guðrúnu Bjarnason, ekkju Hákonar Bjarnasonar, þar sem bústaður þeirra er við Hvaleyrarvatn en þar hefur nakinn melurinn, sem áður var, tekið stakkaskiptum. Að lokum var komið við í Höfða, ræktunarstöð Sk. Hafnarfjarðar, og skoðað trjásynisafn sem Búnaðarbankinn hefur aðstoðað félagið við að koma á fót. Um kvöldið var boðið í veglega veislu og skemmtan í boði bæjarstjórnar Hafnarfjarðar.

Fundi fram haldið sunnu- dagur 25. ágúst 1996:

Fyrst á dagskrá var afgreiðsla reikninga fyrir árið 1995 og voru þeir samþykktir samhljóða. Þá var gengið til kosninga en úr stjórn áttu að ganga: Hulda Valtýsdóttir, Þorvaldur S. Þorvaldsson og Sædís Guðlaugsdóttir. Þau voru öll endurkjörin.

Í varastjórn voru kjörin Magnús Jóhannesson, Ólafía Jakobsdóttir og Hólmfríður Finnbogadóttir. Kosning endurskoðenda: Kjörnir voru Baldur Helgason og Birgir Ísl. Gunnarsson en til vara Kjartan Ólafsson og Halldór Halldórsson.

Undir þessum liðum um kosningar tóku Ásgeir Svanbergsson, Ólafía Jakobsdóttir og Hulda Valtýsdóttir til máls.

Almennar umræður

Til máls tóku Snorri Jónsson og Hallgrímur Indriðason, formaður allsherjarnefndar, kynnti tillögu frá Skógræktarfélagi Árnesinga. Hún hljóðaði svo:

„Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands í Hafnarfirði 23.-25. ágúst 1996 telur að mikilvægt sé að efla og styrkja tilraunir í skógrækt.

Aðalfundurinn beinir því til stjórnar S.Í. að allt verði gert til að efla Landgræðslusjóð og setja honum m.a. það markmið að styrkja tilraunir sem einstaklingar og hópar standa að. Við úthlutun styrkja verði metið mikilvægi tilraunanna til framgangs skógræktar í landinu“.

Samþykkt samhljóða að vísa tillögunni til nýkjörinnar stjórnar.

Þá tóku nokkrir fundarmenn til orða, m.a. Sæmundur Kr. Þorvaldsson, sem bauð Skógræktarfélagi Íslands að halda aðalfundinn í Dýrafirði á næsta ári.

Að vanda flutti svo Margrét Guðjónsdóttir í Dalsmynni fundinum fallett ljóð.

Ljóð Margrétar:

*Ef um fyndni einhver spyrði
allir hefðu fyrir satt
að húmorinn í Hafnarfirði
hefði marga sinni glatt.*

*Gott væri að létta lífsins byrði
og leggja út á sundin blá,
en Hólmfríður í Hafnarfirði
hraun og klungur feta má.*

*Hún hugsar ekki um heimsins
skvaldur
harkan vex í hverri þraut
fimmtíu ár er enginn aldur
aðeins varða á langri braut.*

*Þau ganga um og græða sárin
grænum trefli verja hraun
um framtak næstu fimmtíu árin
flestir ekki vita baun.*

*Fundurinn var frjáls og þrúður
ferðalög og veisluhöld
engin átök ekkert múður
eða barátta um völd.*

Hulda Valtýsdóttir sleit síðan fundinum og að venju var mikið sungið.

VERMIDJUSKA MATHNICK-ÖLIN
GLEYMDEGGJA LÉSSLA FL. SALAGNIN



SIGURDUR E. LOGASON
MATHNICK-ÖLIN
FARNHILL 58% 1016 28 02 02

**GÆÐAMOLD
Í GARDINN**

Gróttan er tilbúin
blönduð og súð
sveigjastu þu og væntu
þú mættu með
við sendum..
AgnarPala á góms
göngu gættu í
þú mættu



GÆÐAMOLD
HÓLMFRÍÐUR GUÐJÓNSDÓTTIR
Pósthúsinu 67 48 30

Það sem þú vilt...



...þegar þú vilt!



– kjarni málsins!

