

Ársskýrsla 2005



Skógrækt ríkisins



Efnisyfirlit

4 Hlutverk, uppbygging og stefnumótun

6 Skógrækt á Íslandi? Stefnumið skógræktar

11 Þróunarsvið

29 Rannsóknasvið

49 Fjármálasvið

57 Útgefið efni



Gengið til skóga

Árið 2005 var sérstakt fyrir þær sakir að 100 ár voru þá liðin frá friðun Hallormsstaðaskógar. Hallormsstaðaskógur varð þar með fyrsti Þjóðskógur Íslands og var þetta jafnframt fyrsta skref Íslendinga í náttúruvernd, því skógurinn var friðaður til að vernda „einasta kjarrskóg á Íslandi sem hefur varðveist allsæmilega“ svo notuð séu orð Christians Flensborg frá 1901.

Haldið var upp á afmælið með Skógardeginum mikla á Hallormsstað 25. júní og ráðstefnu 15. október. Þangað mættu tvö af barnabörnum Christians Flensborg og voru viðstödd afhjúpun minnisvarða um hann í Mörkinni á Hallormsstað, undir 20 metra háum blágrenitbjám sem hann gróðursetti sjálfur árið 1905. Þá kom út bókin Hallormsstaður í Skógum: Náttúra og saga höfuðbóls og þjóðskógar eftir Hjörleif Guttormsson og Sigurð Blöndal.

Hins vegar fóru þessi merku tímamót í sögu náttúruverndar fyrir ofan garð og neðan hjá þeim sem stýra náttúruverndarmálum landsins. Í fyrstu drögum að Náttúruverndaráætlun 2004-2008 stóð um friðlýsingar náttúruminja að Þingvellir hafi verið fyrsta svæðið sem var friðlýst og var það gert með sérlægum árið 1928. Í umsögn sinni benti Skógrækt ríkisins á að ekki hafi aðeins Hallormsstaðaskógur verið friðaður með sérlægum 1899 heldur hafi Vaglaskógur, Vatnaskógur, Þórs-mörk og Ásbyrgi verið friðuð samkvæmt skógræktarlögum á undan Þingvöllum. Í lokaútgáfu Náttúruverndaráætlunar stendur: „Ef frá eru talin landgræðslu- og skógræktarsvæði voru Þingvellir fyrsta landsvæðið sem var friðlýst o.s.frv.“ Ekki er nóg með það að sögufölsuninni er áfram haldið á lofti, heldur er lítið gert úr viðleitni manna til að bjarga síðustu leifum birkiskóga landsins.

Það er ekki fyrr en á seinni árum að hugtakið náttúruvernd hefur tekið að snúast um dautt landslag. Fyrir hundrað árum síðan hefði engum Íslendingi dottið í hug að það þyrfti sérstaklega að vernda urð og grjót.

Að Hallormsstaðaskógur skuli hafa orðið fyrir valinu sem fyrsta skref í verndun náttúru á Íslandi sýnir hug fólks til skóga. Sá hugur er enn til staðar meðal almennings, sem sýnir hann í verki. Skógar landsins eru meðal mest sóttu staða til útivistar og tugir þúsunda Íslendinga rækta skóg á jörðum sínum og sumarbústaðalöndum.

Á árinu 2005 hófst fyrir alvöru undirbúningur Hekluskóga. Er þar um að ræða samstarfsverkefni Landgræðslu ríkisins, Skógræktar ríkisins, Landgræðslusjóðs, Suðurlandsskóga og Skógræktarfélag Rangæinga og Árnesinga um að rækta skóg á mjög stóru svæði vestan við Heklu. Svæðið er að mestu eyðimörk en innan þess eru einnig bújarðir, uppgædd svæði og skógar. Markmið verkefnisins er að koma upp birkiskógi á stærstum hluta svæðisins, sem getur í framtíðinni bundið ösku frá Heklu og dregið úr hættunni á landeyðingu af hennar völdum.

Í þessari skýrslu er ekki tæmandi upptalning á verkefnum Skógræktar ríkisins 2005, heldur fjallað um nokkra þætti í skógræktarstarfinu svipað og gert var fyrir 2004 og mæltist vel fyrir.

Að lokum við ég þakka starfsfólki Skógræktar ríkisins fyrir vel unnin störf og samstarf á árinu.



Jón Loftsson
Skógræktarstjóri

Hlutverk, uppbygging og stefnumótun

Hlutverk

Skógrækt ríkisins starfar samkvæmt lögum nr 3/1955 um skógrækt. Þar segir að. Skógrækt ríkisins skal rekin með því markmiði:

1. að vernda, friða og rækta skóga og skógarleifar, sem eru í landinu;
2. að græða upp nýja skóga, þar sem henta þykir;
3. að leiðbeina um meðferð skóga og kjarrs og annað það, sem að skógrækt og skóggæðslu lýtur

Í stefnumótun Skógræktar ríkisins, frá árinu 2003, er hlutverk og skipulag stofnunarinnar skilgreint nánar.

Tilgangur

Skógrækt ríkisins er þekkingar-, þróunar- og þjónustuaðili sem vinnur með og fyrir stjórnvöld, almenning og aðra hagsmunaaðila að rannsóknum, ráðgjöf og þekkingarmiðlun á sviði skógræktar. Þá er stofnunin í forsvari fyrir Íslands hönd í erlendu samstarfi á sviði skógræktar

Leiðarljós

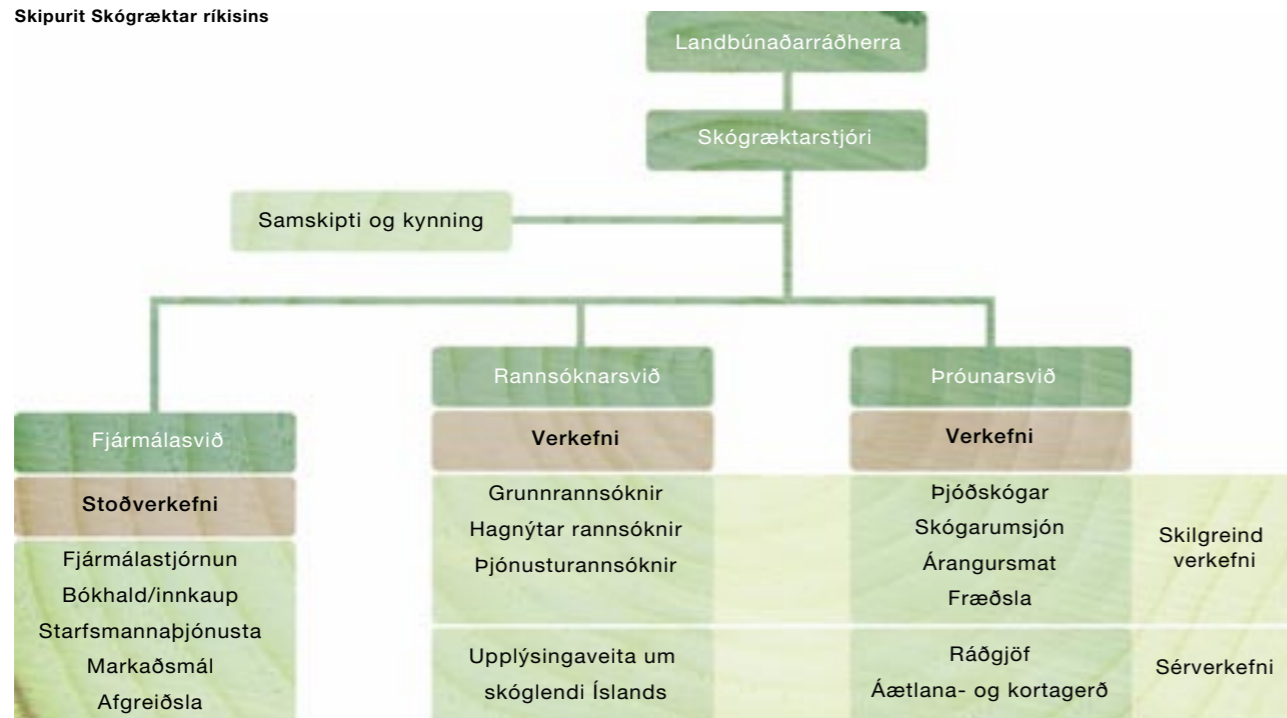
Í faglegu starfi sínu skal Skógrækt ríkisins taka sér til fyrirmyndar vistfræðilega hegðun framsækisins og dugmikils frumherja í plönturíkinu. Með þekkingaröflun, faglegri leiðsögn og stöðugri endurskoðun starfseminnar skal hún leitast við að nema auðnir, byggja upp skjól og næringarforða (í forni þekkingar), búa í haginn fyrir aðra – hörfa síðan og nema nýjar auðnir.

Framtíðarsýn

Skógrækt ríkisins aflar og miðlar samfélaginu þekkingu og reynslu á sviði skógræktar og hefur yfirsýn yfir stöðu mála-flokksins sem byggist á eftirlits-, rannsóknar-, fræðslu-, og þjónustuhlutverki stofnunarinnar.

Skógrækt ríkisins beitir sér fyrir því að byggja upp skógarauðlind og gæta sérstaklega að framlagi hennar til kolefnisbúskapar heimsins. Það er gert með því að veita framlög til landeigenda, einkum bænda, til skógræktar þar sem skógræktarskilyrði eru vænlegust. Slík skógrækt þarf að vera

Skipurit Skógræktar ríkisins



vandlega skipulögð af skógræðingum m.t.t. tegundavals og aðferða. Með því verða mestar líkur á að upp vaxi skógur þar sem viðarvöxtur og viðargæði eru slík að skógurinn verði að lokum arðbær (efnahagslega sjálfbær) ásamt því að vera vistfræðilega sjálfbær og í sátt við viðhorf almennings (félagslega sjálfbær).

Viðhalda þarf, vernda og auka líffræðilega fjölbreytni í skógarvistkerfum. Auka þarf rannsóknir á líffræðilegri fjölbreytni í íslenskum skógum, bæði birkiskóglendum og ræktuðum skógum, því þekking er grundvöllur þess að hægt sé að taka skynsamlegar ákvarðanir og forðast slyss. Einnig þarf að efla ráðgjöf og fræðslu.

Viðhalda þarf og auka verndarhlutverk skóga. Með verndarhlutverki skóga er einkum átt við jarðvegsvernd, vatnsvernd, vatnsmiðlun og skjólmyndun. Þá má líta á kolefnisbindingu skóga sem loftslagsvernd.

Halda þarf áfram að rækta skóga sem einkum eru ætlaðir til útivistar í grennd við þéttbýli. Stuðla þarf að góðu aðgengi fólks að skóglendum. Rækta þarf skóga sem bæði eru aðlaðandi til útivistar og til þróði í landslaginu.

Hlutverki sínu sinnir stofnunin með því að:

- vinna að rannsóknum og þróunarstarfi.
- stunda og stuðla að öflun og miðlun hagnýtra upplýsinga um skógrækt á Íslandi.
- veita ráðgjöf til stjórnvalda og annarra á sviði skógræktar.
- sinna áætlanagerð og reglulegu mati á starfseminni.
- koma á stjórnskipulagi sem þróast með verkefnum stofnunarinnar.
- hafa frumkvæði að samnýtingu upplýsinga, búnaðar og þekkingar með aðilum í skyldri starfsemi.
- fylgjast með þróun sambærilegrar starfsemi erlendis og hagnýta þær upplýsingar sem að gagni koma.
- greina þarf íslensks samfélags fyrir upplýsingar á sviði skógræktar og tryggja að þær verði hafðar að leiðarljósi í starfseminni.
- hvetja og styðja aðra aðila í samfélaginu til skógræktar.
- eiga öflugt samstarf við aðila sem vinna að málefnum er tengjast hlutverki stofnunarinnar.

Uppbygging

Skipulag Skógræktar ríkisins er hannað með það í huga að tryggja samhæfingu einstakra sviða og starfseininga, auka og auðvelda samvinnu þvert á ólík svið starfseminnar og almennt séð koma sem best til móts við breytt hlutverk og nýja stefnu í þeim tilgangi að bæta þjónustu stofnunarinnar.



Skógrækt á Íslandi?

Stefnumið skógræktar

Próstur Eysteinnsson þróunarstjóri

Aðalsteinn Sigurgeirsson rannsóknastjóri

Inngangur

Fyrir skógrækt á Íslandi er hægt að færa bæði efnisleg rök, siðfræðileg rök og lýðræðisleg rök.

Efnislegu rökin eru þau að (a) skógar heimsins fara þverrandi, (b) fyrirsjáanlegur er skortur á skógum og skógarafurðum, með ört fjölgandi mannkyni, (c) það er hægt að rækta skóg á Íslandi og (d) á Íslandi er nóg framboð á landi til skógræktar og a.m.k. 20 trjátegundir sem henta til skógræktar, þar af fimm sem eru gróðursettar í miklum mæli. Mögulegt er að rækta skóga sem ná hverjum þeim markmiðum sem sett eru í skógrækt; vistheimt, jarðvegsvernd, vatnsvernd, loftslagsvernd (kolefnisbinding), skjól, útivist og timbur.

Siðferðilegu rökin eru nátengd efnislegu rökunum og oft sett fram þannig að okkur beri að endurreisa það lífríki og þá auðlind sem glataðist með ósjálfbærri nýtingu skóga. Þetta þýðir ekki að endurheimta eigi að fullu það vistkerfi sem hér var við landnám, heldur að stöðva verði frekari eyðingu og endurheimta skóga sem auðlind. Íslendingar nota jafn mikið af skógarafurðum miðað við höfðatölu og aðrar þjóðir með sambærileg lífsgæði. Hér eru þær þó nær allar innfluttar. Komi innfluttar skógarafurðir frá löndum þar sem ekki eru í gildi hefðir, lög eða reglur um sjálfbæra nýtingu skóga eða þeim ekki framfylgt, er nýting Íslendinga á skógum ennþá ósjálfbær. Þá höfum við flutt út skógareyðinguna og „úthýst“ (e. outsourced) landhnignun.

Lýðræðislegu rökin eru þau að mikill meirihluti fólks á Íslandi vill sjá meiri skóg í landinu. Þetta birtist meðal annars í mikilli þátttöku í skógræktarfélögum (yfir 7.500 manns), mikilli aðsókn í skógi og kjarri vaxin útivistarsvæði og þegar almenningur er spurður um afstöðu sína til þess hvort auka beri flatarmál skóglendis í landinu. Í könnun IMG Gallup sem gerð var í september 2004 kom fram að 85% svarenda vildu meiri skóg á Íslandi.

En hvað þarf að hafa í huga við stefnumótun skógræktar á Íslandi?

Hin sex evrópsku viðmið um sjálfbæra skógrækt

Í heiminum öllum er í gangi svæðisbundið samstarf milli þjóðríkja um verndun og sjálfbæra nýtingu skóga. Í Evrópu eru ráðherrafundir á 5 ára fresti um verndun skóga og hafa Íslendingar tekið þátt í þeim frá upphafi og undirritað yfirlýsingar þeirra. Þar á meðal eru 6 viðmið um sjálfbæra skógrækt. Þessi viðmið, aðlöguð að íslenskum veruleika, geta orðið grunnur að framtíðarstefnu í skógrækt á Íslandi. Þau eru:

1. Að byggja upp skógarauðlind og gæta sérstaklega að framlagi hennar til kolefnisbúskapar heimsins. Það er m.a. gert með því að Landshlutabundnu skógræktarverkefni veita framlög til landeigenda, einkum bænda. Slík skógrækt þarf að vera vandlega skipulögð svo upp vaxi skógar þar sem viðarvöxtur og viðargæði eru slík að skógurinn verði að lokum arðbær (efnahagslega sjálfbær) ásamt því að vera vistfræðilega sjálfbær og í sátt við viðhorf almennings (félagslega



2005



sjálfbær). Mest um vert er þó að leggja áherslu á stórfellda aukningu á útbreiðslu skóga, ekki aðeins með gróðursetningu heldur einnig með því að breyta landnýtingu á tilteknum svæðum svo náttúruleg útbreiðsla geti átt sér stað.

2. Tryggja þarf og bæta gæði skóga til fjölbreyttra nota með það að markmiði að framleiðni þeirra á viði, öðrum afurðum og annarri þjónustu sé sem mest. Þetta verður best gert með úrvali, kynbótum og frærækt hérlendis. Með kvæmavali og kynbótum hafa orðið miklar framfarir í þeim erfðafræðilega efniviði sem við notum og mun sú þróun halda áfram. Framfarir í ræktunartækni og þekkingu á skógræktarskilyrðum eru einnig að skila sér. Einnig þarf að leggja áherslu á ræktun og meðferð skóga sem hámarkar gæði þeirra og ekki síst að rækta skóga á frjósömu landi þar sem skilyrði eru ákjósanleg.

3. Tryggja þarf og bæta heilbrigði skóga. Á Íslandi felur það m.a. í sér að þegar skóglendi er nýtt til beitar sé beit stjórnað þannig að skógurinn geti endurnýjað sig á eðlilegan hátt. Framfylgja þarf reglum um eftirlit með innflutningi lífandi plantna og plöntuhluta, en með þeim er líklegast að skaðvaldar komist til landsins.

4. Vernda þarf og auka líffræðilega fjölbreytni í skógarvistkerfum. Auka þarf rannsóknir á líffræðilegri fjölbreytni í íslenskum skógum, bæði birkiskóglendum og ræktuðum skógum, því þekking er grundvöllur þess að hægt sé að taka

skynsamlegar ákvarðanir og forðast óheppilegar afleiðingar skógræktar.

5. Auka þarf verndarhlutverk skóga. Með verndarhlutverki skóga er einkum átt við jarðvegsvernd, vatnsvernd, vatnsmiðlun og skjólmyndun. Hér er leiðin stórfelld aukning á flatarmáli skóglendis, einkum á örfoka landi. Landgræðsluskóga-verkefnið er dæmi um þetta markmið í verki. Hekluskógar er annað dæmi.

6. Efla þarf önnur félagsleg markmið skógræktar. Stuðla þarf að góðu aðgengi fólks að skóglendum og halda áfram að rækta skóga sem nýtast til útivistar.

Stefna

Ísland verður ekki lengur skóglaut land. Hér verða skógar og kjarr sem bæta hag manna, auka fjölbreytni umhverfisins, græða sár eftir ósjálfbæra landnýtingu og sem fólk nýtur og þykir vænt um. Vel vaxnir skógar munu auka lífsgæði þeirra sem hér búa og starfa og vellíðan gesta.

Markmið

Sjálfbær þróun – Íslensk skógrækt á að stuðla að sjálfbærri þróun byggðar og landnýtingar. Aukin útbreiðsla skóga er lykilatriði varðandi sjálfbæra þróun. Má í því sambandi nefna hlutverk skóga í jarðvegsvernd, bindingu kolefnis, vatnsmiðlun, framleiðni landvistkerfa, líffræðilegri fjölbreytni og útivist fyrir almenning.



Samspil – Skógar og skógrækt eiga að falla vel saman við aðrar tegundir landnýtingar svo sem landbúnað, verndun, úti- vist og ferðaþjónustu. Þá skal kappkosta að skógar falli vel að landslagi og bæti ásýnd lands en dragi ekki úr náttúrufergurð.

Verðmæti - Skógar og skógrækt eiga að stuðla að auknum lífsgæðum Íslendinga. Við skipulagningu og framkvæmdir í skógrækt verður kapp lagt á að hámarka félagslegan, fjárhagslegan og umhverfislegan ágóða sem skógar veita.

Fjölbreytni – Mikilvægt er að vernda, rækta og efla fjölbreyttar gerðir skóga og skógarvistgerða. Vernda þarf og efla stofna lífverutegunda sem tengjast skógum og vernda mikilvægar erfðalindir og erfðafræðilega fjölbreytni innan tegunda. Þá skal þess gætt að við nýræktum skóga að ekki sé gengið ótæpilega á líffræðilega fjölbreytni annarra vistgerða.

Fjölnytjar – Við skipulagningu skógræktar verður hugmyndafræði fjölnytjaskógræktar höfð að leiðarljósi. Allir skógar gegna fjölbættum hlutverkum burt séð frá því hver meginmarkmið eru með ræktun þeirra. Þannig eru skógar sem ræktaðir eru til viðarnytja einnig búsvæði fjölda lífvera, þeir vernda jarðveg, binda kolefni, skapa skjól og eru nýttir til útivistar af fólki. Þeir framleiða líka fleira en við; t.d. sveppi, ber, rjúpur, fæðu handa smádýrum í ám og lækjum sem aftur halda uppi fiskstofnum, og margt fleira sem fólk getur haft nytjar af. Sama gildir um skóga ræktaða með önnur meginmarkmið í huga.

Hlutverk Skógræktar ríkisins: Rannsóknir og þróun færa okkur fram á veginn

Skóg til viðarnytja er hægt að rækta víða á Íslandi. Á seinni hluta 21. aldar verði hér skógarauðlind sem er undirstaða úrvinnsluinaðar. Til að byrja með er um takmarkaðar viðarnytjar að ræða, en svo aukast þær eftir því sem skógarnir vaxa.

Kynbótastarf mun færa okkur betur aðlagð lerki og sitka-greni, beinna og hraðvaxnara birki, ryðþolna ösp og reynivið til timburframleiðslu. Sem framleiðandi á verðmætum viði er birkið ekki síst mikilvægt.

Það verði almenn stefna í uppgræðslu rofsvæða og örfoka lands að breyta þeim í skóg í stað þess að græða þau upp með grasi til beitar. Þessi svæði þoldu ekki álagið eftir að skógurinn eyddist og það er engin ástæða til að ætla að flest þeirra þoli það neitt betur í framtíðinni. Jarðvegsvornd felst ekki síst í forvarnaaðgerðum. Besta og varanlegasta forvörn- in felst í því græða land þar sem hætta er á jarðvegseyðingu skógi. Framfarir í ræktunartækni munu gera okkur kleift að breyta eyðimörkum í skóglendi á skilvirkari hátt en áður hefur þekkt.

Útivist, hreyfing eða það að njóta náttúrunnar, sérstaklega í skógi, dregur úr streitu og eykur vellíðan. Með bættum útivistarmöguleikum í skógum landsins nást samtímis mörg



lýðheilsu- markmið, t.d. er með því hægt að draga úr streitu, þunglyndi og offituvandamálum. Til viðbótar við þegar að- gengileg skóglendi Skógræktar ríkisins og skógræktarfélagi er hvatt er til skjól- skógræktar á vegum sveitarfélaga og úti- vistarskógræktar á jörðum, sérstaklega í grennd við þéttbýli.

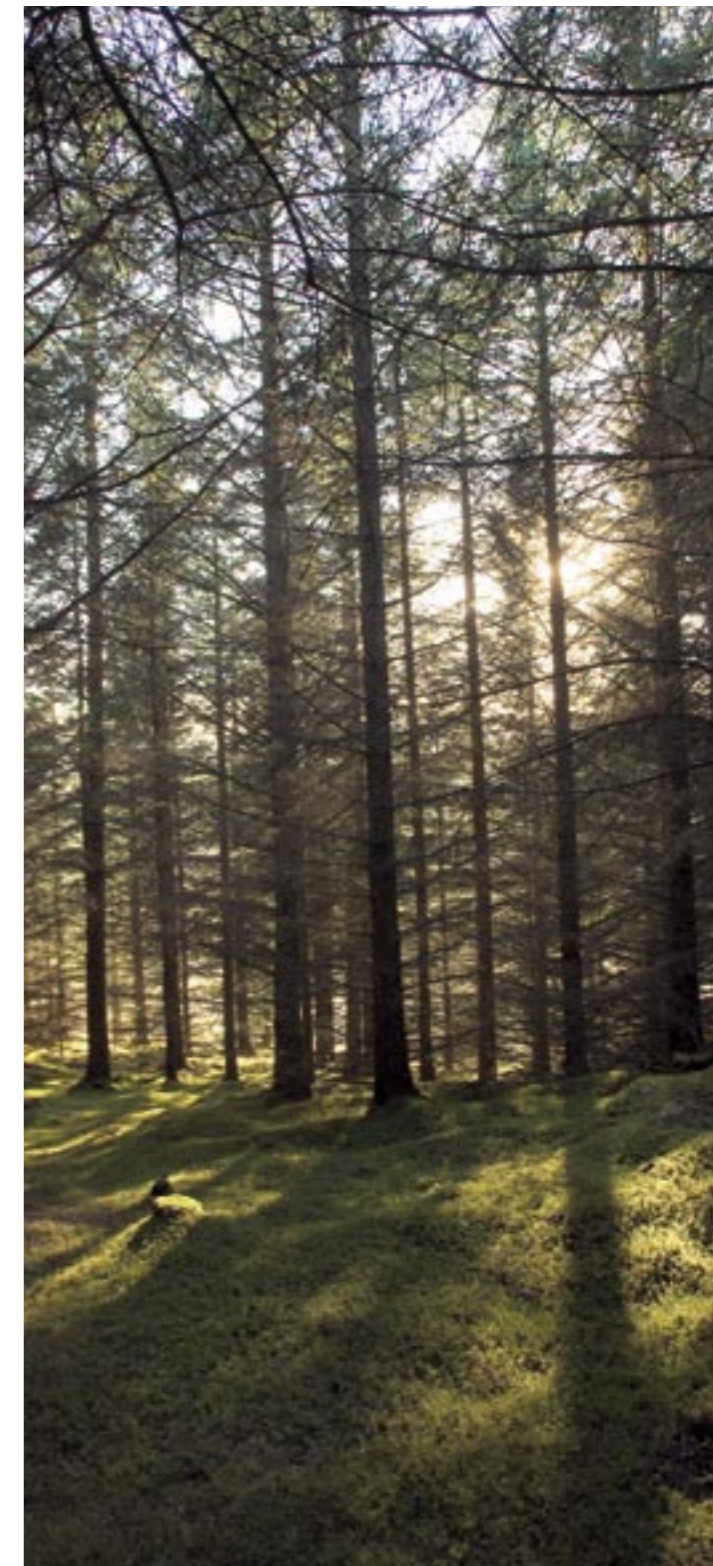
Rannsóknir á skógarvistkerfum munu færa okkur vís- bend- ingar um hvernig best sé að standa að skipulagi skógræktar og meðferð skóga til að ná fram fjölnytjum og forðast skaða. Forðast ber hagsmunaárekstra við verndarsjónarmið eins og kostur er. Ekki er þó þar með sagt að skógverndar- eða skógræktarsjónarmið skuli ávallt víkja.

Eftir því sem loftslagsbreytingar verða meira áberandi mun þrýstingur um mótvægis- aðgerðir aukast. Við Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins á Mógilsá er verið að leggja grunninn að mati á kolefnisbindingu í íslenskum skógum. Skógar ræktaðir eftir árið 1990 binda nú þegar á hverju ári sem nemur um 5% af árlegri heildarlosun Íslendinga og þetta hlutfall mun aukast með aukinni skógarþekju. Stjórnvöld munu að öllum líkindum, innan fárra ára, innleiða kerfi þar sem settur er kvóti eða gjald á kolefnislosun og þá verður kolefnisbinding í skógum jafn- framt verslunarvara og tekjulind fyrir skógareigendur.

Öll náttúran ber þess merki að verndaráhrifa skóga nýtur ekki. Á skóglausu landi er jarðvegur 0,5-2° kaldari en í skógi. Fyrir vikið er virkni jarðvegslífvera minni sem því nemur, frjósemi þar með minni og það skolast minna af næringarefnum í vötn. Straum- og stöðuvötn eru rýr og bera uppi minni fiskistofna en ella. Þessi áhrif berast alla leið til hafsins. Fiski- miðin við Ísland eru rýrari en þau væru ef landið væri skógi vaxið.

Framtíðarsýn

Þrátt fyrir aldarlangt starf við skógvernd og skógrækt er skógarþekja landsins aðeins um 400 km² eða 0,4% landsins alls. Þetta ástand er óviðunandi. Höfuðmarkmið skógræktar á að vera að auka þekju skóga upp í 5.000 km² eða 5% lands- ins á næstu 100 árum og að endurheimta annað eins flat- armál kjarlendis svo barnabarnabörn okkar geti notið þess fjölbreytta ágóða sem felst í því að búa í skógi vöxnu landi.



Efnisyfirlit

12 Hekluskógar

13 Þjóðskógarnir

16 Verkefni í þjóðskógunum

19 Erfðalindir

20 Trjásöfn

21 Gróðursetning
og gróðrastöðvar

22 Skógnytjar

24 Kynning á þjóðskógum

2005

Próunarsvið

Hlutverk Próunarsviðs Skógræktar ríkisins er að hafa umsjón með þjóðskógum og fást við fræðslu, ráðgjöf og áætlanagerð.

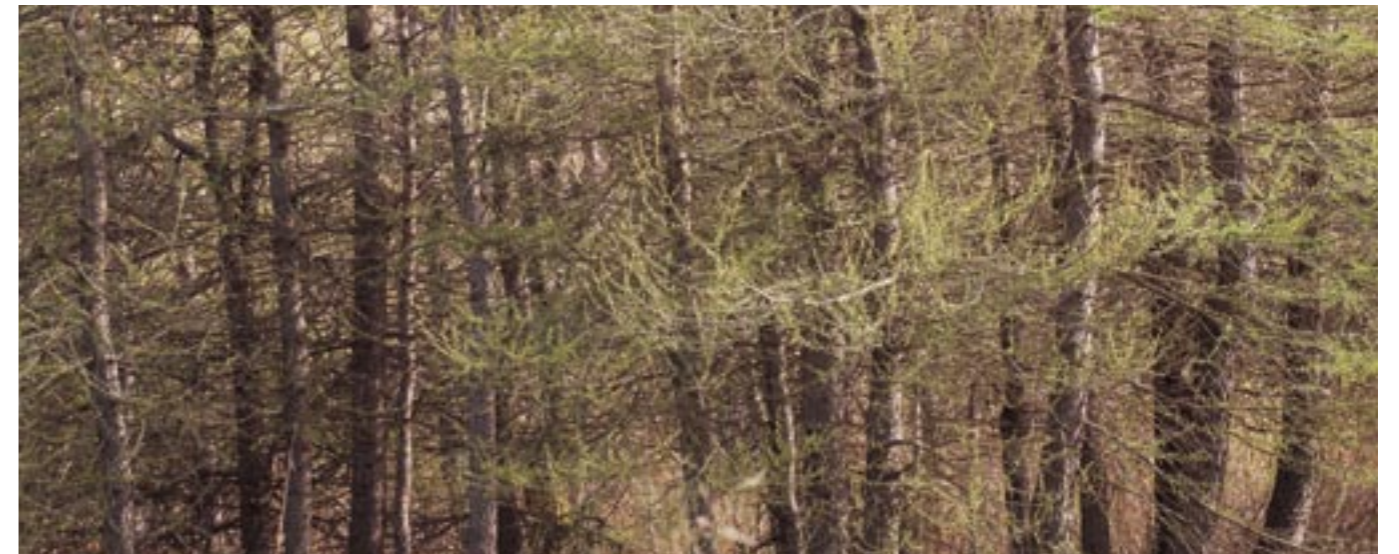
Meðal verkefna er: að reka þjóðskógana þannig að þeir nýtist til útivistar og kynningar fyrir almenning, að þróa verklag í meðferð skóga og skógræðilegar aðferðir, s.s. um grisjun og nýtingu skógarafurða; að þróa áætlanagerð svo að áætlanagerð nýtist sem best við að ná settum markmiðum; að taka öflugan þátt í fræðslustarfi og þróun þess; að meta árangur í skógrækt og hafa eftirlit með ýmsum þáttum skógræktar; og margt fleira.

Markmið:

- Að Skógrækt ríkisins hafi formlega umsjón með þjóðskógum og reki þá þannig að þeir verði fyrirmynd annarrar skógræktar í landinu.
- Að hugmyndafræði fjölnytjaskógræktar verði höfð að leiðarljósi og að mörkuð verði skýr stefna varðandi meginhlutverk hinna ýmsu skóglenda. Að öll skóglendi SR fái skilgreint hlutverk.
- Að útivistarmöguleikar og fræðsla í þjóðskógum verði markaðssett í tengslum við náttúru- og menningartengda ferðaþjónustu.
- Skýr markmið verði skilgreind varðandi markaðsetningu viðarafurða, sem þjónar bæði kröfum markaðarins og markmiðum skógræktar.

Leiðir/aðgerðir:

- Að flokka þjóðskóga og/eða svæði innan þeirra í mismunandi notkunarflokka eftir meginhlutverki og markmiðum.
- Að menntun, þjálfun, hæfni og tækjabúnaður starfsmanna og stjórnenda þjóðskógana sé í fremstu röð.
- Skoðanakannanir verði gerðar til þess að skilgreina betur markhópa og til þess að meta gæði veittrar þjónustu í þjóðskógum.
- Að bæta aðstöðu í skógunum til móttöku á mismunandi markhópum (skólum, ferðafólki, rannsóknaraðilum og svo framvegis).
- Að móta og þróa framkvæmdaáætlanir fyrir þjóðskóga sem gagnast sem fyrirmyndir við gerð framkvæmdaáætla-
na fyrir önnur skóglendi.
- Að hafa frumkvæði að þróunarvinnu varðandi nýtingu og markaðssetningu skóga og skógarafurða. Staðið sé faglega að þróun og markaðssetningu og starfsemi fundinn staður í skipuriti.



Hekluskógar

Vorið 2005 var stofnað til samráðshóps um Hekluskóga. Í hópnunum sátu fulltrúi landeigenda á svæðinu, frá Skógrækt ríkisins, Landgræðslu ríkisins, Suðurlandsskógum, Skógræktarfélagum Rangæinga og Árnesinga, auk fulltrúa Landgræðslusjóðs. Hópurinn vann á árinu 2005 að undirbúningi ýmissa verkþátta Hekluskóga, þar á meðal gagnaöflun og áætlanagerð. Voru hugmyndir kynntar á ýmsum vettvangi bæði fyrir landeigendum, stjórnáráðmönnum og almenningi.

Stór kynning á verkefninu fór fram á málþingi sem haldið var í sal Íslenskrar Erfðagreiningar.

Hugmyndir um Hekluskóga eru nokkra ára gamlar. Sú hugmynd að endurheimta birkiskóglendin í þeim tilgangi að stöðva vikufok komin frá Úlfi Óskarssyni skógfræðingi sem unnið hefur að rannsóknum á ræktun birkis á vikrum í nágrenni Heklu. Áætlað er að rúmlega 90 þúsund hektarar lands í nágrenni Heklu verði innan Hekluskógasvæðisins eða nálægt 1% af Íslandi. Um 70% þess lands er nú lítið gróið og á hluta þess er sandfok og mikið rof. Gert er ráð fyrir að verkefnið verði unnið í þremur meginþrepum: (1) að stöðva sandfok og græða upp illa farið land til að bæta skilyrði fyrir trjágróður, og (2) gróðursetja birki, gulvíði og loðvíði í lundi þaðan sem þessar tegundir geta (3) sáð sér út á nokkrum áratugum yfir allt svæðið. Rannsóknir og reynsla hafa sýnt að með uppgræðslu illa farins lands er hægt að skapa góð skilyrði fyrir landnám þessara tegunda. Þannig miða aðgerðir á svæðinu fyrst og fremst að því að örva gróðurframvindu, fremur en að um samfellda ræktun verði að ræða.

Á árinu fengust 3 milljónir kr. til verkefnisins úr Landgræðslusjóði. Síðustu mánuði ársins 2005 var ráðinn starfsmaður til verkefnisins, Björgvin Örn Eggertsson, sem vann að undirbúningi þess ásamt vinnuhópum. Nánari upplýsingar um verkefnið má sjá á heimasíðu þess:

www.hekluskogar.is



2005

Þjóðskógarnir Hvað eru þjóðskógarnir?

Þjóðskógarnir eru þau lönd sem Skógrækt ríkisins hefur umsjón með fyrir hönd þjóðarinnar, m.ö.o. eignar og umsjónarlönd Skógræktar ríkisins. Hugtakið er bein þýðing á sama fyrirbæri í Bandaríkjunum (e: national forests).

Upphaf þjóðskóganna og jafnframt upphaf skipulegrar skógræktar á Íslandi má rekja til þróunaraðstoðar Dana um og uppúr aldamótunum 1900 þegar gróðursett var til Furulundarins á Þingvöllum og Grundarreitar í Eyjafirði. Þá eignaðist ríkið jarðirnar Hallormsstað á Héraði og Vagli í Fnjóskadal til skógverndar 1905. Þegar Skógrækt ríkisins var stofnuð árið 1908 var henni fallin umsjón þessara svæða – tveim höfuðskógum Íslands og tveim tilraunareitum. Segja má að þessi samsetning marki ákveðna stefnu varðandi viðfangsefni Skógræktar ríkisins sem enn er í fullu gildi – að vernda þá skóga sem fyrir eru, að rækta nýja skóga og að afla þekkingar um skóga og skógrækt.

Með tímanum fjölgaði í tölu þjóðskóganna. Flesta þeirra eignaðist Skógrækt ríkisins með því að kaupa jarðir eða jarðarparta, t.d. Tumastaði í Fljótshlíð. Aðrir voru gjafir frá velunnurum skógræktar, t.d. Haukadalur í Biskupstungum. Sumir eru á löndum sem um gilda langtíma leigusamningar milli Skógræktarinnar og landeigenda, t.d. Mosfell í Grímsnesi. Loks eru taldir til þjóðskóga þau skóglendi sem Skógrækt ríkisins hefur umsjón með skv. samningi, hefð eða ákvörðun stjórnvalda án þess að um leigusamning sé að ræða, t.d. Þórsmörk. Dæmin sem hér eru tekin eru öll á Suðurlandi, en samskonar dæmi má finna í öllum landshlutum, nema Vestfjörðum.

Í sumum tilvikum koma fleiri aðilar en Skógrækt ríkisins að umsjón eða nýtingu þjóðskóga. Þannig er t.d. háttað með Þingvallaskóg, sem um gildir umsjónarsamningur við Þingvallanefnd; Ásbyrgi, sem er eign Skógræktar ríkisins en einnig innan þjóðgarðsins í Jökulsárgljúfrum og nokkra skóga aðra sem eru leigðir skógræktarfélagum eða öðrum aðilum.

Þjóðskógarnir gegna nokkrum misjöfnum hlutverkum. Flestir voru upphaflega friðaðir til að vernda birkiskógaleifar og eru enn að öllu eða mestu leiti verndaðir birkiskógar. Aðrir eru skógræktarsvæði, þar sem nýir skógar voru ræktaðir á áður skóglausu landi. Enn aðrir eru fyrst og fremst reknir í þágu rannsókna eða þróunar á aðferðum skógræktar. Loks má geta þess að ekki er allt land innan þjóðskóganna skógi vaxið og verður sennilega aldrei, því jörðum fylgja oft votlendi, heið-

arlönd og önnur svæði þar sem náttúruskógur vex ekki og sem henta ekki til skógræktar. Lönd Skógræktarinnar ná til að mynda sumstaðar upp í meira en 1000 metra hæð.

Þjóðskógarnir eru allir opnir almenningi til útivistar þótt mismikið hafi verið gert til að bæta aðgengi. Sumir eru meðal fjölsóttustu staða landsins til útivistar og er móttaka ferðafólks sístækkandi hluti starfsins í þeim. Að því leiti eru þeir líkir þjóðgördum. Munurinn á þjóðskógunum annars vegar og þjóðgördum eða öðrum friðlöndum hinsvegar er ekki alltaf mjög skýr, enda fer þetta stundum saman sbr. Þingvelli, Ásbyrgi og Gufuskála. Munurinn felst einkum í því að í þjóðskógunum er yfirleitt gert ráð fyrir nytjum samfara vernd.

Alls eru Þjóðskógarnir 59 talsins, 43 stór svæði og 14 smá. Á næstu opnum er kynning nokkrum þeirra.

Í Hallormsstaðaskógi 1904. Ljós. óþekktur.





Vesturland

Mógilsá í Kollafirði. Blandaður skógur í alpaumgjörð Esju, eins vinsælasta útivistarsvæðis höfuðborgarinnar. Merkt klónasafn Rannsóknarstöðvarinnar á Mógilsá – fjölmargir stígar og stíganet er tengist Esjustígum. Gengið frá rannsóknarstöðinni. Tilvalið tilbrigði við hefðbundna Esjugöngu eða „minni Esjuganga“ í sjálfu sér!

GPS hnit: N 7120515 / E 465750

Stálpastaðaskógur. Vinsælar gönguleiðir í hlíðóttum skógi með um 30 trjategundum frá 70 stöðum á jörðinni. Merkt trjásafn – áningaborð. Mörg stærstu jólatré landsins héðan.

GPS hnit: N 7155048 / E 480151

Selskógur. Skemmtileg tjaldstæði í birkikjarri. Ganga má víða um skógarvegi. Barrtré ríkjandi, rauð- og sitkagreni. Sunnan Skorradalsvatns og norðan Skarðsheiðar.

GPS hnit: N 7155651 / E 472178

Klausturskógur (Vatshornsskógur). Sannkölluð náttúruperla – gamalt, stór- og þéttvaxið birki. Mikill botngróður. Fuglalíf við ós Fitjaár fjölbreytt. Sjaldgæfar gróðurtegundir. Friðlýsing fyrirhuguð. Illfært á jeppa.

GPS hnit: N 7149860 / E 484261

Norðtunguskógur. Skógur mikið dreginn í beinum línun. Dæmi um skipulag í anda „Danska stílsins“ frá fyrstu áratugum 20. aldar.

GPS hnit: N 7181251 / E 481609

Ystatunga, Hreðavatn og Jafnaskarðsskógur. Víðlendur skógur með sérlega skemmtilegum göngustígum og leiðum sem sjá má á göngukorti Ungmennafélags Stafholtstungna. Víðsýnt er úr skóginum.

GPS hnit: N 7181843 / E 471127



Norðurland

Reykjahólsskógur. Fjölbreyttur útivistarskógur tengdur stærra útivistarsvæði Varmahlíðar.

GPS hnit: N 7271164 / E 570674

Grundarreitir í Eyjafirði. Sögulegur skógur frá árinu 1900. Upphaf skógræktartilrauna. Dönsk blæðsp og lindifura áberandi.

GPS hnit: N 7269181 / E 631272

Kristnesskógur í Eyjafirði. Fjölbreyttur útivistarskógur með mörgum trjategundum.

GPS hnit: N 7277549 / E 634019

Vaglir á Pelamörk. Sjálfsáð birki og víðir hefur breiðst út eftir friðun en annars gróðursettur skógur með m.a. lerki, furu og greni.

GPS hnit: N 7291605 / E 623635

Fellsskógur í Köldukinn. Einn stórvaxnasti birkiskógur landsins, fáfarinn. Hluti 22. þús. ha friðlands. Beygt í austur af vegi 85 hjá Hólsgærði og farinn jeppatroðningur til suðurs í skóginum.

GPS hnit: N 7300374 / E 658381

Mela- og Skuggabjargaskógur (Dalsmynni). Fjórhljadrifsbíll er nauðsyn hér. Stórt birkiskóglendi en nyrsti hluti gróðursettur skógur, lerki, fura o.fl. teg.

GPS hnit: N 7307738 / E 640139

Þórðarstaðaskógur í Fnjóskadal (þ.m.t. Belgsár- og Bakkaselsskógar). Fjórhljadrifsbíll er nauðsyn. Stórvaxið birkiskóglendi, einnig eldri gróðursetningar af rauðgreni og stafafuru. Belgsá og Bakkasel eru innan Þórðarstaðaskógar

GPS hnit: N 7282411 / E 647274

Vaglaskógur. Annar stærsti skógur landsins og einn sá feursti. Vinsæll til útivistar, merktar gönguleiðir. Stór- og beinvaxið birki (>13m). Trjásafn.

GPS hnit: N 7290409 / E 643455

Sigríðarstaðaskógur í Ljósavatnsskarði. Birkiskóglendi og gróðursett fura, greni og lerki. Aðkoma frá Sigríðarstöðum.

GPS hnit: N 7293393 / E 648553

Ásbyrgi (ust.is). Fjölbreyttur skógur í ægífögru og stórgerðu skeifulaga jarðsigi – hluti Þjóðgarðsins í Jökulsárgljúfrum. Birki og reyniviður en einnig rauðgreni, blágreni, sitkagreni, lerki og skógarfura. Mikið af sveppum, s.s. kúalubba og berserkjasvepp síðsumars.

GPS hnit: N 7328041 / E 703619



Austurland



Hallormsstaðaskógur. Einn vinsælasti útivistarskógur landsins. Stærstur skóga Íslands. Afar fjölbreyttur, sem og landslag, liggur við Lagarfjótíð. Gott stígakerfi. Fjölmargar tegundir ræktaðar, tjaldstæði, trjásafn, bátaleiga og Lagarfjótormurinn.

GPS hnit: N 7232959 / E 793812

Arnaldsstaðaskógur í Fljótsdal. Náttúrulegur birkiskógur ofarlega í brattri fjallshlíð. Beygt af vegi 934 í SV. inn slóða er liggur N.megin við Kelduá. Brött gönguleið.

GPS hnit: N 7217493 / E 781744

Jórvík í Breiðdal. Upplagður áningarstaður við þjóðveginn. Náttúruleg blæðsp, birkikjarr og ræktaðir reitir. 600 ha skógs. Gönguleið frá Jórvík yfir í Norðurdal.

GPS hnit: N 7208361 / E 813457

Suðurland

Kirkjubæjarklaustur. Lundir m. fjölmörgum trjategundum í fallegu landslagi, m.a. við Systrafoss. Um 22 metra hátt sitkagreni.

GPS hnit: N 7076066 / E 643925

Þórsmörk. Góður jeppi er nauðsyn. Stórbotíð svæði m. fjölbreyttu landslagi, og ævintýralegum skógi. Gamli birkiskógur, eitthvað af greni og reynivið. Merkur árangur beitarfriðunar og sjálfböðavinnu í uppgræðslu undanfarna áratugi.

GPS hnit: N 7062913 / E 574456

Múlakot. Fagur trjagarður, trjásafn með fágætum trjategundum. Mikið útsýni. Fyrsta gróðurstöð S.r. á Suðurlandi 1935. Árið 2005 mældust hæstu tré landsins í Múlakoti um 24 m. Þar var um að ræða Alaskaaspir sem komu upp af rótarskotum árið 1963.

GPS hnit: N 7066055 / E 555568

Tumastaðir. Fjölbreyttur skógur með opnum svæðum. Gott aðgengi að stígum og slóðum. Lýðveldislundurinn og trjásafn m. fjölmörgum tegundum.

GPS hnit: N 7068359 / E 546599

Þjórsárdalur. Náttúruleg umgjörð skógar er fylgir ævintýralegu og fjölbreyttu landslagi - teygir sig upp hlíðar. Að mestu greni og fura. Kjörinn til útivistar enda fjöldi merktra og ómerktra stíga og skógarvega - skógrækt á söndum Þjórsárdals er hluti Hekluskölgaverkefnis.

GPS hnit: N 7109943 / E 550557

Haukadalsskógur. Mesti þjóðskógur Suðurlands. Góð aðstaða til gönguferða í fögru og skjólsælu umhverfi, merktar gönguleiðir - sérhannaður stígur f. hjólastóla. Skógurinn teygir sig langleiðina upp á Haukadalshlíð.

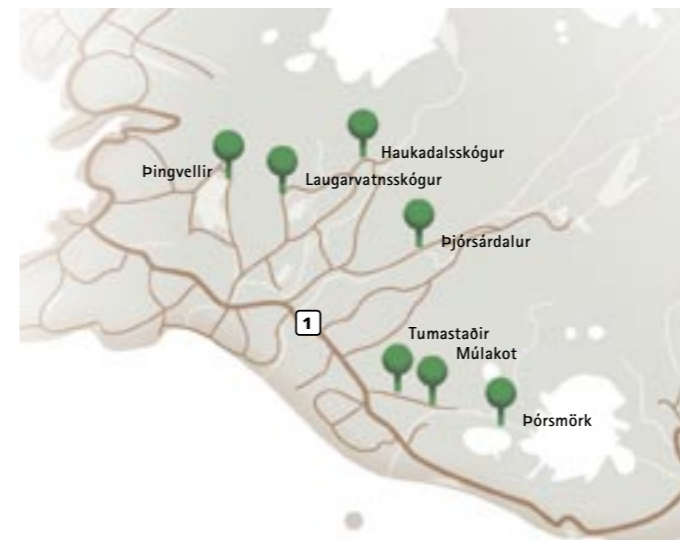
GPS hnit: N 7134199 / E 534320

Laugarvatnsskógur. Allvíðattumikill skógur, skemmtileg blanda birkikjarrs og gróðursettra tegunda. Friðaður í byrjun 20. aldar.

GPS hnit: N 7122108 / E 513218

Pingvellir (thingvellir.is). Víðattumikið birkikjarr og nokkrir gróðursettir lundir, s.s. Norðmannareitur og Vesturíslendingareitur. Furulundurinn í Almagnagjárdal er fyrsta árangursríka skógræktartilraun á Íslandi (1899). Skógar í umsjá S.r.

GPS hnit: N 7125024 / E 497869



Verkefni í Þjóðskógunum

Verndun/friðum

Upphaflega var megináhersla Skógræktar ríkisins lögð á verndun birkiskógaleifa í landinu og er verndun skóga enn eitt af meginhlutverkum stofnunarinnar. Felst verndin einkum í að girða land og útiloka beit, sem er nauðsynlegt þar sem ungskógur er að vaxa upp eða sjálfgræðsla á sér stað. Allmargir þjóðskóganna hafa vaxið upp við það eitt að friða land fyrir beit og má þar nefna stóra hluta Hallormsstaðaskógar og Vaglaskógar, Ásbyrgi, Þórsmörk og Eiðaskóg.

Þessir skógar og aðrir eru enn að breiðast út innan girðinga, einkum með sjálfsáningu birkis. Má þar t.d. nefna nýjustu viðbót við Hallormsstaðaskóg, Ása og Buðlungavelli, sem liggja milli gamla Hallormsstaðaskógar og Ranaskógar. Var þar að mestu skóglaut þegar svæðið var friðað 1979. Eftir friðun var hafist handa við að gróðursetja lerki en fljótlega horfið frá þeim áformum þar sem landið fylltist óðum fallega vöxnu birki með sjálfsáningu úr báðum áttum.

Þórsmörk er annað dæmi um svæði þar sem stuðlað er að aukinni útbreiðslu skógar með sjálfsáningu, í samstarfi við Landgræðslu ríkisins og sjálfbóðaliða.

Á undanförunum árum hefur aðsókn í að byggja sumarbústaði í skóglendum landsins aukist. Bygging sumarbústaða hefur það í för með sér að aðgengi almennings að skógum skerðist. Fólk gengur ekki um annarra manna sumarhúsalóðir. Sumarhúsabyggð stríðir því gegn þeirri stefnu Skógræktar ríkisins að þjóðskógarnir skuli vera opnir og aðgengilegir almenningsi. Það hefur færst í aukanna undanfarin ár að Skógrækt ríkisins þurfi að beita sér fyrir verndun skóga gegn byggingarframkvæmdum.

Sumir skógar hafa nokkra sérstöðu sökum þess að þeir eru afskekktir og langt síðan þeir voru síðast nytjaðir. Hafa þeir fengið að þróast í marga áratugi án aðkomu mannsins og

Atlavík um miðja síðustu öld. Ljós. óþekktur.



Stóri-Endi í Þórsmörk á fjórða áratug síðustu aldar, séð yfir í Bása í Goðalandi. Úr myndasafni Ellu (dönsku) Jónasson. Héraðsskjalasafn Árnesinga.

eru farnir að líkjast frumskógum eins og menn ímynda sér að hér hafi verið við landnám. Sem slíkir hafa þeir mikið verndargildi og mikla vísindalega þýðingu og er því rík ástæða til að vernda þá gegn byggingu sumarbústaða. Má þar t.d. nefna þjóðskógana Þórsmörk, Arnaldsstaðaskóg í Fljótssdal, Mela- og Skuggabjargaskóg í Fnjóskadal og Klausturskóg í landi Vatnshorns í Skorradal. Í Klausturskógi var fyrir 10 árum síðan búið að skipuleggja sumarhúsabyggð um nærallan skóg og leggja þar með drög að eyðileggingu hávaxnasta og eins heildsteyptasta skógar á Vesturlandi. Með hjálp Skorradals-



2005



Ábyrgi 1909. Ljós. Agner F. Kofoed-Hansen.

hrepps gat Skógrækt ríkisins keypt skógin og forðað honum frá þeim örlögum. Nú stendur til að friðlýsa Klausturskóg lögmætlega samkvæmt Náttúruverndaráætlun.

Útivist/opnun skóga

Skógrækt ríkisins leggur mikla áherslu á aðgengi almennings að þjóðskógunum. Merktar gönguleiðir eru við Mógilsá, í Selskógi og Stálpastaðaskógi í Skorradal, í Jafnaskarðsskógi við Hreðavatn, Reykjarhólsskógi við Varmahlíð, Grundarreit í Eyjafirði, Vaglaskógi, Ásbyrgi, Hallormsstaðaskógi, Tumastöðum í Fljótshlíð, Þjórsárdal, Haukadal, Þórsmörk og Þingvallaskógi. Í flestum öðrum Þjóðskógunum eru slóðir eða skógarstígar sem eru ágætir gönguleiðir án þess að þær séu sérstaklega merktar.

Stóri-Endi í Þórsmörk 2006, séð yfir í Bása.



Á hverju ári er unnið að endurbótum á skógarstígum og lagningu nýrra. Árið 2005 var t.d. opnaður nýr stígur um elsta hluta Hallormsstaðaskógar, upp frá Klifitjörn og um svo kallaðan Gatnaskóg.

Víða er hægt að gista í Þjóðskógunum. Tjaldsvæði eru rekin í Þórsmörk, Þjórsárdal, Laugarvatni, Selskógi, Vaglaskógi, Ásbyrgi og Hallormsstaðaskógi. eru þau flest rekin af ferðaþjónustuaðilum samkvæmt samningi við Skógrækt ríkisins. Á Hallormsstað eru tjaldsvæði hins vegar rekin af Skógrækt ríkisins og hófust þar talsverðar framkvæmdir við endurbætur 2005. Einnig voru endurbætur í Vaglaskógi og Þjórsárdal þar sem ný snyrtihús voru sett upp.

Á árunum 2000 til og með 2004 voru samtals 266.432 gistinætur á tjaldsvæðum í þjóðskógunum, eða að jafnaði rúmlega 53.000 á ári. Þar við bætist gisting á hjólhýsasvæðum sem áætluð er um 24.000 nætur á ári og nálgast heildartalan þá 390.000 eða 78.000 á ári. Fjöldinn er nokkuð jafn ár frá ári í það heila. Langflestar eru gistinætur í júlímánuði og má ætla að fjöldinn takmarkist af framboði á tjaldsvæðarymi í þeim mánuði.

Fjöldi ferðamanna sem kemur í þjóðskógana árlega er ekki þekktur með vissu, en skógarverðirnir áætla að hann sé samanlagt vel yfir 200.000. Árið 2005 hófst þróunarverkefni styrkt af NPP áætlun Evrópusambandsins um nýtingu skóga til útivistar. Var framkvæmd skoðanakönnun í Hallormsstaðaskógi og settir upp teljarar til að hægt verði að meta nýtingu fólks á skóginum til útivistar. Munu niðurstöður nýtast til skipulagningar útivistaraðstöðu í þjóðskógunum á komandi árum.



Hallormsstað hefur grisjun verið boðin út og hefur kostnaður lækkað við það. Enn sem komið er eru þó fáir verktakar í skógarhöggi á Íslandi og því ekki um mikinn samkeppnismarkað að ræða.

Grisjun með keðjusögum verður ávallt dýr vegna launakostnaðar. Í nágrennalöndum okkar hefur slík vinna að miklu leyti lagst af, en í staðinn hafa komið grisjunarvélar. Sennilega næst ekki verulegur árangur í að ná niður kostnaði nema með því að kaupa til landsins hentugar grisjunarvélar. Þetta er nauðsynlegt fyrir þjóðskógana nú, en verður enn meira aðkallandi eftir aðeins 5-10 ár þegar grisjunarþörf eykst verulega hjá skógarbændum vegna skóga sem gróðursettir voru eftir 1990.

Eðlilegt er að verktakar eignist slíkar vélar en að Skógrækt ríkisins og aðrir skógaréigendur skapi rekstrarskilyrði með því að kaupa af þeim vinnu.

Þróun á þessu sviði fer saman við markaðsþróun á afurðum grisjunar. Þar er verið að skoða ýmsa möguleika á að skapa sölutekjur sem kæmu upp í kostnað við grisjun. Það er þó óraunhæft að ætla að sala afurða skili mikið meiru en því sem nemur framleiðslukostnaði. Ríkið mun því þurfa að kosta grisjunina að mestu á einn eða annan hátt, gegn þeirri sjálfsögðu kröfu að hagkvæmni verði í hávegum höfð.

Grisjun

Árlega eru alls um 50 hektarar grisjaðir í Þjóðskógunum. Kostnaður við þessa grisjun var 28,8 milljónir króna árið 2004. Er það u.þ.b. helmingur af þeim hluta ríkisframlags Skógræktar ríkisins sem fer til reksturs þjóðskóganna og því ljóst að grisjun er stærsti einstaki verkþáttur í rekstri þeirra.

Skógrækt ríkisins áætla að grisja þurfi samtals um 970 hektara í Þjóðskógunum næstu 10 árin eða tæplega 100 hektara á ári að jafnaði. Með öðrum orðum; tvöfalt meira á ári en núverandi grisjun. Stafar það einfaldlega af því að skógarnir eru að vaxa og dafna betur en flestir þorðu að vona.

Miðað við tölurnar sem hér komu fram kostar grisjun á einum hektara skógar um kr 576.000. Heildarkostnaður við þessa grisjun er þá um 570 milljónir króna yfir 10 ár, eða að jafnaði um 57 milljónir á ári.

Að öllu óbreyttu er ljóst að Skógræktin nær ekki að framkvæma nauðsynlega grisjun. Hins vegar er nú unnið að því að ná kostnaði niður með ýmsu móti. Má þar nefna að á



Erfðalindir

Hlutverk þjóðskógana varðandi erfðalindir fyrir Íslenska skógrækt er tvíþætt. Í fyrsta lagi eru þjóðskógarnir vettvangur fyrir prófun á nýjum tegundum og kvæmum trjáa og varðveislu þeirra. Hófst þetta hlutverk með gróðursetningu Furulundarins á Þingvöllum og Grundarreiðs í Eyjafirði um aldamótin 1900 og heldur áfram enn, t.d. á Mosfelli í Grímsnesi og Höfða á Völlum.

Í öðru lagi framleiðir Skógrækt ríkisins bæði fræ og skilgreint græðlingaefni til trjáplöntuframleiðslu. Reglulega framleiðir Skógrækt ríkisins og hefur til sölu fræ af eftirtöldum trjategundum:

Íslenskt birki	Sitkagreni	Lindifura	Sitkaelri
Stafafura	Reyniviður	Rússalerki	

Stopulli fræframleiðsla eða í minna mæli er af eftirtöldum tegundum:

Steinbjörk	Rauðelri	Kasmírreynir	Garðahlynur
Mýralerki	Blágreni	Kjarrelri	Gráreynir
Tíbetreynir	Askur	Fjallaþöll	Rauðgreni
Grænelri	Silfurreynir	Knappareynir	Álmur
Marþöll	Skógarfura	Blæleri	Úlfareynir
Snæreynir	Einir	Fjallaþinur	Sveigfura
Gráelri	Koparreynir	Selja	Fjallalerki
Síberíuþinur	Brodffura		

Skilgreint græðlingaefni af eftirtöldum tegundum er framleitt og til sölu:

Alaskaösp	Jörvaviðir	Loðviðir
Alaskaviðir	Gulviðir	Viðja

Auk þess er hægt að fá fjölda víðitegunda í minna magni eftir pöntun.



Trjásöfn

Skógrækt ríkisins er með formleg trjásöfn á Hallormsstað, Vöglum og Múlakoti, en víða má í Þjóðskógunum finna svæði þar sem fjöldi tegunda hefur verið gróðursett á tiltölulega afmörkuðum svæðum og sumstaðar eru þær merktar, t.d. á Stálpastöðum og Tumastöðum. Trjásöfn gegna því hlutverki að sýna hvaða möguleikar séu á ræktun hinna ýmsu tegunda á viðkomandi stað, en einnig eru þau áhugaverð, falleg og fræðandi útivistarsvæði.

Mörkin á Hallormsstað

Trjásafnið í Mörkinni á Hallormsstað á rætur sínar að rekja til stofnunar gróðrarstöðvar þar árið 1903 og hefur skógræktargróðrarstöð verið rekin á Hallormsstað allar götur síðan. Elstu trén í Mörkinni kom Christian Flensborg með frá Danmörku en einnig kom hann með fræ og sáði. Frá hans tíma eru blágrenitrén sem lengi voru hæstu tré á Íslandi, lindifururnar ægifygru, broddfurur sem enn eru unglömb þótt aldargamlar séu, skógarfurur sem aldrei sýktust af furulús, bolmiklir fjallaþinir og evrópulerki sem náð hefur 20 m hæð.

Trjásafnið er samsett af ýmsum sýnishornum trjátegunda sem ræktaðar hafa verið í gróðrastöðinni frá stofnun hennar, en það var formlega stofnað árið 1993 á 90 ára afmæli gróðrarstöðvarinnar. Síðan hefur verið unnið skipulega að stækkun trjásafnsins og að tengja það með stígum við tjaldsvæðin í Atlavík og Þurshöfðavík. Árlega bætist fjöldi trjátegunda í safnið, en tíminn verður að skera úr um hverjar þeirra hestast úr lestinni og hverjar verða að stórum trjám.

Múlakot í Fljótshlíð

Fyrsta gróðrastöð Skógræktar ríkisins á Suðurlandi var í Múlakoti. Hún var í rekstri frá 1935 og þar til að hún var flutt á Tumastaði 1944. Í dag er þar að eitt elsta og fjölbreyttasta trjásafn á Suðurlandi þrátt fyrir smæð svæðisins. Þar er að finna stórvaxin, gömul tré af ýmsum sjaldséðum trjátegundum

Mörkin á Hallormsstað.



s.s. aski, álmi, blæðsp, hengibjörk, hlyni, fjallaþini, marþöll, evrópulerki og gullregni ásamt glæsilegum eintökum af sitkagreni, silfurreyni, gráreyni og blæelri. Þá eru þar margar runnategundir og hindberjabreiður.

Þar var alaskaösp fyrst ræktuð á landinu með stungu græðlinga 1944. Árið 2004 mældist hæsta öspin í Múlakoti um 24 m og er hæsta tré landsins. Þess má geta að aspirnar kólu niður í rót í hreti vorið 1963 og eru trén sem nú standa rótarskot af hinum upphaflegu og því aðeins rúmlega 40 ára gömul en ræturnar rúmlega sextugar.

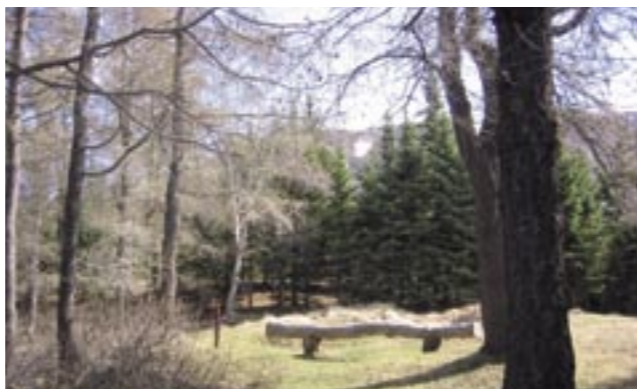
Trjásafnið í Múlakoti er einstakur staður og vel þess virði að taka á sig krók til að skoða það. Hins vegar er þar takmarkað landrými og lítið svigrúm til stækkunar. Frá því að gróðrarstöðin var flutt að Tumastöðum hafa nýjar tegundir að mestu verið gróðursettar þar í nágrenninu. Þar er því uppvaðandi safn margra tegunda, þótt ekki séu trén jafn gömul og glæsileg og í Múlakoti.

Furuhóll í Vaglaskógi

Á Furuhól fyrir ofan gróðrarstöðina í Vaglaskógi er lítill hópur af lerkitrjám sem engar heimildir finnast um hjá Skógrækt ríkisins. Þau eru greinilega gömul og virðast t.d. eldri en lerkitré sem gróðursett voru 1922 og eru skammt neðan við hólinn. Getgátur eru um að þarna hafi lerki verið gróðursett á sama tíma og lerkitrén í Grundarreit í Eyjafirði eða um aldamótin 1900, enda eru þau keimlík hvort öðru.

Lerkilundurinn gamli myndar miðpunkt trjásafnsins við Furuhól. Þar í kring hafa síðan verið gróðursett allmargar trjátegundir, en þar á meðal eru elstu mýralerkitré á landinu og balsamþinur, sem annars er mjög sjaldséður. Þar skammt frá er einnig hæsta birkitréð sem vitað er um í skógi á Íslandi, rúmlega 14 metra hátt.

Furuhóll í Vaglaskógi.



2005

Gróðursetning og gróðrarstöðvar

Á árum áður var ræktun nýskóga eitt helsta verkefni Skógræktar ríkisins. Segja má að á árunum 1950-1990 hafi Skógrækt ríkisins staðið fyrir u.þ.b. helmingi gróðursetningar í landinu en skógræktarfélag hinum helmingnum. Eftir 1990 jókst gróðursetning í landinu með tilkomu Héraðsskóga og síðan annarra landshlutabundinna skógræktarverkefna. Þá jókst einnig nýskógrækt á vegum skógræktarféлага með tilkomu Landgræðsluskóga. Gróðursetning á vegum Skógræktar ríkisins hefur hins vegar staðið nokkurn veginn í stað og þar með minnkað sem hlutfall af heildargróðursetningu. Skógrækt ríkisins gróðursetur 100.000-300.000 tré árlega.

Meðal þjóðskógana eru allmargir ræktaðir skógar orðnir til við gróðursetningu. Má þar nefna Stálpastaðaskóg í Skorradal, Vagli á Þelamörk, Harfursá/Mjóanes á Héraði og Haukadals-skóg í Biskupstungum. Á undanförunum árum hefur mest gróðursetning átt sér stað á Suðurlandi, t.d. í Mosfelli í Grímsnesi, Tumastöðum og vikrunum í Þjórsárdal. Önnur ný



Gamla gróðrastöðin á Akureyri.



Hallormsstaðaskógur.

skógræktarsvæði eru t.d. Hálmelar í Fnjóskadal og Höfði á Völlum. Þeim fer hægt fækkandi gróðursetningarlöndum Skógræktarinnar og það er ekki ofarlega í forgangsröðun stofnunarinnar að eignast ný lönd til gróðursetningar. Þó eru skóglaus svæði innan marka þjóðskóganna það stór að áfram verður unnið við gróðursetningu um ókomin ár.

Samfara áherslu á gróðursetningu um miðbik 20. aldar byggði Skógrækt ríkisins upp gróðrarstöðvar. Gömlu stöðvarnar á Hallormsstað og Vöglum voru eflrar og nýjar byggðar á Tumastöðum, Laugarbrekku við Varmahlíð, Norðtunguskógi í Borgarfirði og Grundarhóli við Mógilsá.

Grundarhólsstöðin varð þeirra skammlífust, en hún var í rekstri á árunum 1979-1995. Hún var þó á tímabili afkastamesta skógræktargróðrarstöð landsins enda fyrsta stöðin til að sérhæfa sig í framleiðslu plantna í fjölpottabökkum. Gróðrarstöðin í Norðtunguskógi var rekin á árunum 1959-1985 og var arftaki græðireits í Jafnaskarðsskógi. Laugarbrekkustöðin var rekin í 50 ár, 1950-2000, síðustu árin sem útibú frá gróðrarstöðinni á Vöglum.

Á áratugnum 1990-2000 varð sú þróun í skógarplöntuframleiðslu á Íslandi að einkareknar gróðrarstöðvar tóku alfarið við plöntuframleiðslu fyrir hinn almenna markað. Gróðrarstöðvarnar á Hallormsstað, Vöglum og Tumastöðum eru enn í rekstri og hafa einkaaðilar tekið aðstöðu í þeim á leigu til plöntuframleiðslu. Þær eru allar notaðar sem dreifingarmiðstöðvar fyrir landshlutabundnu skógræktarverkefni á viðkomandi svæðum. Samhliða því er Skógræktin með nokkra ræktun í þeim fyrir eigin lönd.



Skógarnytjar

Jólatré

Á Íslandi seljast u.þ.b. 40.000 jólatré árlega og þar af eru um 8000 ræktuð á Íslandi. Skógrækt ríkisins framleiðir nú tæplega helming íslenskra jólatrjáa en skógræktarfélagin hinn helminginn. Íslensku jólatrén eru einkum rauðgreni, blágreni og stafafura en þau innfluttu eru nær eingöngu nordmannspínur frá Danmörku.

Uppsetning torgjólatrjáa hefur færst í aukana undanfarin ár. Það er ekki lengur aðeins eitt bæjarjólatré og e.t.v. nokkur við sjúkrahús og elliheimili. Algengt er orðið að fyrirtæki og stofnanir setji upp torgtré eða skreyti byggingar sínar með jólatrjám. Á þessum markaði eru íslensk tré allsráðandi, en aðeins örfá vinabæjartré eru flutt inn. Flest torgtrjána eru sitkagreni og koma þau hæstu, 12-14 m há, úr þjóðskógunum að Hallormsstað, Haukadál, Þjórsárdal og Stálpastöðum. Allmörg ár eru síðan hæstu íslensku torgtrén voru orðin hærri en innfluttu trén, en nú er hámarkinu sennilega nokkurn vegin náð því erfitt getur verið að fella, flytja og stilla upp 14 m háu jólatré.



Viðarvinnsla

Viðarvinnsla fer fram í Þjóðskógunum um land allt. Löng hefð er fyrir framleiðslu smíðaviðar, arinviðar og viðar til reykingar úr íslensku birki. Mest er framleitt af arinviði og reykingarviði í Vagla- og Þórðarstaðaskógi en mest af smíðaviði í Hallormsstaðaskógi. Sala arinviðar hefur aukist nokkuð á undanförunum árum samhliða aukinni viðveru fólks í sumarbústöðum og nálgast nú 200 tonn á ári. Skógrækt ríkisins er ein um það hér á landi að framleiða viðarafurðir úr birki.

Sífelld meiri viður fellur til árlega við grisjun á gróðursettum skógum. Fram undir aldamótin 2000 var nánast eingöngu um

grisjunarvið úr lerkiskógum að ræða, mest frá Hallormsstaðaskógi. Á seinustu árum hefur grisjun greniskóga aukist mjög ásamt því að stöku stafafurureitir eru grisjaðir. Úr þessum grisjunarviði er mest framleitt af viðarkurli eða um 500 rúmmetrar árlega. Þá er talsvert framleitt af girðingarstaurum, einkum úr lerkí, og á síðustu árum hefur Skógræktin framleitt nokkuð af fiskihjallatrönnum úr greni. Er það nýnæmi að nógu víðáttumiklir grenireitir séu orðnir nægilega hávaxnir til að hægt sé að reisa fiskihjalla úr íslenskum skógvíði.



Aðrar afurðir þjóðskóganna

Eins og áður hefur komið fram heimsækir fjöldi fólks þjóðskógana á ári hverju. Flestir koma einfaldlega til að njóta útiveru í skjólgóðu og fallegu umhverfi. Margir koma þó til að njóta annarra gæða skóganna. Í mörgum þjóðskóganna má finna hrútaber og á stöku stað rífs og hindber til að tína. Þá er fjöldi fólks sem tínir sveppi í þjóðskógunum, enda kúalubba, lerkisvepp, furusvepp og marga fleiri ágætis matsveppi þar að finna. Einnig er talsvert um það að fólk finni sér efni til skreytinga í þjóðskógunum, svo sem lauf og greinar, skófir, köngla, mosa og margt fleira. Öll slík tínsla til einkaneyslu er almenningi heimil án endurgjalds gegn þeirri sjálfsögðu kröfu að fólk gangi vel um og skaði ekki gróður.

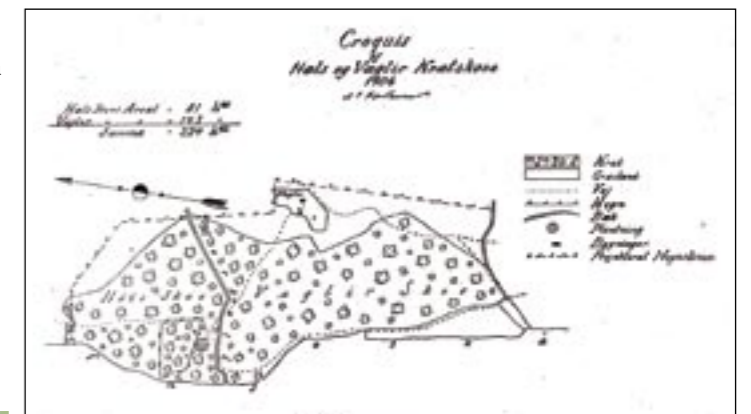
Aðrar afurðir og þjónustupættir skóga, svo sem jarðvegsvernd, vatnsmiðlun, kolefnisbinding, aukin fiskgengd í ám og vötnum o.fl. þjóna samfélaginu í heild frekar en einstaklingum og er erfitt að mæla suma þeirra og meta til fjár. Þetta eru engu að síður mikilvægar afurðir skóga og vega þungt í stefnu um rekstur þjóðskóganna.

2005

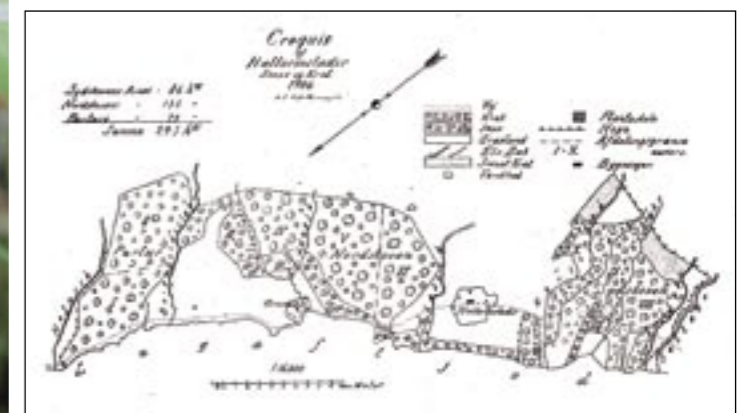
Rekstraráætlanir þjóðskóganna

Fyrstu kort af skógum á Íslandi gerði Agner F. Kofoed-Hansen af Hallormsstaðaskógi og Vaglaskógi árið 1906. Í gegnum árin hafa síðan verið gerð kort af flestum þjóðskógunum, sem notuð eru til að skipuleggja framkvæmdir og skrá þær á númeraða reiti. Fyrstu tilraunir til að gera ræktunaráætlanir fyrir þjóðskóga voru gerðar af Arnóri Snorrasyni um skógana í Skorradal skömmu fyrir 1990. Síðan beindust kraftar Skógræktar ríkisins í áætlanagerð að nytjaskógrækt á bújörðum og uppbyggingu landshlutabundnu skógræktarverkefnanna. Frá og með 2005 hafa landshlutaverkefnið alfarið tekið við því hlutverki að gera ræktunaráætlanir fyrir skógrækt á bújörðum og getur Skógrækt ríkisins því aftur snúið sér að gerð rekstraráætlana fyrir þjóðskógana.

Unnið er að gerð nýrra rekstraráætlana fyrir þjóðskógana með nýju verklagi. Hver áætlun er unnin af verkefnishópi sem í eru 4-5 sérfræðingar. Auk hefðbundinnar „vörutalningar“ á stærð og ástandi skóganna og áætlunar um grisjunarþörf næstu ára er unnin sérstök stefnumótun fyrir hvern þjóðskóg til langs tíma og hugað sérstaklega að bæði verndar- og útivistarþáttum.



Vaglaskógur 1906.



Hallormsstaðaskógur 1906.

Kynning á Þjóðskógum

Hallormsstaðaskógur

Í gömlum kennslubókum stendur að á Íslandi séu þrjár skógar: Hallormsstaðaskógur þeirra stærstur, Vaglaskógur og Bæjarstaðarskógur. Árið 1899 samþykkti Alþingi lög sem heimiluðu friðun Hallormsstaðaskógar og náði sú friðun loks fram að ganga 1905. Hallormsstaðaskógur varð þar með fyrsti Þjóðskógur Íslands og var þetta jafnframt fyrsta skref Íslendinga í náttúruvernd, því skógurinn var friðaður til að vernda „einasta kjarrskóg á Íslandi sem hefur varðveist allsæmilega“ svo notuð séu orð Christians Flensborg frá 1901.

Nú, hundrað árum eftir friðunina, er Hallormsstaðaskógur enn stærsti og þekktasti skógur landsins. Árið 1906 þakti birki um 250 hektara innan girðingarinnar og eftir friðun tók það strax til við að breiðast út. Nú þekur birkiskógur um 350 hektara lands innan sömu girðingar auk þess sem aðrar trjategundir hafa verið gróðursettir í 200 hektara. Þá hafa stór svæði bæst við Hallormsstaðaskóg á seinni árum, Hafursá/Mjóanes

Guttormslundur í Hallormsstaðaskógi.



Hallormsstaðaskógur.

til norðurs þar sem gróðursettir hafa verið miklir lerkiskógar og Ásar/Buðlungavellir til suðurs þar sem sjálfgræðsla birkis er í algleymingi.

Í Hallormsstaðaskógi er margt að sjá, enda er hann dæmi-gerður fjölnytjaskógur.

- Þar er hægt að gista hvort heldur sem er á tjaldsvæði eða hóteli.
- Þar er gönguleiðakerfi sem endist mönnum í marga daga og alltaf eitthvað nýtt að sjá.
- Þar er trjásafn þar sem hægt er að fræðast um mikinn fjölda tegunda.
- Þar er verndaður birkiskógur; innsýn inn í frumskóga Íslands við landnám.
- Þar eru gróðursettir teigar margra trjategunda: tilraunir í fyrstu en gefa nú af sér timbur.
- Þar eru mörg rannsóknasvæði og rannsóknir stundaðar á flestum sérsviðum líffræði og skógfræði.
- Þar á sér stað skógarhögg og frumvinnsla timburs.
- Þar er gróðrarstöð rekin af Barra hf. sem framleiðir milljón plöntur á ári.
- Þar er 100 manna þorp; það eina í skógi á Íslandi.
- Þar eru lífríkar tjarnir, fossmiklir lækir og klettótt gljúfur.

Í tilefni af 100 ára afmæli friðunar Hallormsstaðaskógar 2005 kom út bókin Hallormsstaður í Skógum: Náttúra og saga höfuðbóls og þjóðskógar, eftir Hjörleif Guttormsson og Sigurð Blöndal.

2005

Vaglaskógur

Skógrækt ríkisins tók formlega til starfa 1. janúar 1908. Tók hún við því frumkvöðlastarfi sem unnið hafði verið í tæpan áratug þar á undan og var í raun dönsk þróunaraðstoð. Skógræktin eignaðist í vöggugjöf Hallormsstaðaskóg, Vaglaskóg og umsjón með smáreitunum á Þingvöllum og Grund í Eyjafirði. Vaglaskógur hafði náð athygli Dananna og var þar búið að reisa litlar girðingar til undirbúnings gróðrarstöðvar svipað og gert var í Mörkinni á Hallormsstað. Strax árið 1908 var hafist handa við að friða skóginn í heild sinni.

Vaglaskógur er að jafnaði beinvaxnari og hávaxnari en aðrir íslenskir birkiskógar. Allt frá upphafi umsjónar Skógræktar ríkisins hefur hann verið mikið nýttur, einkum til eldiviðar og kolagerðar. Þar er enn gert til kola og kolin seld til járnsmiða og gullsmiða. Meðferðin á skóginum helgast af því að viðhalda honum og felst í stakfellingu, þ.e.a.s. stök tré (yfirlétt þau elstu hverju sinni á hverju svæði) eru felld án þess að í skóginum myndist veruleg rjóður. Trén endurnýja sig síðan með teinungi upp af stúfunum. Við þessa meðferð myndast misaldrá skógar sem saman stendur af 2-4 aldursflokkum trjáa eftir því hversu oft felling hefur átt sér stað á hverju svæði.

Vaglaskógur.



Þessari aðferð hefur nú verið beitt í Vaglaskógi í hart nær 100 ár, sem er lengur en flest birkitré lifa. Gömlu trén sem verið er að fella nú og breyta í arinvið til að hita sumarbústaði landsmanna hófu vöxt eftir svipaða fellingunni snemma á 20 öld. Allan þann tíma hefur skógurinn vaxið og dafnað án þess að gestir taki yfirleitt eftir því að kynslóðaskipti yrðu á trjánum.

Vaglaskógargirðingin hefur verið færð til norðurs út á Háls-mela í tveimur áföngum. Er eldra svæðið óðum að vaxa upp með sjálfsánu birki ásamt gróðursettum lerki og furureitum en yngra svæðið er Landgræðsluskógasvæði, mest gróðursett með lerki síðan 1990. Með því hefur Vaglaskógur tvöfaldast að flatarmáli og nær nú að þjóðvegi 1 austan Fnjóskár.

Vaglaskógur er fjölnytjaskógur og er þar að finna allt það sem listað var upp fyrir Hallormsstaðaskóg hér að ofan nema hótél og hundrað manna þorp.



Frá Haukadalssskógi.

Haukadalssskógur

Höfuðbólið Haukadalur í Biskupstungum er í eigu Skógræktar ríkisins. Danskur maður, Kristian Kirk forstjóri í Árósum gaf stofnuninni jörðina árið 1940, eftir að hafa átt hana í aðeins tvö ár. Jörðin er 1600 hektarar að stærð og með henni fylgdu hlutar eyðibýlanna Bryggju og Tortu en hverasvæðið við Geysi og næsta nágrenni þess var undanskilið.

Skógræktin lét strax girða allstóran hluta jarðarinnar og hófst skógrækt þar með sáningu birkifræs við aðalhlíð girðingarinnar. Landið var þá skóglaut en hlíðarnar vaxnar lágu

kjarri á köflum. Í Haukadal er stærsti ræktaði skógur í eigu Skógræktar ríkisins og hefur þar verið gróðursett í yfir 700 ha lands. Frá því skömmu fyrir 1950 og fram undir 1990 var Haukadalur helsta gróðursetningarsvæði Skógræktarinnar á Suðurlandi og eru þar ljóslifandi dæmi um áherslur í skógrækt á þeim árum. Þar er yfirgnæfandi áhersla á ræktun barrtrjáa, einkum sitkagrenis, rauðgrenis og stafafuru, en skógarfuran sem mest var gróðursett af um 1960 er næröll horfin. Þá voru tegundirnar yfirleitt gróðursettar hver fyrir sig í afmörkuðum reitum en ekki hver í bland við aðra. Þó eru í Haukadal mjög athyglisverðar tilraunir með blöndun tegunda sem voru meðal þeirra fyrstu á landinu.

Á seinni árum hefur verið talsverð áhersla á ræktun jólatrjáa í Haukadalsskógi og nýverið hófst grisjun eldri reita. Um leið hefur verið unnið að því að opna skóginn og gera hann aðgengilegan almenningi. Skógurinn er örstutt frá einhverjum mest sóttu ferðamannastað landsins – Geysi – og það færirist í aukanna að ferðafólk líti þar við. Í upphafi nýrrar aldar bættist við Haukadalsskóg jörðin Laug sem liggur suður frá Haukadalsskógi og umlykur Geysissvæðið.

Sumarið 2002 hófst gerð skógarstíga fyrir hreyfihamlaða í Haukadalsskógi. Verkefnið er samvinnuverkefni Sjálfsbjargar á Suðurlandi og Skógræktar ríkisins.

Stálpastaðaskógur.



Stálpastaðaskógur

Árið 1951 ánaftaði Haukur Thors Skógrækt ríkisins jörðina Stálpastaði í Skorradal, sem þá hafði verið í eyði í nokkur ár. Jörðin er öll meira eða minna ein brekka og lítið sem ekkert undirlendi. Hún hentaði því illa til landbúnaðar sem byggðist á túnrækt eins og hann var að þróast um miðbik 20. aldar. Hún hentar hins vegar mjög vel til skógræktar og var þar mikið gróðursett á næstu 20 árum. Áherslan var á að gróðursetja sitkagreni og er nú á Stálpastaðum mesti skógur þeirrar tegundar á landinu, þótt á s.l. 10 árum hafi sitkagreni verið gróðursett í stærri svæði annarsstaðar.

Undanfarin ár hefur verið unnið við grisjun í Stálpastaðaskógi. Opnast skógurinn talsvert við það og verður aðgengilegri og skemmtilegri til útivistar. Einnig hafa þar verið lagðir göngustígar og meðfram einum þeirra hafa ýmsar trjategundir verið merktar. Hins vegar er Stálpastaðaskógur fyrst og fremst dæmigerður timburskógur og hefur mikið fræðslugildi um ýmis atriði varðandi timburframleiðslu úr sitkagreni hér á landi.

Stálpastaðaskógur er og verður mikilvægur vettvangur rannsókna og fræðslu. Tengist það ekki síst nálægð hans við Landbúnaðarháskóla Íslands á Hvanneyri, þar sem háskólanám í skógræði er nýlega hafið. Má þar nefna rannsóknaverkefnið Skógvist, sem gengur út á það að skilgreina áhrif nýskógræktar á vistkerfi.

Úr alfaraleið – Mela- og Skuggabjargarskógur

Þeir sem eiga leið milli Eyjafjarðar og Þingeyjarsýslu, vilja njóta landslagsins og eru ekki að flýta sér um of geta farið um dalsmynni Fnjóskadals. Þar handan við Fnjóská frá Þjóðvegnum blasir við á allöngum kafla einn af stórskógum Íslands; Mela- og Skuggabjargarskógur. Skógurinn er í eigu Skógræktar ríkisins og þar með Þjóðskógur.

Á skóglausu svæði í kringum gamla bæjarstæðið á Skuggabjörgum var gróðursett nokkuð af lerkí, furu og greni um og eftir 1985. Annars er skógurinn stórvaxinn, náttúrulegur birkiskógur sem hefur þróast lítt snortinn í u.þ.b. 50 ár. Birkið er síst lágvaxnara en í Vaglaskógi og mikið um hvítstofna tré. Skógurinn er hreint út sagt einhver glæsilegasti birkiskógur landsins.

Jeppafær vegur liggur að Mela- og Skuggabjargarskógi til norðurs frá Þjóðvegi 1 vestan Fnjóskár skammt neðan Víkurskarðs og framhjá Draflastöðum. Hann er ekki vel merktur



Mela- og Skuggabjargarskógur.

en ekki er um marga akvegi að ræða á þessu svæði og því erfitt að villast. Það er svolítið ævintýri að komast að skóginum en vel þess virði.

Úr alfaraleið - Hamraskógur í Þórsmörk

Fjölfarnasta gönguleið frá Húsadal í Þórsmörk liggur yfir í Langadal. Þaðan er síðan hægt að ganga um allar suðurhlíðar Þórsmörkurranans, sem er mikið ævintýraland. Þar er víða gamall náttúruskógur sem ekki hefur verið nytjaður mjög lengi og standa þar vofur gamalla trjáa í meira mæli en annarsstaðar á landinu. Inn á milli er nýgræðingur að taka við, bæði teinungur upp af gömlum rötum og sjálfsáunar plöntur. Þetta stig í náttúrulegri framvindu skógar, þegar gömul tré eru að falla og ný að koma í staðinn, hafa fæstir núlifandi Íslendingar séð svo nokkru nemi. Stafar það af því að birkiskógarnir okkar eru flestir ungir, vaxnir upp eftir mikið skógarhögg á fyrri hluta 20. aldar. Á komandi árum verður þessi sjón þó æ algengari eftir því sem birkiskógarnir eldast.

Sé sveigt til norðurs frekar en suðurs þegar gengið er frá Húsadal er komið inn á hinn svokallaða Laugaveg, gönguleið sem liggur til Landmannalauga og er talin meðal 10 bestu gönguleiða heims. Suðurendi þeirrar leiðar liggur um Þjóðskóginn Hamraskóg sem þekur hæðótt og gilskorið svæði í norðurhlíðum Þórsmörkurranans innanverðum. Er vel þess virði fyrir ferðalanga að ganga áleiðis Laugavegin til að skoða skóginn.

Hamraskógur er yfirleitt þéttur og í honum er minna um standandi dauð tré (vofur) en sunnan í rananum eða í Básam.

Er það til marks um að skemmra er síðan hann var síðast grisjaður, enda eru um það ritaðar heimildir að skipuleg grisjun undir stjórn Kofoed-Hansen þáverandi skógræktarstjóra hafi átt sér stað þar á fyrri hluta 20 aldar og viði fleytt niður Markarfljótt. Er skógurinn dæmigerður birkiskógur; trén yfirleitt fremur kræklótt en sæmilega hávaxin miðað við að skógurinn liggur í um 250 metra hæð yfir sjávarmáli. Stök tré ná a.m.k. 10 metra hæð þó að algengasta yfirhæð sé nær 5 metrum. Mikið er um eini í skóginum og er hann oft uppsveigður, allt að metri á hæð. Athygli vekur að eski er hér víða ríkjandi byrkningurinn í skógarbotninum og virðist skipa sama sess og vallyfting gerir í mörgum öðrum skóguum.

Í Hamraskógi eru víða rofabörð og var skógurinn greinilega kominn í talsverða hættu á að eyðast sökum jarðvegsrofs. Upp úr 1990 hófst mikið uppgræðslustarf í Þórsmörk. Eftir áburðargjöf á rofsvæði dró úr frosthreyfingum jarðvegs og leiddi það til mikillar sjálfsáningar birkis út á melana auk þess að sumstaðar var birki handsáð eða gróðursett. Það sem er einna mest áberandi í Hamraskógi nú er allur birkinýgræðingurinn þar sem voru örfoka melar og moldir fyrir fáum árum síðan. Ungu birkitrén vaxin upp af fræi eru beinvaxin og sæmilega hraðvaxta. Greinilegt er að skógurinn á uppgræddu svæðunum verður talsvert öðruvísi en gamli skógurinn vaxinn upp af teinungi eftir skógarhögg og beit. Nýi skógurinn verður fyrst og fremst beinvaxnari, trén verða krónumjórri og líklegt er að þau verði einnig hávaxnari en í eldri hluta skógarins.

Hamraskógur í Þórsmörk.





Efnisyfirlit

30 Langtímarannsóknir á áhrifum tegundablöndu, áburðargjafar og upphafsþéttleika í skógrækt

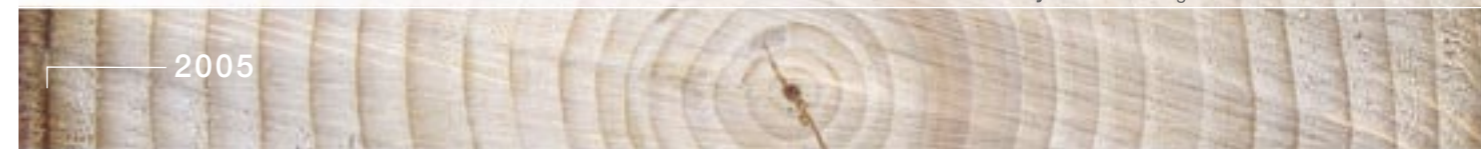
33 Áhrif sitkalúsar á vöxt grenis

36 Endurreisn skógarfurunnar

37 Landbót

39 Landskógarúttekt 2005

43 Viðargæði lerkis



Rannsóknasvið

Rannsóknasvið Skógræktar ríkisins sinnir rannsóknastarfi og þekkingaröflun á vegum stofnunarinnar. Rannsóknasvið vinnur með og fyrir stjórnvöld, almenning og aðra hagsmunaaðila að rannsóknum, þróun og miðlun þekkingar á sviði skógræktar.

Sviðið leitast við að treysta framþróun skógræktar á Íslandi og miðla þekkingu til notenda þjónustunnar, skógræktenda í landinu, með birtingu ritverka, fræðslu (kennslu, námskeiðum, fyrirlesturum) og ráðgjöf. Rannsóknasvið leitast við að vera leiðandi afl á sviði skógræktarrannsókna í landinu. Sviðið á frumkvæði að og tekur þátt í innlendu og erlendu samstarfi um rannsóknir á sínu fagsviði í þeim yfirlýsta tilgangi að standast alþjóðlegar kröfur til vísindamanna á sínu sviði jafnframt því að gagnast íslensku samfélagi. Rannsóknasvið leggur höfuðáherslu á hagnýtar rannsóknir í þágu skógræktar og skógverndar sem og grunnrannsóknir á íslenskum skóglendum. Einnig leggur sviðið áherslu á að vera upplýsingaveita um skóglendi Íslands. Rannsóknasvið mun tryggja hagnýtt gildi starfsemi sinnar með tengslum og víðtæku samráði við atvinnugreinina skógrækt.

Markmið:

- Að Skógrækt ríkisins verði áfram leiðandi á sviði rannsókna, þekkingar og upplýsingamiðlunar í skógrækt.
- Að Skógrækt ríkisins mótí langtíma rannsóknastefnu í samráði við samstarfsstofnanir og hagsmunaaðila, sem varði leiðina a.m.k. 5 ár fram í tímann.
- Að samstarf við erlenda aðila verði áfram mikilvægur hluti rannsóknarstarfs stofnunarinnar.
- Lögð verði áhersla á markvisst samstarf við innlenda aðila um rannsóknir og þróunarstarf í þágu skógræktar.
- Að verkefninu „Íslensk skógarúttekt“ verði forgangsraðað, þannig að fyrir liggi nákvæmar upplýsingar um alla íslenska skóga á landsvísu árið 2007.

Leiðir/aðgerðir:

- Kallað verði eftir rannsóknarspurningum frá fagaðilum og mótuð langtíma rannsóknastefna. Komið verði á fót spurningabanka sem er endurskoðaður reglulega.
- Skógrækt ríkisins eigi frumkvæði að því að afla upplýsinga um skógrækt á landsvísu, sem er hluti af „Íslenskri skógarúttekt“.
- Markvissari útbreiðsla kynningarefnis og miðlun rannsóknarniðurstaðna.
- Að Skógrækt ríkisins eigi frumkvæði að stofnun fagráðs um skógrannsóknir og leiði það starf. Skógrannsóknafagráð verði nýtt við mótun langtímastefnu og til að auka tengsl SR við aðra fagaðila.
- Að vera óhrædd við að endurskoða rannsóknarhlutverk stofnunarinnar reglulega.



Langtímarannsóknir á áhrifum tegundablöndu, áburðargjafar og upphafspéttleika í skógrækt (LT-verkefnið)

Bjarni Diðrik Sigurðsson Landbúnaðarháskóla Íslands og Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá, Björgvin Ö. Eggertsson Suðurlandsskógar, Hreinn Óskarsson og Þór Þorfinnsson Skógrækt ríkisins.

Útdráttur

LT-verkefnið er langtíma rannsóknaverkefni sem kostað er af Skógrækt ríkisins, Landbúnaðarráðuneytinu og Héraðsskógunum, auk þess sem Landgræðsla ríkisins lagði til land og tæknibúnað í tilraunina. Markmið verkefnisins er að útbúa framtíðaraðstöðu til ýmissa skógræktarrannsókna, og jafnframt að rannsaka áhrif tegundablöndu, áburðargjafar og upphafspéttleika á viðurvöxt, viðargæði og lífríki skógarins. Til þessa voru allar helstu trjategundir sem notaðar eru í íslenskri skógrækt gróðursett í 5000 m² reiti í Gunnarsholti á Rangárvöllum og á Fljótsdalshéraði. Reitirnir eru settir upp samkvæmt ákveðnu tilraunaskipulagi til að auðvelda framtíðar samanburð milli meðferða. Þeir voru einnig hafðir nógu stórir svo að gera megi margar nýjar tilraunir innan þeirra í framtíðinni. Samtals þekja þessir tilraunareitir um 62 hektara lands. Á Suðurlandi var aðal trjategundin sitkagreni, en auk þess var notað birki, alaskaösp og stafafura, sem gróðursett var eitt sér eða í mismunandi blöndum með greninu. Á Austurlandi var rússalerki aðal tegundin, en auk þess var notað birki, sitkagreni og stafafura, eitt sér og í blöndum með lerkinu.



Á Austurlandi var jafnframt útbúin tilraun með lerki þar sem upphafspéttleiki var 1000, 2000, 3500 og 5000 tré á hektara, en venjulega eru gróðursett um 3000 tré lerkitré á hektarann.

Inngangur

Um aldamótin urðu breytingar í skógarplöntuframleiðslu í landinu sem ollu því að í gróðrarstöðvum Skógræktar ríkisins varð til umtalsvert magn af forræktuðum skógarplöntum sem ákveðið var að nýta til skógræktarrannsókna. Ákveðið var að nota þetta tækifæri til að koma upp stórum rannsóknareitum með helstu trjategundum sem settir væru upp eftir réttu tilraunaskipulagi. Þetta var hugsað sem einkskonar útirannsóknastofa, þar sem í framtíðinni mætti framkvæma ýmis smærri rannsóknaverkefni á sviði skógarumhirðu. Þetta verkefni hefur gengið undir nafninu Langtímaverkefnið (LT-verkefnið). Í hefðbundinni nytjaskógrækt er yfirleitt unnið með skógarlundi með einni trjategund þar sem öll trén eru jafnaldra. Þetta er þrautreynd ræktunaraðferð sem hámarkar viðurvöxt á flatareiningu og gefur því skógarbónda mestan arð yfir vaxtarlotuna (Smith et al. 1997). Þessi ræktunartækni hefur þó verið gagnrýnd fyrir að skapa einhæft og tegundafátækt umhverfi og að hún falli illa að öðrum markmiðum með skógrækt en viðarframleiðslu.

Jafnframt hefur verið gagnrýnt að þar sem heilar landslagsheildir eru klæddar svona skógalundum af einni tegund verði líffræðilegur fjölbreytileiki minni en efni standa til, þar sem lífverur aðlagðar öðrum trjategundum eða eldri trjám finni sér ekki búsvæði við hæfi (Peterken 2001). Þetta hefur valdið því að í nágrannalöndum okkar fer nú fram umræða og vissar aðgerðir til að varðveita ákveðin tré við lokahögg. Einnig er þar mikill áhugi á að auka tegundablöndun (t.d. hlutfall lauftrjáa) í skógrækt. Ísland er ekki eyland í skógræktarmálum og á síðasta áratug hefur tegundablöndun stórukist hér í nýskógræktinni. Það er þó ekki sama hvaða tegundir eru settar saman í skógarlund. Í nytjaskógrækt er best að velja saman tegundir sem hafa ólíkan vaxtarferil, t.d. hraðvaxta ljóselska frumherjategund og skuggþolna og hægvaxta síðframvindu-tegund (Smith et al. 1997). Þá lýkur sú hraðvaxta vaxtarferli sínum mun fyrr og er höggvin og sú hægvaxta tekur við.

Hér á landi hafa fremur litlar rannsóknir verið gerðar á áhrifum tegundablöndu á viðurvöxt og aðrar afurðir skógræktar. Þetta er þó mjög brýnt rannsóknæfni því hér erum við oft að vinna með öðruvísi tegundasamsetningu en notuð er á sömu breiddargráðum austanhafs og vestan, og því er lítið um



erlendar rannsóknir sem eru samanburðarhæfar. Eftir umtalsvert samráð innan skógræktarveirans urðu menn sammála um að rannsóknaspurningar tengdar mismunandi skógarumhirðu og tegundablöndun væru mest spennandi vettvangur fyrir LT-verkefnið. Meginmarkmið LT-verkefnisins eru því þrjú, fyrir utan það að skapa aðstæður til margra ótilgreindra nýrra verkefna í framtíðinni á rannsóknareitunum:

- Hvaða áhrif hefur tegundablöndun í skógrækt á viðarvöxt, kolefnisbindingu og líffræðilegan fjölbreytileika (Suður- og Austurland).
- Hver eru langtímaáhrif mismunandi upphafspéttleika á viðurvöxt og viðargæði rússalerkis, mest notuðu trjategundar til nytjaskógræktar á Íslandi (A-land).
- Hver er hámarks vaxtarhraði trjategundanna sitka grenis, stafafuru, alaskaaspar og íslensks birkis við reglulega áburðargjöf með kjörblöndu áburðarefna (S-land).

Aðferðir

Tilraunin var gróðursett í tveimur landshlutum, á Suðurlandi og Austurlandi.

G	B	Ö	F	Fjöldi reita í blokk 16
G	B	Ö	F	Fjöldi blokka 4
G ⁵⁰ : B ⁵⁰	G ⁵⁰ : A ⁵⁰	G ⁵⁰ : Ö ⁵⁰	G ⁵⁰ : F ⁵⁰	Fjöldi reita alls 72
G ⁷⁵ : B ²⁵	B ⁷⁵ : V ²⁵	G ⁷⁵ : Ö ²⁵	G ⁷⁵ : F ²⁵	Stærð reita 0,5 ha
				Nettóstærð blokka 8 ha
				Nettóstærð tilraunar 32 ha

Mynd 1. Meðferðir í hverri blokk í LT-tilrauninni í Gunnarsholti á Rangárvöllum. G=sitkagreni, B=ilmbjörk, Ö=alaskaösp, F=stafafura, A=alaskavíðir, V=gulvíðir og tölur tákna hlutfallslega tegundablöndun. Upphafspéttleiki var um 3200 tré/ha. Notað var slémbival til að velja reitum stað innan hvernar blokka.

Tilraunauppsetning

Landgræðsla ríkisins lagði til land undir tilraunina í Gunnarsholti á Rangárvöllum. Alls voru útbúin 72 hálf hektara rannsóknareitir með sitkagreni, stafafuru, ilmbjörk og alaskaösp og blöndu af þessum tegundum (1. mynd). Tvær blokkir voru settar niður í beitarstykki í landi forns eyðibýlis, Spámannsstaða, sem tilheyrir nú Gunnarsholti. Hefur þetta svæði fengið nafnið Spámannsstaðaskógur. Hinar tvær blokkirnar voru settar niður í gamlan lúpínuakur í landi Ketilshúshaga



sem einnig er nú hluti af Gunnarsholtsjörðinni. Það svæði hefur fengið nafnið Ketluskógur. Sérstök gróðursetningargæði í eigu Landgræðslunnar var notuð til að plægja landið og gróðursetja grenið, öspina og birkið í júní 2002. Stafafura var handgróðursett í reitina vorið 2003. Á Austurlandi var tilrauninni skipt upp á fjórar jarðir skógarbænda sem eru þátttakendur í Héraðsskógunum og var gerður sérstakur samningur við bændurna og Héraðsskóga um verkefnið. Ein blokk var gróðursett á hverja skógarjörð, sem voru Litla-Steinsvað í Hróarstungu, Hjartarstaðir í Eiðabinghá, Mjóanes í Skógum og Sturluflöt í Fljótsdal. Lerkið, grenið og birkið var gróðursett með plöntustaf eða geispu vorið 2002, eftir að landið hafði verið jarðunnið með kullu, nema á Sturluflöt þar sem enngar jarðvinnsla var þörf. Stafafuran var síðan gróðursett vorið 2003.

Úttektir

Íslenskur nemandi í skógræktarverkfræði við skógræktardeild Yrkeshögskolan í Ekenäs í Finnlandi stjórnadi framkvæmdum og vann lokaverkefni (4. árs verkefni) um áhrif mismunandi aðferða við gróðursetninguna á lifun og vöxt grenis, aspar og birkis í Gunnarsholti (Björgvin Eggertsson 2004). Hann mat lifun grenis, birkis og aspar eftir fyrsta vetur (vorið 2003). Vorið 2004 var gerð ný úttekt á lifun allra trjategunda í LT-verkefninu á Suðurlandi. Þá voru valdir með hendingu

3 plógstrengir í hverjum tilraunareit (um 10% úttak), lifandi plöntur taldar og ástæður affalla metnar. Á Austurlandi voru tveir 100 m² hringlaga reitir lagðir út í hverjum tilraunareit sem innihélt aðeins eina trjátegund. Lifandi plöntur voru taldar og leitað var af leyfum dauðra plantna og reynt var að meta ástæður affalla.

L ₅₀₀₀	L ₃₅₀₀	L ₂₀₀₀	L ₁₀₀₀	Fjöldi reita í blokk 15 Fjöldi blokka 4 Fjöldi reita alls 60
B	L ⁵⁰ : B ⁵⁰	L ⁷⁵ : B ²⁵	L ⁹⁰ : B ¹⁰	
G	L ²⁵ : G ⁷⁵	L ⁵⁰ : G ⁵⁰	L ⁷⁵ : G ²⁵	Stærð reita 0,5 ha Nettóstærð blokka 7,5 ha Nettóstærð tilraunar 30 ha
F	L ⁵⁰ : F ⁵⁰	L ⁷⁵ : F ²⁵		

Mynd 2. Meðferðir í hverri blokk í LT-tilrauninni á Fljótsdalshéraði. L = rússalerki, G = sitkagreni, B = ilmbjörk, F = stafafura og upphækk-aðar tölur tákna hlutfallslega tegundablöndun. Upphafspéttleiki var um 3500 tré/ha, nema annað sé tekið fram með niðurlækkuðum tölum. Notað var slembival til að velja reitum stað innan hvers blokkar.

Niðurstöður og umræður

Niðurstöður Björgvins Eggertssonar (2004) sýndu að mjög lítil afföll urðu á fyrsta ári eftir gróðursetningu í Gunnarsholti. Lífun birkis, sitkagrenis og alaskaaspar var að meðaltali 94%, 95% og 97% (aðeins 3-6% afföll). Niðurstöður hans sýndu jafnframt að jarðvinnsla var forsenda þessarar háu lífunar. Vorið 2004 var gerð ný og stærra úttekt á afföllum í Gunnarsholti. Samanlögð afföll og mistök í gróðursetningu (þ.e. plöntur sem aldrei höfðu komist í jörð eða grafist höfðu undir jarðvegi) voru 8% fyrir alaskavíði, 9% fyrir alaskaösp og birki, 26% fyrir sitkagreni (aðallega í Spámannsstaðaskógi), 39% fyrir gulvíðigræðlinga og 60% fyrir stafafuru sem handgróðursett hafði verið í plógstrengina vorið áður. Á Austurlandi var það einungis stafafura sem hafði haft umtalsverð afföll vorið 2005 (um 20%). Ekki liggur ljóst fyrir hvað olli afföllum á furunni sem handgróðursett var 2003, en bæði plönturnar á S- og A-landi komu úr sömu gróðrarstöð. Við skoðun fyrir gróðursetningu kom í ljós að aðeins var um rötarkal í bökkum og einnig var hlutfall róta óeðlilega lítið miðað við ofanvöxt. Þegar ekki er tillit til stafafuru voru afföll aðeins um 18% á Suðurlandi og innan við 10% á Austurlandi vorið 2004, tveimur árum eftir fyrstu gróðursetningu. Þetta eru eðlileg afföll miðað við hvað gengur og gerist í skógrækt hérlendis. Í gróðursetningartilraunum með sitkagreni hafa afföll á fyrsta ári oft verið um 15-25% (t.d. Hallur Björgvinsson 1988; Edda Odds-

dóttir o.fl. 1998; Hreinn Óskarsson 2000). Í kjölfar þessara fyrstu niðurstöðna var ákveðið að handgróðursetja furu aftur í alla tilraunina á Suðurlandi vorið 2004 og bæta plöntum inn í sitkagrenireitina á Sturluflöt og Spámannsstöðum vorin 2004 og 2005.

Lokaorð

Fyrstu niðurstöður á lífun gefa til kynna að gróðursetning hafi tekist ágætlega fyrir allar lykiltegundir í LT-verkefninu og að tekist hafi að koma á fót spennandi rannsóknastöðum í skógræktarrannsóknum. Á Austurlandi var það einungis stafafura sem hafði umtalsverð afföll vorið 2004. Á Suðurlandi er ekki útséð með hver verða afdrif stafafuru eftir íbætur 2003 og sitkagrenis á Sturluflöt og Spámannsstaðaskógi eftir íbætur 2004 og 2005. LT-verkefnið er langtíma verkefni sem byrjar strax að skila merkilegum niðurstöðum um vöxt mismunandi trjátegunda við sambærileg skilyrði. Þegar skógurinn byrjar að vaxa saman eftir 10-20 ár byrja svo niðurstöður um áhrif tegundablöndu að streyma inn.

Heimildir

Björgvin Eggertsson (2004) Skogsplantornars överlevnad í Gunnarsholti, södra Island – en jämförelse av olika anläggningsmetoders inverkan ett år efter plantering. Examensarbete. Yrkeshögskolan Sydväst, Institutionen för Skogsbruk, Ekenäs, Finland, 63 bls.

Edda S. Oddsdóttir, Guðmundur Halldórsson, Ása Aradóttir og Jón Guðmundsson (1998) Varnir gegn frostlyftingu plantna. Skógræktarritið 1998: 72-81

Hallur Björgvinsson (1988) Provenienspörsmål i skogplantning med sitkagran, contortafuru og siberisk lerk i Island. Lokaritgerð frá Landbúnaðarháskólanum í Ási, Noregi.

Hreinn Óskarsson (2000) Hvenær á að bera á? Tímasetning áburðargjafa. Rit Mógilsár Rannsóknastöðvar Skógræktar, Nr. 1, 28 bls.

Peterken, G.F. (2001) Ecological effects of introduced tree species in Britain. Forest Ecology and Management 141:31-42

Smith, D.M., B.C. Larson, M.J. Kelty og P.M.S. Ashton (1997) The Practice of Silviculture. 9. útg., John Wiley & Sons, Inc., New York, 537 bls.

2005

Áhrif sitkalúsar á vöxt grenis

Guðmundur Halldórsson, Ólafur Eggertsson og Þórarinn Benedikz

Inngangur

Sitkalús fannst fyrst á Íslandi árið 1959. Frá þeim tíma hafa geysað 7 stórir sitkalúsafaraldrar; 1964, 1977, 1984, 1987, 1991, 1996 og 2003. Áhrif þessara faraldrar á vöxt trjáa eru mjög greinileg (4. mynd). Þær rannsóknir sem hér greinir frá hafa það markmið að ákvarða langtímaáhrif faraldursins 1991 á viðarvöxt grenis.

Aðferðir

Eftir sitkalúsafaraldrin 1991 voru valin 4 rannsóknarsvæði til að kanna áhrif sitkalúsar á vöxt einstakra trjáa. Þessi svæði voru í; Sauraskógi á Snæfellsnesi, Tunguskógi í Fljótshlíð, Jóríkuskógi í Breiðdal og Hallormsstaðaskógi. Á hverju rannsóknarsvæði voru valin mæltré og þeim skipt í þrjá hópa með tilliti til nálataps í faraldrinum 1991.



Mynd 1. Sitkalús á nál.

- 1) Tré sem höfðu nær alveg sloppið við skemmdir, nálatap 0-10%
- 2) Tré sem höfðu skemmt töluvert, nálatap 15-30%
- 3) Tré sem höfðu skemmt mikið, nálatap 40% +

Reynt var að velja þessi mæltré þannig að meðalstærð trjáa í mismunandi skemmdaflokkum væri svipuð við upphaf mælinga (1991). Þetta tókst á Hallormsstað og í Tunguskógi en á hinum stöðunum ekki (sjá 1. töflu). Þetta stafaði af því að lúsin sótti meira í stærra trén og því sumstaðar vandkvæðum bundið að velja þannig að þessa gætti ekki. Hæð og þvermál allra trjáa var mæld eftir faraldurinn og hefur þeim mælingum verið haldið áfram árlega síðan.

Niðurstöður og umræður

Heildaráhrif faraldursins á langtíma vöxt einstakra trjáa hafa verið mjög mikil, en mismunandi eftir svæðum (1. tafla). Á Hallormsstað var meðalstærð trjáa í mismunandi skemmdaflokkum mjög svipuð við upphaf faraldursins eða 26-34 lítrar af bolvið/tré. Við lok vaxtartíma 2004 var meðal bolviðarmagn þeirra trjáa sem skemmdust lítið eða ekkert 116 lítrar/tré en þeirra sem mest skemmdust aðeins 56 lítrar. Svipað var uppi á teningnum í Tunguskógi.

Í Jórík og Sauraskógi voru þau tré sem skemmdust mest 1991 mun stærra en þau sem minna skemmdust. Í Jórík var þessi munur horfinn haustið 2004. Þá höfðu þau tré sem sluppu best við faraldurinn 1991 unnið upp það forskot sem

Mynd 2. Blágreni skemmt af sitkalús.

	Hallormsstaður			Jórvík			Sauraskógur			Tunguskógur		
	Stærð (lítrar)		Fjöldi	Stærð (lítrar)		Fjöldi	Stærð (lítrar)		Fjöldi	Stærð (lítrar)		Fjöldi
	1991	2004	(N)	1991	2004	(N)	1991	2004	(N)	1991	2004	(N)
Nálatap 0-10%	34a	116a	21	12a	69a	19	21a	48a	16	63a	214a	23
Nálatap 15-30%	28a	81b	23	13a	71a	11	38b	77b	17	48a	171ab	12
Nálatap 40% +	26a	56b	21	19b	70a	28	35b	68b	37	46a	138c	9

Tafla 1. Meðalstærð (lítrar af bolviði) mælitrjáa á einstökum svæðum haustið 1991 og 2004. Marktækur munur milli skemmdarflokka er auðkenndur með mismunandi bókstöfum.

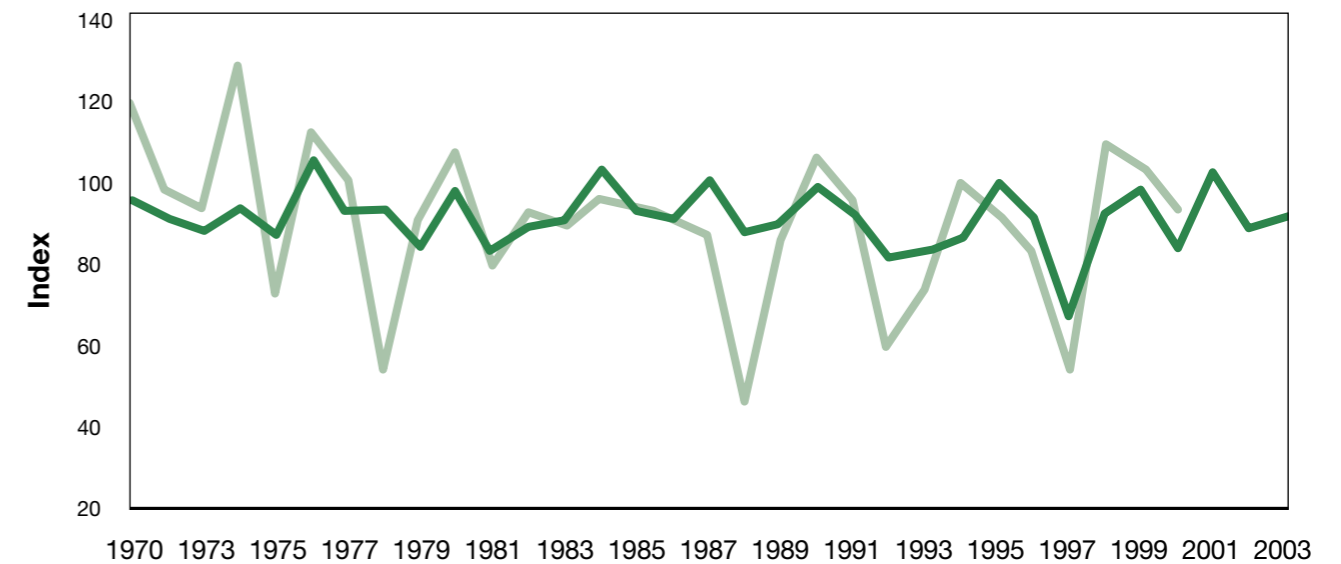
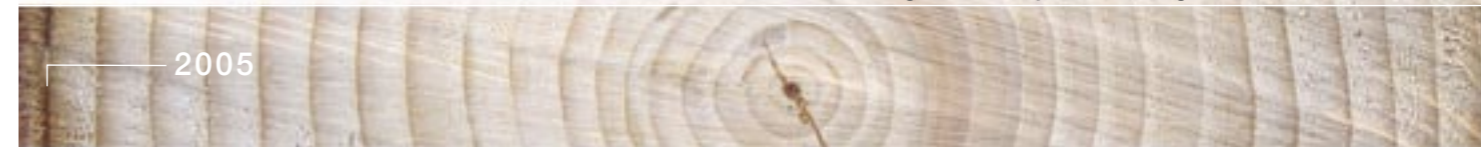
hin trén höfðu 1991. Í Sauraskógi mældust ekki slíkar breytingar (1. tafla). Þetta stafar hugsanlega af því að tré sem ekki skemmdust í Sauraskógi standa sér og eru væntanlega af öðru kvæmi en skemmdu trén.

Þegar niðurstöður úr öllum svæðum eru teknar saman sést

Mynd 3. Skemmdir af völdum sitkalúsar í Klofningsreit við Flateyri.



að við upphaf faraldursins (1991) var meðalviðarmagn trjáa í öllum skemmdaflokkum mjög áþekkt; um 32 lítrar/tré (5. mynd). Haustið 2004 var meðalviðarmagn lítið skemmdra trjáa 112 lítrar en viðarmagn þeirra trjáa sem skemmdust mest var aðeins 83 lítrar. Á tímabilinu 1991-2004 var árlegur viðarvöxtur lítið skemmdra trjáa því um 6 lítrar/tré/ári en vöxtur þeirra trjáa sem skemmdust mest var um 4 lítrar/tré/ári (6. mynd).



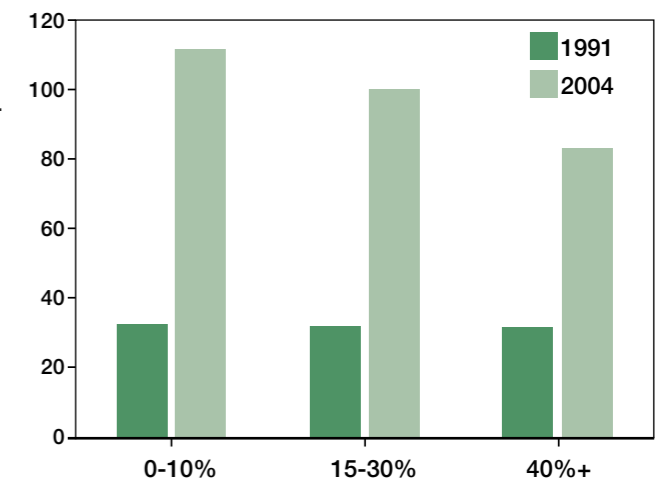
Mynd 4. Staðlaður meðaláhringjavöxtur sitkagrenitrjáa í Haukadal og Tumastöðum. Á Tumastöðum má glögglega sjá að þvermálsvöxtur dalar árin eftir faraldrana 1977, 1987, 1991 og 1996. Þessi áhrif sjást ekki í Haukadal nema 1996 en þá varð sitkalúsar fyrst vart í Haukadal.

Samantekt og þakkir

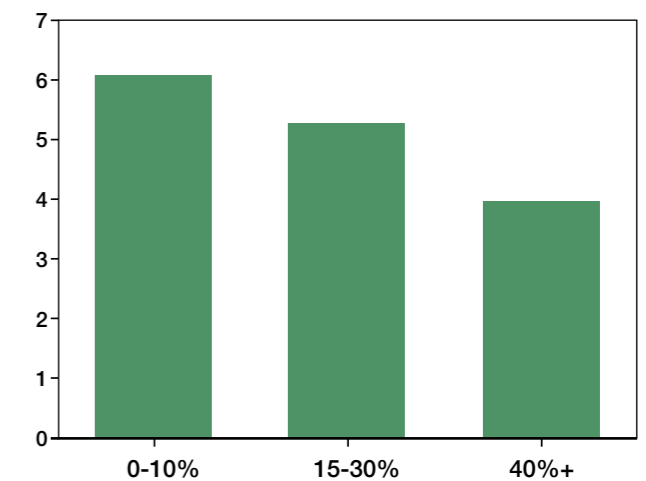
Þessar rannsóknir sýna að langtímaáhrif sitkalúsarfaraldra á vöxt einstakra trjáa eru mjög mikil. Þrátt fyrir það er óvíst hver langtímaáhrifin á heildarvöxt skógarins eru. Hugsanlegt er að aukinn vöxtur trjáa sem sleppa við skemmdir vegi upp vaxt-
artap þeirra trjáa sem skemmast. Þá má vera að góður vöxtur þeirra trjáa sem sluppu við faraldurinn stafi að verulegu leyti af því að þau bjuggu við hagstæð samkeppnisskilyrði á meðan þau tré sem skemmdust voru að ná sér eftir faraldurinn.

Starfsmenn Skógræktar ríkisins á Tumastöðum og Hallormsstað, sem og meðlimir Skógræktarfélags Stykkishólms hafa veitt ómetanlega aðstoð við þessar rannsóknir, eru þeim færðar bestu þakkir. Mynd af sitkalús er tekin af Oddi Sigurðssyni, jarðfræðingi. Aðrar myndir voru teknar af starfsmönnum Rannsóknastöðvar Skógræktar.

Mynd 6. Árlegur meðalviðarvöxtur á árunum 1991-2004 (meðaltal allra staða).



Mynd 5. Meðalbolviðarmagn trjáa á öllum athugunarstöðum haustið 1991 og 2004.



Kvæmatilraunir með skógarfuru „Endurreisn skógarfurunnar“

Lárus Heiðarsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson, Guðmundur Halldórsson

Lítið hefur verið gert að því að rækta skógarfuru hér á landi undanfarnin 40 ár. Á stöku stað má þó sjá tígulega einstaklinga sem lifðu af lúsafárið og skógarfuru, sem hafa villst inn í lerkigróðursetningar t.d. í Mosfelli, líta margar hverjar ljómandi vel út. Þetta hefur orðið til þess að endurvækja fyrri áhuga á þessari tegund. Telja sumir að það hafi ekki verið fullreynt með skógarfuruna, en þær furur sem hér voru gróðursett á sínum tíma voru nær allar af mjög afmörkuðu svæði í N-Noregi. Því er ekki vitað hvort önnur kvæmi gætu staðið sig betur. Einnig er hugsanlegt að skortur á sérhæfðum fylgisveppum hafi hindrað furuna í að verjast óværu og óblíðum kjörum.

Því var ákveðið að gera kvæmatilraun með skógarfuru um allt land vorið 2004. Gróðursett voru 15 kvæmi frá Noregi, 4 kvæmi frá Finnlandi, 4 kvæmi frá Skotlandi, 1 kvæmi frá Alpa-fjöllum og 1 kvæmi frá Rússlandi. Auk þessa voru á einum stað á Héraði gróðursett 20 afkvæmi valinna sænskra skógarfuruklóna sem Mógilsá fékk að gjöf. Á Héraði var tilraunin gerð á þremur mismunandi landgerðum til að kanna hvort tegundir þrífist misvel eftir landgerðum. Á Norðurlandi var tilraunin endurtekin á tveimur stöðum inn til landsins. Tilraunin var aðeins endurtekin á einum stað á Suðurlandi og einum á Vesturlandi. Allar tilraunaplönturnar voru smitaðar með s.k. moldarsmiti, þ.e.a.s. aldar upp í blöndu af mólmold og mold úr gömlum furureit við Rauðavatn. Undantekning voru þó plöntur sem voru gróðursett í sérstaka smittilraun á Sturlufliót í Fljótsdal. Í þá tilraun voru gróðursett plöntur sem voru; a) smitaðar með hreinum svepprótarstofni, b) blöndu af völdum svepprótarstofnum, c) moldarsmitaðar og d) ósmitaðar. Hreini svepprótarstofninn var Suillus variagatus frá Finnlandi. Í blöndu af völdum stofnum voru 2 finnskir stofnar af Pisolitus tinctorius, íslenskur stofn af Phialocephala finlandia og finnskur stofn af Paxillus involutus.

Fyrstu mælingar á vexti og þrífum plantna í skógarfurutilraunum voru gerðar haustið 2005 og sýna niðurstöður töluverðan mun á lifun og þrífum kvæma. Verður tilraununum fylgt eftir á næstu árum.



2005

Landbót

- áhrif skógræktar og landgræðslu á smádýrasamfélög

Guðmundur Halldórsson, Brynjólfur Sigurjónsson

Inngangur

Verkefnið LANDBÓT hófst árið 1999. Einn þáttur verkefnisins er að kanna áhrif uppgræðslu- og skógræktaraðgerða á smádýralíf. Hér er hluti þessara niðurstaðna kynntur.

Borin var saman tegundafjölbreytni bjalla í gömlum og nýjum uppgræðslureitum við Gunnarsholt á Rangárvöllum. Til samanburðar voru óuppgrædd svæði, asparskógur og tún. Túnið var ræktað 1963, en hluti þess var þökuskorinn 1989 og gróðursett í hann ösp. Dýrum var safnað í fallgildrum árin; 1993, 1999, 2002 og 2003, 2 gildir/reit/blokk. Gerð var hnitunargreining á heildarveiðitölum fyrir hvert svæði til að kanna skyldleika bjöllusamfélaga á mismunandi svæðum.

Niðurstöður

Á nýju uppgræðslusvæðunum á Geitasandi hafa orðið mjög litlar breytingar á bjöllusamfélögum, þó að þar sé orðinn mikill munur á þekju og samfélögum gróðurs og heildarfjölda smádýra (1. tafla).



Mynd 1. Leirsmiður. Hann var algengasta bjöllutegundin í asparlundinum 1993.

Sömu bjöllutegundir eru ríkjandi í öllum meðferðum á nýju uppgræðslusvæðunum á Geitasandi. Gullsmiður er langalgengastur, næst koma bakkasmella og silakeppur (1. tafla). Allt eru þetta algengar bersvæðategundir. Á gömlu uppgræðslusvæðunum var mikill munur er á bjöllusamfélögum (1. tafla) og bjöllusamfélög þar eru ólík bjöllusamfélögum á nýju svæðunum og á óuppgræddum svæðum.

Bakkasmella er algengasta tegundin í grasi, túnuxi í lúpínu og járnsmiður í birki. Mikill munur er á bjöllusamfélögum í gömlu lúpínu- og grasuppgræðslunum og nýju lúpínu- og grasuppgræðslunum á Geitasandi.

Tafla 1. Algengustu bjöllutegundir á mismunandi svæðum.

	Gullsmiður	Atheta spp.	Bakkasmella	Svarðuxi	Rekjuuxi	Kragasmíður	Silakeppur	Oxyroda spp.	Túnuxi	Járnsmiður	Fjallasmíður	Mölduxi	Giltsmiður	Leirsmiður	Rotuxi	Qui boo
Viðmiðunarsvæði við nýju uppgræðslusvæðin	155	14	22	0	0	0	26	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Innlendar belgjurtir	213	20	63	0	2	2	48	0	0	2	0	0	2	2	0	0
Lúpína – ný	333	94	147	0	0	0	47	0	0	0	0	0	20	2	0	0
Lúpína – heilgróðursetning	151	13	30	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Áburður	732	21	14	0	2	1	34	0	5	1	0	0	5	1	0	0
Melgresi	219	9	63	0	0	0	18	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Skammlífar grastegundir – birki- og víðieyjar	208	71	31	0	9	0	32	0	0	8	0	1	3	0	1	0
Sterkar grastegundir	207	14	86	0	0	0	45	0	0	1	0	0	12	1	0	0
Sterkar grastegundir – birki- og víðieyjar	226	19	68	0	0	0	28	0	0	12	0	0	2	0	0	0
Sterkar grastegundir – heilgróðursetning	179	27	79	0	1	0	28	0	0	5	0	0	1	0	0	0
Gras	0	120	314	50	16	5	0	20	40	0	0	62	0	0	0	2
Lúpína – gömul	28	287	17	67	30	2	1	37	105	0	0	0	0	0	13	34
Birki	1	173	18	23	48	50	0	44	39	124	61	0	6	0	3	10
Viðmiðunarsvæði við grasuppgræðslu	134	4	171	0	1	1	7	9	5	9	0	0	20	4	0	0
Viðmiðunarsvæði við lúpínuuppgræðslu	288	25	54	0	2	5	13	3	5	5	0	0	41	5	1	0
Viðmiðunarsvæði við birkiuppgræðslu	119	16	45	1	14	35	3	25	1	40	1	6	26	2	0	3
Tún 1993	2	271	0	0	14	239	0	57	7	6	4	0	5	0	97	16
Ösp 1993	72	12	1	0	3	46	0	13	0	40	0	0	2	100	0	1
Ösp 2003	0	35	0	399	309	19	0	178	152	0	176	107	1	0	0	6

Sem vænta mátti var mikill munur á bjöllusamfélögum í asparskógi og túni og þau samfélög voru ólík samfélögum á uppgæðslusvæðum. Í söfnun 1993 var kragasmiður algengasta tegundin í túni, en leirsmiður í ösp. Í söfnun 2003 var svarðuxi algengasta tegundin í öspinni en hann fannst þar ekki 1993. Aftur á móti fannst enginn leirsmiður í öspinni 2003. Breytingar á bjöllusamfélögum fyrst eftir uppgæðslu virðast ekki fylgja breytingum á gróðursamfélögum, en stofnar ríkjandi tegunda stækka. Rannsóknir á eldri svæðum benda þó til þess að breytingar geti orðið hraðar á næstu árum, sbr. gjörbreytingar á bjöllusamfélögum í ösp á aðeins 10 árum.

LANDBÓT er samstarfsverkefni Rannsóknastöðvar skógræktar, Landgræðslu ríkisins, Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, Líffræðistofnunar H.Í. og Suðurlandsskóga. Verkefnið naut styrks frá Markáætlun RANNÍS og Landsvirkjun.



Mynd 2. Járnsmiður. Hann var ríkjandi tegund í birkinu.



Mynd 3. Túnuxi. Hann var ríkjandi tegund á gamla lúpinusvæðinu.



2005

Landskógarúttekt 2005

Vettvangsúttekt 2005 og fyrstu niðurstöður hennar

Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson

Inngangur

Verkefnið íslensk skógarúttekt (Ísú) sér um að halda til haga og uppfæra upplýsingar á landsvísi um skóglendi Íslands. Þessar upplýsingar eru margvíslegar en þar er helst að nefna upplýsingar um flatarmál, viðarmagn og viðarvöxt. Í seinni tíð hafa orðið æ mikilvægari upplýsingar um kolefnisforða og kolefnisbindingu eða -losun og um líffræðilegan fjölbreytileika skóglendanna.

Einn meginþátturinn í þeirri vinnu er að gera vettvangsúttektir á skógunum á landsvísi sem við köllum landsskógarúttektir. Slíkar vettvangsúttektir fóru í fyrsta sinn fram sumarið 2005.

Landsskógarúttektir

Ekki er mögulegt að mæla og fylgjast með vexti og viðgangi allra trjáa í landinu og byggjast því vettvangsúttektir Ísú á því að mæla og meta takmarkað úrtak skóganna. Valdir eru mælifletir með föstu millibili og í þeim tilfellum sem þeir lenda innan skóga eða svæða þar sem skógrækt er hafin, er farið á staðinn og gerðar mælingar.

Innan skógræktarsvæða er föst fjarlægð milli mæliflata hálfur km í austur-vesturátt en einn km í norður-suðurátt (Sjá mynd 1).

Mynd 1. Staðsetning mæliflata landskógarúttektar á skógræktarsvæðum. Svæði sem búið er að planta í eru græn. Kortið sýnir skógræktarsvæði á Hólmsheiði austur af Reykjavík.



Mynd 2. Við mælingar á skógræktarsvæðinu á Hólmsheiði sumarið 2005. Mynd: Arnór Snorrason.

Á hverju ári eru eingöngu gerðar mælingar á fimmta hverjum mælifleti. Til útskýringar má nefna að mælifletir með tölunni 1 (mynd 1) eru fletir sem mældir voru árið 2005, þeir sem eru merktir með tölunni 2 mældir á árinu 2006 o.s.frv. Á sjötta ári, árið 2010 verða mælingar endurteknaðar á flötum merktum 1.

Til þess að vita hvaða mælifleti þarf að heimsækja, þurfa að liggja fyrir upplýsingar um lögun og legu allra skógræktarsvæða. Þeim upplýsingum hefur Ísú safnað á undanförunum árum frá öllum þeim er stunda skógrækt á Íslandi og sett í landfræðilegt upplýsingakerfi.

Í vettvangsferðum eru útlínur skógræktarsvæða leiðréttaðar ef í ljós kemur að aðfengnar upplýsingar eru rangar. Ókortlögðum skógum er bætt við eftir því sem kostur er. Sumarið 2005 var bætt við tölverðum fjölda svæða, aðallega skógum á einka- og sumarhúsalöndum.

Á hverju sumri bætast við ný svæði með nýjum gróðursetningum og árlega senda helstu skógræktendur Ísú gögum um þá aukningu.

Úttekt á ræktuðum skógum og náttúrulegum birkiskóglendum er haldið aðskildum þó svo að mælingarnar sem eiga sér stað

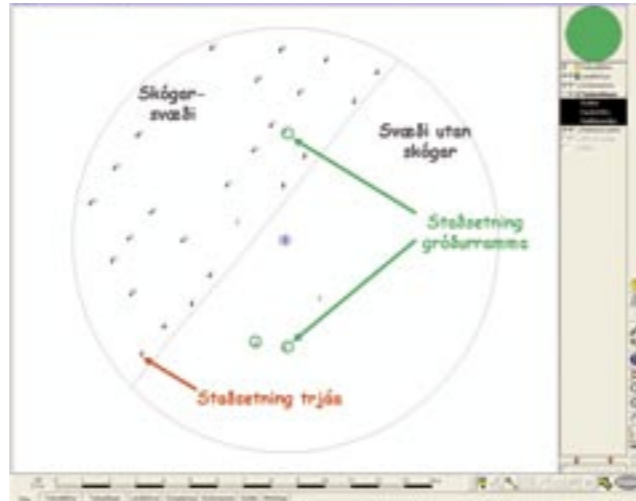
á mæliflötum eigi margt sameiginlegt og úttektirnar séu framkvæmdar samtímis. Þannig er fjarlægð á milli mæliflata þrefalt meiri eða 1500 x 3000 m í birkiskógunum enda er flatarmál þeirra mun meira á landsvísu.

Flatarmál úrtakssvæðis

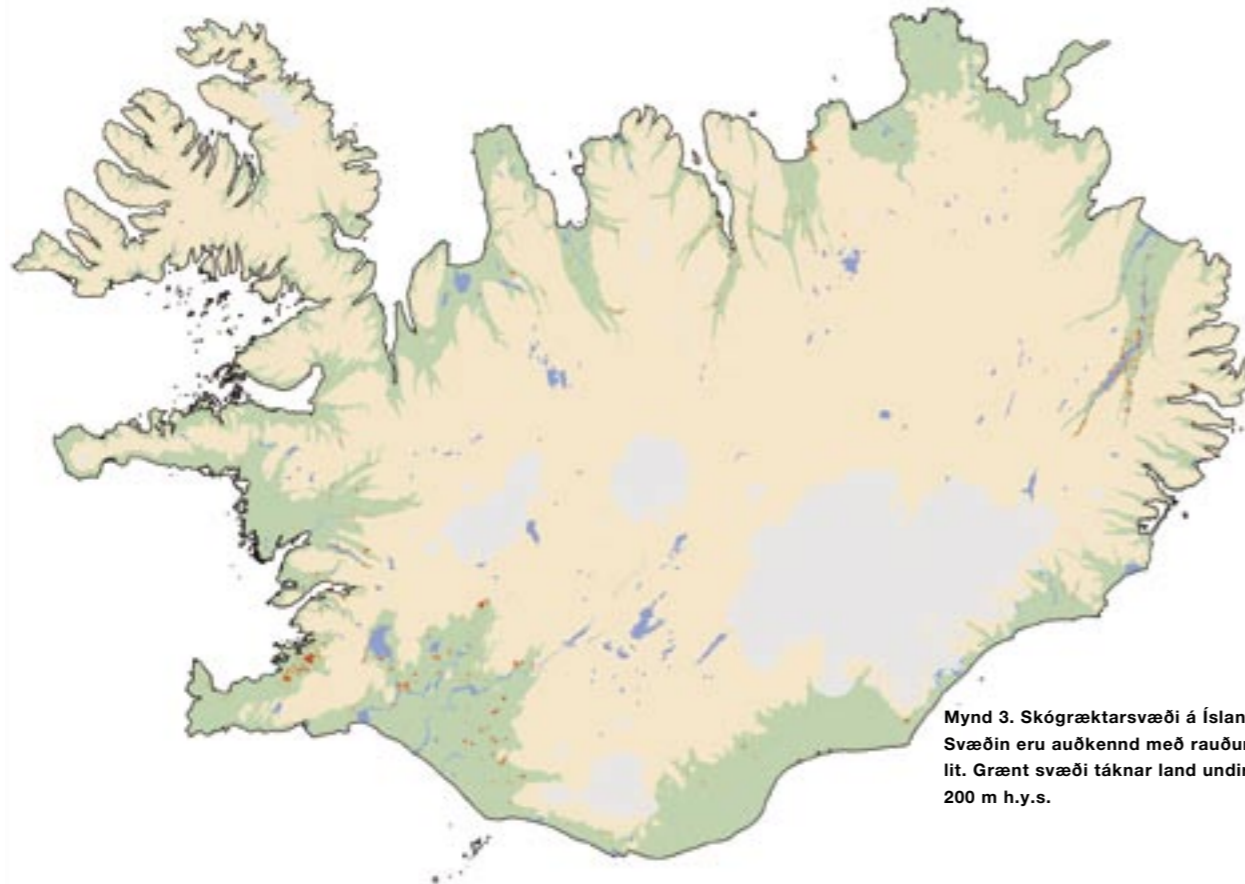
Heildarflatarmál úrtakssvæðis eftir lagfæringar sem gerðar voru í vettvangsferðum sumarsins var 38.900 ha. Segja má að úrtakssvæðið gefi góða mynd af útbreiðslu ræktaðra skóga hér á landi þrátt fyrir að það sé ekki gallalaus nálgun eins og vikið verður af seinna. Mynd 3 sýnir stærð, lögun og legu allra skráðra skógræktarsvæða á landinu. Er þetta fyrsta yfirlitskort yfir skógræktarsvæði á Íslandi sem gert hefur verið. Á Mynd 3 sést glögg að skógræktarsvæði eru þéttast á innanverðu Fljótsdalshéraði og í nágrenni Reykjavíkur (græni trefillinn).

Mælifletir – dreifing og fjöldi

Mynd 4 sýnir að þar sem mest er um skógræktarsvæði eru líka flestir mælifletir. Á myndinni eru ekki eingöngu sýndir mældir mælifletir heldur líka fletir sem voru heimsóttir en lágu rétt utan skógræktarsvæða. Fjöldi mæliflata í ræktuðum



Mynd 5. Skjámynd úr ferðatölvu á vettvangi sem sýnir hvernig staðsetning trjáa er skráð og hvernig hægt er að skipta mælifletinum upp í óskyld svæði.



Mynd 3. Skógræktarsvæði á Íslandi. Svæðin eru auðkennd með rauðum lit. Grænt svæði táknar land undir 200 m h.y.s.



skógum var 126 en einum þurfti að sleppa vegna snjóá. Auk þess voru heimsóttir 87 fletir sem reyndust staðsettir utan skógræktarsvæða.

Mælingatækni og skipulag

Öll mæligögn eru færð á vatnshelda ferðatölvu á vettvangi sem tengd er við ýmis mælitæki, s.s. fjarlægðar- og hæðarmæli, stafrænan áttavita og GPS-tæki. Öll gögn eru geymd í sérstöku forriti og birtast þau á skjá tölvunnar (mynd 5). Að mælingu lokinni er staðsetning allra mældra trjáa þekkt auk staðsetningar allra annarra mælinga s.s. gróðurmælinga og hvar jarðvegs- og gróðursýnum er safnað. Einnig er hægt að skipta mælifletinum upp í svæði með mismunandi landnýtingu.

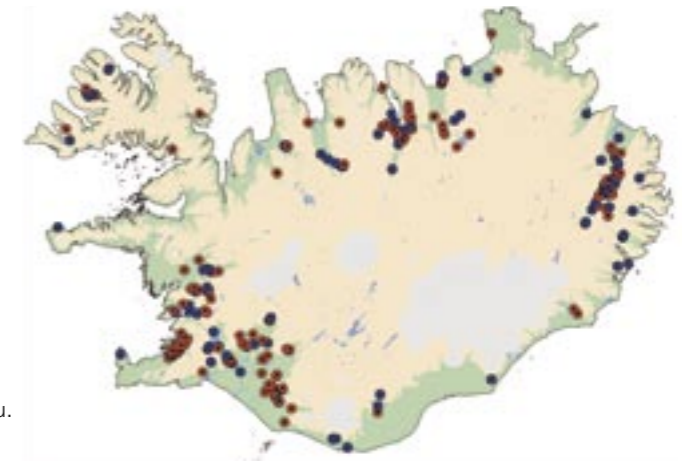
Hvað er mælt og metið?

Hver mæliflötur er 200 fermetra hringflötur (mynd 5). Ekki gefst hér rými til að gera grein fyrir öllum mælingum og skráðum upplýsingum en í frekar einfaldri og staðlaðri mælingu eru metnar/eða mældar 174 mismunandi upplýsingar á hverjum mælifleti. Þetta er þó misjafnt eftir því hvernig umhverfið á mælifletinum er og ef hann er samsettur úr mörgum mismunandi landflokum er gagnamagnið mun meira.

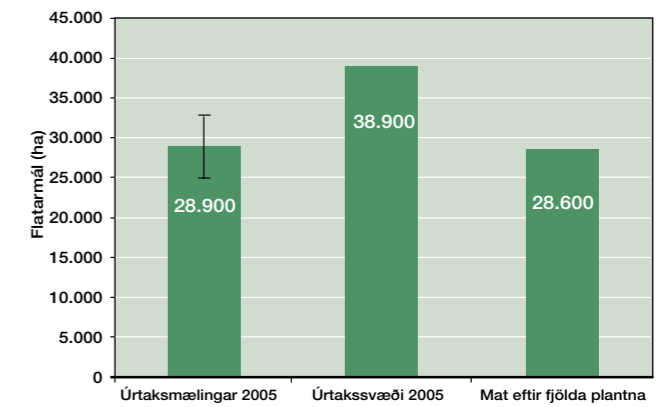
Fyrstu niðurstöður landsúttektar 2005

Nú er búið að vinna úr flatarmálgögnum skóganna og hér verða birtar ýmsar athyglisverðar niðurstöður hvað þann þátt varðar. Einn af meginkostum úrtakskerfis þar sem mælifletir eru lagðir út með föstu millibili er að hægt er að áætla, með þekktri nákvæmni, flatarmál hinna ýmsu flokka skóglenda. Hafa verður í huga að aðeins er búið að mæla 126 mælifleti og eftir því sem þeim fjölgar eykst nákvæmni mælinganna jafnt og þétt.

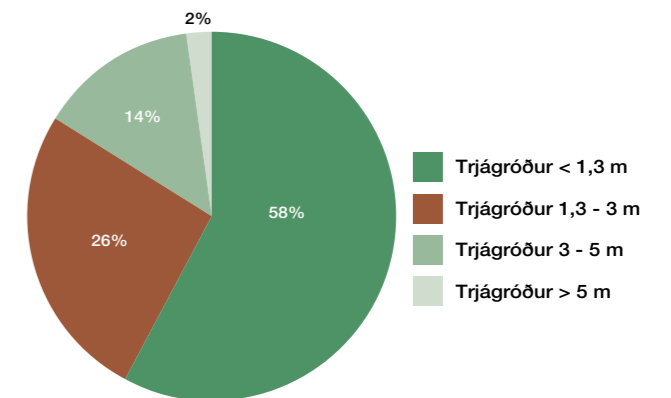
Mynd 6 sýnir mat á heildarflatarmáli ræktaðra skóga á Íslandi. Samkvæmt úrtaksmælingunum er flatarmál þeirra 28.900 ha. Nákvæmni (95% vikmörk) þessarar tölu er +/- 4.000 ha. Þetta mat er nokkuð lægra en flatarmál úrtakssvæðisins en er mjög á svipuðu röli og mat sem gert var með því að nota tölur yfir fjölda plantna sem hafa verið gróðursettar á ári hverju frá upphafi skógræktar fram til dagsins í dag. Ljóst er að flatarmál úrtakssvæðisins er meira en flatarmál ræktaðra skóga og liggur munurinn m.a. í því að sumstaðar var ekki hægt að afmarka og draga frá ýmiss skóglaus svæði sem er að finna innan skógræktarsvæðanna. Þetta eru svæði eins og mýrar og klapparholt sem ekki hefur verið og verður ekki plantað í.



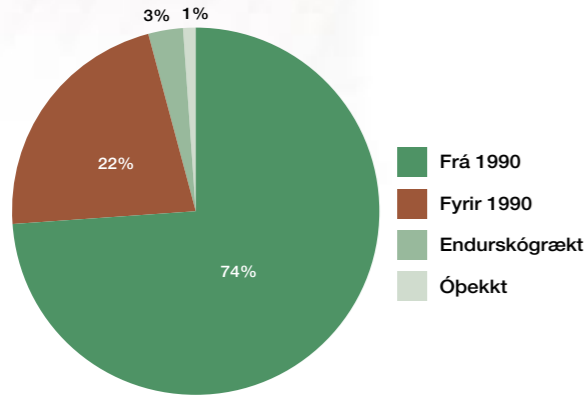
Mynd 4. Staðsetning mæliflata sem mældir voru sumarið 2005 (rauðir). Sjá annars skýringar í texta.



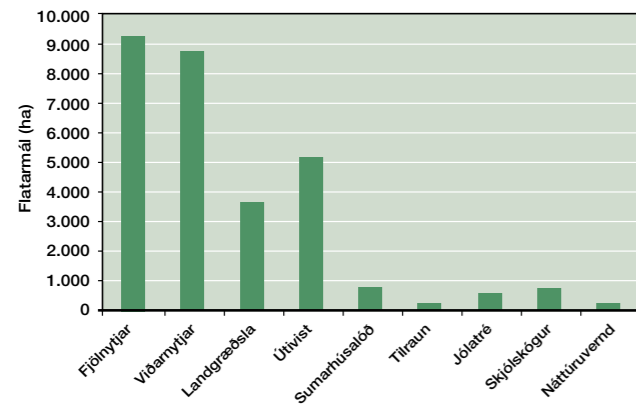
Mynd 6. Flatmál ræktaðra skóga á Íslandi. Samanburður á nálgunum.



Mynd 7. Dreifing ræktaðra skóga eftir meðalhæð.



Mynd 8. Hlutfall nýskóga fyrir og síðan 1990 ásamt hlutfalli endurræktunar.



Mynd 9. Flokkun ræktaðra skóga eftir markmiði skógrækar og nýtingu.

Mynd 7 sýnir að ræktaðir skógar á Íslandi eru enn ungir að árum og fer lítið fyrir þeim í landslagi. Yfir helmingur nær ekki brjósthæð. Ástæðan er að ekki var byrjað að gróðursetja að neinu marki fyrr en eftir 1990 (mynd 8). Kolefnisbinding í skógum sem gróðursettir eru eftir 1990 er viðurkennd í kol-efnisbókhalda þjóðarinnar. Með endurskógrækt er síðan átt við skógrækt erlendra trjategunda í náttúrulegum birkiskógum en kolefnisbinding vegna endurskógræktar fæst ekki viður-kennd sem bindileið.

Oft er erfitt að meta hvað sé meginmarkmiðið með skógrækt eða núverandi nýtingu skógarins en í úttektinni var reynt að meta það á staðnum eftir því sem trjágróðurinn og nýting umhverfisins gaf tilefni til (mynd 9). Fjórir flokkar er allsráð-andi en algengasti flokkurinn fjölnytjar er samnefni fyrir þau skóglendi sem nýtt eru eða verða nýtt á marga vegu.

Það kom á óvart hve skógrækt á sumarbústaðasvæðum er algeng og segja má að það heyri til undantekninga að ekki sé ræktaður skógur á sumarhúsálóðum. Þetta er sá hluti skógræktar sem ljóst er að enn er vanmetin í okkar gögnum. Í landinu eru skráðir um 10.500 bústaðir og ef gert er ráð fyrir að hver lóð sé 0,5 ha er flatarmál allra bústaðalóða um 5.000 ha. Ef ræktaður er skógur á 80 % lóðanna ættu sum-ARBÚSTAÐASKÓGAR að þekja um 4.000 ha. Eins og sést á mynd 9 er skógrækt á sumarhúsálóðum eingöngu talin vera 700 ha. Mynd 10 sýnir einmitt mælingar á mælifleti á sumarhúsálóð í Grímsnesi.

Mynd 10. Stoltur sumarhúsaeygandi í Grímsnesi fylgist með mæling-um á mælifleti sem staðsettur er í skógi sem hann hefur ræktað á lóð sinni. Mynd: Arnór Snorrason.



Viðargæði lerkis

Samnorrænt rannsóknarverkefni

Heiti verkefnis: Möguleiki á notkun lerkiviðar utanhúss (The potential of Larch wood for exterior use)

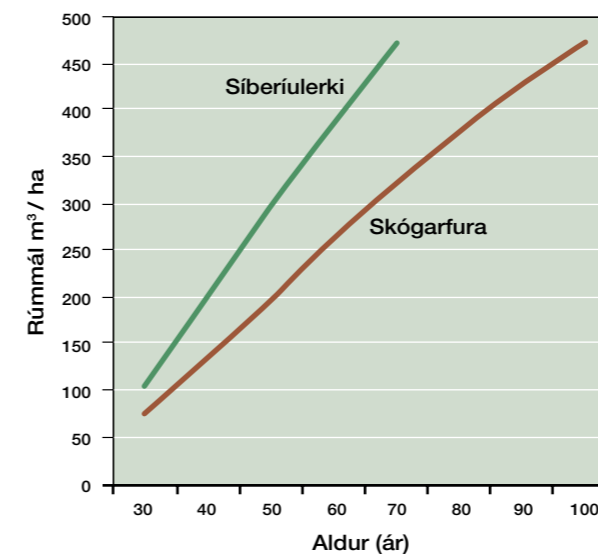
Ólafur Eggertsson, Rannsóknastöð Skógræktar, Mógilsá

Verkefnið er styrkt af SNS (Samnorrænum Skógarrannsóknum) og hófst árið 2003. Þátttakendur í verkefninu eru frá Norðurlöndunum fimm ásamt Litháen. Íslensku þátttakendurnir eru Rannsóknastöð Skógræktar á Mógilsá í samvinnu við Skógrækt Ríkisins á Hallormsstað. Markmið verkefnisins er að kanna endingu og gæði lerkiviðar við notkun utanhúss, en lerkiviður er ein af fáum viðartegundum sem talin er hafa náttúrulega vörn gegn veðrun og fúa.

Af hverju er verið að kanna gæði lerkis?

Í síðustu áratugum hefur verið mun erfiðara að fá viðartegundir sem hafa langa endingu við notkun utanhúss og verja sig gegn fúa. Hægvaxta skógarfura er dæmi um trjategund með kjarnvið sem hefur tiltölulega gott viðnám gegn fúa frá náttúrunnar hendi. Slíkir skógar eru orðnir sjaldgæfir í dag. Sá viður sem aðallega er notaður í dag er hraðvaxta og frekar ungur og er því ekki eins endingagóður og hinn forni hægvaxta viður sem hafði hátt hlutfall kjarnaviðar í viði sínum. Í dag þarf að verja viðinn á ýmsa vegu þannig að hann standist notkun utanhúss. Fyrstu aðferðir til að verja viðinn gegn fúa fólust í því að bera á hann ýmsar olíuvörur t.d. tjöru (kreosot) (járnbrautateinar, ljósastaurar ofl.) og málingavörur sem innihéldu meðal annars blý, sínk, járn, og kopar. Gamlir rafmagns- og símastaurar eru oft fúavarðir með kreosoti.

Mynd 1. Framleiðni (vöxtur) lerkiskóga í Svíþjóð er mun meiri en í sambærilegum furuskógum í norður Svíþjóð.



Kreosot er tjara og í allri tjöru eru krabbameinsvaldandi efni. Timbur, sem er fúavarið með kreosoti angar af tjöru og snertingin við tjöruna sem er skaðleg heilsu. Til dæmis er bannað að nota timbur sem fúavarið er með kreosoti (tjöru) á leikvöllum barna eða þar sem auðvelt er að komast í húðsnertingu við tjöruna.

Eftir 1960 var síðan farið að þróa aðferðir við þrýstiverja viðinn (gagnvarið timbur) með ýmsum efnum/söltum sem innihéldu þungmálma eins og arsen, króm, kopar og fosfór. Þessum efnum var ætlað að drepa lífverur og gróður sem herjað geta á timbrið. Timbur sem er fúavarið með þessum efnum kallast CCA fúavarið timbur. Af þessum efnum er arsen hættulegast heilsu og talið krabbameinsvaldandi. CCA fúavarið timbur er grænt á lit. Bannað er að nota timbur með CCA fúavörn t.d. á leikvöllum barna og í fiskihjalla fyrir skreið.



Mynd 2. Breytileikinn í lerkiviðnum er mikill eftir vaxtarstað. A. Sifjalarki frá Danmörku, hraðvaxta og breiðir áhringir, B. Evrópulerki frá Noregi og C. Síberíulerki frá Síberíu, hægvaxta og grannir áhringir.



Mynd 3. Kvoðupokar í Íslensku lerkí frá Hallormsstað.



Mynd 4. Við upphaf veðrunarprófs á Mógilsá í apríl 2004, samtals 180 fjalir frá 90 mismunandi trjám og 9 skógarreitum. Fjalirnar eru hengdar út á staðlaða rekka sem notaðir eru við prófanir utanhúss, samkvæmt alþjóðlegum ISO staðli. Fremst á myndinni má sjá furu og greni (fyrstu fjórar raðirnar), restin er lerkí. Háhitameðhöndlaðar fjalir fá á sig rauðbrúnan lit.

Á síðustu árum hafa nýjar reglur hafa verið settar hér á landi og erlendis sem takmarka mjög möguleikann á notkun efna eins og arseníks og króms í viðarvörnum og málingavörum. Nýlega er komin er á markað gagnvörn sem er laus við króm, kopar og arseník og er því talin umhverfisvæn en reynslan á eftir að sýna hversu vel hún ver timbrið gegn fúa.

Hvað er til ráða?

1. Nota kjarnvið barrtrjáa (heartwood) og er furan algengust á Norðurlöndum.
2. Nota harðvið eins og eik eða tekk
3. Nota lerkí sem er talið a.m.k jafn endingargott og kjarni furutrjáa en lerkí er með hærra hlutfall kjarnviðar en furan.

Lerki á Norðurlöndum

Lerki er algengasta trjategundin í barrskógabeltinu, 38% af skógum Rússlands eru lerkí og 45 % af skógunum í Síberíu (austan Úralfjalla). Á Norðurlöndunum hafa ýmsar tegundir lerkis verið gróðursett á síðustu öldum og eru þær helstu Síberíulerki eða Rússalerki (*Larix sibirica*), Evrópulerki (*Larix decidua*), Sifjalarki (*Larix x eurolepis*) og Japanslerki (*Larix kaempferi*). Mest hefur verið gróðursett af lerkí í Finnlandi (20.000 ha) í Danmörku hafa verið gróðursettir um 10.000 ha (2,7 % af skógum Danmerkur), Svíþjóð um 5000 ha, Íslandi um 5000 ha (meðalaldur um 10 ár), Noregi 4.000 ha og í Litháen um 2000 ha.



Framleiðni (vöxtur) lerkiskóga í Svíþjóð er mun meiri en í sambærilegum furuskógum í norður Svíþjóð (mynd 1).

Notkunarmöguleikar utanhúss

Notkunarmöguleikar lerkis utanhúss eru margskonar sem dæmi má nefna: brýr og bryggjur, ýmsar klæðningar, leiktæki á leiksvæðum barna, girðingar og garðhúsgögn, hljóðmúrar, hurðir og gluggar. Verðmætasta lerkiafurðin (besti viður lerkis) í dag fer í gluggasmíði.

Rannsóknarþættir verkefnisins

Meðal þeirra þátta sem verkefnið kannar eru, vatnsdrægni viðarins, hversu stöðugur viðurinn er og hvernig hann breytir sér með tímanum, styrkur hans, eðlisþyngd eða þéttleiki, hvernig hann veðrast, sprungumyndanir, litabreytingar og ending utanhúss. Þessi þættir voru bornir saman við furu og greni.

Eðliseiginleikar lerkisins

Breytileikinn í efniviðnum sem rannsókn þessi nær til var mikill og fór aðallega eftir vaxtarstað trjáanna (mynd 2). Sem dæmi má nefna að meðaláhringjubreidd sifjalerkis í Danmörku var 6,6 mm en lerkíð frá Síberíu var með meðalbreiddina 1,6 mm. Hægvaxta lerkí var með mun hærra hlutfall sumarviðar og kjarna í viðnum en hraðvaxið lerkí frá Danmörku. Hlutfall sumarviðar og kjarna hefur mikið að segja um eðlisþyngd/þéttleika viðarins. Meðalþéttleiki lerkiviðar frá Danmörku var 439 kg/m³ en 571 kg/m³ fyrir lerkíð frá Síberíu.

Efniviður og meðhöndlun

Lerkiviðurinn sem rannsóknin nær yfir kemur frá 6 mismunandi skóglendum á Norðurlöndum og einum náttúruskógi í Síberíu. Til samanburðar við lerkíð var notast við greni og furu frá Svíþjóð. Tíu tré voru felld í hverjum skógarreit. Í öllum reitunum 7 voru tré með svipað brjósthæðarþvermál felld. Trjábolirnir voru sagaðir í borð sem voru send í þurrkun til Svíþjóðar. Þurrkunarferlið sem notast var við var tvennskonar; "hröð þurrkun" í 14 daga við 65 gráðu hita og "hæg þurrkun" í 26 daga við 58 gráðu hita. Markmiðið var að ná rakanum niður í 12%. Hæga þurrkunarferlið kom betur út fyrir lerkíð meðal annars vegna betri formstöðuleika. Viðurinn hélt formi sínu betur við hæga þurrkun og lægri hita. Íslenska lerkíð kom vel út hvað varðar formstöðuleika. Algengur galli í íslenska lerkínu voru s.k. kvoðupokar en slíkir pokar voru ekki í lerkí frá hinum svæðunum (mynd 3). Íslenska lerkíð kom frá Atlavíkurlundi á Hallormsstað og var gróðursett árið 1937.



Mynd 5. Mánaðarlega voru fjalirnar vigtaðar. Hér má sjá Kjartan Kjartansson á Mógilsá við vigtnu í góða veðrinu á Mógilsá í apríl 2005.



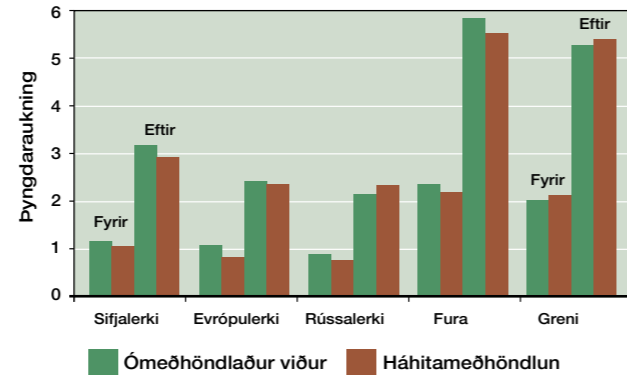
Mynd 6. Mánaðarlega voru myndir teknar af fjölnum til þess að meta sprungumyndanir og litabreytingar. Myndin til vinstri sýnir viðinn við upphaf veðrunar. Myndin til hægri er tekin 3 mánuðum síðar, viðurinn hefur gránað og sprungur myndast.

Áður en að veðrunarprófi kom var önnur hver fjöl háhitameðhöndluð (hitameðhöndluð/hituð?) (Heat treated). Þetta var gert við allan efniviðinn, bæði lerkíð og samanburðarefnið, furu og greni. Við háhitameðhöndlun, sem fer fram í ofnum við 200 gráðu hita, breytast viðareiginleikar timbursins. Meðal annars lokast opnur milli frumveggja þannig að vatn og raki á ekki jafn greiðan aðgang inn í viðinn, viðnám gegn fúa eykst og viðurinn fær betri formstöðuleika. Einnig breytist litur og áferð viðarins eins og sjá má á mynd 4.

Eftir þurrkun og háhitameðhöndlun voru borðin hefluð og undirbúin undir veðrunarpróf. Fjalirnar voru sagaðar í tvo jafnstóra hluta og sendar til Íslands og Litháen þar sem prófun fer fram utanhúss.

Fyrstu niðurstöður veðrunarprófs

Áður en efniviðurinn var settur út voru allar fjalirnar vigtaðar (180 fjalir) og myndir teknar af þeim. Síðan var þeim dýft í vatn í 20 mínútur og þær vigtaðar á ný. Borðin voru síðan hengd út á staðlaða rekka sem notaðir eru við prófanir utanhúss samkvæmt ISO staðli (mynd 4). Mánaðarlega var efniviðurinn síðan vigtaður og myndaður (mynd 5). Þetta var gert á sama hátt á Íslandi og í Litháen. Þyngdarbreytingar eru mælikvarði á vatns- og rakadrægni viðarins en myndatakan var gerð til þessa að meta litabreytingar og sprungumyndanir í viðnum. Mynd 6 sýnir sprungumyndun og litabreytingar. Þegar 12 mánuðir voru liðnir frá því að fjalirnar fóru út voru þær teknar inn í hús þar sem þær náðu rakajöfnun við umhverfið. Síðan var vatnsdrægni þeirra könnuð á sama hátt og áður, þeim var dýft í vatn í 20 mínútur og vigtaðar. Þetta var gert til að kanna hvort vatnsdrægni viðarins hefði tekið breytingum eftir árs veðrun utanhúss, en vatnsdrægni er eins og fyrr sagði góður mælikvarði á viðnám viðarins gegn fúa. Minni vatnsdrægni, betra viðnám gegn fúa, sem þýðir lengri endingartími. Mynd 7 sýnir vatnsdrægni viðarins fyrir og eftir veðrun



Mynd 7. Myndin sýnir vatnsdrægni eða þyngdaraukningu viðarins fyrir og eftir veðrun sem fram fór í 12 mánuði. Fyrir veðrunarpróf var vatnsdrægni lerkis mun minni en furu og grenis. Eftir 12 mánuði utanhúss hefur vatnsdrægnin aukist nokkuð fyrir allar tegundir en lerkid kemur mun betur út en furan og grenið. Engin marktækur munur er á hvort viðurinn er háhitameðhöndlaður eða ekki. Ekki er heldur marktækur munur á hinum mismunandi tegundum lerkis.

sem fram fór í 12 mánuði. Fyrir veðrunarpróf var vatnsdrægni lerkis mun minni en furu og grenis. Eftir 12 mánuði utanhúss hefur vatnsdrægni allra tegunda aukist nokkuð en lerkid kemur mun betur út en furan og grenið. Engin marktækur munur er á hvort viðurinn er háhitameðhöndlaður eða ekki. Ekki er heldur marktækur munur á hinum mismunandi tegundum lerkis. Markmiðið er að halda þessum rannsóknum áfram næstu árin. Lokaniðurstöður verkefnisins sem tengjast veðrun utanhúss munu ekki liggja fyrir fyrr en að nokkrum árum liðnum.

Fyrstu niðurstöður verkefnisins

- Prófa þarf hentugt þurrkunarferli fyrir lerkid. t.d. hæg þurrkun við minni hita (26 dagar við 58°C) en tíðkast fyrir furu og greni.
- Lerkid frá Hallormsstað stóð sig vel hvað varðar formstöðuleika í samanburði við lerkid frá hinum löndunum.
- Hvassar sprungur myndast í lerkid við veðrun utanhúss
- Lerkid hefur minni vatnsdrægni en furu og greni sem leiðir til hægari fúa.
- Ekki er mikil munur á milli lerkitegunda hvað varðar vatnsdrægni
- Háhitameðhöndlun hefur lítil áhrif á vatnsdrægni viðarins fyrsta árið.

2005





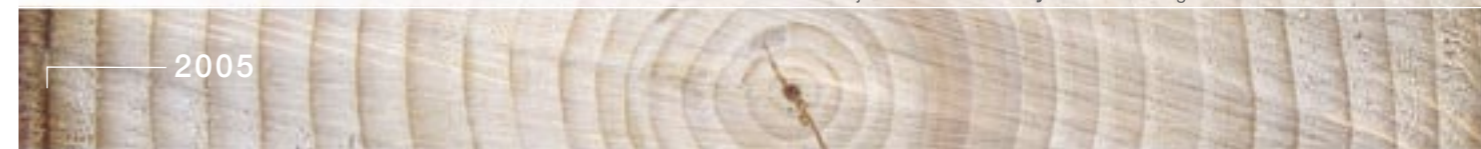
Efnisyfirlit

50 Fjármál

51 Starfsfólk

53 Ársreikningur

57 Útgefið efni



Fjármálasvið

Hlutverk fjármálasviðs er að hafa yfirumsjón með fjármálum, bókhaldi, skrifstofuþjónustu, starfsmannamálum og annarri stoðþjónustu stofnunarinnar.

Sviðið hefur umsjón með gerð fjárhagsáætlunar og hefur eftirlit með framgangi hennar. Fjármálasvið ber ábyrgð á því að uppgjör og upplýsingar berist til annarra stjórnenda og verkefnisstjóra þegar það á við. Sviðið er ennfremur ábyrgt fyrir gerð ársreiknings og miðlun fjármálaupplýsinga til Fjárslu ríkisins, Ríkisendurskoðunar, landbúnaðarráðuneytisins, fjármálaráðuneytisins o.fl.

Markmið:

- Að hagkvæmni og skilvirkni verð höfð að leiðarljósi í öllum framkvæmdum, skipulagi og rekstri stofnunarinnar.
- Að tryggt verði að fjármálaleg stjórnun verkefna sé skýr, þvert á svið. Að verkefnisáætlun sé á ábyrgð verkefnisstjóra – fjárhagslega, faglega og stjórnunarlega.
- Að lagt verði mat á arðsemi sértekjuöflunar í hverju verkefni fyrir sig.
- Að stofnunin tileinki sér hugmyndafræði og vinnubrögð árangursstjórnunar.

Leiðir/aðgerðir:

- Verkefni verði greinileg í bókhaldi þvert á svið. Innleitt verði samræmt verkefnabókhald.
- Úthýsing á verkefnum þegar það hentar stofnuninni.
- Að fjármálastjóri sé ábyrgur fyrir að unnin sé framkvæmda- og rekstraráætlun.
- Að skilgreina ábyrgðarsvið verkefnisstjóra, þ.m.t. fjárhagsábyrgð.
- Unnið verði að þróun aðferðafræði í verkefnastjórnun.
- Aðferðir á sviði áætlanagerðar og rekstrareftirlits verði stöðugt í þróun.



Fjármál

Rekstur Skógræktar ríkisins var skv. áætlun á árinu 2005 en tap af rekstri ársins var 12,5 m.kr. Áætlun ársins gerði ráð fyrir að ganga á uppsafnaðan höfuðstól stofunarinnar sem var 32,2 m.kr í ársbyrjun 2005 en 19,7 m.kr í árslok og lækkaði um sem nemur tapi ársins. Höfuðstóll segir til um uppsafnaða rekstrarstöðu stofunarinnar.

Rekstraryfirlit / Operating summary 2005

Rekstrargjöld / Expenditures 2005

Launagjöld	Payroll	222.849.000
Rekstrarvörur	Operating supplies	36.802.000
Ferðir, fundir, akstur	Travels and meetings	29.801.000
Sérfræðipjónusta	Professional services	3.497.000
Önnur þjónusta	Other services	33.534.000
Fjarskipti	Telecommunication services	7.742.000
Leigugjöld	Rentals	18.016.000
Tilfærslur og styrkir	Grants, contributions, etc	738.000
Eignakaup	Property purchases	7.148.000

Alls / Total 360.127.000

Rekstrarkostnaður var 360,1 m.kr og hækkaði um 0,8% frá fyrra ári. Launakostnaður var 222,8 m.kr og hækkaði um 8,1%.

Heildargreiðslur til starfsmanna voru 237,6 m.kr og hækkuðu um 19,6 m.kr eða 9,0%. Yfirvinnugreiðslur hækkuðu um 9,4%. Ferðakostnaður innanlands hækkaði um 13,2% en ferðakostnaður erlendis lækkaði um 13,5%.

Tekjur / Revenues 2005

Fjárlög	Government budget	232.800.000
Styrkir og framlög	Grants, contributions, etc	49.235.000
Vörusala	Sales	65.613.000

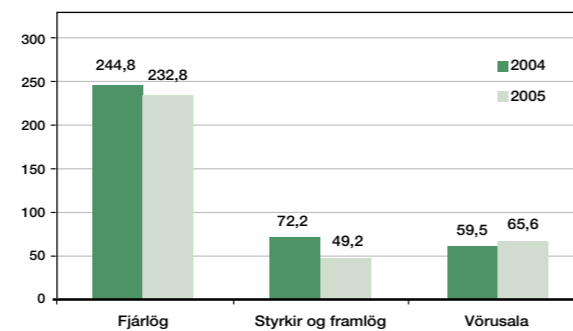
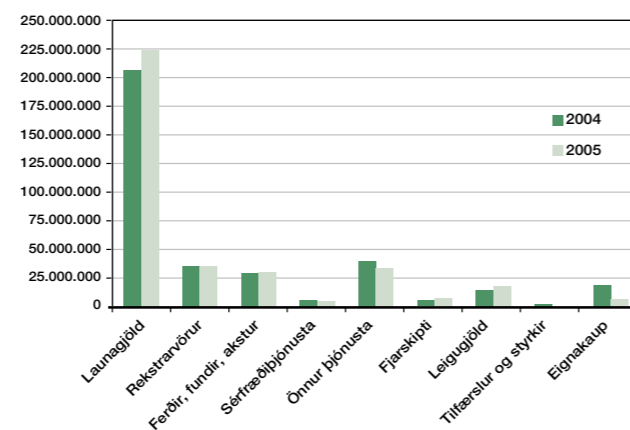
Alls / Total 347.648.000

Sértekjur ársins voru 114,8 m.kr og lækkuðu um 16,8 m.kr. Sértekjur skiptast í styrki og framlög annarsvegar og vörusölu hins vegar.

Styrkir og framlög námu 49,2 m.kr og lækkuðu um 23,0 m.kr eða um 46,3%, úr 72,2 m.kr. Stærstur hluti styrkja og framlaga eru rannsóknarstyrkir. Vörusala ársins var 65,6 m.kr og jókst um 6,1 m.kr frá árinu 2004 eða um 11,5%.

Fjárheimild ársins var 232,8 m.kr og lækkaði um 12,0 m.kr vegna sparnaðarkröfu landbúnaðarráðuneytisins.

Skammtímafröfur hækkuðu um 7,2 m.kr á milli ára úr 24,4 m.kr í 31,6 m.kr. Handbært dróst saman um 19,6 m.kr og var í árslok 28,3 m.kr. Skammtímaskuldir hækkuðu um 2,0 m.kr úr 11,1 m.kr í 13,1 m.kr og skuld stofunarinnar við ríkissjóð hækkaði um 3,9 m.kr á árinu og var í árslok 27,1 m.kr.



2005

Starfsfólk

Nafn	Starfsheiti	Tölvupóstur
Aðalheiður Bergfoss	Gjaldkeri	heida@skogur.is
Aðalsteinn Sigurgeirsson	Rannsóknastjóri	adalsteinn@skogur.is
Anna K. Björnsdóttir	Aðstoðasérfræðingur	annakb@skogur.is
Anna Pálína Jónsdóttir	Launafulltrúi	anna@skogur.is
Arnór Snorrason	Sérfræðingur	arnor@skogur.is
Bergrún Arna Þorsteinsdóttir	Ræktunarstjóri	begga@skogur.is
Birgir Hauksson	Skógarvörður	birgir@skogur.is
Bjarki Sigurðsson	Verkstjóri	hallormsstadur@skogur.is
Bjarki P. Kjartansson	Sérfræðingur	bjarki@rala.is
Bjarni D. Sigurðsson	Sérfræðingur	bjarni@skogur.is
Björn Björnsson	Skrifstofumaður	hallormsstadur@skogur.is
Brynhildur Bjarnadóttir	Sérfræðingur	brynhildur@skogur.is
Edda S. Oddsóttir	Sérfræðingur	edda@skogur.is
Erla Guðjónsdóttir	Aðstoðarkona	skogur@skogur.is
Gísli Baldur Mörköre	Verkstjóri	gisli.baldur@skogur.is
Guðmundur Halldórsson	Sérfræðingur	gudmundur@skogur.is
Guðni Þorsteinn Arnþórsson	Aðstoðarskógarvörður	vaglir@skogur.is
Gunnlaugur Guðjónsson	Fjármálastjóri	gulli@skogur.is
Halldór Sverrisson	Sérfræðingur	halldors@rala.is
Hallgrímur Þór Indriðason	Skógræktarráðunautur	hallgrimur@skogur.is
Hrafn Óskarsson	Verkstjóri Tumastöðum	hrafn@skogur.is
Hrefna Jóhannesdóttir	Sérfræðingur	hrefna@skogur.is
Hreinn Óskarsson	Skógarvörður	hreinn@skogur.is
Ingibjörg F. Ragnarsdóttir	Skrifstofustjóri	inga@skogur.is
Ingimundur Gunnarsson	Verkamaður	vaglir@skogur.is
Jóhannes H Sigurðsson	Verkstjóri Þjórsárdal	johannes@skogur.is
Jón Ágúst Jónsson	Sérfræðingur	jonj@skogur.is
Jón Loftsson	Skógræktarstjóri	jonlof@skogur.is
Jón Þór Tryggvason	Vélamaður	hallormsstadur@skogur.is
Karl S. Gunnarsson	Aðstoðasérfræðingur	kalli@skogur.is
Kjartan Kjartansson	Umsjónamaður fasteigna	kjartan@skogur.is
Kristján Jónsson	Verkamaður	vaglir@skogur.is
Lárus Heiðarsson	Skógræktarráðunautur	lalli@skogur.is
Margrét Guðmundsdóttir	Skrifstofukona	magga@skogur.is
Ólafur Eggertsson	Sérfræðingur	olie@skogur.is
Ólafur Oddsson	Fræðslufulltrúi	oli@skogur.is
Ólafur Sæmundsson	Verkefnastjóri	vidarmidlun@skogur.is
Rúnar Ísleifsson	Skógræktarráðunautur	runar@skogur.is
Sherry Curl	Upplýsingafulltrúi	sherry@skogur.is
Sigurður E Kjerúlf	Vélamaður	hallormsstadur@skogur.is
Sigurður Skúlaason	Skógarvörður	siggi@skogur.is
Sigurpáll Jónsson	Verkamaður	vaglir@skogur.is
Skúli Björnsson	Aðstoðarskógarvörður	skuli@skogur.is
Sævar Heiðarsson	Verkstjóri Haukadal	saevar@skogur.is
Teitur Davíðsson	Verkamaður	vaglir@skogur.is
Theodór Guðmundsson	Verkstjóri Tumastöðum	tesi@skogur.is
Vala Garðarsdóttir	Bókari	vala@skogur.is
Þorsteinn Þórarinnsson	Verkstjóri	hallormsstadur@skogur.is
Þór Þorfinnsson	Skógarvörður	thor@skogur.is
Þórarinn Benedikz	Sérfræðingur	toti@skogur.is
Þórður Jón Þórðarson	Aðstoðarskógarvörður	doddi@skogur.is
Þröstur Eysteinnsson	Próunarstjóri	throstur@skogur.is



2005

Ársreikningur 2005

Rekstrarreikningur fyrir árið 2005

	Sundurl.	Reikningur 2005	Reikningur 2004	Fjárheimildir 2005
Tekjur				
Sértekjur	2	110.265.456	126.887.324	115.400.000
Markaðar tekjur	3	0	0	0
Aðrar rekstrartekjur	3	4.582.786	4.797.980	0
Tekjur samtals		114.848.242	131.685.304	115.400.000
Gjöld				
101 Almenn	4	253.464.698	219.905.182	241.200.000
110 Rannsóknir	4	78.684.621	111.868.595	86.100.000
501 Viðhaldsfé	4	0	6.280.107	6.200.000
601 Tæki og búnaður	4	7.409.582	12.895.878	5.600.000
620 Fasteignir	4	20.568.202	6.548.334	9.100.000
Gjöld samtals		360.127.103	357.498.096	348.200.000
Tekjur umfram gjöld		-245.278.861	-225.812.792	-232.800.000
Framlag ríkissjóðs		232.800.000	244.800.000	232.800.000
Tekjuafgangur/-hali		-12.478.861	18.987.208	0

Efnahagsreikningur 31. desember 2005

	Sundurl.	Reikningur 2005	Reikningur 2004
Eignir			
Fastafjármunir			
Áhættufjármunir	6	0	0
Langtímakröfur	7	0	0
Fastafjármunir samtals		0	0
Veltufjármunir			
Vörubirgðir	8	0	0
Inneign hjá ríkissjóði	5	0	0
Skammtímalán	7	0	0
Skammtímakröfur aðrar	8	31.556.293	24.368.237
Handbært fé	9	28.260.630	47.839.641
Veltufjármunir samtals		59.816.923	72.207.878
Eignir samtals		59.816.923	72.207.878
Skuldir og eigið fé			
Eigið fé			
Höfuðstóll	10		
Staða í ársbyrjun		32.150.453	13.163.245
Breyting v/lokafjálaga	0	0	
Tekjujöfnuður ársins		-12.478.861	18.987.208
Höfuðstóll í árslok		19.671.592	32.150.453
Annað eigið fé			
Bundið eigið fé		0	0
Framlag til eignamyndunar		0	0
Annað eigið fé samtals		0	0
Eigið fé í árslok		19.671.592	32.150.453
Langtímaskuldir	11		
Tekin löng lán		0	5.775.277
Langtímaskuldir samtals		0	5.775.277
Skammtímaskuldir			
Yfirdráttur á bankareikningum	9	0	0
Skuld við ríkissjóð	5	27.091.586	23.179.162
Skammtímalántökur	11	0	0
Aðrar skammtímaskuldir	12	13.053.745	11.102.986
Skammtímaskuldir samtals		40.145.331	34.282.148
Skuldir samtals		40.145.331	40.057.425
Skuldir og eigið fé samtals		59.816.923	72.207.878
		0	0

2005

Sjóðstreymi

	Sundurl.	Reikningur 2005
Tekjuafgangur/-hali		
Breyting rekstrartekna, eigna og skulda		-12.478.861
Breyting skammtímakrafna og birgða		-7.188.056
Breyting skammtímaskulda		1.950.759
Handbært fé frá rekstri		-17.716.158
Fjárfestingahreyfingar		
Veitt lán	7	0
Afborganir veittra lána	7	0
Breyting á áhættufjármunum	6	0
Fjárfestingahreyfingar samtals		0
Fjármögnunarhreyfingar		
Framlag ríkissjóðs	5	-232.800.000
Greitt úr ríkissjóði	5	236.712.424
Afborganir tekinna lána	11	-5.775.277
Fjármögnunarhreyfingar samtals		-1.862.853
Breyting á handbæru fé		-19.579.011
Handbært fé í ársbyrjun		47.839.641
Handbært fé, hreyfingar		-19.579.011
Handbært fé í árslok		28.260.630
		0



Útgefið efni

Aðalsteinn Sigurgeirsson 2005. Framandi og ágengar trjátegundir í íslenskum skógum - Raunveruleg, aðsteðjandi eða ímynduð ógn? Skógræktarritið 2005(2): 31-49.

Arnór Snorrason 2005. Plan for Inventory of Forest and Woodland Resources in Iceland. In: Forest Inventory and Planning in Nordic Countries. Proceedings of SNS Meeting at Sjusjøen, Norway September 6-8, 2004. Editor: Kåre Hobbelstad. Norwegian Institute of Land Inventory. NIJOS-report 09/2005. ISBN 82-7464-351-8. Bls. 145-152.

Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson 2005. Skógmælitækni við Íslenska skógarúttekt. Í: Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 2004 (ritstj. Gunnlaugur Guðjónsson og Hreinn Óskarsson). Skógrækt ríkisins, Egilsstöðum, bls. 26-27.

Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson 2005. Íslensk skógarúttekt – verkefni um landsúttekt á skóglendum á Íslandi. Kynning og fyrstu niðurstöður. Í: Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 2004 (ritstj. Gunnlaugur Guðjónsson og Hreinn Óskarsson). Skógrækt ríkisins, Egilsstöðum, bls. 36-43. (Ath.: Sama grein birtist áður í Skógræktarritinu 2004, 2. tbl.)

Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson 2005. Íslensk skógarúttekt. Fræðaging landbúnaðarins 2005: 162.

Arnór Snorrason og Stefán Freyr Einarsson 2005. Líf- massa- og bolrúmmálsföll fyrir ellefu trjátegundir í skógrækt á Íslandi. Fræðaging landbúnaðarins 2005: 275-278.

Albert S. Sigurðsson, Sigurður H. Magnússon, Jóhanna M. Thorlacius, Hreinn Hjartarson, Páll Jónsson, Bjarni D. Sigurðsson, Borgþór Magnússon og Hlynur Óskarsson. Integrated monitoring at Litla-Skard, Iceland. Project overview 1996-2004. Skýrsla Umhverfisstofnunar, UST- 2005: 08, 65 bls.

Ása L. Aradóttir, Guðmundur Halldórsson og Ólafur Arnalds 2005. LANDBÓT - Tilraunastofan á sandinum. Fræðaging landbúnaðarins 2005: 279-282.

Ása L. Aradóttir, Sveinn Sigurjónsson, Sigríður Heiðmundsdóttir, Böðvar Guðmundsson, Guðbrandur Brynjúlfsson, Björn Bjarnald Jónsson, Guðmundur Halldórsson, Hreinn Óskarsson og Garðar Þorfinnsson 2005. Hekluskógar – Endurheimt skóglenda í nágrenni Heklu.

Forsendur og leiðir. Skýrsla unnin á vegum samráðsnefndar um Hekluskóga, 32 bls.

Ása L. Aradóttir and Thröstur Eysteinnsson 2005. Restoration of birch woodlands in Iceland. In Restoration of boreal and temperate forests / edited by John A. Stanturf, Palle Madsen. (Integrative studies in water management & land development ; 3): 195-207 ISBN 1-56670-635-1

Benediktz, Th., Ferrini, F., Garcia-Valdecantos, J.L. and Tello, M.-L. 2005. Plant Quality and Establishment. In: Konijnendijk, C.D., Nilsson, K., Randrup, T.B. and Schipperijn, J. (Eds.), Urban Forests and Trees A Reference Book. Springer, Berlin, 520 p.

Bjarni D. Sigurðsson og Borgþór Magnússon 2005. Skógararnípa: nýr íslenskur varpflugur finnst í furuskógi í Skorradal (Woodcock (Scolopax rusticola) found breeding in Icelandic woodland). Skógræktarritið 2005 (1): 14-17.

Borgþór Magnússon og Bjarni D. Sigurðsson 2005. Flókakræða fundin í Vatnshornsskógi í Skorradal. Skógræktarritið 2005 (1): 51-55.

Bjarni D. Sigurðsson 2005. Einföld aðferð til að koma aspar- eða viðiskógi í lúpínubreiður (Effects of preculture of Nootka lupin (Lupinus nookatisensis) for survival and growth of deciduous tree cuttings). Skógræktarritið (1): 27-35 (In Icelandic, English summary).

Bjarni D. Sigurðsson 2005. SKÓGVIST - Nýjar rannsóknir á áhrifum skógræktar á lífríkið. Í: Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 2004 (ritstj. Gunnlaugur Guðjónsson og Hreinn Óskarsson). Skógrækt ríkisins, Egilsstöðum, 34-35 bls.

Bjarni D. Sigurðsson, Arnór Snorrason, Bjarki Þór Kjartansson og Brynhildur Bjarnadóttir 2005. Kolefnisbinding með nýskógrækt. Hvar stöndum við og hverjir eru möguleikarnir? Fræðaging landbúnaðarins 2005: 20-24.

Bjarni D. Sigurðsson, Ásrún Elmarsdóttir og Borgþór Magnússon 2005. Áhrif skógræktar á sýrustig jarðvegs og gróðurfar. Fræðaging landbúnaðarins 2005: 303-306.

Dennis A. Riege og Aðalsteinn Sigurgeirsson 2005. Tré í fóstri uppgræddra svæða á Miðnesheiði. Fræðaðing landbúnaðarins 2005: 320-323.

Edda S. Oddsdóttir og Guðmundur Halldórsson 2005. Samspil hagnýtra örvera, ranabjöllulirfa og birkiróta. Í: Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 2004 (ritstj. Gunnlaugur Guðjónsson og Hreinn Óskarsson). Skógrækt ríkisins, Egilsstöðum, bls. 27-30.

Edda Sigurðís Oddsdóttir, Charlotte Nielsen, Jørgen Eilenberg, Robin Sen and Guðmundur Halldórsson 2005. Soil inoculation with *Metarhizium* and mycorrhiza: a method to enhance afforestation in Iceland and Faroe Islands. In: International workshop on Implementation of biocontrol in temperate regions – present and near future. November 1-3, 2005 Research Centre Flakkebjerg, Denmark.

Edda Sigurðís Oddsdóttir og Ólafur Eggertsson (ritstjórar ágrípsbókar): Effects of afforestation on ecosystems, landscape and rural development. AFFORNORD. Ráðstefna haldin í Reykholt 18-22 júní 2005.

Emil Cienciala, Karsten Dunger, Hans Petersson, Arnór Snorrason, Göran Ståhl 2005. State-of-the-art in reporting systems for LULUCF in European countries and use of National Forest Inventories. COST E43 WG2 Questionnaire evaluation. Special Report. 14s.

Gerður Guðmundsdóttir 2005. Photo-synthetic response of variable light intensity, CO₂ concentration and temperature in native and introduced broadleaved tree species in Iceland. M.Sc. thesis, December 2005. Biological Institute, University of Copenhagen, Denmark, 47 bls.

Gerður Guðmundsdóttir and Bjarni D. Sigurðsson 2005. Photosynthetic temperature response of mountain birch (*Betula pubescens* Ehrh.) compared to two other broadleaved tree species in Iceland. Icelandic Agricultural Sciences 18: 43-51.

Gerður Guðmundsdóttir og Bjarni D. Sigurðsson 2005. Kjörhitastig birkis og þriggja annarra algengra trjátegunna á Íslandi. Fræðaðing landbúnaðarins 2005: 341-344.

Guðmundur Halldórsson og Bjarki Þór Kjartansson 2005. Sitkalús. Í: Á sprekamó. Afmælissrit tileinkað Helga Hallgríms-

syni sjötugum (ritstj. Sigurður Ægisson), bls. 107-115. ISBN 9979-776-60-9.

Guðmundur Halldórsson, Edda S. Oddsdóttir and Karl S. Gunnarsson 2005. AFFORNORD – Ráðstefna um áhrif nýskógræktar á líffræðilegan fjölbreytileika, landslag og byggðarþróun (AFFORNORD – Conference on the effects of afforestation on biodiversity, landscape and rural development). In: Fræðaðing landbúnaðarins. Fundarsal Íslenskrar erfðagreiningar og Hótel Sögu. 3.-4. febrúar 2005.

Guðmundur Halldórsson, Edda S. Oddsdóttir and Karl S. Gunnarsson 2005. AFFORNORD – Þverfaglegt verkefni. Í: Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 2004 (ritstj. Gunnlaugur Guðjónsson og Hreinn Óskarsson). Skógrækt ríkisins, Egilsstöðum, bls. 33.

Guðni Þorvaldsson og Halldór Sverrisson 2005. Kálæxla-veiki. Fræðaðing landbúnaðarins, 2005: 177-184.

Gunnhildur Georgsdóttir og Ólafur Eggertsson 2005. Áhrif veðurfars á vöxt sitkagrenis og stafafuru í Heiðmörk. Fræðaðing landbúnaðarins 2005: 364-368.

Halldór Sverrisson and Sigríður Dalmannsdóttir 2005. Is molybdenum limiting for nitrogen fixation in clover in Icelandic bog soil? Essential trace elements for plants, animals and humans. NJF Seminar no. 370. Rit LBHÍ nr. 3 : 86-88.

Halldór Sverrisson og Sigríður Dalmannsdóttir 2005. Rhizobium-stofnar fyrir rauðsmára og hvítsmára. Fræðaðing landbúnaðarins 2005: 372-375.

Haraldsson, Hörður, Harald Sverdrup, Salim Belyazid, Bjarni D. Sigurðsson and Guðmundur Halldórsson 2005. The System Analysis process preparing for assessments of effects of afforestation in Iceland. In: Hörður Haraldsson. Developing methods for modelling procedures in System Analysis and System Dynamics. Doctoral thesis, Department of Chemical Engineering, Lund University, Sweden. 9 p.

Jón Guðmundsson, Anna María Ágústsdóttir, Arnór Snorrason, Ása L. Aradóttir, Bjarni D. Sigurðsson, Hlynur Óskarsson og Sigmar Metúsalemsson 2005. Kolefnisbinding og landnýting. Skuldbindingar Íslands gagnvart landnýtingarþætti í rammamningi Sameinuðu þjóðanna um



verndun andrúmsloftsins og Kyotobókunar við þann samning. Skýrsla unnin á vegum Landbúnaðarráðuneytisins. Maí 2005. 19 bls.

Jón Ágúst Jónsson, Bjarni D. Sigurðsson, Brynjólfur Sigurjónsson, Guðmundur Halldórsson og Kesara Anamthawat-Jónsson 2005. Breytingar á botngróðri, skordýra- og fuglalífi við framvindu asparskógar. Fræðaðing landbúnaðarins 2005: 408-411.

Jón Geir Pétursson, Agnes Stefánsdóttir, Arnór Snorrason, Brynjar Skúlason, Sherry Curl, Einar Gunnarsson, Einar Ó. Þorleifsson, Hallgrímur Indriðason, Heiðrún Guðmundsdóttir, Sigurður H. Magnússon, Trausti Baldursson og Þuríður Yngvadóttir 2005. Skógrækt í sátt við umhverfið. Leiðbeiningar um nýræktun skóga. Skógræktarritið 2005. 2.tbl. Bls. 73-77.

Jones, N., Collins, K., Vaughan, J., Benedikz, Th. and Brosnan, J. 2005. The role of Partnerships in Urban Forestry. In: Konijnendijk, C.D., Nilsson, K., Randrup, T.B. and Schipperijn, J. (Eds.), Urban Forests and Trees A Reference Book. Springer, Berlin, 520 p.

Karl S. Gunnarsson, Próstur Eysteinnsson, Sherry L. Curl og Þór Þorfinnsson 2005. Forest Sector Entrepreneurship in Europe: Country Studies, Iceland (Vol. 1), pp. 335-346. Acta Silvatica and Lignaria Hungaria. (An International Journal in Forest, Wood and Environmental Sciences). COST E30; Economic Integration of Urban Consumers Demand and Rural Forestry Production.

Medlyn, B.E., P. Berbigier, R. Clement, A. Grelle, D. Loustau, S. Linder, L. Wingate, P.G. Jarvis, B.D. Sigurdsson & R.E. McMurtrie 2005. The carbon balance of coniferous forests growing in contrasting climatic conditions: a model-based analysis. Agricultural and Forest Meteorology 131: 97-124.

Ólafur Eggertsson 2005. Drumbabót – Fornskógurinn í Fljótshlíð. Í: Ársskýrsla Skógræktar ríkisins 2004 (ritstj. Gunnlaugur Guðjónsson og Hreinn Óskarsson). Skógrækt ríkisins, Egilsstöðum, bls. 31-32.

Óskar Knudsen og Ólafur Eggertsson 2005. Jökulhlaupaset við Þverá í Fljótshlíð. Í: Hættumat vegna eldgosar og hlaupa

frá vestanverðum Mýrdalsjökli og Eyjafjallajökli, Ríkislögreglustjórnin, Háskólaútgáfan: 113-121.

Sherry Curl og Hrefna Jóhannesdóttir 2005. Viðhorf Íslendinga til skógræktar Skógræktarritið 2005(1): 19-27

Sherry Curl, Karl S. Gunnarsson, Hrefna Jóhannesdóttir og Guðjón Magnússon 2005. Viðhorf almennings til skógræktar og landgræðslustarfs. Fræðaðing landbúnaðarins 2005: 203-208.

Sigurdsson, Bjarni D., Borgthor Magnusson, Asrun Elmarsdóttir & Brynhildur Bjarnadóttir 2005. Biomass and composition of understory vegetation and the forest floor carbon stock across Siberian larch and mountain birch chronosequences in Iceland. Annals of Forest Science 62 (8): 881-888.

Próstur Eysteinnsson 2005. Enduvakning. Í Sigurður Ægisson (ritstj.) Á Sprekamó: Helgi Hallgrímsson sjötugur. Bókaútgáfan Hólar. Bls. 426-432.

Próstur Eysteinnsson, 2005. Hvað er skógur? Fréttablaðið, 22. ágúst 2005 (birt af vísindavef Háskóla Íslands).

Erindi og veggspjöld með ágríp 2005

Aðalsteinn Sigurgeirsson 2005. The status and prospects for afforestation in Iceland. Erindi flutt á Affornord ráðstefnu, 21. júní 2005.

Arnór Snorrason og Bjarki Þór Kjartansson 2005. Íslensk skógarúttekt. Fræðaðing landbúnaðarins 2005: 162.

Arnór Snorrason og Stefán Freyr Einarsson 2005. Lífmassa- og bol-rúmmálsföll fyrir ellefu trjátegundir í skógrækt á Íslandi. Veggspjald. Fræðaðing landbúnaðarins 2005.

Ása L. Aradóttir, Guðmundur Halldórsson og Ólafur Arnalds 2005. LANDBÓT: Tilraunastofan á sandinum. Fræðaðing Landbúnaðarins 2005; 279-281.

Bjarni D. Sigurðsson, Ásrún Elmarsdóttir og Borgþór Magnússon 2005. Áhrif skógræktar á sýrustig jarðvegs og gróðurfar. Fræðaðing landbúnaðarins, Hótel Saga, Reykjavík, 3-4 febrúar 2005.

Bjarni D. Sigurdsson, Asrun Elmarsdóttir og Borgthor Magnusson 2005. Effects of afforestation in Iceland on soil acidity. AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18. – 22. júní, 2005

Bjarni D. Sigurdsson, Borgthor Magnusson, Asrun Elmarsdóttir and Brynhildur Bjarnadóttir 2005. Effects of afforestation on understory biomass, carbon stock and vegetation composition: a chronosequence study in Iceland. AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18. – 22. júní, 2005.

Bjarni E. Guðleifsson, Bjarni D. Sigurdsson og Sigurður Ingvarsson 2005. Icelandic Agricultural Sciences. Alþjóðlegt tímarit fyrir vísindagreinir á lífvísindum. Fræðaging landbúnaðarins, Hótel Saga, Reykjavík, 3-4 febrúar 2005.

Brynhildur Bjarnadóttir, Bjarni D. Sigurdsson & Anders Lindroth 2005. Eddy flux measurements over a young Larix sibirica stand in eastern Iceland. AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18. – 22. júní, 2005.

Charlotte Nielsen, Edda Sigurdís Oddsdóttir, Christine Wolsted, Susanne Harding, Guðmundur Halldórsson, Tróndur Leivsson, Robin Sen and Jørgen Eilenberg 2005. Sníkjusveppir á skordýrum í jarðvegi úr birkilundum og af örfoka svæðum á Íslandi og í Færeyjum (Insect pathogenic fungi in soil from birch stands and eroded areas in Iceland and the Faroe Islands). In: Fræðaging landbúnaðarins 2005: 319.

Edda Sigurdís Oddsdóttir, Charlotte Nielsen, Jørgen Eilenberg, Robin Sen and Guðmundur Halldórsson 2005. Soil inoculation with Metarhizium and mycorrhiza: a method to enhance afforestation in Iceland and Faroe Islands. In: International workshop on Implementation of biocontrol in temperate regions – present and near future. November 1-3, 2005 Research Centre Flakkebjerg, Denmark.

Edda S. Oddsdóttir, Charlotte Nielsen, Jørgen Eilenberg, Robin Sen and Guðmundur Halldórsson 2005. The effects of deforestation on soil fungal biodiversity in Iceland. In: Edda Sigurdís Oddsdóttir & Ólafur Eggertsson (eds.): Effects

of afforestation on ecosystems, landscape and rural development. AFFORNORD conference in Reykholti Iceland, June 18-22 2005.

Edda Sigurdís Oddsdóttir, Guðmundur Halldórsson and Robin Sen 2005. Svepprót í jarðvegi úr birkilundum og af örfoka svæðum á Íslandi (Mycorrhiza in soil from birch stands and eroded areas in Iceland). In: Fræðaging landbúnaðarins 2005.

Edda Sigurdís Oddsdóttir and Guðmundur Halldórsson 2005. Ranabjöllur (Otiiorhynchus spp) – meindýr í skógrækt (Weevil larvae (Otiiorhynchus spp) a forest pest). In: Fræðaging landbúnaðarins 2005: 325.

Edda Sigurdís Oddsdóttir, Jørgen Eilenberg, Robin Sen and Guðmundur Halldórsson 2005. Áhrif jarðvegsörvera á lifun ranabjöllulirfa – pottatilraun (The effects of soil biota on survival of Otiiorhynchus larvae – a pot experiment). In: Fræðaging landbúnaðarins 2005:324

Gerður Guðmundsdóttir og Bjarni Diðrik Sigurdsson 2005. Kjörhitastig birkis og þriggja annarra algengra trjategunda á Íslandi. Fræðaging landbúnaðarins, Hótel Saga, Reykjavík, 3-4 febrúar 2005.

Gerður Guðmundsdóttir and Bjarni D. Sigurdsson 2005. Photosynthetic temperature response of mountain birch in comparison with three other broadleaved tree species in Iceland. AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18. – 22. júní, 2005.

Guðmundur Halldórsson, Edda S. Oddsdóttir, Bjarni Didrik Sigurdsson and Anna Arneberg 2005. The effects of afforestation on abundance of soil fauna. AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18. – 22. júní, 2005.

Guðmundur Halldórsson, Edda Sigurdís Oddsdóttir and Karl S. Gunnarsson 2005. AFFORNORD – Ráðstefna um áhrif nýskógræktar á líffræðilegan fjölbreytileika, landslag og byggðarþróun (AFFORNORD – Conference on the effects of afforestation on biodiversity, landscape and rural development). In: Fræðaging landbúnaðarins 2005.



Per Gundersen, Jan Weslien, Bjarni D. Sigurdsson, Magne Sætersdal, Leena Finér, Ingeborg Callesen & Lars Vesterdal 2005. Centre of Advanced Research on Environmental Services (CAR-ES). AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18.–22. júní, 2005

Guðni Þorvaldsson og Halldór Sverrisson 2005. Kálæxla-veiki. Fræðaging landbúnaðarins, 2005: 177-184. (Clubroot. Annual Conference of Agricultural Research in Iceland, article in Icelandic).

Halldór Sverrisson and Sigríður Dalmansdóttir, 2005. Is molybdenum limiting for nitrogen fixation in clover in Icelandic bog soil? Essential trace elements for plants, animals and humans. NJF Seminar no. 370. Rit LBHÍ nr. 3 : 86-88.

Halldór Sverrisson, Guðmundur Halldórsson, Bjarki Þór Kjartansson, Aðalsteinn Sigurgeirsson, 2005. Úttekt á skaðvöldum í skógum og úthaga haustið 2004. Fræðaging landbúnaðarins 2005: 376.

Hreinn Óskarsson 2005. Áhrif nitur- og fosfóraburðargjafar við gróðursetningu á birki og áhrif þess á vöxt þess, næringarástand og útræna svepprót. Fræðaging Landbúnaðarins 2004. 163-164.

Jón Ágúst Jónsson, Bjarni D. Sigurdsson, Brynjólfur Sigurjónsson, Guðmundur Halldórsson og Kesara Anamthawat-Jónsson 2005. Breytingar á botngróðri, skordýra- og fuglalífi við framvindu asparskógar. Fræðaging landbúnaðarins, Hótel Saga, Reykjavík, 3-4 febrúar 2005

Jón Ágúst Jónsson, Bjarni D. Sigurdsson, Michael Freeman, Jón Guðmundsson, Hlynur Óskarsson & Kesara Anamthawat-Jónsson 2005. Effects of forest management practices on wood increment and carbon fluxes. AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18. – 22. júní, 2005.

Jón Ágúst Jónsson, Bjarni D. Sigurdsson, Brynjólfur Sigurjónsson, Guðmundur Halldórsson & Kesara Anamthawat-Jónsson 2005. Monitoring of secondary succession in a poplar plantation established on a former agricultural land in southern Iceland. AFFORNORD ráðstefnan í Reykholti

"Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", 18. – 22. júní, 2005.

Ólafur Eggertsson 2005. Volcanoes and forest remains in Iceland. Ágrip í Ráðstefnuriti. Eurodendro 2005, Viterbo, Italy. 47-48.

Michelle Slaney, Jane Medhurst, Sune Linder, Göran Wallin og Bjarni D. Sigurdsson 2005. Growth and Nutrient Allocation of Norway Spruce under Ambient and Elevated [CO₂] and Temperature. Given at the IUFRO World Congress in Brisbane, Australia. Poster Session: "The contributions of tree physiology to understanding the effects of climate change", August 8, 2005.

Önnur erindi og veggspjöld 2005 (án ágripa)

Aðalsteinn Sigurgeirsson. Skógrækt og skógræktarrannsóknir. Fyrirlestur fluttur fyrir háskólanemum frá Landbúnaðarháskóla Íslands, Mógilsá, 14. feb. 2005.

Aðalsteinn Sigurgeirsson. Aðlögun, erfðafræði og klónaval alaskaaspar. Fyrirlestur fluttur á ráðstefnunni „Staða og framtíð alaskaaspar á Íslandi“, í húsi Íslenskrar erfðagreiningar, Vatnsmýri, 5. mars 2005.

Aðalsteinn Sigurgeirsson. Val á trjategundum í skógrækt. Fyrirlestur fluttur hjá félagi skógarbænda á Vesturlandi, Klébergi á Kjalarnesi, 16. nóv. 2005.

Aðalsteinn Sigurgeirsson. Framandi og ágengir skógar. Fyrirlestur á ráðstefnunni „Lauffall 2005“, Hótel Loftleiðum, 16. sept. 2005.

Arnór Snorrason 2005. Íslensk Skógar-úttekt. Erindi haldið á Hátiðarfundi Skógræktarfélags Eyfirðinga 11. maí 2005.

Arnór Snorrason 2005. Íslensk Skógar-úttekt. Erindi haldið á aðalfundi Skógræktarfélags Kópavogs 14. mars 2005.

Arnór Snorrason 2005. Vaxtarskilyrði Alaskaaspar í ræktun á Íslandi. Erindi haldið á ráðstefnu Rannsóknastöðvar skógræktar á Mógilsá og Skógræktarfélags Íslands um Alaskaösp, 5. mars 2005.

Arnór Snorrason 2005. C-accounting from forests in Iceland. Opinn fyrirlestur haldinn við Sænska Landbúnaðarháskólann í Umeå 9. mars 2005.

Ása L. Aradóttir og Hreinn Óskarsson 2005. Hekluskógar - frá hugmynd að veruleika. Erindi haldið á málþingi um Hekluskóga 12. okt.

Bjarni Diðrik Sigurðsson. Afforestation and its effects on carbon balance: Case study from Iceland. Erindi á opinri kynningu á norrænu öndvegissetrunum við Háskólann í Lundi, Svíþjóð. Haldið af Nordic Centre of Excellence Programme í tengslum við Scientific Advisory Board meeting 19-21 janúar 2005.

Bjarni D. Sigurðsson, Arnór Snorrason, Bjarki Þór Kjartansson & Brynhildur Bjarnadóttir. Kolefnisbinding með nýskógrækt. Hvar stöndum við og hverjir eru möguleikarnir. Erindi flutt á Fræðapingi landbúnaðarins 2005. Fræðaping landbúnaðarins, Hótel Sögu og Íslenskri erfðagreiningu, Reykjavík, 2-3 febrúar 2005, Landbúnaðarháskólinn, Bændasamtök Íslands, Skógrækt ríkisins og Landgræðsla ríkisins.

Bjarni D. Sigurdsson. Áhrif áburðargjafar á vöxt alaskaaspar. Erindi á ráðstefnunni "Staða og framtíð alaskaaspar á Íslandi", sem haldin var af Mógilsá, Sí og Skógfræðingafélagi Íslands, 5. mars 2005 í húsi Íslenskrar erfðagreiningar. Höfundur og flytjandi var.

Bjarni D. Sigurðsson, Ásrún Elmarsdóttir, Borgþór Magnússon, Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir, Ólafur K. Nielsen, Bjarni E. Guðleifsson. Fjölbreytileiki í beittu, friðuðu og skóguðu landi. Fyrirlestur á ráðstefnunni "Nýja bújörðin", sem haldin var af Mógilsá, Landgræðslunni og Landbúnaðarháskóla Íslands, 16-17. mars 2005, Núpi, Dýrafirði.

Bjarni D. Sigurðsson. Stefnumörkun í loftslagsmálum: kolefnisbinding með nýskógrækt. Fundur nefndar ráðuneytanna um stefnumörkun í loftslagsmálum. Þjóðmenningarhúsi Íslands, 31. mars 2005

Bjarni D. Sigurðsson. Kolefnisbinding skóga. Hvað er nú það? Afmælisráðstefna Skógræktarfélag Eyfirðinga, Hótel KEA, Akureyri, 11. maí 2005.

Bjarni D. Sigurðsson. The effect of afforestation on the carbon balance: case studies and national estimate for Iceland.

Erindi flutt á AFFORNORD ráðstefnunni "Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development", sem haldin var í Reykholti dagana 18-22 júní 2005.

Bjarni D. Sigurðsson. Kolefnisbinding skóga - skiptir hún máli? Aðalfundur Félags íslenskra skógareigenda. Laugum í Sælingsdal. 18. ágúst 2005.

Bjarni D. Sigurðsson. Effects of Afforestation on the Carbon Balance. Erindi haldið á ráðstefnunni: "International seminar on the carbon balance of Nordic Ecosystems" sem haldin var af norræna öndvegissetrinu um kolefnisrannsóknir (NECC; Nordic Centre for Studies of Ecosystem Exchange and its Interactions with the Climate System) og sænsku náttúrufræðistofnuninni (Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket)). Stokkhólmi, Svíþjóð, 29. ágúst 2005.

Bjarni D. Sigurdsson. Kolefnisbinding skóga og hversu mikla líforku má vinna úr ræktuðum skógum? Opin ráðstefna um umhverfiskostnað og orkumál, Orkustofnun, Grensásvegi 9, 27 október 2005

Bjarni D. Sigurðsson. Vaxtarhraði íslenskra nytjaskóga miðað við nágretta-löndin. Opinn fræðslufundur á vegum Vesturlandsskóga fyrir skógarbændur í Dalasýslu. Dalabúð, 15. nóvember 2005.

Hreinn Óskarsson and Sigríður Júlía Brynleifsdóttir 2005. The interrelation between fertilization in the nursery and at planting in the field, on the survival, frost heaving and growth of birch and spruce. AFFORNORD conference in Reykholt Iceland, June 18-22 2005.

Hreinn Óskarsson. Áburðarnotkun í landbótaskógrækt. Erindi haldið á starfsdegi Landgræðslu ríkisins í Gunnarsholti 8. apríl 2005.

Hreinn Óskarsson. Hekluskógar í Þjórsárdal. Kynningarfundur um Hekluskóga, haldinn í Gunnarsholti.

Jón Ágúst Jónsson, Bjarni D. Sigurdsson, Guðmundur Halldórsson og Brynjólfur Sigurjónsson. Lífríki asparskóga. Erindi á ráðstefnunni "Staða og framtíð alaskaaspar á Íslandi", sem haldin var af Mógilsá, Sí og Skógfræðingafélagi Íslands, 5. mars 2005 í húsi Íslenskrar erfðagreiningar.

2005

Ólafur Eggertsson. Fornskógar. Aðalfundur Skógræktarfélagis Árnesinga, 27 apríl, 2005, fyrirlestur.

Ólafur Eggertsson. Moisture content variation, results from two field trials. SNS project meeting. Vimmerby, Sweden, 22-26 October 2005.

Ólafur Eggertsson. Variability of larch – growth rate and density. SNS project meeting. Vimmerby, Sweden, 22-26 October 2005.

Skipulagðar ráðstefnur, námskeið og vinnufundir 2005

Aðalsteinn Sigurgeirsson. „Nýja Bújörðin - búskaparskógrækt, beitarstjórnun og nýting lands“ haldin á Núpi í Dýrafirði dagana 16. - 17. mars 2005. Skipuleggjendur: Skjólskógar á Vestfjörðum, Landbúnaðarháskóli Íslands, Landgræðsla ríkisins og Skógrækt ríkisins (Aðalsteinn Sigurgeirsson f.h. S.r.).

Bjarni Diðrik Sigurðsson. ICP-IM workshop, Task Force meeting and excursion 12-14. May 2005, Reykjavík, Iceland.

Guðmundur Halldórsson, Edda S. Oddsdóttir og Bjarni D. Sigurðsson. Affornord conference. Effects of Afforestation on Ecosystems, Landscape & Rural Development, June 18th – 22nd, 2005, Reykholt, Iceland.

Hreinn Óskarsson. Tók þátt í skipulagningu ráðstefnu um Hekluskóga. Haldin í sal Íslenskrar Erfðagreiningar 12. okt 2005.

Karl Gunnarsson. Skipulagði ráðstefnu fyrir COST E30 verkefnið. "COST E30 Management Committee, Working Groups and Sub-Group meeting", 15-17 June 2005 Reykjavík, Iceland.



Ársskýrsla 2005 Gefin út í október 2006 Ritstjórn Gunnlaugur Guðjónsson og Hreinn Óskarsson Hönnun og umbrot Forstofan Myndir Hrafn Óskarsson, Sigurður Blöndal, Hreinn Óskarsson, Ingimundur Stefánsson og Præstur Eysteinnsson Prentun Gutenberg



Skógrækt ríkisins Miðvangi 2-4
700 Egilsstaðir
Sími 471 2100
skogur@skogur.is

Skógrækt ríkisins 701 Egilsstaðir
Hallormsstað Sími 471 1774
hallormstadur@skogur.is

Skógrækt ríkisins Austurvegi 3
Suðurlandi 800 Selfoss
Sími 480 1821
hreinn@skogur.is

Skógrækt ríkisins Pósthólf 104
Vesturlandi 310 Borgarnes
Sími 435 0047
birgir@skogur.is

Skógrækt ríkisins Vöglum
Norðurlandi 601 Akureyri
sími 462 5175
vaglir@skogur.is

Rannsóknarstöð Kjalarnesi
Skógræktar ríkisins 116 Reykjavík
Mógilsá Sími 515 4500
adalsteinn@skogur.is

www.skogur.is

