

ÁRSSKÝRSLA

2014



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

Náttúrufræðistofnun Íslands heyrir til umhverfis- og auðlindaráðuneytisins. Forstjóri er Jón Gunnar Ottósson, fjármálastjóri er Lárus Þór Svanlaugsson en framkvæmdastjórn stofnunarinnar er að öðru leyti skipuð fimm forstöðumönnum deilda: Guðmundi Guðmundssyni (safna- og flokkunarfræðideild), Borgþóri Magnússyni (vistfræðideild), Önnu Sveinsdóttur (upplýsingadeild), Trausta Baldurssyni (stjórmsýsludeild) og Kristni J. Albertssyni (Akureyrarsetri).

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar Íslands er að rannsaka og lýsa náttúru Íslands og skapa þannig heildstæðan grunn að faglegri ráðgjöf, fræðslu og ákvarðanatöku um verndun og sjálfbæra nýtingu lífríkis og jarðmyndana landsins fyrir núlifandi og komandi kynslóðir.

Í lögum um Náttúrufræðistofnun og náttúrustofur nr. 60/1992 segir: „Náttúrufræðistofnun Íslands stundar undirstöðurannsóknir í dýrafræði, grasfræði og jarðfræði landsins og annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands. Hún varðveitir niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum er veiti sem best yfirlit um náttúru landsins.“ Hlutverki Náttúrufræðistofnunar er auk þess lýst í ýmsum öðrum lögum svo sem:

- lögum um innflutning dýra nr. 54/1990
- lögum um friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum nr. 64/1994
- lögum um vernd Breiðafjarðar nr. 54/1995
- lögum um erfðabreyttar lífverur nr. 18/1996
- lögum um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum nr. 49/1997
- lögum um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu nr. 57/1998
- búnaðarlögum nr. 70/1998
- lögum um náttúruvernd nr. 44/1999
- lögum um framkvæmd samnings um alþjóðaverslun með tegundir villtra dýra og plantna sem eru í útrýmingarhættu nr. 85/2000
- lögum um leit, rannsóknir og vinnslu kolvetnis nr. 13/2001
- lögum um flutning menningarverðmæta úr landi nr. 105/2001
- safnalögum nr. 106/2001
- lögum um varnir gegn mengun hafs og stranda nr. 33/2004
- lögum um lax- og silungsveiði nr. 61/2006
- lögum um Náttúruminjasafn Íslands nr. 35/2007
- lögum um Vatnajökulspjóðgarð nr. 60/2007
- lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011
- lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011
- lögum um skeldýrarækt nr. 90/2011

Náttúrufræðistofnun Íslands stefnir að því að uppfylla lagaskyldur sínar, fylla í eyður þekkingar á náttúru Íslands og að tryggja að sú þekking sé öllum aðgengileg. Stofnunin leitast við að vera ábyrg og vönduð rannsókn- og fræðastofnun sem er stjórnvöldum til stuðnings og sem rannsóknasamfélagið jafnt sem almennigur leitar til.

©NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2015

Ritstjóri: María Harðardóttir

Kortagerð: Anette Th. Meier, Hans H. Hansen, Sigmar Metúsalemsson og Svenja N.V. Auhage

Ljósmynd á forsiðu: Klappargráma, *Physcia caesia*, er flétta sem vex á steinum, oftast þar sem áburðaráhrifa fuglaskíts gættir
Ljós. Erling Ólafsson, 26. apríl 2007

Ljósmynd á baksíðu: Hrafn á ísskor við Hamarskotslæk í Hafnarfirði
Ljós. Erling Ólafsson, 1. febrúar 2014

Prófarkalestur: Magnús Guðmundsson

Hönnun og umbrot: Prentsníð

Prentun: Prentsmiðjan Oddi



Náttúrufræðistofnun Íslands	4
Gamla hrafna gerir ei eitt hregg hvíta – pistill forstjóra	5
Skráning náttúru Íslands	9
Vöktun, vernd og nýting	29
Upplýsingar og miðlun	42
Rannsóknir og ráðgjöf	47
Erlend samskipti	54
Fjármál	57
Mannauður	58
Ritaskrá	62
Icelandic Institute of Natural History	67

Náttúrufræðistofnun Íslands, hlutverk og verksvið

Náttúrufræðistofnun Íslands er gömul stofnun, sem á rætur að rekja til náttúrugripasafnsins sem Hið íslenska náttúrufræðifélag stofnaði árið 1889. Ríkið yfirtók Náttúrugripasafnið formlega árið 1947, en hafði áður greitt laun starfsmanna þess frá árinu 1926 og skaffað því húsnæði leigulaust í Safnahúsinu við Hverfisgötu frá 1908. Fyrstu lög um Náttúrugripasafn Íslands voru sett 1951 og endurskoðuð árið 1965 þegar nafni þess var breytt í Náttúrufræðistofnun Íslands og kveðið á um skylduna „að vera miðstöð almennra vísindalegra rannsókna á náttúru landsins“.

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar er að stunda undirstöðurannsóknir í jarðfræði, grasfræði og dýrafræði landsins, annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands og varðveita niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum. Stofnunin býr yfir gögnum um náttúru landsins og hlutverk hennar er að hafa yfirsýn og veita ráðgjöf og leiðbeiningar um verndun og skynsamlega nýtingu náttúrunnar. Hún hefur einnig viðtækt vöktunar og fræðsluhlutverk.

Sérstaða Náttúrufræðistofnunar felst í lögboðinni skyldu hennar til að skrásetja íslenska náttúru kerfisbundið og byggja upp aðgengilega gagnabanka fyrir almenning, fyrirtæki, sveitarfélög, ráðuneyti og aðrar stofnanir ríkisins. Þessi sérstaða gerir stofnunina að einni af helstu grunnstofnunum þjóðfélagsins og með öðrum náttúrufræðistofnunum um allan heim.

Meginstarfsmarkmið Náttúrufræðistofnunar

Í langtímarstarfsáætlun Náttúrufræðistofnunar er starfssviði hennar skipt í þrjú meginflokk. Í fyrsta lagi skráning og kortlagning náttúrunnar, í öðru lagi lífríkisvöktun og mat á vermdargildi náttúruminja og í þriðja lagi ráðgjöf og miðlun þekkingar um íslenska náttúru:

Að skrá, varðveita, flokka og kortleggja lífríki og jarðmyndanir landsins og skrá upplýsingar um þessa þætti í gagnagrunna. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

- að efla vísindaleg náttúrugripasöfn
- að byggja upp gagnagrunna yfir íslenskar tegundir lífvera, steingervinga og steina
- að kortleggja útbreiðslu lífvera, gróðurfélaga og vistgerða landsins
- að kortleggja berggrunn og laus jarðlög landsins (jarðgrunn), þ.m.t. ofanflóð
- að stunda grunnrannsóknir í flokkunarfræði lífvera, steingervingafræði og bergfræði

Að vakta náttúru landsins, meta vermdargildi náttúruminja og leiðbeina um hóflega nýtingu náttúruauðlinda. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

- að fylgjast með stofnbreytingum mikilvægra tegunda og stofna. Gera áætlun um og bera ábyrgð á kerfisbundinni vöktun lífríkis sem taki til lykilorða líffræðilegrar fjölbreytni
- að meta vermdargildi og vermdarstöðu tegunda, vistgerða og jarðminja og gefa út valista
- að meta veiðipól stofna, þörf á veiðistýringu og veita ráðgjöf til stjórnvalda þar að lútandi
- að afla, taka við og miðla upplýsingum og þekkingu sem varðar íslenska náttúru. Meginmarkmið á þessu sviði eru:
- að gefa út vandað ritað efni og kort
- að miðla upplýsingum og fræðsluefni á netinu
- að halda úti vandaðri safna- og upplýsingaþjónustu
- að vera ráðgjafi, álitsgjafi og umsagnaraðili í málum er varða nýtingu náttúruauðlinda, landnotkun og náttúruvernd
- að fylgjast með nýjungum, stefnum og straumum á fræðasviðum stofnunarinnar og kynna störf hennar innanlands og á alþjóðavettvangi

Starf og hlutverk Náttúrufræðistofnunar nýtist í margvíslegu alþjóðlegu samstarfi á sviði náttúruvísindis og náttúruverndar sem stofnunin tekur þátt í fyrir Íslands hönd.



Gamla hrafna gerir ei eitt hregg hvíta

– pistill forstjóra

Ársskýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir árið 2014 er efnismikil að vanda. Skýrslan veitir sýn á fjölbreytilega starfsemi stofnunarinnar á síðasta ári, en er ekki tæmandi lýsing á þeim margvíslegu verkefnum sem unnin voru á árinu. Í skýrslunni er mikill fróðleikur um náttúru landsins, sem settur er fram með þeim hætti að engum ætti að leiðast lesturinn. Einnig er í ársskýrslunni gerð grein fyrir hlutverki Náttúrufræðistofnunar, starfsfólki, fjárhag og þróun hans frá árinu 1999. Styrkur Náttúrufræðistofnunar liggur fyrst og fremst í starfsfólkinu, sem er einstaklega gott. Ég vil nota þetta tækifæri til að þakka því vel unnin störf og trúmennsku í starfi.



Hlutverk og sérstaða Náttúrufræðistofnunar

Hlutverk Náttúrufræðistofnunar er að rannsaka, skrá og lýsa náttúru Íslands, vakta hana, vernda og nýta skynsamlega. Náttúrufræðistofnun stundar undirstöðurannsóknir í dýrafræði, grasfræði og jarðfræði landsins og annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands. Hún varðveitir niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum er veiti sem best yfirlit um náttúruna. Stofnunin metur ástand og vermdargildi tegunda, stofna, vistgerða, vistkerfa og jarðminja, skráir berg- og jarðgrunna og vaktar lykilkætti í náttúru landsins. Hún byggir upp gagnabanka um náttúru Íslands og skapar þannig heildstæðan grunn að faglegri ráðgjöf, fræðslu og ákvarðanatöku um verndun og sjálfbæra nýtingu lífríkis og jarðmyndana landsins fyrir núlifandi og komandi kynslóðir.

Í ritinu *Náttúruvernd – hvítbók um löggjöf til verndar náttúru Íslands* (umhverfisráðuneytið 2011) segir á bls. 375: „... margar stofnanir á vegum ríkisins [stunda] rannsóknir og vöktun. Sumar þeirra starfa í tengslum við tiltekna auðlindanýtingu, svo sem Hafrannsóknastofnun, Veiðimálastofnun og Orkustofnun [Íslenskar orkurannsóknir]. Aðrar þjónusta fyrst og fremst ákveðna starfsemi eða verkefni eins og rannsóknarhlutar Skógræktar ríkisins og Landgræðslu ríkisins,



Eldgos í Holuhrauni að kvöldi. Hraun rennur í Jökulsá á Fjöllum.

Ljós. Lára Guðmundsdóttir, 9. september 2014.

þ.e. skógrækt og landgræðslu. Náttúrufræðistofnun hefur hér ákveðna sérstöðu. Í lögum nr. 60/1992 er henni falið víðtækt og almennt hlutverk, m.a. að annast skipulega heimildasöfnun um náttúru landsins og hafa yfirlit yfir lykilþætti hennar, byggja upp aðgengilegt gagnasafn með sem fyllstum heimildum um íslenska náttúru, miðla þekkingu, m.a. með útgáfu náttúrufarskorta, og stunda vísindalegar rannsóknir á náttúru Íslands.“ Með ríkari áherslu á vistfræðilega nálgun í náttúruvernd, sjálfbærni nýtingu náttúrunnar og gerð skipulagsáætlana hefur mikilvægi Náttúrufræðistofnunar sem miðlægs gagnabanka um náttúru landsins aukist frá því sem áður var. Það er brýnt að stofnunin hafi fjárhagslega burði til að sinna hlutverki sínu og þeim margvíslegu verkefnum sem það krefst.

Natura Ísland – verðmætt verkefni

Natura Ísland er umfangsmesta verkefnið sem unnið hefur verið að á undanförmum árum á Náttúrufræðistofnun. Ítarleg grein hefur verið gerð fyrir því í síðustu ársskýrslum og á ársfundum stofnunarinnar. Stærsti verkþáttur þess er rannsóknir á íslenskum vistgerðum, flokkun og kortlagning þeirra á þurrlendi, í ám og vötnum og fjöru (sjá bls. 9–16). Ráðist var í verkefnið Natura Ísland í upphafi árs 2012 og var áætlað að því lyki í júní 2015, en það var fjármagnað að mestu leyti (80%) með svo kölluðum IPA-styrk frá Evrópusambandinu í tengslum við umsókn Íslands um aðild að því. Árið 2013 ákvað ríkisstjórn Íslands að gera hlé á aðildarviðræðunum, sem varð m.a. til þess að Evrópusambandið sagði upp IPA-samningnum við Náttúrufræðistofnun með bréfi dagsettu 25. mars 2014 með tveggja mánaða fyrirvara. Uppsögn samningsins var verulegur skellur fyrir Náttúrufræðistofnun, sem hafði gert rekstraráætlun til fjögurra ára, 2012–2015, sem byggðist að verulegu leyti á verkefninu Natura Ísland.

Ljóst var að ef verkefnið yrði ekki klárað myndi mikil vinna, verðmæt gögn og miklir fjármunir fara forgörðum. Jafnframt yrði þeim mikla þjóðhagslega ávinningi sem af verkefninu hlýst fómað. Enginn ágreiningur hefur verið í þjóðfélaginu um mikilvægi verkefnisins, sem ráðist var í að frumkvæði umhverfis- og auðlindaráðuneytisins. Það hefur alltaf legið fyrir að verkefnið Natura Ísland myndi veita fjölbættar og mikilvægar nýjar upplýsingar um náttúru landsins, sem koma til með að nýtast stjórnvöldum, sveitarfélögum, atvinnulífi og almenningi, öllum að kostnaðarlausu. Vistgerðakort og útbreiðslukort tegunda munu t.d. nýtast vel við gerð ýmissa áætlana, s.s. náttúruverndaráætlunar, skipulagsáætlana sveitarfélaga, landsskipulags og mats á umhverfisáhrifum framkvæmda. Vistgerðakortin leggja þannig mikilvægan grunn fyrir upplýstar ákvarðanir um alla landnotkun, m.a. í landbúnaði og skógrækt. Skortur hefur verið á slíkum upplýsingum. Í nýútkominni skýrslu frá Evrópsku umhverfisstofnuninni kemur t.d. fram hversu afarlega Ísland stendur miðað við önnur Evrópuríki hvað varðar gerð náttúrufarskorta, sérstaklega vistgerðakorta (*Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview*. EEA Technical report No. 1/2014). Náist að klára verkefnið NATURA Ísland verður mikil breyting á þeirri stöðu.



Breiða af beittlyngi, *Calluna vulgaris*, á Melrakkasléttu.
Ljós. Lára Guðmundsdóttir, 1. ágúst 2014.



Móhumludrottning á Urriðaholti í Garðabæ.
Ljós. Erling Ólafsson, 7. maí 2014.

Ný náttúrufarsgögn yrðu aðgengileg án endurgjalds fyrir þá sem áður þurfa að halda og spara stofnunum og fyrirtækjum mikinn kostnað við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda, sem þeir þurfa að bera í dag. Afrakstur verkefnisins kæmi ferðapjónustunni til góða og styrkja verulega innviði hennar. Grunnur yrði lagður fyrir framkvæmd nýrra náttúruverndarlaga (nr. 60/2013), en verkefnið mun skaffa mikilvæg og kostnaðarsöm gögn sem afla þarf vegna þeirra, m.a. í tengslum við nýja náttúruminjasrá og vöktun lykilorða íslenskrar náttúru. Það lá einnig ljóst fyrir þegar lagt var af stað að ef ekki yrði af aðild Íslands að Evrópusambandinu þá myndi afraksturinn nýtast Íslandi við að uppfylla skyldur sínar í Bernarsamningnum um vernd villtrar náttúru í Evrópu. Það myndi gera Íslandi kleift að taka virkan þátt í uppbyggingu *Græna gimsteinsins*, Emerald Network, sem er sameiginlegt net verndarsvæða í Evrópu. Í dag er Ísland eina landið sem aðild á að Evrópsku umhverfisstofnuninni, sem ekki hefur sinnt þeirri skyldu fyrir utan Liechtenstein. Noregur og Sviss taka virkan þátt í *Græna gimsteininum* og hafa tilnefnt svæði innan sinna vébanda. Natura 2000, net verndarsvæða í Evrópusambandsríkjunum er hluti Evrópunetsins, Græna gimsteinsins.

Natura Ísland lagað að nýjum fjárhagsramma

Eftir uppsögn IPA-samningsins lá fyrir að Náttúrufræðistofnun yrði af rúmlega 200 m.kr. á árunum 2014 og 2015 og gæti að óbreyttu ekki lokið Natura Ísland verkefninu. Umhverfis- og auðlindaráðuneytið lagði þá mikla áherslu á að finna leið til að ljúka því með ásættanlegum hætti í samvinnu við Náttúrufræðistofnun. Á fundi í apríl 2014 óskaði ráðuneytið eftir að stofnunin endurskoðaði fyrirliggjandi verk- og tímaáætlun Natura Ísland með það fyrir augum að draga úr kostnaði, lengja verktímabilið og seinka verklokum án þess að það bitnaði á afrakstri verkefnisins. Samkvæmt ákvörðun ráðherra skyldi miða við að sérstakt fjármagn fengist úr ríkissjóði að upphæð 153 m.kr. á tímabilinu 2014–2016, sem skiptist þannig að 53 m.kr. kæmu á fjárukalögum 2014, 50 m.kr. í fjárlögum ársins 2015 og aðrar 50 m.kr. 2016. Jafnframt var óskað eftir að stofnunin reyndi að hagræða í öðrum rekstri og endurskoðaði rekstraráætlun ársins 2014 í ljósi þessara forsendna.

Ný rekstraráætlun Náttúrufræðistofnunar fyrir árið 2014 leit dagsins ljós í byrjun maí ásamt nýri verk- og tímaáætlun fyrir Natura Ísland verkefnið, sem miðaði við verklok árið 2016. Dreigið var úr fyrirhugaðri útivinnu sumarið 2014 og einstakir verkþættir skomir niður, en þess gætt að áhrifin hefðu ekki mikinn skaða í för með sér fyrir afrakstur og meginmarkmið verkefnisins. Jafnframt var áhersla lögð á að auka sértekjur stofnunarinnar með verksölu, sem óhjákvæmilega bitnar á öðrum mikilvægum verkefnum stofnunarinnar. Í rekstraráætluninni var gert ráð fyrir að afkoma ársins 2014 yrði neikvæð um 7,5 m.kr. (uppsafnaður vandi í árslok 13,7 m.kr.) að því gefnu að 53 m.kr. fengjust á fjárukalögum ársins 2014 í samræmi við ákvörðun ráðuneytisins. Umhverfis- og auðlindaráðuneytið samþykkti þessa



Útselur, Surtsey.



Ljósm. Erling Ólafsson, 16. júlí 2014. Svartbaksungar í Surtsey.

Ljósm. Erling Ólafsson, 15. júlí 2014.



Geldingahnappur á Selatöngum.

Ljós. Erling Ólafsson, 6. júní 2014.



Mókempingur í Surtsey.

Ljós. Erling Ólafsson, 16. júlí 2014.

nýju rekstraráætlun Náttúrufræðistofnunar fyrir árið 2014 óbreytt með bréfi dags. 16. maí 2014, en með eðlilegum fyrirvara um að Alþingi samþykkti umrædda 53 m.kr. viðbótarfjárheimild.

Unnið var að Natura Ísland verkefninu samkvæmt nýju verk- og tímaáætluninni út árið 2014 og gengu verk eftir eins og gert var ráð fyrir. Mikil áhersla var lögð á að halda rekstri stofnunarinnar innan settra marka rekstraráætlunarinnar og ná áætluðum sértekjum. Dæmið gekk upp, þökk sé ósérhlífnu starfsfólki stofnunarinnar, og varð rekstrarafkoman mun betri en lagt var upp með, ekki síst vegna mikilla tekna af verksölu. Í samþykktri rekstraráætluninni var gert ráð fyrir að rekstrargjöld umfram fjárheimildir fjárlaga yrðu neikvæð um 13,7 m.kr. í árslok 2014, að því gefnu að Alþingi samþykkti 53 m.kr. aukna heimild í fjárukalögunum. Hún varð hins vegar jákvæð um 3,6 m.kr. í árslok miðað við sömu forsendur.

Slæmu fréttimar

Slæmu fréttimar fyrir Náttúrufræðistofnun voru hins vegar að umrædd viðbótarheimild, 53 m.kr., á árinu 2014 skilaði sér ekki. Beiðni ráðuneytisins var aldrei lögð fyrir Alþingi af einhverjum ástæðum, sem stjórnendur stofnunarinnar þekkja ekki. Vita þó að ekki er við ráðuneytið að sakast, það beitti sér fyrir lausn málsins fram á síðustu stundu, en án árangurs. Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar var því neikvæð um 49,4 m.kr. í árslok 2014 í stað þess að vera jákvæð um 3,6 m.kr. Þessi staða kom verulega á óvart, sérstaklega í ljósi þess að rekstraráætlunin var sett upp með þessum hætti að frumkvæði umhverfis- og auðlindaráðherra og eftir því sem stjórnendur Náttúrufræðistofnunar best vissu, að höfðu samráði við fjármála- og efnahagsráðherra. Engin ástæða var til að vinna ekki samkvæmt rekstraráætluninni, sem ráðuneytið hafði samþykkt enda byggði hún á fjárhagsramma sem það setti. Þegar ljóst var í byrjun desember sl. að fjárheimildinni yrði ekki breytt var búið að leggja í kostnaðinn við verkið og ekki aftur snúið. Það kom mjög á óvart að í þrískiptri áætluninni um fjármögnun Natura Ísland verkefnisins, 53 m.kr. 2014, 50 m.kr. 2015 og 50 m.kr. 2016, skuli fyrsta hlutanum vera hafnað en hinir tveir samþykktir (fjárlög 2015). Að hafna fyrsta hlutanum sem búið var að framkvæma, en samþykkja hina tvo er einkennilegt í rekstrarlegu tilliti, hafna A en samþykkja B og C.

Öll él birtir um síðir

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið hefur fullan skilning á þeirri stöðu sem upp er komin og að ekki sé við Náttúrufræðistofnun að sakast. Leiða verður leitað til að rétta fjárhagsstöðu stofnunarinnar án þess að það bitni á framvindu verkefnisins Natura Ísland, sem unnið er að samkvæmt nýju verk- og tímaáætluninni sem gengið var frá vorið 2014. Samkvæmt rekstraráætlun Náttúrufræðistofnunar fyrir árið 2015, sem samþykkt var af ráðuneytinu í janúar sl., verður því ekki breytt um kúrs í Natura Ísland og stefnt að farsælum verklokum árið 2016.

Jón Gunnar Ottósson

Skráning náttúru Íslands

Flokkun og kortlagning vistgerða á Íslandi

Á Náttúrufræðistofnun Íslands er unnið að rannsóknum á íslenskum vistgerðum en það eru vistfræðilegar einingar sem búa yfir ákveðnum eiginleikum hvað varðar gróður, dýralíf, jarðveg og loftslag. Víðast hvar á meginlandi Evrópu hafa vistgerðir verið notaðar sem undirstöðueiningar við kortlagningu náttúrufars og í umfjöllun um vernd og nýtingu lands. Með því að lýsa einkennum vistgerða og kortleggja þær fæst yfirlit yfir útbreiðslu og stærð þeirra og þar með mikilvægar upplýsingar sem nýtast við skipulag. Vistgerðir eru hagnýtar þegar teknar eru ákvarðanir um landnýtingu svo sem við skógrækt, landgræðslu, mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og náttúruvernd.

Verkefnið, sem er mjög viðamikilið, hófst árið 1999 með rannsóknum á vistgerðum á miðhálandi Íslands en þar voru skilgreindar 24 vistgerðir. Við aðildarumsókn Íslands að Evrópusambandinu árið 2009 þurfti landið að hefja undirbúning að því að innleiða ýmsar tilskipanir, m.a. vistgerðatilskipun og fuglatilskipun sambandsins, og leggja fram lista yfir svæði sem ætti að vernda samkvæmt þeim. Vegna þessa sótti Náttúrufræðistofnun Íslands um svokallaðan IPA-styrk til sambandsins, m.a. til að ljúka flokkun og kortlagningu vistgerða á landinu. Styrkur var veittur og hófust rannsóknir af fullum krafti í byrjun árs 2012. Rannsóknirnar eru unnar í samstarfi við ýmsar stofnanir, m.a. Náttúrufræðistofnu Kópavogs, náttúrustofur og Landmælingar Íslands, en auk þess koma einstaklingar á öðrum stofnunum og Háskóla Íslands að verkefninu. Áætlað var að flokkun og kortlagningu vistgerða á landinu lyki í júní 2015.

Á árunum 2012 og 2013 fór fram mikil rannsóknarvinna þar sem kannaðar voru vistgerðir í þremur meginflokkum lands, þ.e. í fjöru, ferskvatni og á landi. Við rannsóknir á landi var lögð áhersla á að kanna vistgerðir á láglandi og vistgerðir jarðhitasvæða.

Árið 2013 ákvað ríkisstjórn Íslands að gera hlé á aðildarviðræðum við Evrópusambandið sem varð til þess að sambandið sagði upp IPA-samningnum við Náttúrufræðistofnun Íslands. Þátttöku sambandsins í verkefninu lauk síðan formlega í maí 2014. Forsendur fyrir fjármögnun verkefnisins breyttust því verulega en með stuðningi umhverfis- og auðlindaráðuneytisins var sá vandi leystur, m.a. með auknu fjárframlagi úr ríkissjóði og með því að draga úr einstökum verkþáttum og lengja verkefnið. Verklök eru nú áætluð vorið 2016.

Gagnasöfnun á vettvangi og skráningu gagna í gagnagrunna er nú nánast lokið. Lokaáfangi verkefnisins stendur nú yfir með úrvinnslu og kortlagningu. Flokkun vistgerða í fjöru, ferskvatni og á landi er að mestu lokið en hún byggist bæði á EUNIS-flokkunarkerfinu, sem er evrópskt kerfi til flokkunar vistgerða, og á ályktun Bernarsamningsins nr. 4 frá árinu 1998 (Emerald Network) sem lýsir vistgerðum í Evrópu sem mikilvægt er að vernda. Auk þess er tekið tillit til íslenskra aðstæðna því að hér á landi eru vistgerðir sem ekki finnast á meginlandi Evrópu. Unnið er að kortlagningu þeirra vistgerða sem þegar hafa verið skilgreindar og byggist hún á RapidEye, SPOT og LANDSAT gervitunglamyndum. Við kortlagninguna eru einnig notuð ýmis önnur gögn svo sem, loftmyndir, gróðurkort, hæðarlíkön og aðrar tiltækar landupplýsingar um vatnafar, úrkomu, útbreiðslu hrauna, skóga, ræktaðs lands o.fl. Miðað er við að frumgerð vistgerðakorts af landinu öllu verði lokið haustið 2015. Þar verður í fyrsta sinn að finna á einu korti vistgerðir fjöru, ferskvatns og lands.

Vistgerðir á landi Aðferðir

Við rannsóknir á vistgerðum á landi hefur verið beitt svipuðum aðferðum á hálandi og láglandi. Land var fyrst forflokkað í svokallaðar tilgátuvistgerðir en það eru þær vistgerðir sem talið var



Unnið að kortlagningu vistgerða með hjálp gervitunglamyndna. Hans H. Hansen landfræðingur yfirfer kort af sunnanverðum Vestfjörðum.

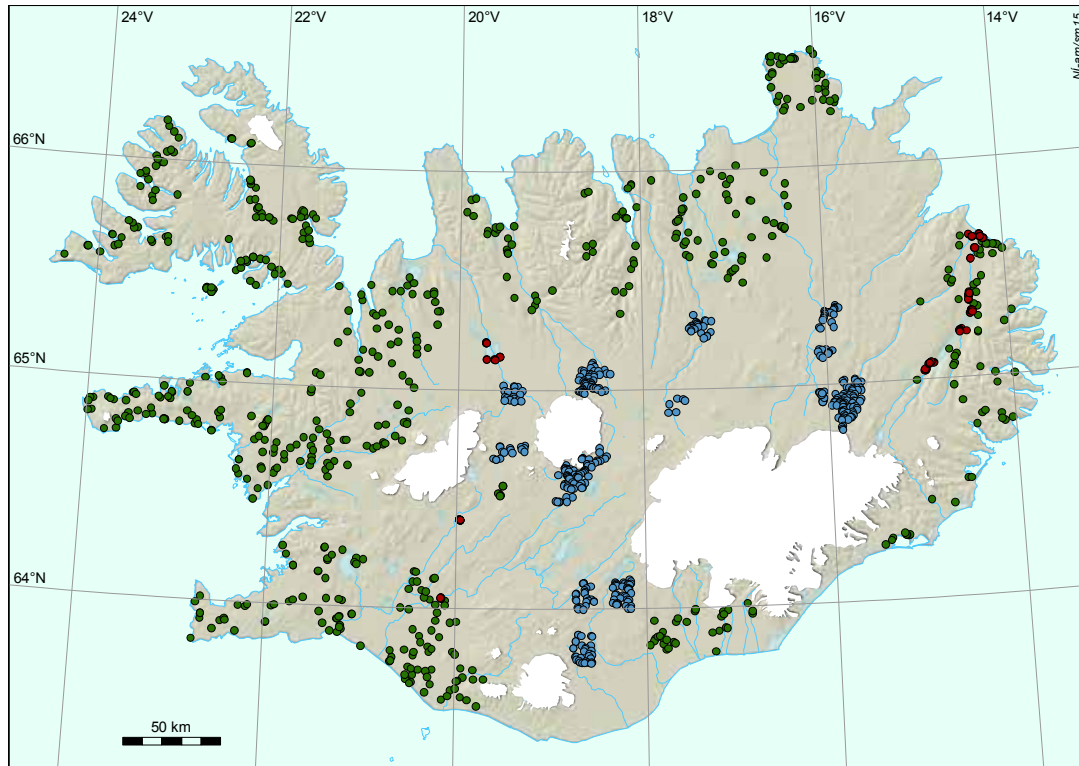
Ljós. Sigurður H. Magnússon, 27. febrúar 2015.

að fundust á tilteknu rannsóknasvæði. Við þá vinnu var byggt á gróðurkortum (hálandi) eða á gervitunglamyndum (láglandi) en einnig tekið mið af skilgreiningum og lýsingum vistgerða í Evrópu og höfð hliðsjón af almennum upplýsingum um náttúru Íslands, svo sem um jarðfræði og gróður. Í sérhverja tilgátuvistgerð voru síðan af hendingu lögð út snið til rannsókna. Á sniðunum voru mældir ýmsir þættir eins og heildargróðurþekja, þekja háplantna, mosa og fléttna og þekja einstakra háplöntutegunda, hæð gróðurs og jarðvegsþykkt. Auk þess voru tekin sýni af mosum og fléttum til greiningar og jarðvegssýni til ákvörðunar á kolefnismagni og sýrustigi.

Á miðhálandi Íslands hafa með þessum hætti verið rannsökuð 412 snið en utan þess hafa verið mæld 637 snið sem flest eru á láglandi. Auk þessa hafa eldri rannsóknir verið nýttar þar sem svipuðum aðferðum hefur verið beitt. Þar er um að ræða alls 146 snið/reiti við Blöndulón, Heygil á Hrunamannafrétti, við Lagarfjót, á Úthéraði og Viðey í Þjórsá. Vegna vistgerðavinnunnar hafa því alls verið rannsökuð 1195 snið eða reitir.

Flokkun vistgerða

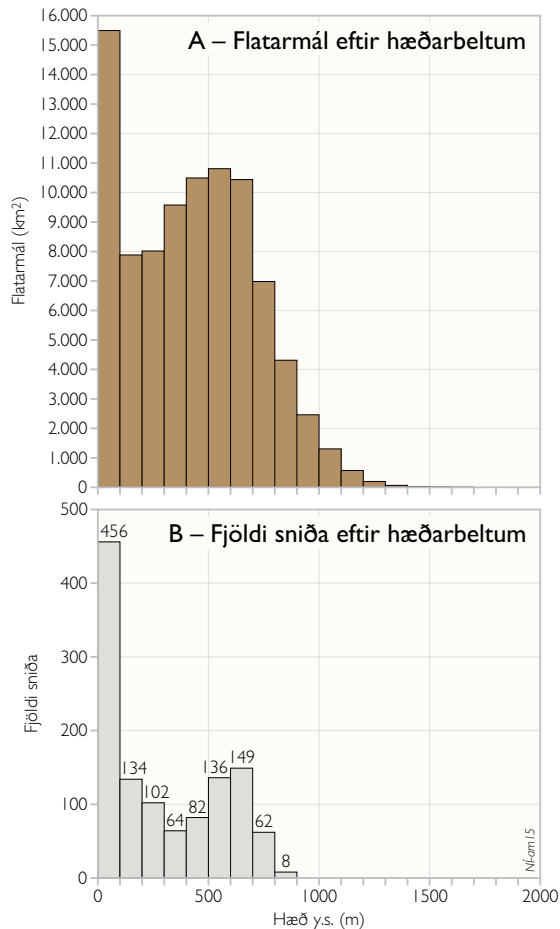
Gróðurgögn af sniðum voru lögð til grundvallar flokkun í vistgerðir. Við úrvinnslu var beitt fjölbreytugreiningu, bæði CANOCO-hnitunargreiningu og TWINSpan-flokkun til að greina meginbreytileika í gróðri. Á grundvelli þeirra niðurstaðna og að teknu tilliti til flokkunar vistgerða í Evrópu var sniðum skipað í vistgerðir. Af 24 vistgerðum sem skilgreindar höfðu verið á miðhálandinu héldust 20 óbreyttar en fjórar voru felldar undir aðra flokka. Heiti vistgerða hafa ekki endanlega verið ákveðin en í staðinn eru hér notuð vinnuheit. Með rannsóknum á láglandi og á hálandi utan miðhálandisins bættust við margar nýjar vistgerðir. eru það aðallega graslendisvistir, strandvistir og skriðuvistir en einnig nokkrar votlendisvistir. Alls hafa nú verið greindar 56 landvistgerðir. Reikna má með að þeim eigi eftir að fjölga því að skógar og vistgerðir á ræktuðu landi hafa ekki verið greindar til hlítar. Upplýsingar um skóga munu fást



Yfirlit yfir staði þar sem vistgerðir hafa verið kannaðar á landinu. Bláir punktar merkja snið rannsökuð árin 1999–2002, grænir punktar snið rannsökuð 2012–2013 og rauðir punktar aðrir rannsóknastaðir.

frá Skógrækt ríkisins en þar að auki er stefnt að frekari gagnasöfnum í birki-skógum sumarið 2015.

Gróður og umhverfisaðstæður hafa nú verið rannsakaðar á fjölmörgum stöðum á landinu og við mjög ólíkar aðstæður á láglendi og hálendi. Því má reikna með að gögnin spanni mest af þeim breytileika sem er að finna í íslensku umhverfi og gefi þar með góða mynd af vistgerðum landsins. Af dreifingu sniða á mismunandi hæðarbelti er þó ljóst að hlutfallslega flestar mælingar hafa verið gerðar á því landi sem lægst liggur (<100 m) en hins vegar voru engar rannsóknir unnar á svæðum ofan við 900 m. Hvort finna má svo hátt yfir sjó einhverjar vistgerðir sem eru ólíkar þeim sem neðar liggja er ekki ljóst. Ekki verður skorið úr því að sinni því rannsóknir ofan 900 m eru ekki fyrirhugaðar á næstunni.

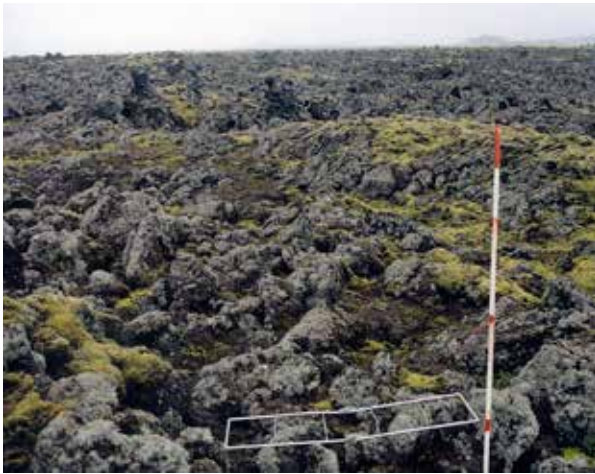


Fjöldi sniða og flatarmál eftir hæðarbeltum.

Yfirlit yfir landvistgerðir sem flokkaðar hafa verið í verkefninu. Vistgerðir skilgreindar á miðhálendi Íslands eru merktar með grænum feringi. Heiti vistgerða eru ekki endanleg.

Vistgerðaflokkur	Vistgerð	Fj. sniða
Eyraavistur	Eyraavist	14
	Aurar	17
Melavistur	Eyðimelavist	35
	Grasmelavist	45
	Mosamelar	12
	Víðimelavist	39
	Sandvirkavist	22
Skríðuvistur	Ljónslappa-brennisóleyjarskríður	19
	Mosaskríður	4
	Móasefs-grasvíðiskríður	15
Moldir	Moldir	6
Hraunavistur	Breiskjuhraunavist	28
	Eyðihraunavist	14
	Lyng- og kjarhraun	6
	Mosahraun	24
Mosavistur	Héluamosavist	23
	Melagambravist	17
	Mosa og fléttuheidi	34
Móavistur	Fjalldrapa-víðimói	58
	Fléttumóavist	15
	Grasmói	13
	Lyngmóavist hálendi	53
	Lyngmóavist láglendi	32
	Mosamóavist	14
	Sef-flagmói	6
	Starmóavist	22
	Víðikjavist	21
	Víðimóavist	15
Graslendisvistur	Blómrikt graslendi	8
	Bugðupunktur	9
	Deigt graslendi	45
	Finnungsgraslendi	13
	Hálingresisgraslendi	29
	Snarótargraslendi	15
	Stinnastarargraslendi	15
	Skógavistur*	Birkiskógur
Mýravistur	Dý	3
	Gulstararflói	20
	Hrossnárardeigja	19
	Klóffuflói	40
	Lágstararflóavist	20
	Mýrastararflói	7
	Mýrastararmýri	110
	Rekjuvist	32
	Runnamýrar láglendi	15
	Runnamýravist hálendi	10
	Rústamýravist	27
	Sandmýravist	11
	Tjarnarstararflói	25
	Strandvistur	Eyja- og fuglabjargagras og blómendi
Grónar sandöldur (grey dunes)		13
Gulstarar-mýrastararfitjar		11
Melhólar		23
Sjávarfitjungsfitjar		26
Strandgróður á mól		4
Strandgróður á sandi	9	
Óflokkað land	Óflokkað	3
	Samtals	1195

* Viðbótarupplýsingar um skóga munu fást frá Skógrækt ríkisins.



Breiskjuhraunavist í Eldhrauni við Lakagíga.
Ljós. Borgþór Magnússon, 12. ágúst 2001.



Eyðihraunavist í Borgarhrauni í Þingeyjarsýslu.
Ljós. Stami Heiðmarsson, 27. júní 2012.



Mosahraun í Berserkjahrauni á Snæfellsnesi.
Ljós. Sigmar Metúsalemsson, 26. júlí 2012.



Lyng- og kjarhraun í Hallmundarhrauni í Borgarfirði.
Ljós. Borgþór Magnússon, 21. ágúst 2012.

Dæmi um vistgerðir – hraun

Á hraunum voru alls mæld 72 snið sem greindust í fjóra flokka; breiskjuhraunavist, eyðihraunavist, mosahraun og kjarhraun. Breiskjuhraun eru frábrugðin öðrum hraunum en þar er, eins og nafnið bendir til, mjög mikið af breiskjufléttum en einnig mosa- og fléttuskán, grasvíði og mosategundunum hraungambra og melagambra. Eyðihraun eru mjög lítið gróin en breiskjufléttur eru þar algengar en einnig túnvingull og lambagras. Mosahraun, sem eru sennilega víðáttumest allra hraungerða hér á landi, einkennast af mikilli þekju hraungambra en krækilyng og fléttutegundir setja þar einnig svip á gróður. Í lyng- og kjarhraunum er mosinn hraungambri yfirleitt ríkjandi í sverði en smárunnar eins og krækilyng, holtasóley, bláberjalýng og fjalldrapi setja mikinn svip á gróðurinn og sums staðar einnig birki.

Sigurður H. Magnússon gróðurvistfræðingur fer fyrir hópnun er flokkar vistgerðir á landi.

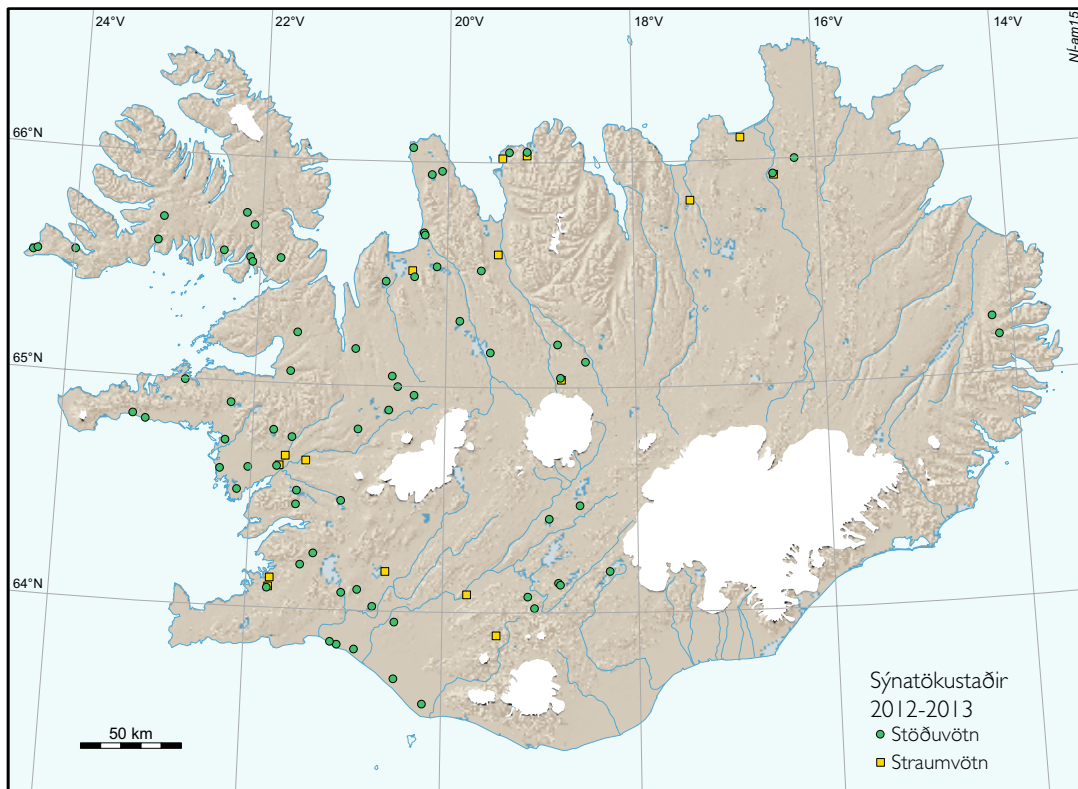
Vistgerðir í ferskvatni

Flokkun á vistgerðum í stöðuvötnum og straumvötnum á Íslandi byggist einkum á vatnagróðri og helstu umhverfisþáttum, þ.m.t. næringarefnaástandi. Um er að ræða fyrstu skipulegu rannsóknina á útbreiðslu og tegundasamsetningu vatnagróðurs í landinu. Þar sem vistfræði íslensks vatnagróðurs er lítt þekkt var lagt í viðamikla vettvangsvinnu til að afla upplýsinga um tengsl útbreiðslu tegunda við umhverfið.

Sumrin 2012 og 2013 var vatnagróður, þ.e. háplöntur, mosi og kransþörungar, kannaður í samtals 72 stöðuvötnum og á afmörkuðum svæðum í 16 straumvötnum. Að meðaltali voru 28 stöðvar í hverju stöðuvatni, en fjöldi stöðva fór eftir stærð vatnsins. Á hverri stöð var dýpi mælt og gróðurþekja og tegundasamsetning könnuð ásamt botngerð. Í hverju vatni voru eðlisþættir mældir (vatnshiti, sýrustig og rafleiðni) og vatnssýni tekin til mælinga á næringarefnum og blaðgrænu. Jafnframt var sjöndýpi mælt og ljósmyndir teknar.

Rannsóknin hefur þegar skilað athyglisverðum niðurstöðum því fundist hafa þrjár nýjar tegundir fyrir landið. Þær eru sverðnykra, *Potamogeton compressus*, og tvær tegundir kransþörungna, *Chara aspera* og *Tolypella canadensis*.

Vinna við skilgreiningar á vistgerðum stendur yfir og benda niðurstöður til að sex mismunandi vistgerðir sé að finna í íslenskum stöðuvötnum.



Vatnagróður var kannaður í 72 stöðuvötnum og 16 straumvötnum árin 2012–2013.

Dæmi um vistgerð – Grunn vötn og tjarnir með loftgróðri

Vötnin eru tiltölulega lítil, mjög grunn, vatnsskálin jafndjúp og skálarlaga. Þau eru iðulega staðsett á flatlendi, vatnsbakkar eru vel grónir og grýtt strandsvæði sjaldgæf eða ekki til staðar. Vötnin eru á láglandi eða á grónum votlendissvæðum á hálendi. Vatnasvið vatnanna er alla jafna vel gróið og vötnin geta verið næringarefnarík. Leiðni og sýrustig (pH) er oft í hærrí kantinum miðað við vötn í öðrum vistgerðum. Botn vatnanna er iðulega vel gróinn og loftgróður er ráðandi. Einkennistegundir eru tjarnastör, *Carex rostrata*, og gulstör, *Carex lyngbyei*, en einnig er vatnsnál, *Eleocharis palustris*, lófótur, *Hippuris vulgaris*, fergin, *Equisetum fluviatile*, og horblaðka, *Menyanthes trifoliata*, algeng. Friðlýsta tegundin tjarnablaðka, *Persicaria amphibia*, er í þessum hópi.



Tjarnablaðka, *Persicaria amphibia*, í Hofgarðatjörn á Snæfellsnesi.

Ljósmynd. Náttúrufræðistofa Kópavogs, 8. ágúst 2012.



Gulstör, *Carex lyngbyei*, og vatnsnál, *Eleocharis palustris*, í Hópinu, Ferjubakkaflóa.

Ljósmynd. Náttúrufræðistofa Kópavogs, 10. ágúst 2012.



Breiður af síkjamara, *Myriophyllum alterniflorum*, og nykrum, *Potamogeton* tegundum, í Hríshólsvatni í Reykhólasveit. Í fjarska sést gulstör, *Carex lyngbyei*.

Ljósmynd. Náttúrufræðistofa Kópavogs, 20. ágúst 2012.

Útbreiðslumörk vatnagróðurs á Íslandi

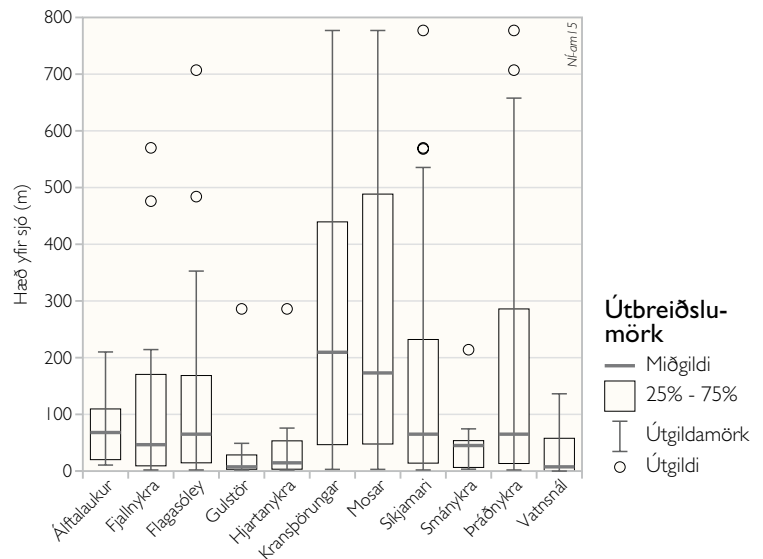
Mikilvægar upplýsingar um vistfræði vatnagróðurs á Íslandi hafa fengist með rannsókninni. Sem dæmi má nefna útbreiðslumörk vatnagróðurs með tilliti til hæðar yfir sjó og vatnsdýpis (vaxtardýpis). Jafnframt er hægt að fá innsýn í hvaða aðstæður ólíkar tegundir vatnagróðurs þrífast best t.d. með tilliti til næringarefna.

Framhaldið

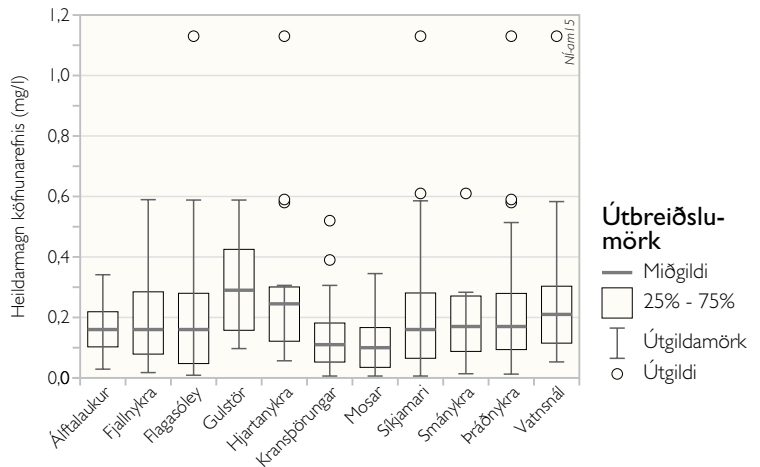
Þegar þessi grunnþekking liggur fyrir er hægt að flokka önnur vötn eftir sama kerfi og er sú vinna þegar hafin. Notast er m.a. við fyrirliggjandi rannsóknir, gagnagrunna Náttúrufræðistofnunar Íslands og loftmyndir. Nú þegar er búið að flokka 80 vötn til viðbótar við upprunalega gagnasettið. Fjöldi annarra vatna og nokkur svæði eru tilbúin til flokkunar og vonast er til að hægt verði að flokka vötn vítt og breitt um landið. Þannig er unnt að fá góða yfirsýn yfir útbreiðslu vistgerða á landsvísu og meta verndarþörf ákveðinna vatna eða svæða.

Úrvinnsla gagna fyrir straumvötn er að hefjast. Auðveldara er að notast við fjarkönnun og fyrirliggjandi upplýsingar til að vistgerðakortleggja straumvötn á Íslandi samkvæmt þessu flokkunarkerfi. Farið var í 16 straumvötn með það að leiðarljósi að finna ákveðna vistgerð sem hefur verið skilgreind í Evrópu og þótti ólíklegt að hægt væri að finna með fjarkönnun. Öll úrvinnsla er sett inn í samræmdan gagnagrunn og inn í landupplýsingakerfi (ArcGIS).

Umsjón með flokkun vistgerða í ferskvötnum hefur Marianne Jensdóttir, ásamt Náttúrufræðistofu Kópavogs tengiliður Þóra Hrafnadóttir.



Útbreiðslumörk tegunda vatnagróðurs m.t.t. hæðar yfir sjávarmáli. Grafið sýnir miðgildi (þverstrík) innan kassa sem spannar 50% af miðsæknustu gildunum. Hringir tákna útlagagildi.



Útbreiðslumörk tegunda vatnagróðurs m.t.t. heildarmagns köfnunarefnis (N-total) í vatni. Grafið sýnir miðgildi (þverstrík) innan kassa sem spannar 50% af miðsæknustu gildunum. Hringir tákna útlagagildi.

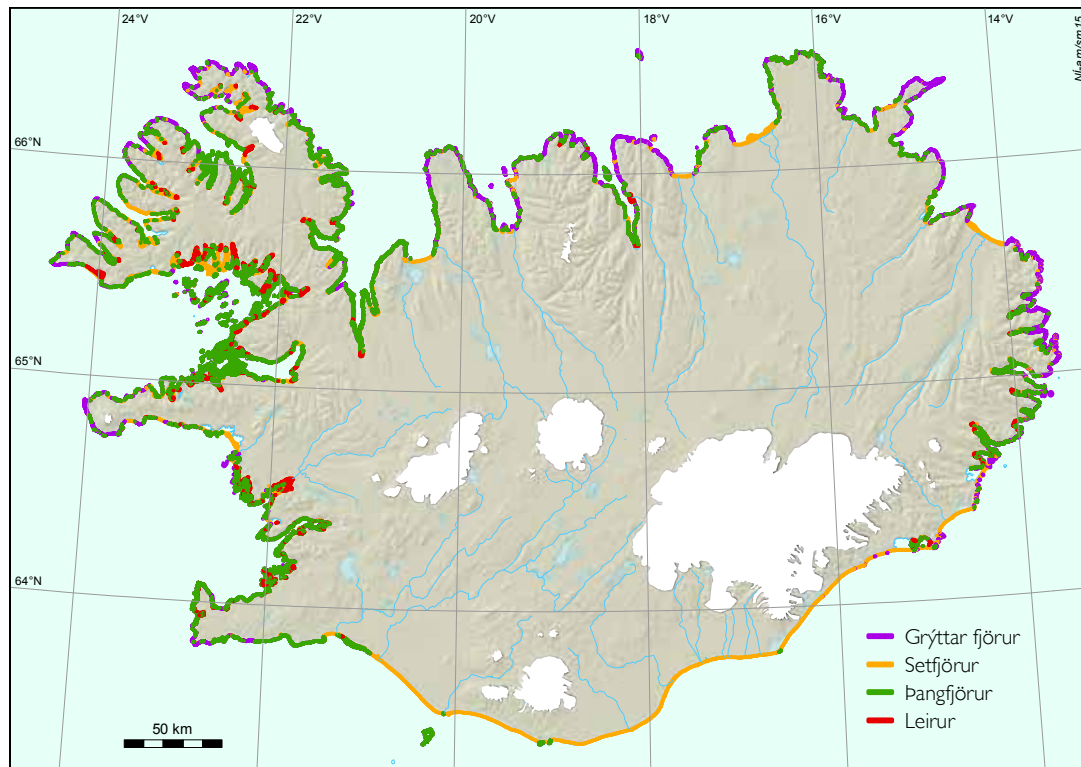
Vistgerðir í fjörum

Fjaran er sá hluti af búsvæði sjávar, þar sem fullsaltur (>30 pm) eða ísaltur sjór (0,5–30 pm) flæðir reglubundið yfir og þornar á milli. Við skjólsæla strönd takmarkast fjaran að mestu við mörk flóðs og fjöru. Þar sem brimasamt er getur fjaran náð upp fyrir efstu flóðmörk.

Árið 2014 var að mestu lokið við að grófflokka og kortleggja helstu fjörugerðir landsins. Greint er á milli fjörugerða eftir brimasemi, gerð fjörubeðs, ríkjandi þangi og dýralífi. Fyrst er greint á milli tveggja megingerða: setfjöru og grýttar fjöru, en grýttum fjörum er skipt í þangfjöru og þangsnauðar fjöru. Hver þessara meginfjörugerða er flokkuð frekar í sífellt sértækari undirgerðir. Þannig er alls greint á milli 19 gerða af fjörum. Flokkun íslenskrar strandlengju í fjörugerðir byggist á greiningu Agnars Ingólfssonar, frá 2006 í *Zoology of Iceland*, en til hliðsjónar er tekið mið af og vísað til samþæfilegra fjörugerða í evrópsku flokkunarkerfunum EUNIS og JNCC.

Samkvæmt fyrstu niðurstöðum er heildarflatarmál fjöru Íslands um 780 km², fyrir utan sjávarlón. Sennilega er það vanmat, því tiltækar loftmyndir eru ekki allar teknar um háfjöru. Við mjög brimasamar fjöru, er það ekki síður matsatriði hversu langt fjaran nær inn til landsins ofan við efstu flóðmörk. Miðað við flatarmál þá eru sandfjöru fljótt á litni víðáttumesta fjörugerðin (um 50%); leirur (um 20%); þangfjöru (um 20%); og grýttar fjöru (um 10%). Segja má að verkefnið muni í lokin skila þokkalega góðu yfirliti yfir helstu fjörugerðir á Íslandsströndum.

Umsjón með kortlagningu fjörugerða hafa þau Sigríður Kristinsdóttir, Gunnhildur Georgsdóttir og Guðmundur Guðmundsson hjá Náttúrufræðistofnun Íslands og Karl Gunnarsson hjá Hafrannsóknastofnun.



Útbreiðsla helstu fjörugerða á Íslandi, óleiðréttar niðurstöður.

Krossfiskar á Íslandsmiðum

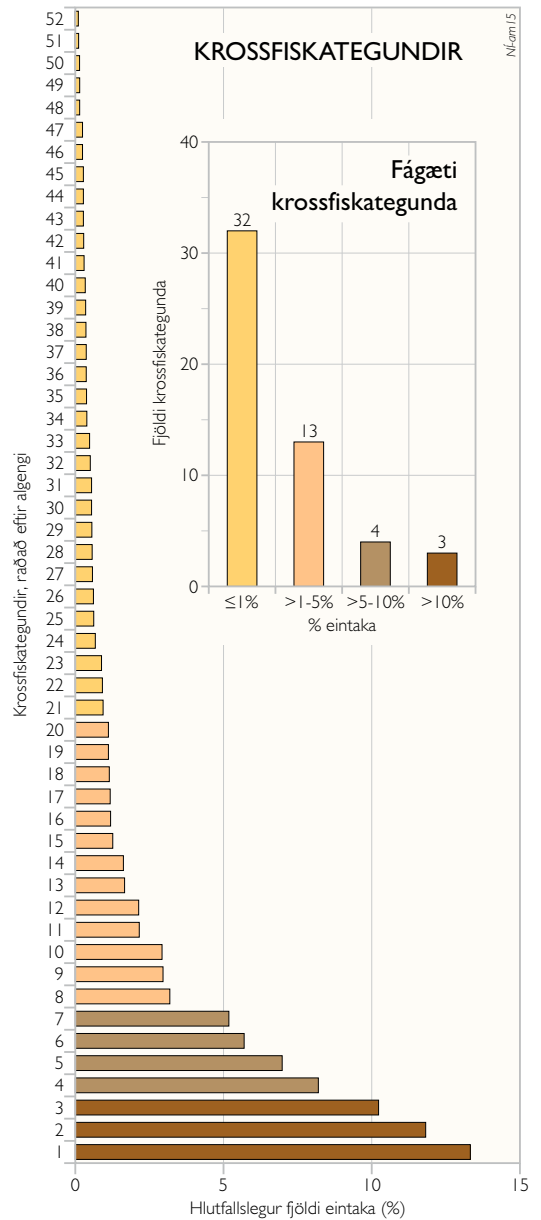
Krossfiskar (Asteroidea) eru fjölskrúðugur og áberandi dýrahópur sem lifir eingöngu í fullsöltum eða ísöltum sjó. Talið er að núlifandi tegundir krossfiska í heimshöfunum séu um 1600. Flestar tegundir eru rándýr en sumar veiða sviflægar fæðuagnir úr sjónum. Krossfiskar geta orðið allstórir og einstaklingsfjöldinn mikill og hafa oft mótandi áhrif á samfélagsgerð botndýra.

Í verkefninu *Botndýr á Íslandsmiðum* voru tekin botnsýni á 579 stöðvum innan íslenskrar efnahagslögsögu, með kerfisbundnum aðferðum. Safnað var um 4,73 milljónum eintaka af ýmsum botndýrum, en þar af voru 9477 eintök af krossfiskum. Árið 2014 var lokið við að greina helstu tegundir og tegundahópa af krossfiskum. Fyrstu niðurstöður benda til að þekktar krossfiskategundir á Íslandsmiðum séu að minnsta kosti 52. Sennilega eru þær þó töluvert fleiri eða um 64, samkvæmt líkindareikningi (Chao 1 & Chao2). Útreikningarnir byggjast meðal annars á eftirfarandi: eitt eintak er tiltækt af 11 tegundum; af 6 tegundum eru til 2 eintök; að heildarfjöldi eintaka er 9477; sýnatökustaðir eru 579; og tegundafjöldinn er að minnsta kosti 52.



Sæsól, *Crossaster papposus*, er 14. algengasti krossfiskurinn á Íslandsmiðum, miðað við hlutfallslegan eintakafjölda. Sæsólin er grimmt rándýr og af krossfiski að vera getur hún hlaupið leifturhratt á eftir næstu máltíð, allt að 70 cm á mínútu. Fjöldi ama er breytilegur (8–14) en oftast eru þeir 13. Útbreiðsla tegundarinnar takmarkast við norður og austurhluta landgrunnins (<550 m). Sæsóllir geta orðið ríflega 35 cm í þvermál og eru allbreytilegar á litinn, einkum skærrauðar, purpuralitar, jarðbrúnar eða fölgular. Eintakið á myndinni er úr vísindasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Það er 10 cm í þvermál en hefur upplitast í varðveisluvökvannum.

Ljós. Erling Ólafsson, 5. mars 2015.



Hlutfallsleg (%) fjöldadreifing 9477 eintaka meðal 52 krossfiskategunda; algengasta tegundin er neðst og ellefu fágætustu tegundimar efstar, hver með eitt eintak. Innfelda súluritíð sýnir sömu gögn þar sem krossfiskategundum er skipað í tíðnihópa eftir algengi og dregur fram mergð fágætanna, þ.e. flestar tegundir (32) eru hlutfallslega sjaldgæfar, en aðeins þrjár eru algengar.



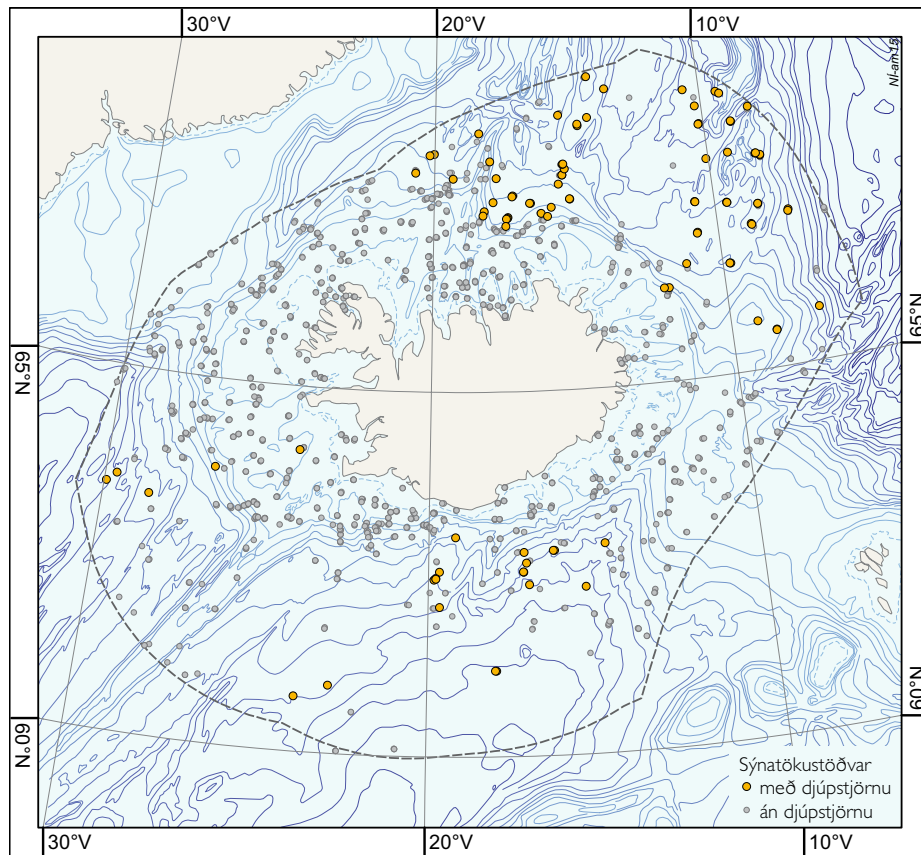
Djúpstjama, Bathyporeia vexillifer, er hlutfallslega algengasti krossfiskurinn á Íslandsmiðum, hvort heldur það er mælt sem hlutfallslegur eintakafjöldi eða sem stærð útbreiðslusvæðis. Tegundin getur orðið meira en 40 cm í þvermál og er oft í mikilli mergð, einkum á djúpslóð, norðan Íslands. Djúpstjama er bæði hrææta og rándýr, og leggst á öll dýr sem hún ræður við. Algengur litur er fölgulur eða ljósbleikur. Eintakið á myndinni er 22 cm í þvermál og er í vísindasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Ljós. Erling Ólafsson, 5. mars, 2015.

Tegundir krossfiska eru misalgengar og fylgja íbjúgri dreifingu (e. hollow curve distribution) sé þeim raðað eftir algengi. Þrjár tegundir eru tiltölulega algengar, en flestar (32) eru hlutfallslega sjaldgæfar, þ.e. hver þeirra hefur færri eintök en 1% af heildarfjöldanum. Slík ójöfn tíðnidreifing er af sumum talin náttúrulögmál og gildir nánast undantekningarlaust fyrir alla tegundahópa. Skýringarnar eru hinsvegar margvíslegar og umdeildar.

Umsjón með krossfiskgreiningum höfðu þau Guðmundur Guðmundsson á Náttúrufræðistofnun Íslands og Halldis Ringvold, frá Háskólanum í Bergen.

Útbreiðsla djúpstjömu, *B. vexillifer*, er í köldum sjó ($-0,9^{\circ}\text{C}$) djúpt norður af landinu ($>0,8$ km). Tegundin er einnig útbreidd í hlýri sjó ($<3^{\circ}\text{C}$) djúpt suður af landinu ($>0,8$ km).





Skútagrýta, *Solorina bispora*, í Skálabyörgum Esjufalla. Askhirlumar eru niðurgrafnar í miðjum þalbleðlunum.

Ljósmynd. Starri Heiðmarsson, 12. júlí 2007.

Fléttufunga Íslands

Fléttur eru áberandi í náttúru Íslands. Þær er að finna í fjölmörgum búsvæðum og á margskonar undirlagi. Við ákveðnar aðstæður eru fléttur nánast einráðar, t.d. á klöppum og grettistöfum sem geta verið hulin fjölmörgum fléttutegundum. Þær eru flestar hrúðurkenndar þó margar séu blaðkenndar og einstaka runnkenndar.

Nafnorðið flétta hentar afar vel til að lýsa sambýli sveppa og þörunga en þrátt fyrir að orðið sé lýsandi þá er það um leið margrætt og ekki sjálfgefið að umfjöllunarefni þessa pistils sé það fyrsta sem kemur upp í hugann. Þannig gæti viðmælanda dottið í hug hárfléttur, skákléttur eða jafnvel nú á síðustu og „verstu“ tímum, fjármálafléttur.

Fléttur eru myndaðar af sambýli svepps og þörungs eða blábakteríu og er því í raun um lítið vistkerfi að ræða. Sveppurinn sem myndar fléttuna ræður heiti hennar. Af íslenskum fléttum eru þekktar a.m.k. 850 tegundir og árlega finnast 5–10 nýjar tegundir á landinu. Af fléttuháðum sveppum, þ.e. tegundum sem vaxa á og í fléttum, finnast um 150 tegundir hérlendis.

Fléttumyndandi sveppir eru langflestir asksveppir og eru ekki náttúrulegur hópur í þeim skilningi að þeir komi af einum sameiginlegum forföður. Þeir eru með öðrum orðum ekki einætta (e. monophyletic), heldur hafa allnokkrir hópar sveppa tekið upp sambýli við grænþörung og/eða blábakteríu óháð hver öðrum. Þessi staðreynd er undirstrikuð af þeim örfáu kólfsveppum sem mynda fléttur. Að mynda fléttur er vinsæll lífsmáti meðal asksveppa og reyndar er u.þ.b. helmingur þekktra asksveppa fléttumyndandi.

Á Íslandi tilheyra flestar fléttur litskófabálki, *Lecanorales*, rúmlega 250 tegundir, og um 80 tegundir teljast til hvors bálks fyrir sig, engjaskófarbálks, *Peltigerales*, og fjörusvertubálks, *Verrucariales*. Í öðrum bálkum eru færri tegundir en íslenskar fléttur tilheyra alls 17 mismunandi bálkum. Að auki er a.m.k. ein tegund kólfsvepps sem myndar fléttu.



Geitaskófir, *Umbilicaria* spp., í Esjubjörgum Esjufjalla. Mest ber á sáldnafla, *Umbilicaria torrefacta*, en einnig sést í skegnafla, *Umbilicaria cylindrica*, auk þess sem landfræðiflikra, *Rhizocarpon geographicum*, og dvergkartá, *Tremolecia atrata*, eru greinanlegar.

Ljós. Starri Heiðmarsson, 8. júlí 2011



Klettaglæða, *Rusavskia elegans*, er einkum algeng norðaustanlands. Myndin er tekin í Þorvaldsdal.

Ljós. Starri Heiðmarsson, 9. júní 2013.



Litunarskóf, *Parmelia omphalodes*, er algeng á klettum og steinum nærri sjó. Var áður nýtt til litunar ásamt og blandað við snepaskóf, *Parmelia saxatilis*, og hraufuskóf, *Parmelia sulcata*. Litunarskóf á steini í mólendi á Melrakkaslétu.

Ljós. Starri Heiðmarsson, 16. júlí 2013.

Hérlendis hafa fléttur verið allmikið nýttar, sérstaklega til matar og til litunar. Þar eru fjallagrös mikilvægust en einnig má nefna geitaskófir, litunarskófir og mariugrös. Nytjafléttur forfeðranna hafa reynt mikilvægur efniviður til rannsókna á virkum efnum sem m.a. geta nýst til hömlunar á vexti baktería.

Grundvöllur að rannsóknum á fléttufungu Íslands er vísindalegt fléttusafn sem varðveitt er við Akureyrarsetur stofnunarinnar. Safnið geymir ríflega 20 þúsund sýni og er nauðsynlegur grunnur er varðar rannsóknir á flokkunarfræði tegundanna, þ.e. breytileika innan og milli tegunda, mörk tegunda, útbreiðslu þeirra og vistfræði.

Á Náttúrufræðistofnun Íslands hefur verið haldið utan um tékklista yfir íslenskar fléttur um árabil. Listann má rekja til rannsókna Harðar Kristinssonar sem ferðaðist víðsvegar um landið sumurin 1967 og 1968 og safnaði fléttum sem hann síðan greindi við Duke háskóla í Bandaríkjunum í samstarfi við einn fremsta fléttufræðing 20. aldarinnar, William Culberson. Rannsóknir Harðar mynda grunn að þekkingu okkar á fléttufungu landsins en afkastamestu fyrirrennarar hans voru allt erlendir fléttufræðingar sem komu hingað og söfnuðu fléttum eða fengu send sýni frá landinu. Meðal þeirra má nefna Danina Christian Grønlund og Jakob S.D. Branth en Norðmaðurinn Bernt Lyngre ferðaðist um Ísland tvö sumur, 1937 og 1939, og birti lista yfir blað- og runnfléttur landsins byggða á safni sínu. Svíinn Gunnar Degelius birti grein um ásætufléttur á íslensku birki 1957 og hafa fjölmargir fleiri sérfræðingar víðsvegar að aukið við þekkingu okkar á fléttufungu landsins.

Tékklistar eru mikilvæg verkfæri til að halda utan um þekkingu á lífveruhópum á ákveðnu svæði. Auk þess sem tékklistar sýna hvaða tegundir finnast á landinu við útgáfu þá gefa þeir grófar upplýsingar um útbreiðslu þeirra auk þess að geta heimilda fyrir fundi eða skráningu einstakra tegunda. Tékklisti yfir íslenskar fléttur hefur verið lengi í vinnslu og hefur listanum verið dreift við sérstök tækifæri, s.s. þegar norrænir fléttufræðingar heimsækja Ísland, en hann hefur aldrei formlega verið gefinn út. Nú hillir undir útgáfu listans og er stefnt að því að hann komi út sem *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar* árið 2015 en listinn er tekinn saman af Herði Kristinssyni og Starra Heiðmarssyni.

Ábyrgðamaður fléttusafns Náttúrufræðistofnunar Íslands er Starri Heiðmarsson fléttufræðingur. Starri stundar ýmsar rannsóknir á flokkunarfræði og þróunarsögu fléttna, einkum tegunda af fjörusvertuætt. Hann á einnig aðild að samstarfsverkefnum er varða rannsóknir á fléttum, t.d. verkefni *MedPlant* sem er alþjóðlegt verkefni þar sem tengsl þróunarsögu og virkra efna í lækningajurtum eru rannsökuð. Íslenski hluti verkefnisins snýr að rannsókn á fjallagrösom og skyldum tegundum og er leitt af Sesselju S. Ómarsdóttur, prófessor við Lyfjfræðideild Háskóla Íslands. Annað samstarfsverkefni snýr að bakteríum er vaxa í og á fléttum og er undir forystu Odds Þ. Vilhelmssonar, prófessors við Auðlindadeild Háskólans á Akureyri.



Horft í átt að Bárðarbungu eftir gígaröð Tröllelda.

Ljósmynd: Kristján Jónasson, 12. ágúst 2014.

Eldstöðvakerfi Bárðarbungu og gos í Holuhrauni

Eldvirkni á Íslandi grundvallast af samspili tveggja þátta. Annars vegar liggur mið-Atlantshafshryggurinn þvert um landið frá suðvestri til norðausturs. Um hann gliðnar landið á meðan eldvirknin fyllir jafnóðum upp í. Hins vegar er Ísland svokallaður heitur reitur, en það kallast staðir á jörðinni sem rísa hátt yfir umhverfið og þar sem eldvirkni er mikil samanborið við svæðin í kring. Talið er að heitir reitir myndist þar sem möttulstrókar rísa úr iðrum jarðar.

Eldstöðvakerfi Bárðarbungu má telja mesta eldstöðvakerfi landsins. Í Bárðarbungu er mikil megineldstöð sem liggur nánast yfir miðju heita reitsins. Henni tengjast tvær af mestu gosreinum landsins, Veiðivatnareinin til suðvesturs að Landmannalaugum og Dyngjuhálsreinin til norðausturs að Dyngjufjöllum, auk annarrar megineldstöðvar við Hamarinn. Segja má að hér liggja mið-Atlantshafshryggurinn í gegn um miðjan heita reitinn. Margar stærstu gosmyndanir landsins á nútíma, svo sem Þjorsárhraunið mikla og Bárðardalshraun, eru upprunnar í Bárðarbungukerfinu og þar er fjöldi stórkostlegra jarðminja sem bera vitni um landrek og eldvirkni í jökli, í vatni og á þurru landi.

Vinir Vatnajökuls úthlutuðu í árslok 2012 styrk til verkefnisins *Eldstöðvakerfi Bárðarbungu* sem er til tveggja ára. Verkefnið fjallar um gossögu eldstöðvakerfis Bárðarbungu, höggun, bergfræði og afmörkun kerfisins gagnvart öðrum eldstöðvakerfum. Því er ætlað að gefa yfirlit um stöðu þekkingar, vera grundvöllur frekari rannsókna og hvatning til annarra, ekki síst háskólanema, til þess að stunda rannsóknir á kerfinu. Gögn um jarðfræði og gossögu eldstöðvakerfis Bárðarbungu verða tekin saman og sett fram á aðgengilegan hátt. Famar verða vettvangsferðir um svæðið í þeim tilgangi að samræma upplýsingar frekar og fylla í eyður.

Samkvæmt upphaflegri áætlun stóð til að gera vettvangskönnun í suðvesturhluta eldstöðvakerfisins sumarið 2013. Sérlega slæmt veðurfar seinni hluta sumars gerði það að verkum að ekki gafst færi á því. Verkefninu var því frestað um eitt ár og hófst með vettvangskönnun í suðvesturhlutanum sumarið 2014. Norðausturhlutinn verður skoðaður sumarið 2015 en miðhluti kerfisins sem er að mestu hulinn jökli verður ekki kannaður sérstaklega. Kerfinu verður síðan lýst á aðgengilegan hátt og mikilvægi svæðisins sem jarðminja á heimsvísu verða kynnt almenningi.

Veiðivatnagosreinin

Dagana 11.–15. ágúst 2014 gerðu jarðfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands, Kristján Jónasson, Lovísa Ásbjörnsdóttir og Sigmundur Einarsson, vettvangskönnun í suðvesturhluta eldstöðvakerfisins, Veiðivatnagosreininni. Farið var um allt svæðið frá Tungnaá í suðvestri að Sylgu í norðaustri. Áhersla var lögð á að skoða ummerki yngstu gosa á svæðinu, en forsögulegar gosminjar voru einnig athugaðar. Þá voru fjölbreyttar móbergsmýndanir frá ísöld kannaðar og lítið á sprungur, misgengi og sigdali.

Við landnám var víðfeðmt lón á Veiðivatnasvæðinu sem nefnt hefur verið Langalón. Árið 871 opnaðist a.m.k. 42 km löng gossprunga í Langalóni í Veiðivatnagosreininni og náði gossprungan suður í Torfajökulssvæðið. Í Langalóni kom upp mikið magn af basaltgjósku sem myndar hina feiknastóru gíga sem nú heita Vatnaöldur. Í Torfajökli gaus hins vegar líparíti, bæði gjósku og hrauni. Þar rann Hrafninnuhraun. Í þessu gosi myndaðist þekkt öskulag sem kallað hefur verið Landnámslagið, en það markar upphaf sögulegs tíma á Íslandi. Óvissa aldursgreiningarinnar er aðeins tvö ár til eða frá, en ártalið er fengið úr ískjarna frá Grænlandsjökli.

Árið 1477 gaus samtímis í Torfajökli, í Langalóni og í sjálfri Bárðarbungu. Í gosinu mynduðust Laugahraun, Námshraun, Norðurmámshraun, Frostastaðahraun og Ljótípollur sunnan Tungnaár, auk hrauna og gíga norðan Tungnaár þar sem nú heitir í Veiðivötnum. Gossprungan var a.m.k. 60 km löng og yfir 100 km löng ef Bárðarbunga er talin með. Í Langalóni mynduðust miklir sprengigígur og stærstur hluti gosefna var basaltgjóska sem dreifðist til austurs og norðausturs. Laugahraun og Námshraun eru líparíthraun. Eftir Veiðivatnagosið var Langalón að mestu orðið fullt af gosefnum. Grunnvatsstaða er þó enn há á Veiðivatnasvæðinu með fjölda tjarna og vatna, þó ekki sé þar lengur eiginlegt lón.

Yngstu gosminjar í Veiðivatnareininni eru frá Trölleldum 1862–1864. Tröllagígur liggja meðfram Bláfjöllum að norðvestan og teygja sig þaðan í átt að Hamrinum. Tröllahraun rann frá þeim til vesturs og suðvesturs meðfram Gjáfjöllum norðanverðum. Trölleldar hófust 30. júní 1862 og þeim lauk síðla hausts 1864, en ekki er vitað hversu samfelld virkni var. Sennilega gaus einnig undir jökli í byrjun. Í grein Sigurðar Þórarinssonar um Tröllagíga og Tröllahraun í tímaritinu Jökli árið 1972 taldi hann eftirtektarvert hversu þrálát og útbreidd „móða“ fylgdi gosinu í Tröllagígum. Móðan lýsti sér svipað og í Skaftáreldum (blámi og mistur í lofti, sól rauð) og hafði svipuð skaðvænleg áhrif á grös og grasrætur.



Skyggnir og Skyggnisvatn mynduðust í miklu sprengigosi árið 871. Þá myndaðist landnámslagið sem markar upphaf sögulegs tíma á Íslandi.

Ljós. Kristján Jónasson, 11. ágúst 2014.



Í Veiðivötnum. Vötnin eru flest í gjóskugígum sem mynduðust í Veiðivatnagösinu 1477.



Gígar og hraun sem mynduðust í Veiðivatnagösinu 1477, norðan Ljósufalla. Ljós. Kristján Jónasson, 11. ágúst 2014.

Forsögulegar gosminjar voru einnig skoðaðar svo sem Drekahraun sem talið er runnið fyrir um 3000 árum, en það er talið hafa runnið niður með Tungná og Þjórsá suður fyrir Búrfell þar sem það kallast Búrfellshraun. Þetta hraun er talið vera um 7 km³ og er meðal mestu hrauna sem runnið hafa á Íslandi á nútíma. Fontur, Saxi og Máni eru miklir gjóskugígar sem raða sér eftir sigdal skammt austan við Þórisvatn. Aldur þeirra er óviss. Það virðist regla á þessu svæði að það myndast sigdalir samhliða sprungugosum.

Eldgos í Holuhrauni

Þann 16. ágúst 2014 kl. 3:00, nokkrum klukkutímum eftir að vettvangskönnun lauk í suðvesturhluta eldstöðvakerfisins, hófst mikil skjálftahrinna í Bárðarbungu sem stendur reyndar enn þegar þetta er skrifað þó verulega hafi dregið úr virkninni. Lítið gos varð í Holuhrauni norðan Dyngjujökuls 29. ágúst og 31. ágúst hófst annað gos á sama stað sem lauk hinn 27. febrúar 2015. Hraunið þekur nú tæplega 85 km² og rúmmál þess er um 1,5 km³. Það telst því mesta hraungos á Íslandi frá Skaftáreldum 1783–1784.

Gosið kom upp á svæði sem áður var talið tilheyra eldstöðvakerfi Öskju (Dyngjujfalla), en við nánari skoðun varð ljóst að það er í raun hluti af eldstöðvakerfi Bárðarbungu (sbr. <http://www.ni.is/frettir/nr/14158>). Þróun skjálftavirkinnar frá 16. ágúst fram að gosi sýndi fram á beina tengingu svæðisins við sprungukerfi Bárðarbungu. Fyrir gos voru tvö hraun í Holuhrauni, og eru bæði líklega runnin á sögulegum tíma. Við skoðun á berggerð og efnasamsetningu þeirra kom í ljós að þau eru ólík dæmigerðum Öskjuhraunum, en líkjast mjög hraunum úr Bárðarbungukerfinu, svo sem Tröllahrauni. Nýja hraunið er einnig sömu gerðar.



Eldgosið í Holuhrauni. Rauð sól og blámóða.

Ljós. Kristján Jónasson, 26. september 2014.

Norðvestur af Holuhrauni eru nokkrar gígaraðir í Gígöldum sem einnig hafa verið taldar tilheyra Öskjakerfinu. Krepputunguhraun eru talin upprunnin í Gígöldum og jafnvel Bárðardalshraun einnig. Hraun þessi og eldstöðvar hafa sömu berggerð og Bárðarbungukerfið. Í Gígöldum eru einnig gígar og hraun sömu gerðar og í Öskjakerfinu. Það er því ljóst að Holuhraun og stór hluti Gígalda tilheyra Bárðarbungukerfinu. Eldstöðvakerfi Bárðarbungu og Öskju skarast á þessu svæði, líkt og eldstöðvakerfi Bárðarbungu og Torfajökuls skarast í nágrenni Landmannalauga.

Jarðfræðingar Náttúrufræðistofnunar, Kristján Jónasson og Sigmundur Einarsson, fóru á vettvang 25.–28. september í þeim tilgangi að safna sýnum af gosefnum og eldfjallaútfellingum fyrir steinasafn stofnunarinnar, ásamt því að safna myndefni og almennum upplýsingum. Á Náttúrufræðistofnun Íslands hafa verið stundaðar rannsóknir á myndun eldfjallaútfellinga í eldgosum og í kjölfar þeirra. Fylgst er með útbreiðslu jarðhita og útfellingum safnað til greiningar. Margar þessara eldfjallaútfellinga hafa reynst áður óþekktar í náttúrunni og hafa fimm þeirra verið samþykktar sem nýjar tegundir steinda.

Það hefur vakið athygli hve mikil gasmengun hefur fylgt gosinu í Holuhrauni. Í því samhengi er áhugavert að lesa eftirfarandi lýsingu á áhrifum Tröllelda árið 1862. Í *Þjóðólfi* (30. júlí 1862) er birtur kafli úr bréfi frá Magnúsi hreppstjóra Magnússyni í Sandaseli í Meðallandi, dags. 9. júlí 1862. Þar segir: „Miðvikudaginn þann 2. þ.m. (júlí 1862) lagði mökkinn hér fram yfir með svo miklum reyk og bláma, að varla sást bæja á milli, og brennisteins saft svo, að alt það fínasta í túnum og útvalendi alhvítuði upp og alt gras visnaði hérumbil til þriðjungs, að undan tekinni elting, sem ekkert sér á.“

Eitt af meginmarkmiðum verkefnisins er að vekja athygli á eldstöðvakerfi Bárðarbungu. Segja má að Bárðarbunga hafi sjálf tekið það að sér að ná þessu markmiði. Fjöldi jarðvísindamanna og nema stunda nú margvíslegar rannsóknir á hinum ýmsu þáttum eldstöðvakerfisins og almenningur fær stöðugar fréttir af gangi mála.

Kristján Jónasson hefur umsjón með verkefninu *Eldstöðvakerfi Bárðarbungu*.



Sigmundur Einarsson jarðfræðingur við virkan hraunjaðar á veginum um Flæður. Í þann mund er myndin var tekin kom aðvörun frá gasmæli, en styrkur brennisteinsoxíðs fór í um $12.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sem telst mjög óhollt. Ljósmynd. Kristján Jónasson, 26. september 2014.

Kransarfi, *Egeria densa*.

Ljósmynd. Lára Guðmundsdóttir, 29. ágúst 2014.

Suðrænar vatnplöntur nema land á Íslandi

Vatnplöntur hafa dreifst víða um heiminn og hafa 96 aðfluttar tegundir af 30 ættum fundist í Evrópu. Stærstur hluti landnáms hefur átt sér stað í hlýju loftslagi sunnan til í álfunni en aðeins fáar tegundir hafa numið land í Norður- og Austur-Evrópu.

Sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands birtu á árinu grein sem sýnir fram á að aðfluttar vatnplöntur geta numið land á norðurhvara (e. arctic) og í kaldtempraða beltinu (e. sub-arctic) og er það í fyrsta sinn sem landnám slíkra plantna er svo norðarlega. Tvær tegundir, skrúfugras, *Vallisneria spiralis*, og kransarfi, *Egeria densa*, hafa komið sér fyrir hér á landi, um 1000 km norðar en áður var þekkt. Þær fundust í tjörnum með jarðhitavatni á tveimur stöðum á landinu, í manngerðri tjörn við Húsavík og í Opnum við Hveragerði. Hér á landi er talsvert um tjarnir með jarðhitavatni sem skapa kjöraðstæður fyrir framandi vatnplöntur.

Vinsælt er að nota vatnplöntur í fiskabúr og hefur það stuðlað að dreifingu þeirra víðsvegar um heiminn. Talið er nær öruggt að skrúfugras og kransarfi hafi einmitt borist í íslensku tjarnirnar með þeim hætti en tegundirnar hafa báðar verið flokkaðar sem ágengar tegundir.

Upprunaleg heimkynni skrúfugrass eru í Asíu, Suður-Evrópu og Norður-Afríku en kransarfi er upprunninn í Brasilíu, Úrúgvæ og Argentínu. Til að staðfesta tegundagreiningu plantanna var meðal annars notast við erfðafræðilegar aðferðir. Gen sem finnast í grænkornum háplantna var raðgreint og niðurstöður bornar saman við gögn úr alþjóðlegum gagnabanka (Genbank). Þetta skref var sérstaklega mikilvægt því með hefðbundinni tegundagreiningu er eingöngu hægt að aðgreina skrúfugras frá náskyldri, norðuramerískri tegund út frá blómskipan, í hvorugri tjörninni fundust blómstrandi eintök. Að auki fundust aðeins karlblóm kransarfans í báðum tjörnum. Þrátt fyrir það er útbreiðsla tegundanna í tjörnum slík að fullyrða má að tegundirnar geti fjölga sér í jarðhitavatninu. Vegna frekari upplýsinga má hafa samband við Pawel Wąsowicz og Láru Guðmundsdóttur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands.

P. Wąsowicz, E.M. Przedpelska-Wąsowicz, L. Guðmundsdóttir og M. Tamayo 2014. *Vallisneria spiralis* and *Egeria densa* (Hydrocharitaceae) in arctic and subarctic Iceland. *New Journal of Botany* 4: 85-89. <http://dx.doi.org/10.1179/2042349714Y.0000000043>

Skrúfugras, *Vallisneria spiralis*.

Ljósmynd. Lára Guðmundsdóttir, 29. ágúst 2014.

Skordýrasafnið á Kvískerjum varðveitt á Náttúrufræðistofnun Íslands

Hálf dán Björnsson bóndi og náttúrufræðingur á Kvískerjum í Örafum hefur löngum vakið athygli fyrir yfirgripsmikla þekkingu á náttúru landsins, þó ekki hafi hann hlotið skólamentun í fræðunum. Þekkinguna hefur hann byggt upp með einlægum áhuga á viðfangsefninu. Hálf dán hefur verið sívakandi yfir flestu sem lífsanda dregur, stundað merkar rannsóknir og gert fjölmargar athyglisverðar uppgötvánir. Með öðrum orðum, sjálfmenntaður náttúrufræðingur af Guðs náð.

Hálf dán ólst upp á einstökum stað við aðstæður þar sem nauðsynlegt var að kunna að lesa náttúruna til að geta nýtt sér hana til búskapar án þess að spjöll hlytust af. Í Örafum stunduðu bændur nefnilega sjálfbæra búskaparhætti löngu áður en umræða hófst um mikilvægi slíkrar umgengni við náttúruna.

Hér skal ekki fjölýrt um dyggðir Hálf dás í fræðunum heldur athygli beint að einskærum áhuga hans á smádýrum. Á því sviði hefur Náttúrufræðistofnun Íslands notið samvinnu Hálf dás ríkulega en í fjóra áratugi hafa leiðir hans og Erlings Ólafssonar skordýrafræðings legið saman. Áður höfðu ýmsir aðrir náttúrufræðingar notið elju Hálf dás og þekkingar, jafnt innlendir sem erlendir. Hálf dán fór snemma að safna skordýrum og varðveita. Þannig byggðist upp mikið og verðmætt safn sem fræðimenn hafa leitað upplýsinga í við rannsóknir sínar. Ber þar ekki síst að nefna Danina Søren L. Tuxen sem var driffjöður í útgáfu ritraðarinnar *The Zoology of Iceland* og fiðrildafræðinginn Niels L. Wolff, sem varð fullur aðdúnar á þessum einstaka fræðimanni eftir að hafa fengið aðgang að fiðrildasafninu við samantekt fiðrildaheftis framangreindrar ritraðar.

Hálf dán hefur verið ötull við að miðla úr skordýrasafni sínu til stofnana og skóla víða um land enda bónbetri og örlátari en margur maðurinn. Ekki sést högg á vatni þó eintök úr safninu hafi dreifst víða því stöðugt hefur bæst í safnið.

Samvinnan við skordýrarannsóknir náði hæstum hæðum þegar hleypt var af stokkunum verkefni við vöktun fiðrilda 1995. Þá var fiðrildagildrum, svokölluðum ljósgildrum, komið fyrir á Kvískerjum. Þar gengu gildrumar samfleytt í 14 ár í fullri umsjá Hálf dás. Gildrumar gengu í 30 vikur árlega og sá Hálf dán um vikulegar tæmingar og úrvinnslu að langmestu leyti. Eftir stendur ómetanleg þekking á fiðrildafánu Kvískerja og landsins.



Hálf dani Björnssyni, náttúrufræðingi frá Kvískerjum, veitt heiðursviðurkenning á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands. Ljós. Kjartan Birgisson, 20. maí 2009.



Hálf dán Björnsson við skordýrasöfnun í Bæjarstaðaskógi. Ljós. Erling Ólafsson, 7. júlí 2004.



Örlítið brot úr skordýrasafni Hálf dás Björnssonar sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur fengið til framtíðarvarðveislu. Ljós. Erling Ólafsson.

Allt tekur enda sem hefst og hefur ábúð á Kvískerjum nú lagst af. Hálf dán hefur flust ásamt Helga bróður sínum á hjúkrunarheimilið á Höfn í Hornafirði, en á háum aldri eru þeir tveir eftirlifandi af þeim stóra systkinahópi sem bjó á Kvískerjum. Á þessum tímamótum þurfti að huga að ýmsu, m.a. tryggja verðmætu skordýrasafni Hálf dánar örugga og varanlega varðveislu. Það hafa allir viðkomandi gert sér grein fyrir því að safnið hefur mikla þýðingu fyrir fræðin og á því síður erindi á önnur söfn. Þetta er fyrst og fremst vísindasafn. Um það hafa engar efasemdaraddir heyrst. Hálf dán hefur sjálfur lengi gefið það í skyn að helst vildi hann sjá safnið fara til Náttúrufræðistofnunar Íslands, en vegna hæversku sinnar hafði hann þó nokkrar áhyggjur af því að þar í húsi gæti viðtaka safnsins tafið menn frá öðrum mikilvægari verkum! Frá afhendingu var svo gengið formlega þegar mannlaust varð á Kvískerjum 2014 og mikilvægt var að bregðast við áður en vetur gengi í garð. Í september var safnið sótt og því komið í öruggar geymslur Náttúrufræðistofnunar í Garðabæ og því forðað undan hugsanlegum skemmdum.

Hálf dán hefur alla tíð verið velunnari Náttúrufræðistofnunar Íslands og íslenskrar náttúru. Á ársfundi stofnunarinnar 2009 var honum veitt heiðursviðurkenning fyrir ómetanlegt framlag til rannsókna á lífríki Íslands og dyggan stuðning við starfsemi stofnunarinnar. Náttúrufræðistofnun mun um aldur og ævi standa í þakkarskuld við náttúrufræðinginn Hálf dán Björnsson á Kvískerjum.

Lífríki Íslands – vistkerfi lands og sjávar

Í september kom úr bókin *Lífríki Íslands: vistkerfi lands og sjávar* eftir Snorra Baldursson líffræðing. Í henni er fjallað um vistkerfi lands og sjávar og er hún hvoru tveggja hugsuð sem fræðibók fyrir almenning og uppflertirit fyrir nemendur og kennara á öllum skólástigum. Í janúar hlaut bókin Íslensku bókmenntaverðlaunin í flokki fræðibókmenta.

Lífríki Íslands er ætlað að efla náttúruvitund þjóðarinnar. Í bókinni er rýnt í vistkerfi Íslands og fjallað um lífríki sjávar og strandsvæða; lífríki ferskvatns, bæði straum- og stöðuvatna; og lífríki þunlendis.

Meðal annars er fjallað um:

- sögu og þróun lífríkisins og hvernig það hefur mótast af hnattstöðu landsins og ólífrænum öflum sem á það verka
- samsetningu lífríkisins og sérstöðu þess í samanburði við lífríki annarra landa
- aðlögun lífvera eftir að ísöld lauk
- mismunandi búsvæði lífveranna, einkenni svæðanna og breytingar í tímans rás
- áhrif búsetu og nýtingar
- hvað þarf að vemda og framtíðarhorfur í ljósi hnattrænnar þróunar



Í bókinni er einnig samantekt um stöðu lífríkisins nú í upphafi 21. aldar og framtíðarhorfur, í ljósi breyttrar landnýtingar og loftslagsbreytinga, sem eru þegar hafnar. Við ritun bókarinnar var stuðst við fjölbreyttar og viðamiklar heimildir hundruða líffræðinga og vistfræðinga sem unnið hafa að lífríkisrannsóknum hér á landi. Niðurstaðan er heildstætt verk þar sem hægt er á einum stað að nálgast bestu fánlega þekkingu um lífríki og vistfræði Íslands.

Bókin er 407 blaðsíður í stóru broti, 33×24 cm, og prýdd fjölda ljósmynda, sem flestar eru teknar af höfundu, auk korta og skýringamynda.

Snorri Baldursson höfundur bókarinnar starfaði hjá Náttúrufræðistofnu Íslands þegar hann hófst handa við ritun bókarinnar árið 2007. Stofnunin veitti honum aðstöðu og tækifæri til að vinna að verkinu fyrstu tvö árin og var einn af helstu bakhjörllum verkefnisins.

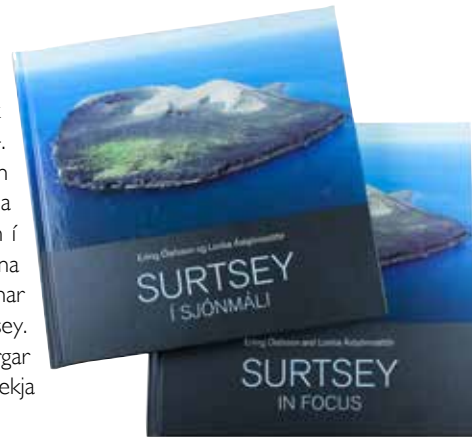
Baldur Helgi Snorrason hannaði bókina ásamt Kötlu Maríudóttur. Bókaförlögin Forlagið og Opna gefa bókina út.



Snorri Baldursson.
Ljós. Baldur Helgi Snorrason,
september 2013.

Surtsey í sjónmáli – Ný bók um Surtsey

Sérfræðingar á Náttúrufræðistofnun Íslands, Erling Ólafsson skordýrafræðingur og Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur, rituðu bók um Surtsey sem gefin var út á vegum Eddu útgáfu í maí 2014. Fimmtugsafmæli eyjarinnar í nóvember 2013 var hvatinn að ritun bókarinnar. Þegar ljóst varð að Surtsey myndi standa um ókomna tíð var hún friðlýst og henni lokað fyrir heimsóknum öðrum en í þágu rannsókna. Mörgum hefur leikið forvitni á að fregna hvað þarna hefur átt sér stað og hvernig þar er umhorfs. Höfundar bókarinnar eru meðal þeirra fræðimanna sem stundað hafa rannsóknir á Surtsey. Þeir fundu til skyldunnar að fræða almenning um eyna. Fjöl margar vísindagreinar hafa birst en niðurstöður sem þar eru kynntar vekja takmarkaðan áhuga hins almenna áhugamanns um náttúruna.



Í inngangi bókarinnar segir meðal annars: „Hvert íslenskt mannsbarn þekkir Surtsey en veit þó fátt um hvað gerst hefur þar suður í sjó þessa hálfu öld sem liðin er frá því að eldgosíð hófst. Það er afar skiljanlegt, því alþýðlegt fræðsluefni um eyna er vart að hafa.“ Þar segir ennfremur: „Bókin er hugsuð sem afmælisgjöf okkar höfundanna til Surtseyjar sem hefur kennt okkur svo margt og verið okkur kær. Okkur fannst að besta gjöfin væri í því fólgin að taka saman fræðandi bók um undur eyjarinnar, hvernig hún hefur þróast eftir að gosi lauk, mótast og blómstrað.“ Þá segir í lok inngangs: „Surtsey í sjónmáli, merking titils er tvíþætt. Bókinni er ætlað að koma eyinni í sjónmál. Hvernig þar er umhorfs verður ekki lýst með orðum einum saman. Því var brugðið á það ráð að byggja bókina á lýsandi myndum og styðja þær með fræðandi skýringartextum, í sjón og máli.“

Bókin er 224 blaðsíður í stóru broti, 26×25 cm, prýdd 384 ljósmyndum og skýringamyndum. Erling Ólafsson tók langflestar myndirnar en leita þurfti annað eftir myndum frá eldgosinu. Myndirnar eru sem sagt allt frá tímum eldgossins til ársins 2013. Þær sýna mótun eyjarinnar, þær ágjafir sem náttúruöflin hafa látið á henni dynja og þróunina sem átt hefur sér stað frá ördauðu landi til ótrúlegrar grósku og iðandi dýralífs. Bókin kom samtímis út á ensku undir titlinum *Surtsey in Focus*.



Svala Þormósdóttir útgáfustjóri Eddu, Erling Ólafsson og Lovísa Ásbjörnsdóttir, höfundar bókarinnar, og Sæmundur Benediktsson framkvæmdastjóri Eddu. Ljós. Gassi, 21. maí 2014.

Vöktun, vernd og nýting

Staða fuglamerkinga

Fuglamerkingar á Íslandi hófust 1921 fyrir tilstilli danska fuglafræðingsins og kennarans Peters Skovgaard og stóðu merkingar á hans vegum til ársins 1954. Árið 1932 hófust merkingar í umsjón Náttúrugripasafnsins, sem síðar varð Náttúrufræðistofnun Íslands.

Árið 2010 var umsjón og umsýsla fuglamerkinga endurskipulögð og áhersla á þær stóraukin. Sett var á laggimar fuglamerkingaráð sem mótar stefnu og rekstur fuglamerkinga á Íslandi. Í ráðinu sitja Guðmundur A. Guðmundsson, formaður, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Ólafur K. Nielsen, Svenja N.V. Auhage, Anna Sveinsdóttir, Kjartan Birgisson og Borgþór Magnússon. Dagleg umsýsla er í höndum Guðmundar A. Guðmundssonar og Svenju N.V. Auhage.

Merkingar sem rannsóknatæki

Merkingar eru mikilvæg aðferð við rannsóknir á fuglum. Með merkingum má fá upplýsingar um ferðir fugla bæði innanlands og utan. Þá eru merkingar á ungum oft eina leiðin til að komast að því hvað fuglar ná háum aldri eða hvenær þeir verða kynþroska og fara að verpa. Loks geta merkingar gefið ýmsar aðrar stofnvistfræðilegar upplýsingar, svo sem um dánartíðni, dánarorsakir, aldursdreifingu í stofni, stofnstærð, vísitölur nýliðunar og stofnbreytinga svo það helsta sé nefnt.

Fuglamerki eru margvísleg, allt frá einföldum númeruðum merkjum úr málmni upp í hátækniþúnað eins og gervitungsenda. Hefðbundnar merkingar byggjast á málmmerki með heimilisfangi merkingarstöðvar og ágröfnu númeri sem er einstakt fyrir hvern fugl. Ekki er leyfilegt að setja aðrar merkingar (litmerki, senditæki, o.s.frv.) á merktu fugla án sérstaks leyfis til slíkra rannsókna.

Við sérstakar rannsóknir eru oft notaðir ágrafnir plasthringir á háls eða fætur, t.d. á gæsir og álfir. Lesa má á þessa hringi úr fjarlægð með góðum sjónauka eða fjarsjá. Þannig er fylgst með ferðum viðkomandi fugls án þess að fanga hann eða drepa og smám saman safnast gögn um ferðir og hætti einstakra fugla.

Síðustu áratugi hafa útvarpssendar verið notaðir hérlendis, t.d. við mat á dánartíðni rjúpna, en slíkar merkingar gera mönnum kleift að fylgjast nánar með ferðum fuglanna en unnt er með hefðbundnum merkingum. Þá hafa gervitunglasendar verið notaðir á villta fugla en eingöngu þá stærri sem geta auðveldlega borið slík tæki. Þessir sendar gera fræðimönnum mögulegt að fylgjast með ferðalögum fuglanna frá degi til dags. Enn nýri tækni eru dægumritar (e. geolocators) sem eru ekki eins nákvæmir og gervitunglasendar en langtum ódýrari. Þetta eru gagnaritir sem skrá gögn um tímasetningu birtutíma (dagslengd milli sólarupprásar og sólarlags). Enginn sendibúnaður er í þessum tækjum og því þarf að endurveiða fuglana sem þau bera til þess að nálgast gögnin. Þrátt fyrir talsverða ónákvæmni einstakra staðsetninga (± 180 km) þá segja meðaltöl staðsetninga yfir lengri tímabil heilmikla sögu um dvalarstaði og ferðir. Þessi búnaður hefur orðið vinsæll vegna lágs verðs og smæðar sem hefur opnað möguleika á að rannsaka tegundir sem ekki hefur verið unnt að rannsaka nema með hefðbundnum málmmerkjum.



Hallgrímur Gunnarsson (merkingamaður nr. 332) og Ólafur Torfason (322) merkja fullorðna súlu í Skrudði.

Ljósmynd. Guðmundur A. Guðmundsson, júlí 2004.

Fuglamerkingamenn

Fuglamerkingar eru stundaðar af fuglafræðingum en ekki síður af fuglaáhugamönnum í sjálfböðavinnu. Á sínum tíma störfuðu um 50 merkingamenn fyrir Skovgaard og síðan Íslendingar tóku við fuglamerkingum hafa um 400 aðilar til viðbótar verið skráðir fyrir merkjum. Árið 2014 voru virkir merkingamenn 51 talsins.

Tveir merkingamenn hættu merkingum á árinu og skiluðu merkjum sínum. Annar þeirra er Óskar J. Sigurðsson kenndur við Stórhöfða. Hann hóf merkingar árið 1953 og merkti á þeim 62 árum sem hann handlék merkingatöngina um 93.000 fugla sem er meira en nokkur annar einstaklingur hér á landi hefur merkt. Sigurður Ingvarsson hætti einnig, hann hóf merkingar árið 1989 og merkti alls 5675 fugla.

Þær tólf tegundir sem mest hefur verið merkt af frá upphafi

Tegund	Fjöldi
Snjótittlingur	79.835
Lundi	76.004
Skógarþröstur	61.538
Kría	52.441
Ríta	34.129
Fyll	31.330
Skúmur	21.119
Teista	20.032
Æðarfugl	18.329
Langvía	16.372
Þúfúttlingur	16.106

Fjöldi merkinga

Árlegum merkingum hefur fjölgað jafnt og þétt. Um 1950 voru að meðaltali merktir um 1000 fuglar á ári en á síðastliðnum árum hafa merki farið á um 12.000 fugla að jafnaði á ári. Frá því fuglamerkingar hófust hér á landi hafa samtals 668.144 fuglar af 153 tegundum verið merktir. Langmest hefur verið merkt af snjótittlingum og lundum, hátt í 80.000 fuglar af hvorri tegund.

Árið 2014 voru samtals merktir 19.046 fuglar af 79 tegundum. Eru það fleiri nýmerkingar á einu ári en nokkru sinni fyrr. Mest var merkt af auðnutittlingum eða 6132 fuglar sem er fimmfalt fyrra met. Þar á eftir komu 2266 snjótittlingar, 1833 skógarþrestir, 1596 kríur og 1269 rauðbrystingar. Tvær tegundir voru merktar í fyrsta sinn hér á landi, peðgrípur, *Ficedula parva*, í Einarslundi við Höfn og mistilþröstur, *Turdus viscivorus*, við Kiðafell í Kjós.

Þrjár afkastamestu aðilar sem stunduðu fuglamerkingar 2014 voru Sverrir Thorstensen sem merkti 3555 fugla, Fuglaathugunarstöð Suðausturlands með 2861 fugl og Jón Magnússon með 1412 fugla.



Auðnutittlingur er sá fugl sem mest var merkt af árið 2014.

Ljósmynd: Jóhann Óli Hilmarrsson.

Endurheimtur

Þeim, sem finna merкта fugla, ber að skila merkinu til Náttúrufræðistofnunar Íslands, hvort sem um er að ræða íslenskt merki eða erlent. Einnig óskar stofnunin eftir upplýsingum um álestur merkja á lifandi fuglum. Finnandi sem sendir inn upplýsingar um merki fær til baka fróðleik um hvar og hvenær fuglinn var merktur.

Frá því að merkingar hófust hér á landi hefur verið tilkynnt um 53.000 endurheimtur (þar með talin 4022 erlend merki endurheimt á Íslandi) og eru tegundimar orðnar 112 talsins. Af fuglum sem merktir voru og endurheimtir hér á landi eru lungar langalgengastir (12.781), en þar á eftir koma æður (2807), álfur (2460) snjótittlingur (2206) og skógarþröstur (1904). Af fuglum sem endurheimst hafa í útlöndum trónir heiðagæs í efsta sæti (2778 endurheimtur) en þar á eftir koma

sílamáfur (694), álfur (586), grágæs (225) og skúmur (215). Af fuglum merktum erlendis sem endurheimst hafa hérlendis er grágæs algengust (624), þá blesgæs (407) og helsingur (324).

Á árinu 2014 bárust 599 tilkynningar um endurheimtur og álestra merkja á lifandi fuglum og hafa þær allar verið afgreiddar. Af þeim voru 495 fuglar merktir á Íslandi. Sílamáfur var algengasta tegundin með 129 endurheimtur, næst komu 65 æðarfuglar, 62 auðnutittlingar, 43 álfur og 21 snjótittlingur. Erlend merki sem endurheimtust hérlendis voru 104 talsins, flest frá Bretlandi eða 64, 24 frá Noregi, 10 frá Hollandi, tvö frá Frakklandi og Þýskalandi og eitt merki frá Svíþjóð og Ghana. Þetta var í fyrsta sinn sem merki frá merkingastöðinni í Ghana endurheimtist á Íslandi. Algengasta tegundin með erlent merki var rauðbrystingur í 32 tilvika en í hópnum var líka ein ný tegund, roðþerna, *Stema dougallii*, sem merkt var við austurströnd Írlands sumarið 2012.

Tvö aldursmet voru slegin á árinu. Elsta íslenska súlan sem hefur endurheimst var merkt sem ungi í Eldey 1982 og drapst í fiskineti við Vestmannaeyjar í október 2014, þá 32 ára og þriggja mánaða. Þá sást merkt álfur í Köldukinn í S-Þing sem orðin var 27 ára og sex mánaða. Verið er að kanna hvort það sé mögulega elsta álfur í Evrópu. Þess má geta að elsti fugl sem endurheimst hefur á Íslandi til þessa er lundur sem var 45 ára og næstelstur er fyll sem varð 40 ára og eins mánaða.

Víðförulasti fuglinn sem endurheimtur var árið 2014 var sanderla sem merkt var í Asenko village í Ghana haustið 2009, hún var mynduð í Kalmansvík við Akranes í maí, 6788 km frá merkingarstað.

Merkingaleiðangrar

Nokkrir merkingaleiðangrar voru farnir árið 2014. Í byrjun júlí leiddi Ólafur Á. Torfason 20. leiðangur sinn í Skráð. Dvölin þar var skemmri en til stóð vegna slæms veðurútlits. Alls voru merktir 794 fuglar, þar af 500 súluungar. Í ágúst stóð Náttúrustofa Suðurlands fyrir merkingarleiðangri út í Elliðaey þar sem merktar voru 195 sjósvölur og 181 stormsvala. Í september fór Ólafur K. Nielsen fyrir 21. leiðangri sínum til merkinga á rjúpum í Hríssey. Líkt og undanfarin tvö ár var veiði mjög dræm, rjúpumar létu varla sjá sig í þorpínu og voru óvenju fáar og mjög styggar í mólendinu.



Endurheimtustaðir skógarþrasta, *Turdus iliacus*, merktur á Íslandi og merkingarstaðir fugla erlendis sem endurheimst hafa á Íslandi. Endurheimtum og merkingum erlendis er skipt í þrjú tímabil: gult haust (1.7.–30.9.), rautt vetur (1.10.–31.3.) og grænt vor (1.4.–30.6), opinn hringur óvissa með tímasetningu.

Nokkrir erlendir aðilar komu til landsins á árinu til fuglamerkinga. Þar má nefna margæsamerkingar Stuarts Bearhop á Innesjum þar sem 99 fuglar voru nýmerktir; leiðangur James Wilson um Vestfirði þar sem 1265 rauðbrystingar voru nýmerktir og 1073 þeirra jafnframt litmerktir; og 23. leiðangur Peters Potts kom til landsins til að merkja vaðfugla, merktir voru um 200 ungar sem er nokkru minna en vant er enda tíðarfar óhagstætt.



Endurheimtustaðir þúfutittlinga, *Anthus pratensis*, merktra á Íslandi og merkingarstaðir fugla erlendis sem endurheimst hafa á Íslandi. Endurheimtum og merkingum erlendis er skipt í þrjú tímabil: gult haust (1.7.–30.9.), rautt vetur (1.10.–31.3.) og grænt vor (1.4.–30.6), opinn hringur óvissa með tímasetningu.

Rafeindamerkingar

Árið 2014 voru minnst 225 fuglar merktir með dægurritum. Þorkell Lindberg Þórarinnsson og samstarfsmenn á Náttúrustofu Norðausturlands merktu 26 langvíur, 27 stuttnefjur, 20 ritur og 10 fýla. Erpur Snær Hansen og samstarfsmenn á Náttúrustofu Suðurlands merktu 40 lunda, Jón Einar Jónsson hjá Háskólasetri Vesturlands merkti 36 æðarfugla og Gunnar Þór Hallgrímsson hjá Háskóla Íslands merkti 8 silfurmáfa og 19 sílamáfa. Þessu til viðbótar merktu Tómas Grétar Gunnarsson, Yann Kolbeinsson og Sverrir Thorstensen alls 24 óðinshana með dægurritum, en vetrarstöðvar íslenskra óðinshana eru með öllu óþekktar.

Litmerkingar

Allmörg stór rannsóknarverkefni byggja á notkun litmerkja og má með þeim afla umfangsmikilla gagna um líf, hætti, lýðfræði og ferðir einstaklinga. Sum þeirra eru unnin í samstarfi við erlenda aðila, þá einkum breska. Stærstu litmerkingaverkefni eru rannsóknir á álf, margæs, grágæs, heiðagæs, blesgæs, jaðrakan, sandlóu og sílamáfi.

Gagnavarsla

Merkinga- og endurheimtugögn eru varðveitt í SQL gagnagrunni sem stýrt er með sérhæfðu umsýsluformi sem ber heitið Flygill og með fyrirspunum gegnum Microsoft Access. Langflestir merkingamenn eða 98,5%, eru farnir að skila gögnum sínum á rafrænan hátt með Excel gagnablöðum sem telja má hinn besta árangur. Skjölín eru tilbúin til innflutnings í gagnagrunninn og léttir það mjög vinnuna. Af gömlum merkingum á aðeins eftir að slá inn í gagnagrunninn innan við tvö þúsund íslensk merki og um 13.000 merkingar á vegum Skovgaard. Í árslok 2014 voru 98% allra merkinga og 95% endurheimta komnar í grunninn og var samlestri þeirra við frumgögn lokið.

Ætlunin er að samræma kóða íslensku merkinga- og endurheimtugagnanna við staðal EURING sem eru regnhlífarsamtök umsjónaraðila fuglamerkinga í Evrópu. Notaður verður EURING 2000 staðall og með því er verður hægt að yfirfæra öll íslensk gögn í sameiginlegan evrópskan gagnagrunn (EURING databank, EDB). Íslensku gögnin munu meðal annars nýtast við gerð fyrirhugaðs endurheimtuatlass sem ætlunin er að gera úr öllum tiltækum gögnum frá Evrópu innan tíðar. EURING staðallinn mun einnig auðvelda að taka upp umsýsluforritið RingAccess í stað heimasmiðaða forritsins Flygils sem notað er í dag. Vonir standa til að íslenskur merkingaatlas líti dagsins ljós áður en langt um líður en forsenda útgáfu slíkrar samantektar er að öll gögn séu tiltæk á rafrænu formi.

Yfirlit yfir fjölda merkinga og endurheimtna á tímabilinu 1921–2014 og færslur sem komnar eru í gagnagrunn.

	Áætlaður fjöldi frá upphafi	Færslur í gagnagrunni 31. des. 2014
Merkingar	674.000	659.300* (98%)
Endurheimtur**	53.000	50.328 (95%)

* Þar með taldar merkingar 2014 á rafrænu formi.

** Inniheldur álestur merkja á lifandi fuglum á sama stað og þeir voru merktir.

Finnirðu merktan fugl

- sendu okkur bréf merkt: Fuglamerki, Náttúrufræðistofnun Íslands, Urriðaholtstræti 6–8, Pósthólf 125, 212 Garðabær
- sendu tölvupóst á fuglamerki@ni.is eða hringdu í síma 5 900 500.

Upplýsingar sem þarf eru númer merkis, tegund ef þekkt er, hvar og hvenær merki fannst og lýsing á leifum fugls.

Mosaskemmdir við iðnaðarsvæðið í Hellnahrauni í Hafnarfirði

Mosar eru rOTALAUSIR og taka næringu sína að stórum hluta úr andrúmslofti. Þeir eru þekktir fyrir að safna í sig ýmsum efnum úr úrkomu og ryki og margar mosategundir eru viðkvæmar fyrir mengun. Mosar hafa því víða verið notaðir til að fylgjast með mengun og skemmdir á mosa taldar merki um að betur þurfi að huga að mengunarvörnum.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur á undanförmum árum fylgst með styrk þungmálma og brennisteins í mosa og kannað mosaskemmdir víðs vegar um land. Suðaustur af álverinu í Straumsvík skammt frá iðnaðarsvæðinu í Hellnahrauni hefur styrkur nokkurra efna mælst hæri í mosa en víðast hvar á landinu. Um þetta svæði liggur háspennulína sem flytur orku að álverinu en vítað er háspennumöstur geta valdið skemmdum á gróðri í sínu næsta nágrenni. Áhugavert þótti að kanna skemmdir á mosa við línuna en sett hefur verið fram sú tilgáta að háan styrk þungmálma megi rekja til háspennulínunnar. Í júlí 2014 voru skemmdir á mosa því kannaðar með kerfisbundnum hætti undir línunni og á allstóru svæði suðvestan hennar.

Í ljós kom að mosinn hraungambri, *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid., var víða skemmdur. Langmestar voru skemmdir næst lóð fyrirtækisins Furu sem er á milli gatnanna Gjáhelli og Berghelli. Þær teygja sig þaðan til suðvesturs en úr þeim dregur tiltölulega hratt með aukinni fjarlægð. Þar sem skemmdir voru mestar var nánast allur mosi dauður og endurvöxtur ekki sjáanlegur. Háplöntur virtust hins vegar vera í allgóðum vexti. Mosaskemmdir var að finna á tiltölulega takmörkuðu svæði norðvestan við öll háspennumöstur.

Hvenær skemmdist mosinn og hvers vegna?

Á loftmynd frá 2009 eru skemmdir greinilegar. Útbreiðsla þeirra er svipuð og sumarið 2014. Loftmynd frá 1999 sýnir skemmdir umhverfis þáverandi iðnaðarsvæði í Hellnahrauni og við háspennumöstur.

Ætla má að skemmdirnar við iðnaðarsvæðið hafi byrjað eftir að starfsemi hófst á svæðinu á milli Berghelli og Gjáhelli. Útbreiðsla skemmdanna bendir eindregið til þess að þær megi rekja til þeirrar starfsemi sem þar hefur farið fram.



Dæmi um mjög miklar skemmdir. Mosapekja er lítil því mosi er nánast allur dauður. Ljós. Sigurður H. Magnússon, júlí 2014.



Mosaskemmdir við iðnaðarsvæðið í Hellnahnrauni flokkaðar sumarið 2014 og merktar mismunandi litum. Háspennumöstur eru merkt með M. Dökkar skemmdir greinilegar fyrir miðri mynd. Loftmynd tekin 2009 af Loftmyndum ehf.



Mosaskemmdir við iðnaðarsvæðið í Hellnahnrauni. Háspennumöstur eru merkt með M. Dökkar skemmdir greinilegar fyrir miðri mynd.

Loftmynd tekin 1999 af Loftmyndum ehf.

Athyglisvert er að á svæðinu eru skemmdir allvíða að finna þar sem það var kannað. Þetta eru að öllum líkindum nýlegar skemmdir, sem sýnir að svæðið er undir álagi. Lélegur endurvöxtur mosa á verst förmu svæðunum bendir í sömu átt.

Fyrri rannsóknir hafa sýnt að við iðnaðarsvæðið í Hellnahnrauni er styrkur blýs, sinkis, arsens, nikkels og brennisteins tiltölulega hár. Útbreiðsla þessara efna bendir til þess að arsen, nikkel og brennisteinn komi frá álverinu en að blý og sink og raunar fleiri efni megi að verulegu leyti rekja til iðnaðarstarfsemi sem starfrækt er í Hellnahnrauni.

Ekki er ljóst hvað valdið hefur mosaskemmdunum við Hellnahnraun en ef þær endurspeglar styrk þeirra efna sem nefnd eru hér að framan er fátt sem bendir til þess að þau komi eingöngu frá háspennulínunni. Í ljósi þess að hér er um verulegar skemmdir að ræða er mikilvægt að kanna nánar hvað þeim veldur.

Verkefnisstjóri var Sigurður H. Magnússon gróðurvistfræðingur.

Dreifingarmynstur plantna á Íslandi

Útbreiðsla háplantna er tiltölulega vel þekkt á Íslandi. Með útgáfu *Flóru Íslands* eftir Stefán Stefánsson árið 1901 hófst skráning á tegundunum landsins og útbreiðslu þeirra. Alla tuttugustu öldina var unnið að upplýsingaöflun um útbreiðslu einstakra tegunda og lögðu þar margir hönd á plóg. Munaði þar mestu um átak það sem Hörður Kristinnsson grasfræðingur beitti sér fyrir eftir að hann, ásamt Bergþóri Jóhannssyni mosafraeðingi, hafði lagt til reitkerfi fyrir Ísland er byggir á 10×10 km reitum. Með hliðsjón af reitkerfinu og með hjálp skráningarspjalda, svokallaðra flóruspjalda, voru háplöntur skráðar í nánast öllum reitum landsins og fór sú vinna að stærstum hluta fram á áttunda, níunda og tíunda áratug síðustu aldar. Gagnasafnið stækkar enn um nokkur þúsund athuganir á hverju ári.

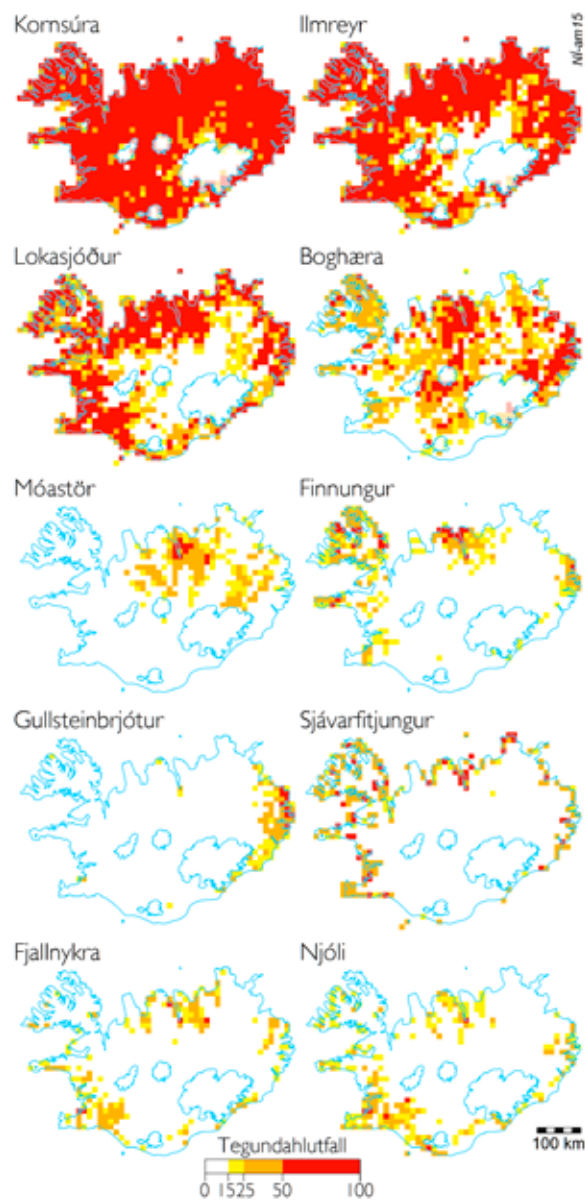
Útbreiðslugögnin eru öll varðveitt í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands og telur hann ríflega 500 þúsund færslur. Gögnin eru af ýmsum toga. Að baki færslum getur staðið sýni í plöntusafni, íslensku sem erlendu, heimild í tímariti eða bók eða flóruspjald en á því kemur meðal annars fram hver skráði, hvenær og hvar. Örugg skráning um uppruna færslu í gagnagrunninum er afar mikilvæg til að hægt sé að leggja mat á vafaatriði, komi þau fram.

Í gagnagrunninum eru ekki einungis skráð staðsetning tegunda í reitkerfinu heldur eru flestar færslur með nákvæmari staðsetningu. Gefur það möguleika á nákvæmri kortlagningu á útbreiðslu einstakra tegunda að teknu tilliti til ýmissa umhverfisaðstæðna, svo sem berggrunns, landslags og veðurfars.

Nýverið kom fram forrit sem nýta má til hlutlægrar flokkunar á útbreiðslumynstrum með hjálp útbreiðslugagna. Þetta forrit skapaði grunn að rannsókn á íslensku háplöntuflórinni sem unnin var af sérfræðingum Náttúrufræðistofnunar Íslands og birtist í vísindaritinu *PLOS One*. Rannsóknin byggði á 10×10 km reitkerfinu og var landinu skipt niður í 1108 reiti (100 km² hver) og voru alls 438 tegundir skoðaðar. Forritið var notað til þess að skipta innlendri flóru niður í 10 hópa sem höfðu sambærileg útbreiðslumynstur. Hver hópur var síðan nefndur eftir mest einkennandi tegundinni í hópnum: kornsúra, *Bistorta vivipara*, ilmreyr, *Anthoxanthum odoratum*, Lokasjóður, *Rhinanthus minor*, boghæra, *Luzula arcuata*, móastör, *Carex rupestris*, finnungur, *Nardus stricta*, gullsteinbrjótur, *Saxifraga aizoides*, sjávarfitjungur, *Puccinellia maritima*, fjallnykra, *Potamogeton alpinus*, og njóli, *Rumex longifolius*. Niðurstöður sýndu fram á að dreifing háplantna ákvarðast að miklu leyti af hitastigi og staðbundnum aðstæðum. Gerð berggrunns hefur samkvæmt þessari rannsókn lítil áhrif á útbreiðslu tegunda hér á landi.

Niðurstöður rannsóknarinnar er mikilvægt skref til aukins skilnings á þáttum er hafa áhrif á dreifingu og útbreiðslu íslenskra háplantna. Það mun nýtast við gerð verndaráætla á Íslandi og til að spá fyrir um breytingar á háplöntum vegna gróðurhúsaáhrifanna á komandi áratugum.

Pawel Wąsowicz grasfræðingur stýrir rannsóknum á háplöntum og hefur umsjón með háplöntusafni og plöntugagnagrunni.



Mat á stofnstærð refa

Árið 2014 var lagt mat á stofnstærð Íslenska refastofnsins en það var síðast gert árið 2010. Reikniaðferðin byggir á bakreiknaðri lágmarksstærð hvers árgangs í árlegri veiði og unnið var með gögn frá 1999–2012. Alls var um að ræða 65.093 dýr, 41.017 fullorðin og 24.076 yrðlinga. Þar af voru hræ 3.958 fullorðinna dýra og 2.566 yrðlinga mæld og aldursgreind. Með greiningu á þessum dýrum, ásamt fyrri útreikningum var unnt að áætla stærð stofnsins árin 2008, 2009 og 2010 en ekki nær í tíma.

Niðurstöður sýna að refum fjölgaði til ársins 2008 en árin 2009 og 2010 fækkaði í stofninum um 32% á landinu í heild. Er þetta í fyrsta skipti síðan mælingar hófust árið 1979 að refum fækkar á landinu. Samkvæmt stofnmatinu 2010 hafði stofninn verið í samfelldum vexti í meira en 30 ár og var orðinn ríflega áttfalt stærri árið 2007 en hann var í upphafi vöktunarinnar.

Ástæður stofnbreytinga refsins geta verið af margvíslegum toga, meðal annars breytingar á veðurfari, fæðuskilyrðum, heilbrigði dýranna og að bomum mengunarefnum. Burðargeta landsins er óþekkt en hún er breytileg og hugsanlega hefur henni verið náð, a.m.k. á einhverjum svæðum. Lykilþættir í fjölgun og fækkun stofna er fjöldi dýra sem fæðast og lífa það að tímgast ásamt fjölda þeirra sem deyja eða tímgast ekki (frjósemi, geldhlutfall og dánartíðni). Þetta er allt metið út frá veiðigögnum og úrtaki veiðarinnar sem skilað er inn til rannsókna. Nú er unnið að uppfærðu stofnlíkani sem byggir á þessum þáttum út frá Íslenskum gildum og mun það vonandi nýtast til að greina vísitölur og stofnbreytingar með áreiðanlegri hætti en áður.

Vöktun refa í friðlandi Hornstranda

Síðan árið 1999 hefur verið fylgst með refum í friðlandinu á Hornströndum. Þekkt greni eru heimsótt, ábúð könnuð og fylgst með fjölda og afkomu yrðlinga yfir sumarið. Misjafnt er hversu stórt svæði er vaktað en það var aðeins fyrsta ár vöktunarinnar sem farið var yfir allt svæðið og öll þekkt greni heimsótt. Þau voru þá staðsett með GPS-tæki og yrðlingar eyrnamerktir ef til þeirra náðist. Það var Páll Hersteinsson, sem nú er látinn, sem hóf þessar rannsóknir en í dag eru þær samvinnuverkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands og Melrakkaseturs Íslands. Verkefnið hefur notið stuðnings frá umhverfis- og auðlindaráðuneytinu.



Hvítur yrðlingur í Hornvík. Einn af heilbrigðum og lífvænlegum yrðlingum frá sumrinu 2014. Báðir foreldramir voru af hvíta litaafbrigðinu, þau sáust para sig í mars og voru eina óðalsparið í Miðdal.

Ljós. Madeleine Avantin, 17. júlí 2014.



Mórauður steggur í Hornvík í mars 2014. Þessi myndarlegi steggur hafði áhuga á mórauðri læðu en hafði ekki erindi sem erfði því hún valdi annan stegg. Hann varð því ekki einn af óðalsbændum Hornvíkur sumarið 2014.

Ljós. Ester Rut Unnsteinsdóttir, 16. mars 2014.

Fyrsta vettvangsferð ársins 2014 var farin í mars og var dvalið í tvær vikur til að fylgjast með þörun og óðalsmyndun dýranna í Hornvík. Fyrrihluta dvalarinnar var mjög slæmt veður og mikill snjór en þó sást til dýra í þörunarhugleiðingum. Þau færðu sig ekki upp í bjargið fyrr en upp úr 20. mars þegar fór að hlána og sjófuglar að setjast upp í bjargið. Eitt paranna hóf ábúð á óðali sem það nýtti í mars og líklega annað par líka en því síðarnefnda tókst ekki að koma upp lífvænlegum yrðlingum um sumarið.

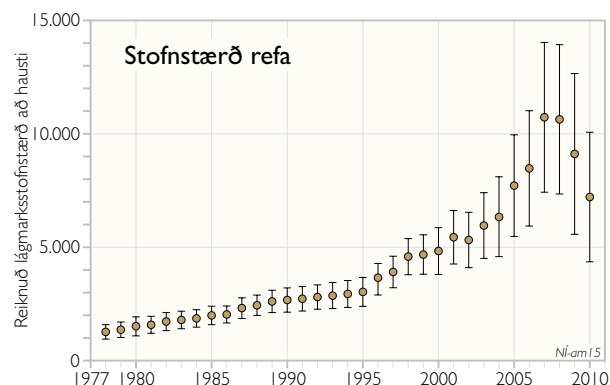
Í júní var heimsótt 41 greni í Hornvík, Hlöðuvík, Hælavík, Kjaransvík og Rekavík bak Höfn. Af þeim voru 10–12 í ábúð sem er svipað hlutfall og fyrr ár. Öll óðul í Hornvík, Rekavík bak Höfn og Hvannadal, alls 18 greni, voru heimsótt aftur, bæði í júlí og ágúst. Þá var enn ábúð í sjö þeimra en jafnframt var staðfest að got hafði misfarist hjá tveimur þörum. Afföll yrðlinga voru umtalsverð. Hjá tveimur þörum hafði yrðlingum fækkað um einn til tvo og hjá einu pari voru fjórir eftir af átta í lok sumars. Eitt par virtist koma sex yrðlingum á legg en ekki er vitað hvað þeir voru margir í upphafi sumars. Þar sem átti óðal í Miðdal í Hornvík náði að koma upp þremur yrðlingum af fimm og voru þeir allir hraustlegir og heilbrigðir að sjá í ágúst. Móðirin virtist ung en faðirinn var líklega farinn að eldast (brotnar og ljótar framtennur) og sást hann lítið. Hugsanlega hefur mikið álag vegna áhuga ljósmyndara og annarra gesta komið í veg fyrir heimsóknir föðurins með fæðu og þannig haft neikvæð áhrif á afkomu yrðlinganna. Þetta greni var vel vaktað og upplýsingar um fæðugjafir foreldra skráðar í gagnasafn til að meta áhrif ferðamanna á afkomu refa í friðlandinu.

Á tímabilinu mars til ágúst fundust samtals 10 hræ eða bein fullorðinna dýra austanvert í Hornvík. Aldrei áður hefur fundist eins mikið af refahræjum á svo litlu svæði en oftast finnast eitt til tvö hræ á hverju sumri. Upplýsingar fengust um refahræ af fleiri svæðum í friðlandinu, t.a.m. í Kjaransvík, Aðalvík, Fljótavík og á Hesteyri. Aðeins var hægt að kryfja eitt dýranna sem fannst í Hornvík en það var ung læða, mjög létt (1,9 kg), horuð og með tóman maga. Líklegt er að einhver hinna dýranna hafi farist af slysförum, fengið á sig skriðu eða fallið í grjóti. Tvö höfðu sýnilega verið skotin en löglegar veiðar voru síðast stundaðar á svæðinu árið 1994. Tennur úr dýrunum sem fundust í Hornvík hafa verið sendar til aldursgreiningar.

Af þessu að dæma er nánast hægt að tala um hrun meðal refanna á Hornströndum sumarið 2014 þar sem svo mikill fjöldi dýra fannst dauður og aðeins fáein þör komu upp yrðlingum. Er þetta í fyrsta skipti sem eitthvað slíkt hefur gerst á 16 ára rannsóknartímabili, enda hefur ábúðahlutfall refagrenja á Hornströndum (og þar með fjöldi grendýra) verið stöðugt fram að þessu. Samkvæmt veiðiskýrslum frá Hornströndum frá áttunda áratug síðustu aldar, þegar stofninn var í lágmarki á landsvísi, var ástandið svipað þá og nú. Óhægt var um vik fyrir grenjaskyttur að vinna greni þar sem læður gutu seint eða ekki og dauð dýr fundust að vorlagi, þó aldrei eins mörg og síðastliðið ár.

Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur stýrir rannsóknum á refum á Hornströndum. Rannsóknirnar hafa gefið áhugaverðar niðurstöður um náttúrulegar sveiflur og þéttleikaháð áhrif, meðal annars á félagskerfi refa, lífslíkur dýranna, tímgun og stofnstærðarstjórnun. Grein um þátt félagskerfis, þar sem gögn frá Hornströndum voru notuð, var birt í tímaritinu *Polar Biology* í upphafi árs 2014:

Elmhagen, B., P. Hersteinsson, K. Norén, E.R. Unnsteinsdóttir og A. Angerbjörn 2014. From breeding pairs to fox towns: the social organisation of arctic fox populations with stable and fluctuating availability of food. *Polar Biology* 37(1): 111–122.

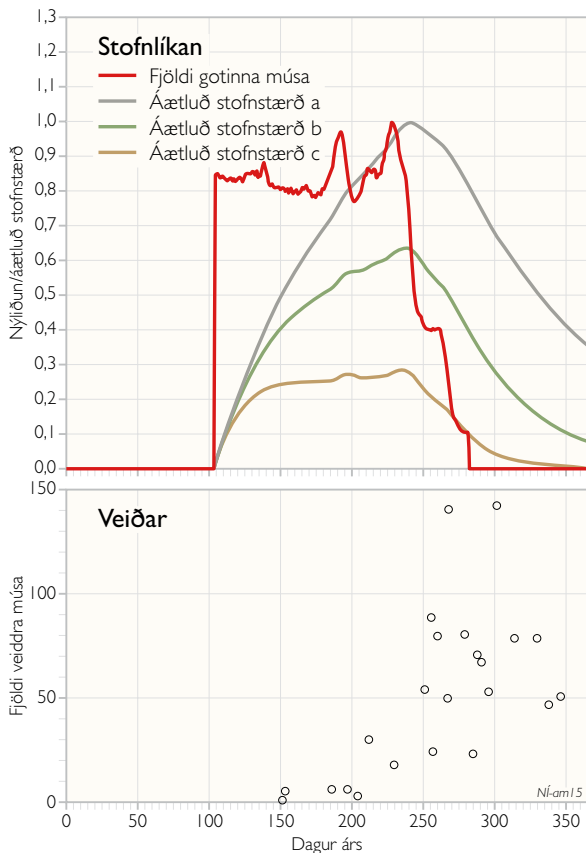


Áætluð lágmarksstærð íslenska refastofnsins að haustlagi hvert ár. Lóðréttu línurnar sýna 95% öryggismörk og eru þau stærri eftir því sem nær dregur í tíma vegna þess að talsverður hluti hvers árgangs er enn óveiddur. Stofnmat til ársins 2007 var unnið af Páli Hersteinssyni en nýjustu útreikningarnir eru á stofnstærð frá 2008 til 2010.



Íslensk hagamús í góðum holdum.

Ljósmynd. Jóhann Óli Hilmarrsson, 12. febrúar 2012.



Stofnmat hagamúsa að sumarlagi samanborið við veiðitölur. Úr vísindagrein Unnsteinsdóttir o.fl. 2014. Efri myndin sýnir áætlaða stofnstærð hagamúsa með Bayesian aðferðinni og litirnir sýna stofnmatið eftir gefinni dánartíðni. Sú neðri sýnir fjölda veiðdra hagamúsa á svæðinu á sama tímabili sumars en þær tölur sýna ekki stofnvöxt fyrir en 100 dögum eftir að stofninn er farinn að vaxa í raun skv. módelinu (Unnsteinsdóttir, E.R. o.fl. 2014).

Hagamús – nýjar leiðir í stofnmati

Í maí 2014 varði Ester Rut Unnsteinsdóttir doktorsritgerð sína um rannsóknir á íslensku hagamúsinni. Markmið rannsóknarinnar var að kanna hvaða þættir hafa áhrif á stofnvistfræði tegundarinnar. Niðurstöður leiddu í ljós sterkar vísbendingar um að á rýrum svæðum takmarkist hagamúsastofninn óháð þéttleika. Þar sem nóg er af fæðu og skjóli verða þéttleikaháðir þættir líklegri til að ráða stofnstærðinni, eins og þekkt er á svæðum nær miðju útbreiðslusvæðis tegundarinnar í Evrópu. Samanburður tveggja ólíkra búsvæða sýndi að skóglendi er langtum hagstæðara fyrir hagamús en tún og berangur. Í skóginum var þéttleikinn mun meiri, lífslíkur stöðugri og óháðar veðri, líkamsþyngd var hærra og fæða hugsanlega betri. Allt eru þetta þættir sem skipta máli fyrir afkomu músanna.

Í rannsókninni var í fyrsta skipti gerð tilraun til að beita aðferðum óbeinna stofnútreikninga, sem venjulega eru notaðar á fiskistofna hér við land, til að reikna stofnstærð hagamúsarinnar. Forsagan er sú að á vorin og fymihluta sumars reyndist afar erfitt að veiða nógu margar mús til að hægt væri að áætla stofnstærð og það torveldaði einnig aðra tölfræðilega úrvinnslu. Á haustin veiddust hins vegar margar mús á öllum aldri og þá var hægt að greina gögn og gera ýmiss konar útreikninga eftir aldri og búsvæðum músanna. Þar sem stofnmatið er byggt á veiðigögnum sem svo erfitt reyntist að ná þegar stofninn er lítil að vori var þróuð ný aðferð til að leysa vandann. Með þessari leið tókst að sýna fram á stofnvöxt um 100 dögum fyrir en hægt var með hefðbundnum stofnvistfræðilegum aðferðum.

Í rannsókninni var sýnt fram á að hægt er að nota gögn úr lífgildruveiðum á tímabilum þegar vel veiðist til að meta stofna smárra nagdýra á tímabilum þegar lítið veiðist. Niðurstöðurnar voru birtar í grein í vísindatímaritinu *Journal of Zoology* í janúar 2014. Greinin fjallar um þá hugmynd að hægt sé að nota Bayesian-tölfræðigreiningu á vaxtarkúrfum til að reikna út áætlaða fæðingardaga og út frá því stofnstærð nagdýra á tímabilum þegar erfitt er að veiða dýrin og sýnastærðir of litlar fyrir hefðbundnar reikniaðferðir.

Niðurstöðurnar koma að gagni við stofnmat og eru ekki síður áhugaverðar í ljósi verndunarsjónarmiða og þegar unnið er með fágætar tegundir. Einnig er mikilvægt út frá velferðarsjónarmiðum að hægt sé að mæla dýrin án þess að deyða þau. Niðurstöður rannsóknarverkefnisins eru mikilvægt innlegg hvað varðar þekkingu á vistfræði náttúru og dýralífs á norðlægum slóðum.

Unnsteinsdóttir, E.R., P. Hersteinsson, J.P. Jonsson og B. McAdam 2014. Using Bayesian growth models to reconstruct small mammal populations during low-trapping periods. *Journal of Zoology* 292: 206–211.

Þróunarsaga og landnám íslensku hagamúsarinnar

Á árunum 2013 og 2014 sendi Náttúrufræðistofnun Íslands sýni af hagamúsum frá Suðvesturlandi og Hornströndum til rannsóknastofu við háskólann í Liège í Belgíu. Þar vann Benoit Durieu, undir leiðsögn Dr. Johan Michaux, að meistaraverkefni sínu um þróunarsögu hagamúsar, með sérstakri áherslu á landnám á Íslandi og í Orkneyjum. Rannsóknin byggði hvoru tveggja á greiningu erfðæfnis (hvatbera og kjamsýru) og formgerð kjálkabeina (e. morphometric approach). Sýnum var safnað á Íslandi, Bretlandseyjum, Skotlandi og víða á meginlandi Evrópu. Niðurstöður rannsóknarinnar hafa verið kunngerðar og er það í fyrsta skipti í 30 ár sem birtar eru niðurstöður erfðafræðirannsókna á íslensku hagamúsinni. Þess má geta að hagamýsnar á Hornströndum eru á nyrstu útmörkum útbreiðslusvæðis tegundarinnar.

Helstu niðurstöður sýna að íslenskur og orkneyskur stofn hagamúsa er skyldari músum frá Bretlandseyjum en þeim Skandinavísku. Sú ályktun var dregin af niðurstöðum að mýs hafi flust til Íslands og Orkneyja með víkingum sem höfðu dvalist á Bretlandseyjum. Rannsóknin sýnir lítinn erfðafræðilegan fjölbreytileika hjá íslensku hagamúsunum, sem bendir til nýlegra landnámsáhrifa (e. founder effect). Það bendir til þess að tegundin hafi ekki komið til landsins fyrr en við landnám. Þetta, ásamt fleiri mikilvægum þáttum þarf þó að rannsaka betur og hefur Benoit þegar hafist handa við frekari gagnaöflun og rannsóknir til að fá skýrari mynd af landnámssögu íslensku hagamúsarinnar.

Válistaplöntur heimsóttar

Sumarið 2014 leituðu sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands uppi vaxtarstaði sjaldgæfra háplöntutegunda á Norður- og Austurlandi. Um er að ræða framhald verkefnis sem hófst á árunum 2002–2005 og felst í að staðsetja sjaldgæfar háplöntur (plöntur á valista eða friðaðar með lögum) og leggja mat á útbreiðslu þeirra og magn. Upplýsingar sem fást með verkefninu eru nauðsynlegar til að hægt sé að fylgjast með hvort útbreiðslusvæði tegundanna stækki, dragist saman eða standi í stað. Af 16 tegundunum sem litið var til með í sumar voru þrjár sem fundust ekki lengur á vaxtarstöðum sínum.

Heimsóttar voru 16 plöntutegundir sem allar eru á valista. Af þeim voru þrjár sem fundust ekki á þekktum fundarstöðum, þ.e. fjallabláklukka, *Campanula uniflora*, fjallakrækill, *Sagina caespitosa*, og línstör, *Carex brunnescens*. Ástæður fyrir hvarfi fjallabláklukkunnar og fjallakrækilsins eru ókunnar en tegundirnar eru mjög viðkvæmar fyrir hvers kyns breytingum; aðeins örfáar plöntur fundust árið 2002. Á svæðinu þar sem línstör fannst árið 2002 er nú mikil beit og af þeim sökum var ekki unnt að greina hvort tegundin er enn til staðar eður ei.

Skeggburkni, *Asplenium septentrionale*, er ein sjaldgæfasta jurt landsins. Aðeins var vitað um tvær plöntur sem uxu í sömu klettasprungunni á Norðurlandi en Valgarður Egilsson fann þessar plöntur árið 1960. Þessar tvær plöntur hafa fundist allar götur síðan í sömu klettasprungunni. Þrátt fyrir mikla leit höfðu fleiri plöntur skeggburkna ekki fundist á svæðinu þar til nú. Í lítilli klettasprungu, u.þ.b. hálfum metra neðan við upprunalega fundarstaðinn, fannst ný planta, ásamt gömlu plöntunum tveimur.

Naðurtunga, *Ophioglossum azoricum*, er mjög sjaldgæf og vex aðeins þar sem jarðhita gætir. Plantan er afar viðkvæm fyrir breytingum á jarðhitasvæðum og er hún til að mynda orðin útdauð við Reyki í Fnjóskadal en þar hafa orðið miklar breytingar í kjölfar borana á svæðinu. Í Mývatnssveit óx naðurtunga á afmörkuðu svæði árið 2002 en nú fundust þar engar plöntur. Virðist sem gufuústreymi sem var á svæðinu sé hætt og því ekki lengur til staðar þau vaxtarskilyrði sem tegundin þarfnast til að þrífast. Hins vegar fannst naðurtungan á nýjum stað skammt frá og virðist hún því eiga fremur auðvelt með að fylgja jarðhitunum.



Skeggburkni, *Asplenium septentrionale*, fyrsta plantan sem finnst síðan 1960. Ljósmynd. Lára Guðmundsdóttir, 28. júlí 2014.

Að auki voru heimsóttir vaxtarstaðir rauðberjalýngs, *Vaccinium vitis-idaea*, lyngbúa, *Ajuga pyramidalis*, ljósalyngs, *Andromeda polifolia*, fitjasefs, *Juncus gerardii*, súrsmæru, *Oxalis acetosella*, þymirósar, *Rosa pimpinellifolia*, og eggtvíblöðku, *Listera ovata*. Tegundirnar fundust allar og höfðu svipaða eða meiri útbreiðslu en áður. Sumarið 2015 verður haldið áfram með verkefnið og heimsóttir vaxtarstaðir fleiri tegunda. Árið 2014 voru það Lára Guðmundsdóttir og Pawel Wąsowicz sem stóðu að þessari vöktun.

Rannsóknir á jöklasögu, umhverfi jökla og tengsl við loftslagsbreytingar

Skafti Brynjólfsson er jarðfræðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands og doktorsnemi við Háskólann í Þrándheimi (NTNU). Í rannsóknum sínum kannar hann meðal annars sögu jökla og breytingar á umhverfi þeirra í tengslum við loftslagsbreytingar.

Hluti rannsóknarinnar felst í að rekja sögu Drangajökuls í tengslum við loftslagsbreytingar síðustu 10.000 ár. Verkefnið er unnið í samstarfi við Nikolaj Krog Larsen aðstoðarprófessor við háskólann í Árósum í Danmörku og Anders Schomacker aðstoðarprófessor við háskólann í Þrándheimi. Verkefnið er styrkt af vísindasjóði Carlsberg. Jökulættað set, lífrænt set og aska er notað til að rekja sveiflur jökulsins og tímasetja hvenær stærð hans var næg (eða ónæg) til að veita (eða veita ekki) bræðsluvatni yfir vatnaskil í tiltekin vötn. Gögnin nýtast einnig til að spá betur fyrir um viðbrögð Drangajökuls við mögulegum loftslagsbreytingum í framtíðinni. Jökullinn þykir sérstaklega áhugaverður því saga hans er lítið sem ekkert rannsökuð og búskapur hans virðist talsvert hagstæðari en annarra jökla landsins undanfarin ár.

Annað verkefni snýst um að greina og kortleggja og síðan bera saman breytingar á jöklum, grjóttjökulum og sífrera, annarsvegar á Tröllaskaga og hinsvegar í háfjöllum Pýreneaskaga á Spáni, u.þ.b. síðustu 10.000 ár. Verkefnið er unnið í samstarfi við David Palacios og hans samstarfsfólk við Madrídaháskóla á Spáni. Verkefnið er styrkt af Evrópusambandinu. Breytingar á jöklum eru nátengdar loftslagsbreytingum frá lokum ísaldar og eiga þær sér enn stað. Megináhersla er lögð á kortlagningu affsunarsögu svæðanna og að skoða breytingar á útbreiðslu sífrera og virkni grjóttjökla á þessum svæðum í samhengi við loftslagsbreytingar á nútíma. Svæðin tvö, háfjöll Pýreneaskaga og Tröllaskagi, þykja áhugaverð til samanburðar þar sem umhverfis- og loftslagsaðstæðum svipar saman þrátt fyrir ólíka hnattlegu.



Sýnum safnað úr grjóthnullungi til að tímasetja myndun gamals jökulgarðs í mynni Leirufjarðar við norðvestanverðan Drangajökul.

Ljós. Skafti Brynjólfsson, 20. júlí 2012.



Setkjama, sem samanstendur af öskulögum, lífrænu seti og jökulættaðu seti, náð upp af botni vatns við Reykjarfjörð, norðaustan við Drangajökul.

Ljós. Sveinn Brynjólfsson, 30. mars 2012.

Risahvannir í íslenskri náttúru

Ágengar tegundir sem leggja undir sig ný landsvæði, valda sífellt auknum áhyggjum. Meðal ágengra plantna sem vaxa á Íslandi eru tvær náskyldar tegundir af ættkvíslinni *Heracleum*, stundum nefndar risahvannir. Risahvannir hafa verið notaðar sem skrautjurtir í görðum enda þykja þær blómfagar. Þær eru hins vegar varasamar því þær eiga auðvelt með að ná fótfestu í lágvöxnum gróðri, dreifast hratt af sjálfsdáðum og geta orðið alvarlegt illgresi sem erfitt er að uppræta. Plönturnar eru eitruðar og ef safi þeirra berst á húð getur hún brunnið illa í sólarljósi. Risahvannir eru fremur sjaldgæfar utan garða enn sem komið er en tegundin hefur þó náð að mynda stórar breiður á höfuðborgarsvæðinu og í Eyjafirði. Nú þegar hefur Reykjavíkurborg lagt fram tillögur að aðgerðum til að sporna við útbreiðslu risahvanna í bæjarlandinu þar sem einblínt verður á svæði þar sem börn eru að leika.



Tröllakló í Mosfellsbæ.

Ljós. Lára Guðmundsdóttir, 28. október 2014.

Í Evrópu hafa fundist yfir 20 tegundir af ættkvíslinni *Heracleum*. Þrjár þeirra teljast til risahvanna, bjarnarkló, *H. mantegazzianum*, tröllakló, *H. persicum*, og *Heracleum sosnowskyi*, og vaxa tvær fyrrnefndu á Íslandi. Stærð plantnanna, hvoru tveggja mikil hæð og risavaxin laufblöðin, útskýrir hvers vegna þær eru nefndar risahvannir. Samkvæmt reglugerð nr. 583/2000 er óheimilt að flytja inn eða rækta risahvannir.

Líta má á tilvist bjarnarklóar og tröllaklóar á Íslandi sem vistfræðilegt vandamál því innlendri flóru og tegundafjölbreytni stafar bein ógn af þeim. Hæð og umfang plantnanna gerir þeim kleift að breiðast yfir innlendan gróður á auðveldan hátt því þær taka til sín allt að 80% sólarljóssins á kostnað annarra lágvaxnari tegunda. Erlendar rannsóknir hafa sýnt fram á að þar sem risahvannir hafa náð fótfestu hefur fjölbreytileika og þéttleika innlendra tegunda hnignað verulega.

Risahvannir ógna ennfremur heilsu manna því safi þeirra inniheldur mikið magn efnasambandsins fúranókúmarín (e. furocoumarins). Komist safinn í snertingu við húð getur myndast alvarlegur bruni en efnasamböndin virkjast þegar þau verða fyrir sólarljósi. Sérstaklega skal varast að safinn komist í snertingu við augu en slíkt getur valdið tímabundinni og jafnvel varanlegri blindu. Þrátt fyrir að ýmsar aðrar innlendar sem erlendar plöntutegundir innihaldi svipuð efnasambönd þá eru risahvannimar sérstaklega hættulegar vegna mikils styrks efnasambandanna en einnig vegna stærðar þeirra.

Beir sem vilja koma á framfæri upplýsingum um vaxtarstaði risahvanna er bent á netfangið agengartegundir@ni.is. Einnig er Pawel Wąsowicz grasafraeðingur fús til að veita ráðleggingar um eyðingu risahvanna.



5. dagur

6. dagur

7. dagur

8. dagur

9. dagur

5 mánuðir

Brunasár af völdum risahvanna gróa mjög hægt og skilja eftir sig dökka bletti á húð.

Ljós. Bob Kleinberg með leyfi frá NYSDEC.

Upplýsingar og miðlun

Náttúrufræðistofnun gefur út á eigin vegum og í samvinnu við aðra ýmis vísinda- og fræðirit auk skýrsla um rannsóknir sem unnar eru fyrir ríki, sveitarfélög og ýmis fyrirtæki. Þá gefur stofnunin út fræðsluefni ýmiss konar og heldur úti vefsetrinu <http://www.ni.is>.

Ársskýrsla

Ársskýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir árið 2013 kom út í apríl 2014. Í ritinu, sem er 66 bls., er fjallað um helstu verkefni stofnunarinnar. Ritstjóri er María Harðardóttir.

Bliki

Tímaritið *Bliki* hefur verið gefið út frá árinu 1983. Bliki er tímarit um fugla og er gefið út af Náttúrufræðistofnun í samvinnu við Flækingsfuglanefnd, Fuglavemd, Líffræðistofnun Háskólans og áhugamenn um fugla. Ritstjóri er Guðmundur A. Guðmundsson.

Skýrslur NÍ

Á árinu 2014 voru gefnar út átta skýrslur í ritröð NÍ, sjá umfjöllun undir liðnum *Rannsóknir og ráðgjöf* bls. 47.

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar er ritröð sem hóf göngu sína árið 1985. Birtar eru greinar og skýrslur eftir starfsmenn stofnunarinnar og fræðimenn sem vinna í samvinnu við þá. Í hverju hefti er ein sjálfstæð grein um náttúrufræði. Útgáfan er óregluleg og síðasta hefti kom út árið 2010. Greinar eru ritaðar á íslensku með enskum útdrætti. Þær mega einnig vera á ensku en þá skal ávallt fylgja ítarlegur útdráttur á íslensku. Ritstjórn er í höndum Maríu Harðardóttur.

Acta Botanica Islandica

Acta Botanica Islandica er tímarit sem hóf göngu sína árið 1972 og hefur útgáfan verið í höndum Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 1995. Tímaritið er helgað íslenskrri grasfræði og birtir vísindalegar greinar sem oftast eru á ensku, þó kemur fyrir að birtar eru greinar á þýsku eða frönsku. Að meðaltali hefur komið út eitt hefti annað hvert ár en síðustu ár hefur útgáfan verið stopull. Síðasta hefti kom út árið 2011. Ritstjóri er Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir og aðstoðarritstjóri Stari Heiðmarsson.



Ólafur K. Nielsen fuglafræðingur skoðar tímarit á bókasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands í Garðabæ.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 4. mars 2015.

Bókasafn

Bókasafn Náttúrufræðistofnunar Íslands er sérfræðisafn á sviði náttúruvísinda, staðsett í Garðabæ og á Akureyri. Tilgangur safnsins er að þjóna starfsfólki stofnunarinnar og að koma upp aðgengilegu safni heimilda um náttúru Íslands. Það er opið almenningi sem getur gluggað í bækur og tímarit á staðnum en útlán eru einungis afgreidd til starfsfólks og annarra bókasafna. Afgreiðslutími er á sama tíma og opnunartími stofnunarinnar en nauðsynlegt er að gera boð á undan sér til að tryggja viðveru safnstjóra.

Bókasafnið telur um 12.000 bókatitla og 450 tímarit og ritraðir berast reglulega. Í safninu er einnig að finna 35.000 sérprentanir með helstu ritgerðum um íslenska fugla, jarðfræði Íslands og grasfræði, og um 2.500 kort.

Bækur og tímarit bókasafnsins eru skráð í Leitir.is, sem hýsir landskerfi íslenskra bókasafna ásamt öðrum gagnasöfnum, þ. á m. landsaðgang að rafrænum gagnasöfnum og tímaritum, en Náttúrufræðistofnun tekur virkan þátt í honum.

Hrafnáping

Hrafnáping er heiti á fræðsluerindum Náttúrufræðistofnunar Íslands sem eru á dagskrá yfir vetrartímann og er að jafnaði haldið annan hvern miðvikudag. Þar kynna starfsmenn stofnunarinnar rannsóknir sínar og gestafyrirlesurum er boðið að flytja erindi. Hrafnáping er vettvangur fyrir umræður um náttúrufræði og er haldið í húsakynnum Náttúrufræðistofnunar í Garðabæ. Aðsókn á Hrafnáping hefur verið góð og að meðaltali sækja um 45 manns hvern fyrirlestur. Hægt er að skoða upptökur af erindum á rás Náttúrufræðistofnunar á Youtube, www.youtube.com/natturufraedistofnun.

Á árinu 2014 voru flutt 14 erindi:

- Pawel Wąsowicz, grasafræðingur NÍ – *Alien vascular plants in Iceland: past, present and future*
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, dýravistfræðingur NÍ – *Hundrað ára friðun amarinis*
- Einar Þorleifsson, Ásta Þorleifsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir – *Nýfundnið og áhugavert myndefni frá Surtseyjargosi*
- Bjarni Diðrik Sigurðsson, prófessor LBHÍ, og Starri Heiðmarsson, fléttufræðingur NÍ – *Gróðurbreytingar á jökulskerjum Breiðamerkurjökuls*
- Einar Þorleifsson, náttúrufræðingur – *Landnám fugla á Íslandi*
- Gísli Már Gíslason, prófessor HÍ – *Þjórsárver: náttúra og náttúruverndarsaga*
- Ágústa Helgadóttir, líffræðingur – *Vöktun mosapembugróðurs við Hellisheiðavirkjun og Nesjavallavirkjun*
- Ester Rut Unnsteinsdóttir, spendýravistfræðingur NÍ – *Merkilegir melrakkar*
- Guðmundur Guðjónsson, landfræðingur NÍ – *Stafrænt gróðurkort af miðhálandi Íslands*
- Friðþór Sófus Sigurmundsson, doktorsnemi HÍ – *Surtsey: smádýr á landi og fuglalíf*
- Erpur Snær Hansen, líffræðingur hjá Náttúrustofu Suðurlands – *Hitastýrðar sveiflur íslenskra síla-, loðnu- og sjófuglastofna*
- Oddur Sigurðsson, jarðfræðingur hjá Veðurstofu Íslands – *Að skrá sögu landsins með ljósmyndum. Hverjum ber að varðveita hana?*
- Ute Stenkewitz, doktorsnemi HÍ – *Snikjudýrasýkingar, líkamsástand og stofnbreytingar rjúpu á Íslandi*
- Snorri Baldursson, líffræðingur – *Lífriki Íslands*

Nemendaheimsóknir

Eitt af hlutverkum Náttúrufræðistofnunar er að miðla upplýsingum um náttúru Íslands til skóla, almennings og fræðasamfélagsins. Árið 2014 tóku starfsmenn stofnunarinnar á móti nemendahópum á framhaldsskóla- og háskólastigi, sem kynntu sér starfsemi hennar eða einstaka rannsóknir sem þar eru stundaðar. Einnig var tekið á móti nemendum í starfskynningum, bæði úr grunn- og framhaldsskólum.

Merkilegar kvikmyndir um Surtsey komnar í leitirnar

Á Hrafnápingi í febrúar voru sýndar kvikmyndir af eldgosinu í Surtsey sem höfðu nýlega komið í leitirnar. Eftir sýningu myndanna voru þær afhentar Surtseyjarfélaginu til eignar en Náttúrufræðistofnun Íslands sér um varðveislu þeirra.

Kvikmyndirnar voru teknar á 8 mm filmu af þeim Þorleifi Einarssyni jarðfræðingi og Gunnbirni Egilssyni starfsmanni hjá Atvinnudeild háskólans og síðar Rannsóknastofnun atvinnuveganna. Þær eru frá upphafi eldsumbrota í Surtsey og eru þær fyrstu teknar 18. nóvember 1963 eða aðeins fjórum dögum eftir að gossins varð vart. Myndirnar eru teknar úr flugvél, af skipi og fyrst eftir að farið var í land í Surtsey. Kvikmyndirnar eru mikilvægar heimildir um gosið og geta nýst við rannsóknir á eldsumbrotum í Surtsey.

Það voru þær Sólveig Jakobsdóttir, barnabarn Gunnbjörns Egilssonar, og Ásta Þorleifsdóttir, dóttir Þorleifs Einarssonar, sem afhentu þeim Hallgrími Jónassyni, formanni Surtseyjarfélagsins, og Jóni Gunnari Ottóssyni, forstjóra Náttúrufræðistofnunar, kvikmyndirnar.



Jón Gunnar Ottósson forstjóri Náttúrufræðistofnunar Íslands afhendir Ána Hjörleifssyni oddvita Skorradalshrepps nýtt gróðurkort af sveitarfélaginu. Ljós. Anna Sveinsdóttir, 17. október 2014.

Nýtt gróðurkort af Skorradalshreppi

Árið 2014 vann stofnunin nýtt gróðurkort af landi Skorradalshrepps, í samvinnu við sveitarfélagið, vegna viðbragðs-áætlunar um gróðurelda. Gróðurkortinu er í mælikvarða 1:25.000 og nær yfir allt land Skorradalshrepps að undanskildu fjalllendi ofar en 300 m.y.s.

Gróðurkortinu verður fyrst og fremst nýtt til skipulagningar mótvægisáðgerða gegn gróðureldum, einkum með tilliti til mismunandi elds mats í gróðurfélögum. Það verður notað sem undirstaða margra annarra mikilvægra þátta sem horft er til í því skyni að minnka hættu á gróðureldum í Skorradal. Kortið er einnig heimild um núverandi gróðurfar og nýtist það vel við hvers kyns skipulagsvinnu, umhverfsvöktun og rannsóknir í dalnum.

Kortlagða svæðið er alls um 115 km² að flatarmáli og nær gróið land yfir 82%. Lítt eða ógróið land nær yfir 18%, þar af er vatn rúmfr 16 km² eða 14% af kortlagða svæðinu. Samkvæmt gróðurkortinu er 41 gróðurfélag á láglandi Skorradalshrepps og eru þau dregin saman í 15 gróðurlendi.

Gróðurkortinu er byggt á grunni fyrirliggjandi gagna RALA. Gömul kort voru endurskoðuð og teiknuð á stafrænan hátt með hliðsjón af nýjustu loftmyndum frá Loftmyndum ehf. og innrauðum Spot 5 gervitunglamyndum. Ræktaður skógur á nýja kortinu er byggður á gögnum Skógræktarinnar ríkisins.

Fundur um fjarkönnun á heimsskautasvæðum

Málþingið *The 13th International Circumpolar Remote Sensing Symposium* var haldið í Reykjavík dagana 8.–12. september 2014. Málþing þessi eru haldin á 2–3 ára fresti og fara á milli landa og var þetta í fyrsta sinn sem fundað var hér á landi. Fulltrúar frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Landbúnaðarháskóla Íslands, Háskóla Íslands, Landmælingum Íslands og



Fjarkönnunarfræðingar fóru í skoðunarferð um Reykjanes, hér er hópurinn í Seltúni í Krísvík.

Ljós. Fanney Gísladóttir, 11. september 2014.

Landgræðslu ríkisins sáu um undirbúning í samvinnu við starfsmenn háskólans í Anchorage í Alaska. Auk þátttakenda frá Íslandi sóttu málþingið vísindamenn frá Bandaríkjunum, Kanada, Noregi, Finnlandi, Rússlandi, Bretlandi, Frakklandi og Austurríki. Kynntar voru rannsóknir á snjó, ís og jökklum og gróðri á norðurlóðum og rætt um umhverfissvöktun og nýjustu tækni sem beita má við fjarkönnun. Af hálfu Náttúrufræðistofnunar Íslands var kynnt starfrænt gróðurkort af miðhálandi Íslands, fjallað um beitingu fjarkönnunar við kortlagningu vistgerða og greint frá vísbendingum um gróðurbreytingar á Íslandi 2002–2013 út frá fjarkönnunargögnum. Síðastnefnda verkefnið var unnið af Mörthu Reynolds við háskólann í Fairbanks í Alaska. Fjarkönnun er í auknum mæli beitt við umhverfisrannsóknir á norðurlóðum, en vegna stærðar land- og hafsvæða og örra umhverfisbreytinga þykir hún nýtast vel við rannsóknir og vöktun. Erindi frá fundinum eru aðgengileg á vefslóðinni <http://alaska.usgs.gov/science/geography/CRSS2014/program.php>

Dagur íslenskrar náttúru

Hinn 16. september 2014 var dagur íslenskrar náttúru haldinn hátíðlegur um allt land í fjórða sinn. Náttúrufræðistofnun Íslands í Garðabæ hélt upp á daginn með því að bjóða til hádegisgöngu um Svínahraun (Búrfellshraun) í nágrenni stofnunarinnar.

Dagurinn var fallegur með stilltu veðri og sólskyni og komnir haustlitir í hraunið. Gengið var um svokallaðan „Berklastíg“ að Jónshellum og síðan með hraunjaðrinum að Mariúhellum. Sigmundur Einarsson jarðfræðingur rakti meðal annars uppruna hraunsins, aldur þess og berggerð og fjallaði einnig um hella í hrauninu. Rannveig Thoroddsen grasfræðingur sagði frá gróðurfari í hrauninu, fjölda tegunda sem fundist hafa á svæðinu og nefndi algengustu tegundir. Á þriðja tug manna mætti í gönguna.



Við Mariúhella á degi íslenskrar náttúru.

Ljós. Erling Ólafsson, 16. september 2014.



Frá Akureyrarvöku, Stari Heiðmarsson fléttufræðingur og Pawel Wąsowicz grasafræðingur ræða við gest á vísindasetri.

Ljósmynd: Kristinn P. Magnússon, 29. ágúst 2014.

Akureyrarvaka

Náttúrufræðistofnun Íslands tók í annað sinn þátt í árlegri menningarhátíð á Akureyri, Akureyrarvöku, sem haldin var hinn 29. ágúst. Sett var upp vísindasetur í Rósenborg en Kristinn P. Magnússon starfsmaður stofnunarinnar, í samráði við Akureyrarbæ, átti veg og vanda að skipulagningu þess.

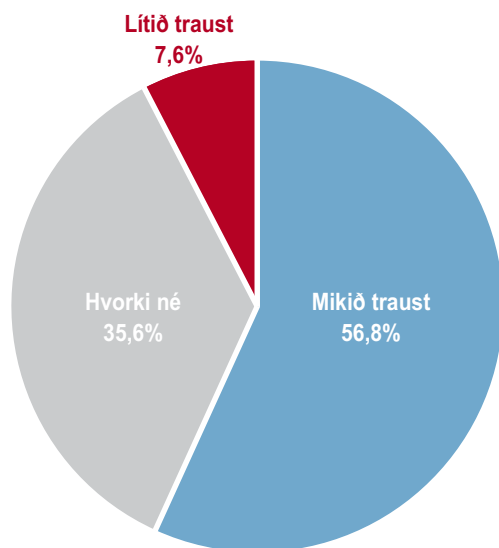
Vísindasetrið vakti mikla lukku og voru gestir rúmlega fimmhundrað talsins. Meðal þess sem fræðast mátti um voru leyndardómar háplantna og fléttna en starfsmenn Náttúrufræðistofnunar, þeir Pawel Wąsowicz grasafræðingur og Stari Heiðmarsson fléttufræðingur, sýndu úrval tegunda og kynntu störf grasafræðinga á stofnuninni.

Náttúrufræðistofnun nýtur trausts meðal landsmanna

Landsmenn bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands samkvæmt könnun Capacent sem gerð var dagana 12.–24. febrúar s.l. Stofnunin hefur tekið þátt í sömu könnun síðan 2007, að síðasta ári undanskildu, og er hún áfram meðal þeirra stofnanna sem nýtur hvað mest trausts. Markmiðið með könnuninni er að kanna traust almennings til Náttúrufræðistofnunar og þróun á því, auk samanburðar við aðrar stofnanir.

Náttúrufræðistofnun nýtur mikils trausts 56,8% landsmanna, þar af bera um 5% fullkomið traust til stofnunarinnar, 22% mjög mikið traust og 30% frekar mikið traust. 35,6% eru hlutlausir. Aðeins 7,6% báru lítið traust til stofnunarinnar, þar af rúmlega 4% sem bera lítið traust til hennar, 1,7% mjög lítið og 1,5% alls ekkert traust.

Í samanburði við aðrar stofnanir kemur Náttúrufræðistofnun vel út. Hún er vel fyrir ofan meðaltalið og er þar á ról með Háskóla Íslands og Heilbrigðiskerfinu.



56,8% bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Samanburður við aðrar stofnanir

Landhelgisgæslan	5,8
Lögreglan	5,4
Háskóli Íslands	5,1
Náttúrufræðistofnun Íslands	4,8
Heilbrigðiskerfið	4,6
Embætti sérstaks saksóknara	4,6
Ríkissaksóknari	4,4
Umboðsmaður Alþingis	4,4
Ríkissáttasemjari	4,2
Embætti forseta Íslands	4,2
Dómskerfið	4,1
Þjóðkirkjan	3,8
Embætti umboðsmanns skuldara	3,7
Borgarstjórn Reykjavíkur	3,7
Seðlabanki Íslands	3,7
Alþingi	3,4
Fjármálaeftirlitið	3,3
Bankakerfið	3,0

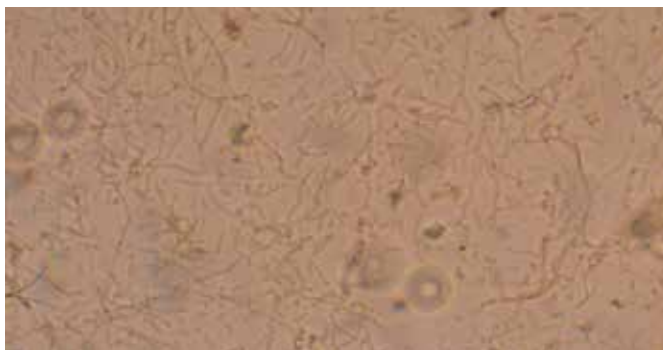
Náttúrufræðistofnun Íslands nýtur svipaðs trausts og Háskóli Íslands og Heilbrigðiskerfið.

Rannsóknir og ráðgjöf

Á Náttúrufræðistofnun Íslands fer fram ýmiss konar rannsókn- og ráðgjafavinna fyrir stofnanir og fyrirtæki, ásamt þjónustu við almenning. Sum verkefni eru stór og spanna nokkur ár á meðan önnur eru minni og taka styttri tíma. Á meðal fastra verkefna eru meðal annars sveppagreiningar og smádyragreiningar.

Það kemur sífellt betur í ljós hversu slæm áhrif á heilsu fólks það getur haft að vera samvistum við myglusveppi og aðrar þær örverur og smádyr sem saman mynda heilu vistkerfin í röku húsnæði. Með því að bregðast skjótt við og stöðva leka inn í hús eða, þegar það á við, að koma í veg fyrir að raki þéttist úr innlofti á köldum svæðum hússins, má koma í veg fyrir frekari skemmdir á byggingarefni. Mikilvægt er að fjarlægja allt byggingarefni sem mengast hefur af myglu því þó sveppir séu dauðir eru ennþá til staðar afleidd efni sem þeir framleiddu meðan þeir uxu upp, sem og þau efni sem koma af stað ofnæmiseinkennum hjá fólki. Dauðir og þurrir sveppir brotna smám saman upp og fjúka upp í loftið og þessar örsmáu agnir menga innloftið, smjúga sem ryk inn í tölvur og sjónvarpstæki, í bækur, fatnað og húsgögn og djúpt ofan í öndunarveginn. Þegar veikindi fólks stafa af dvöl í röku húsnæði felst lækningin í því að finna því þurran og myglulausan íverustað. Það að átta sig á þessu getur sparað heilbrigðiskerfinu mikinn kostnað og þeim sem veikjast sálarangist og vinnutap.

Árið 2014 voru alls rannsókuð 422 sveppasýni frá 143 stöðum fyrir fyrirtæki og einstaklinga, auk þess sem 75 fyrirsprungum varðandi myglusveppi innanhúss var svarað. Sveppagreiningarnar skiptust þannig: Greind voru 210 sýni frá 80 stöðum fyrir einstaklinga og niðurstöðum skilað með tölvuskeyti. Þá voru 145 sýni frá 36 stöðum greind fyrir ýmsa þá sem ýmist byggja hús, eiga hús, sjá um hús fyrir eigendur þeirra, eru ráðnir til að gera við skemmd hús eða til þess að meta það tjón sem orðið hefur á húsi, niðurstöðum til þeirra var skilað sem greinargerð. Að lokum voru 67 sýni frá 36 stöðum greind fyrir fyrirtækið Hús og heilsu ehf. og var niðurstöðum skilað í stuttri lýsingu. Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir, sveppafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun, annast sveppagreiningar.



Överulíf á plastfilmu undan parketi. Þegar plastfilma var lögð ofan á hálfþornað gólf, undir parketundirlag og parket til að varna því að parketið verptist af raka, þá óx neðan á plastinu blanda af afar finlegum myglusveppum og staflaga bakteríulegum ögnum. Ljós. Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir, 12. júní 2014.

Sem fyrir sótti almenningur og meindýraeyðar til Náttúrufræðistofnunar Íslands með fyrirsprungum um smádyr, ýmist með því að koma með sýni í greiningu eða senda fyrirsprungum í tölvupósti. Það hefur aukist undanfarin ár að fólk sendi ljósmyndir í tölvupósti til að spara sér sporin á Urriðaholtið. Því fer fjarni að myndir teknar með snjallsímum dugi alltaf til úrlausnar. Alls voru afgreiddar um 600 smádyragreiningar á árinu og er það nálægt meðaltali síðustu ára. Margir nýta sér pödduvef stofnunarinnar til að finna lausn sinna mála. Erling Ólafsson, skordýrafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun, annast smádyragreiningar og skrifar pistla á pödduvefinn.



Feldgæra, *Attagenus smirnovi*, hefur sótt í sig veðrið á heimilum landsmanna á undanföllum árum. 3,5 mm. Ljós. Erling Ólafsson, 3. apríl 2009.

Árlega berst stofnuninni fjöldi fyrirspurna frá almenningi vegna greininga á háplöntum, fléttum, mosum og grjóti. Einnig er mikið leitað til stofnunarinnar hvað fugla varðar, hvoru tveggja vegna varpfugla og flækinga sem hingað koma. Þá kemur það fyrir að sumarhúsaeigendur leiti ráða um hvernig hemja megi útbreiðslu alaskalúpínu í grónu landi

Nokkuð er um að bóka-, kvikmynda- og sjónvapsþáttaþýðendur leiti eftir ráðum vegna þýðinga á nöfnum, heitum og hugtökum innan náttúrufræðinnar. Einnig er algengt að kvikmyndagerðarmenn leiti til stofnunarinnar við gerð heimildamynda um náttúru Íslands. Sem dæmi má nefna að þáttagerðarfólk frá BBC Natural History naut aðstoðar tveggja starfsmanna við gerð heimildamyndar um íslenska náttúru. Þorvaldur Þór Björnsson fór með tókuliðið til að mynda æðavarpíð í Hvallátrum í Breiðafirði og útskýrði fyrir þeim hvernig varpið er nytjað og fuglinum veitt skjól meðan ungar eru að komast á legg. Ester Rut Unnsteinsdóttir fór með tókuliðið í Hornvík til að mynda refi, allt frá því þörun fór fram í mars og þar til yrðlingar voru orðnir stálpaðir í lok júlí. Í haust og vetur hefur verið unnið að handriti og hafa framleiðendur fengið aðstoð við textagerð svo hann sé faglegur og byggður á fræðilegum grunni. Einnig voru framleiddir litlir þættir sem kallast „Á tókustað“ eða „Making of“ þar sem báðir starfsmennirnir koma við sögu.

Rannsóknarskýrslur

Á árinu 2014 voru gefnar út átta skýrslur um ýmis rannsóknar- og ráðgjafarverkefni:

Þungmálmar og brennisteinn í tildurmosa við iðnaðarsvæðið í Hellnahrauni í Hafnarfirði haustið 2013

Hér á landi hefur um árabil verið fylgst með styrk nokkurra þungmálma og brennisteins í andrúmslofti með söfnun og mælingum á styrk þeirra í mosa. Í nágrenni álversins í Straumsvík hafa þessi efni verið vöktuð á 11 stöðum á fimm ára fresti frá árinu 2000, síðast árið 2010.

Skammt suðaustur af álverinu og nálægt iðnaðarsvæðinu í Hellnahrauni í Hafnarfirði (1. áfanga) hefur styrkur nokkurra efna mælst hlutfallslega hár, einkum blýs og sinks en einnig kadmíns, króms og kopars. Í ljósi þess að hæstu gildin hafa mælst í sýnum skammt frá íbúðabygginginni á Völlunum í Hafnarfirði óskaði bæjarstjórn Hafnarfjarðar í samráði við heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis haustið 2013 eftir því að Náttúrufræðistofnun Íslands sæi um



Horft til norðurs yfir rannsóknarsvæðið í Hellnahrauni. Álverið í Straumsvík t.v., iðnaðarsvæðið í Hellnahrauni til hægri.

Ljósm. Sigurður H. Magnússon, 31. mars 2014.

frekari rannsókn á styrk þungmálma og brennisteins í mosa í þeim tilgangi að fá fyllri upplýsingar um styrk efna við iðnaðarsvæðið í Hellnahrauni og á íbúðasvæðinu á Völlumunum.

Náttúrufræðistofnun tók að sér þetta verk og var sjö sýnum safnað í lok október 2013, bæði innan byggðarinnar og suðvestur af henni. Sýnin voru síðan meðhöndluð og efnagreind með sama hætti og við fyrri mælingar. Við úrvinnslu voru niðurstöður mælinga frá 2010 notaðar til viðmiðunar til að fá heildarmynd af dreifingu efna á svæðinu.

Niðurstöður sýna að á rannsóknarsvæðinu eru tvær meginuppsprettur þungmálma. Annars vegar er álverið í Straumsvík sem losar arsen og nikkell auk brennisteins og hins vegar iðnaðarsvæðið í Hellnahrauni (1. áfangi) en þar er uppspretta nokkurra málma, einkum þó sinks og blýs. Dreifing þeirra er þó frekar staðbundin og að mestu bundin við iðnaðarsvæðið sjálft en nær í nokkrum mæli út fyrir það. Vegna nálægðar íbúðabyggðar við iðnaðarsvæðið er mikilvægt að fylgjast vel með styrk þungmálma á þessu svæði, einkum þó blýs.

Skýrsla NÍ-14001. Unnið fyrir Hafnarfjarðarbæ.

Aldurshlutföll í rjúpnafla haustið 2013

Aldursgreiningar á rjúpum úr veiði hófust á Íslandi árið 1964 og hafa verið gerðar flest ár síðan. Frá veiðitíma 2013 voru aldursgreindir 3293 fuglar og hlutfall ungfugla í afla var $76\% \pm 1\%$ ($\pm 95\%$ öryggismörk). Marktækur munur á aldurshlutföllum eftir landshlutum, hlutfall ungfugla var langhæst á Norðausturlandi eða 83%, í öðrum landshlutum var það lægra (67-74%). Miðað við að hafa öryggismörkin $\pm 4\%$ þá þarf úrtak fyrir hvern landshluta að vera um 400 fuglar. Þessi mörk náðust í fjórum landshlutum af sex 2013.

Skýrsla NÍ-14002.

Rannsóknir á heilbrigði rjúpunnar á Norðausturlandi

Árið 2006 var hafist handa við rannsóknir á tengslum heilbrigðis og stofnbreytinga hjá rjúpu á Norðausturlandi. Gefin var út áfangaskýrsla sem fjallar um gagnasöfnun árið 2013 og greiningar á stærð og orkuforða fuglanna.

Fuglum var safnað á sex daga tímabili, 28. september til 3. október. Sýnið taldi 101 fugl, 60 ungfugla og 41 fullorðinn. Niðurstöður rannsókna sýna að karlfuglar voru stærri en kvenfuglar og höfðu ungfuglar náð fullri líkamsstærð á söfnunartímanum. Líkamsþyngd og þyngd flug- og gangvöðva sýndi nána fylgni við stærð. Samanburður á líkamsþyngd og þyngd flug- og gangvöðva eftir kyni og aldri fugla og leiðrétt fyrir líkamsstærð sýndi marktækan mun eftir aldri, fullorðnir fuglar voru þyngri en ungir fuglar. Þetta skiptir máli varðandi orkuforða en mestur hluti prótínforða fuglanna er í flug- og gangvöðvum. Holdastuðull reiknaður miðað við fitufíra þunrvigt sýndi að fullorðnir fuglar hafa stærri prótínforða en ungir. Fita er líka hluti orkuforða rjúpunnar. Fituforðinn sýndi engin tengsl við líkamsstærð eða aldur eða kyn fuglanna. Marktæk jákvæð tengsl voru á milli fituforða og prótínforða, þ.e. fuglar með stóran fituforða voru að jafnaði með stóran prótínforða og öfugt. Mælingar á stærð eða massa annarra líffæra eða vefja gáfu aðrar niðurstöður.



Fullorðinn karri á Norðausturlandi.

Ljós. Daniel Bergmann, október 2014.

Meltingarkerfið, að fóamínu undanskildu, sýndi engin tengsl við líkamsstærð. Stærð meltingarkerfis sýndi marktæk tengsl við aldur, meltingarkerfi ungfugla var stærra en fullorðinna fugla. Þetta endurspeglar annað hvort mismunandi orkupörf eftir aldri eða mismunandi meltingargetu. Líffæri tengd ónæmiskerfinu, *Bursa fabricii* og milta, sýndu vensl við aldur, þannig fannst *Bursa fabricii* eingöngu í ungfuglum og miltað var stærra í ungum en fullorðnum fuglum. Þetta sýnir að ungar leggja meira orku en fullorðnir í ónæmisvarnir. Stærð á nýrnahettum sýndi engin tengsl við líkamsstærð, aldur eða kyn fuglanna. Fullorðnir karlfuglar höfðu stærri eistu en ungir karlfuglar og kambastærð var tengd eistnastærð. Þetta sýnir áhrif karlkynshormóna, sem framleidd eru í eistum, á annars stigs kyneinkenni líkt og kamba.

Skýrsla NÍ-14003.

Botndýr á Íslandsmiðum

Rannsóknaverkefnið *Botndýr á Íslandsmiðum* (BIOICE) var sett á laggimar árið 1992. Meginmarkmið þess eru að kanna hvaða tegundir hryggleysingja lifa á hafsbotninum innan íslensku efnahagslögsögunnar, meta útbreiðslu þeirra og algengi. Árin 1991–2004 voru tekin 1412 sýni á 579 stöðvum.

Verkefnið starfrækti rannsóknastöð í Sandgerði frá 1992 til 2012, þar sem sýnin voru hreinsuð og dýraeintök flokkuð eftir stöðluðum aðferðum í helstu fylkingar og hópa dýraríkisins. Um 4.700.000 dýraeintök voru flokkuð í 52 helstu hópa og fylkingar dýraríkisins. Meginþorri eintakanna, um 70%, tilheyrir einungis sex flokkunarhópum (burstaormum, mosadýrum, samlokum, götungum, marflóm og slöngustjörnum) en afgangur þeirra (30%) dreifist á 45 dýrahópa. Alls eru 35 flokkunarheildir sjaldgæfar, hver með innan við 1% af eintakaföldanum en aðeins tvær eru algengar, hvor um sig með yfir 10% af eintakaföldanum.

Ein af afurðum verkefnisins er verðmætt eintakasafn af tegundum sjávarhryggleysingja sem er varðveitt á Náttúrufræðistofnun Íslands. Safneintökin gera fræðimönnum kleift að sannreyna frekar útbreiðslu tegunda og breytileika

eintaka sem niðurstöður byggjast á. Slíkt eintakasafn er aukinheldur ómetanleg uppspretta upplýsinga, m.a. um fyrri tegundasamsetningu lífríkisins, sem síðustu áratugi hefur breyst með sífellt hækandi sjávarhita.

Frá árinu 1992 hafa um 150 sérfræðingar í hinum ýmsu dýrahópum, heima og erlendis, nýtt sýni úr verkefninu til rannsókna. Sú vinna stendur enn yfir. Yfir þrjú hundruð fræðiritgerðir hafa birst sem byggjast að hluta eða öllu leyti á þeim efnivið sem verkefnið skapaði. Tegundagreiningum fjögurra flokkunarheilda er að mestu lokið; þær eru komnar vel áleiðis fyrir 39 hópa, en lítið hefur verið fengið við 12 fremur tegundafátaka dýrahópa. Í vísindaritum hefur verið lýst 46 áður óþekktum dýrategundum og staðfest er að hundruð tegunda á nálægum hafsvæðum eru einnig innan efnahagslögsögunnar. Tegundaauðgi er mjög breytileg á íslensku hafsvæði eftir umhverfisskilyrðum. Þannig eru 57% tegundanna vestan og sunnan við landið, grynna en 600 m, þar sem sjávarhiti við botn er meiri en 4°C. Hinsvegar eru 22% tegundanna norður og austur af landinu, þar sem sjávardýpi er meira en 600m og sjávarhiti er lægri en -0,5°C.



Togsýni af botni Dumbshafts (dýpi 900 m). Ríkjandi tegundir eru krossfískurinn *Bathybiaster vexillifer* og slöngustjarnan *Ophiura sarsi*.

Ljós. Sigmar A. Steingrímsson

NÍ-14004.



Melgresi myndar rákir í sandi í Lambavík eftir sáningu 20. júní.

Ljós. Borgbór Magnússon, 5. september 2013.

Blöndulón: Vöktun á strandfoki og áfoki. Áfangaskýrsla 2013

Rannsóknir og vöktun við Blöndulón árið 2013 var fjórða ár rannsóknaráætlunar 2010–2014. Í henni er lögð áhersla á vöktun landbrots úr bökkum, sandfoki úr fjörum og eftirlit með áburðargjöf á sandfokssvæði og aðgerðum til að styrkja gróður í þeim.

Niðurstöður sýna að öldurof úr bökkum lónsins var lítið milli árána 2012 og 2013, fjórða árið í röð. Það var að meðaltali 0,12 m en ástæða svo lítils rofs er mjög lág staða vatns í lóninu haustið 2013. Sandfokk upp úr fjörum sumarið 2013 var meira en áður. Flatarmál nýrrar sanddreifar var 17,8 ha. Mest var dreifin með austurströnd lónsins. Frá árinu 1998 hefur sanddreif verið kortlögð á alls 52 ha lands en sandfokks hefur orðið vart við lónið í 9 ár af 17. Sandur fýkur einkum undan suðlægum áttum en dreifin er mest með austur- og norðurströnd lónsins. Mestar líkur eru á að sandur geti sótt inn á land upp úr vikum við norður- og vesturströnd lónsins og er ástæða til að hafa sérstakar gætur svæðum þar sem endurtekið sandfokk hefur orðið.

Sumarið 2013 var haldið áfram áburðardreifingu á sandfokssvæði við lónið til styrkingar gróðri, en hún hófst 2010. Í Lambavík var einnig reist girðing til að friða sandfokssvæði fyrir botni vikurinnar, melfræi var sáð þar í sandinn í júní. Skoðun á svæðunum haustið 2013 sýndi að áburðaráhrifa var tekið að gæta og hafði grasvöxtur víða aukist þar sem borið var á. Sauðfé og gæsir sóttu hins vegar í áborna landið sem dró úr árangri. Ennfremur hafði víða bætt í sand sem fyrir var vegna foksins sumarið 2013. Melsáningin í Lambavík tókst vel og hafði fræið spírað og myndað rákir í sandinn í byrjun september.

Í lok skýrslunnar eru tillögur að framhaldi rannsókna og vöktunar við lónið 2014, á lokaári rannsóknaráætlunarinnar.

Skýrsla NÍ-14005. Unnið fyrir Landsvirkjun.



Viðeyjarstofa.

Ljósmynd. Guðmundur Guðjónsson, 2003.

Gróðurfar á eyjum í Kollafirði

Árið 2003 gerði Náttúrufræðistofnun Íslands áætlun um gróðurkortagerð af eyjunum Akurey, Engey, Lundey, Viðey og Þerney á Kollafirði. Var það gert að beiðni garðyrkjustjóra Reykjavíkurborgar, fyrir hönd umhverfis- og heilbrigðisnefndar borgarinnar.

Gróður var upphaflega kortlagður á óuppréttar loftmyndir frá Loftmyndum ehf. í mælikvarða 1:2000 til 1:4000 sem teknar voru sumarið 2002. Gróðurgreining af vettvangi var endanlega teiknuð og uppfærð á myndkort Loftmynda ehf. sem gert var eftir loftmyndum frá 2012. Stór mælikvarði við kortlagningu og mikil fjölbreytni plöntutegunda í gras- og blómlendi eyjanna gaf tilefni til að flokka gróðurfélög þessara flokka mun ítarlegar en gert er þegar eingöngu er stuðst við hefðbundin gróðurlykil.

Talsverður stærðarmunur er á milli eyjanna fimm en samtals eru þær rúmlega 256 ha. Lundey er minnst, um 5 ha, en Viðey er langstærst, um 156 ha, eða rúmlega þrisvar sinnum stærri en Engey og Þerney sem koma næstar henni að stærð. Eyjarnar hafa mótast af legu ísaldajökulsins og liggja allar frá austri þar sem þær eru lægstar og hækka svo til vesturs.

Gróðurfarslega má skipta eyjum Kollafjarðar í tvo flokka. Í fyrri flokknum eru smæstu eyjarnar, Akurey og Lundey, sem eru báðar þýfðar, algrónar og gróskumiklar vegna áburðar frá fuglum. Í seinni flokknum eru stærri eyjarnar, Engey, Þerney og Viðey. Gróðurfar þeirra einkennist af gróskumiklu graslendi eða vallendi með mýrarflákum eða öðrum votlendisgróðri inn á milli. Búseta hefur sett mark sitt á gróðurfar þeirra sem endurspeglast í gömlum túnum og því hversu grösugar þær eru.

Skýrsla NÍ-14006. Unnið fyrir Reykjavíkurborg.

Landmannalaugar og Sólvangur

Í tengslum við hugmyndasamkeppni um skipulag og hönnun Landmannalaugasvæðisins óskaði Ferðafélag Íslands eftir því að Náttúrufræðistofnun Íslands legði mat á náttúrufræðilegt gildi þess svæðis sem samkeppnin nær til, einkum á sviði jarðminja, landslags og gróðurfars. Samkvæmt tillögu að rammaskipulagi fyrir suðurhálandið á meginþjónustan í Landmannalaugum að færast norður á Sólvang við gatnamót Landmannalaugavegar og Fjallabaksleiðar nyrðri. Ætlunin er að þar verði byggt upp skálasvæði en áfram gert ráð fyrir fjallaseli í Landmannalaugum. Tillagan tekur ekki mið af náttúrufræðilegum eða verndargildi jarðminja, en svæðið er innan Friðlands að Fjallabaki.

Jarðhitagróður við Landmannalaugar hefur lítið látið á sjá þrátt fyrir mikla umferð ferðamanna en jarðminjum hefur verið raskað nokkuð með mannvirkjagerð. Torfajökulselstöðin/Friðland að Fjallabaki hefur verið sett á undirbúningslista heimsminjaskrár UNESCO á þeim forsendum að þar sé að finna jarðminjar sem hafa verndargildi á heimsælikvarða.

Fyrirhugað athafnasvæði við Sólvang er nær óraskað og framkvæmdir þar munu raska fágætum jarðmyndunum sem hafa mikið vermdargildi, bæði á landsvísu og heimsvísu. Áætlanir um uppbyggingu ferðaþjónustu á nýjum stað í Friðlandi að Fjallabaki samrýmast vart áformum íslenskra stjórnvalda um að tilnefna Torfajökulseldstöðina og friðlandið á heimsminjaskrá UNESCO.

Skýrsla NÍ-14007. Unnið fyrir Ferðafélag Íslands.

Bakkafjöruvegur: Vöktun á fuglalífi 2007–2014

Fuglalíf við Bakkafjöruveg í Rangárvallasýslu var vaktað 2007–2014 og hugsanleg áhrif vegagerðar metin. Meginathugunarsvæðið er í grennd við Bakkaflogvöll og vegstæðið, frá Hringvegi 1 með Markarfljóti vestanverðu niður á Bakkasand. Talningar voru gerðar á punktum til að meta þéttleika algengustu fugla og gæsir voru taldar miðsumars og á haustin til að meta þýðingu svæðisins fyrir alþjóðlega mikilvæga fuglastofna.



Horft til Sólvangs og aura Jökulgilskvíslar.

Ljós. Kristján Jónasson, 21. ágúst 2014

Varp mófugla er auðugt og sambærilegt við það sem þekkt á lífríkum láglandissvæðum. Algengustu tegundimar eru þúfutittlingur (72/pör km²), lóupræll (42 pör/km²), spói (34 pör/km²) og heiðlóa (19 pör/km²). Mörg hundruð grágæsir halda til við Markarfljót á sumrin og eru það einkum varppör með unga. Mikil umferð gæsa er um svæðið. Vor og haust hafa sést yfir 13.000 grágæsir samtímis í A-Landeyjum og V-Eyjafjöllum (10–15% stofnsins) og yfir 2000 blesgæsir (10% stofnsins). Við Markarfljót neðan brúar er einn mikilvægasti náttstaður grágæsa hér á landi og þar náttu sig einnig blesgæsir í hundradatali. Misjafnt er hversu mikið af gæsum sækir þangað en einna mest virðist það vera laust fyrir miðjan október en þá hafa komið hátt í 6000 fuglar í náttstað.

Talsverðar breytingar hafa orðið á fuglalífi við Bakkafjöruveg sem fyrst og fremst tengjast breytingum á fuglastofnum á landsvísu og að einhverju leyti eldgosinu í Eyjafjallajökli árið 2010. Stofnar sílafugla (kjóa, skúms, kríu, sílamáfs og svartbaks) hafa meðal annars hrunið eða átt undir högg að sækja. Ekki virðast hafa orðið merkjanlegar breytingar á mófuglastofnum á svæðinu sem rekja megi til vegagerðar. Skekkjumörk athugana eru hins vegar víða og því erfitt að meta slík áhrif ef einhver eru á þessum tiltölulega fáum athugunarárum. Tímabundin truflun vegna vegagerðar leiddi væntanlega til breyttrar dreifingar gæsa með unga miðsumars en þau áhrif virðast hafa verið gengið til baka skömmu eftir að framkvæmdum lauk. Framkvæmdir og bílaumferð í kjölfarið hafði ekki merkjanleg áhrif á notkun gæsa á náttstöðum. Í heild er athugunarsvæðið orðið miklu berskjaldaðra fyrir umferð en áður og eins hafa nýjar girðingar þrengt að búsvæðum grágæsa með ófleyga unga. Áhrif framkvæmda eru því væntanlega ekki að fullu komin fram og er því lagt til að fylgst verði áfram með fuglalífi á svæðinu.

Skýrsla NÍ-14008. Unnið fyrir Vegagerðina.



Álfir yfir Álum við Markarfljót.

Ljós. Kristinn Haukur Skarphéðinsson, 15. október 2008.

Erlend samskipti

Náttúrufræðistofnun Íslands tekur þátt í fjölbreyttu alþjóðlegu samstarfi á sviði náttúrufræða og náttúruverndar. Með því er fylgst með nýjungum, stefnum og straumum á fræðasviðum stofnunarinnar, þekkingar aflað með rannsóknum og faglegum upplýsingum um náttúru Íslands miðlað á alþjóðavettvangi. Allt þetta nýtist til að framfylgja markmiðum alþjóðasamninga á sviði umhverfis- og náttúruverndar. Hér á eftir er greint frá hluta þeirra alþjóðlegu verkefna sem starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands tóku þátt í árið 2014, ýmist á sviði rannsókna eða alþjóðasamninga.

Bernarsamningurinn

Bernarsamningurinn um vernd plantna og dýra og búsvæða þeirra í Evrópu var gerður árið 1979 og staðfestur hér á landi árið 1993. Aðildarríki samningsins eru rúmlega 50 en hann nær til allra ríkja Evrópu nema Rússlands, þ.m.t. ESB-landanna, auk fjögurra Afríkurríkja. Bernarsamningurinn er undirstaða náttúruverndar í Evrópu. Hann hefur haft mikil áhrif á náttúruverndarlöggjöf aðildarríkjana, ekki síst á framkvæmd náttúruverndar og hvernig staðið er að því að skrá, flokka, meta og vakta lífandi náttúru.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft umsjón með framkvæmd Bernarsamningsins hér á landi frá því Ísland gerðist aðili að honum. Starfsfólk stofnunarinnar sækir sérfræðingafundi samningsins fyrir Íslands hönd. Jón Gunnar Ottósson forstjóri sótti árlegan fund aðildarríkja samningsins og sat stjórnarfundum hans.

Ein af skyldum aðildarríkja Bernarsamningsins er að byggja upp net verndarsvæða í Evrópu sem hluti af vernd tegunda, búsvæða og vistgerða. Net verndarsvæða í Evrópu ber heitið Emerald Network og er NATURA 2000, net verndarsvæða Evrópusambandsins, partur af því. Ísland er eina ríkið sem á aðild að Evrópsku umhverfisstofnuninni (EEA) sem enn á eftir að velja og tilnefna sín verndarsvæði í Emerald Network.

Árið 2012 hóf Náttúrufræðistofnun Íslands að undirbúa framkvæmd vistgerðatilskipunar og fuglatilskipunar ESB, þ.m.t. svæði í NATURA 2000, í tengslum við aðildarumsókn Íslands að ESB. Eftir að aðildarumsókn Íslands var frestað hefur stofnunin unnið að því að undirbúa tilnefningu svæða í Emerald Network í verkefninu Natura Ísland en um það er fjallað á bls. 9–16.



Gráspör er að finna um nær alla veröld. Hér er hann í borginni Anadyr í sjálfstjórnarríki Chukotka austast í Síberíu.

Ljós. Trausti Baldursson, 11. október 2012.

Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni

Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni var samþykktur í Ríó de Janeiro árið 1992 og Alþingi staðfesti hann 1994. Frá árinu 2008 hefur Náttúrufræðistofnun Íslands unnið samkvæmt stefnumörkun landsins um framkvæmd samningsins. Auk þess vinnur stofnunin, eftir því sem hægt er, samkvæmt framkvæmdaáætlun fyrir stefnumörkunina sem umhverfisráðherra samþykkti árið 2010.

AEWA-samningurinn

Ísland gerðist aðili að AEWA-samningnum (African-Eurasian Waterbird Agreement) árið 2013. Samningurinn fjallar um aðgerðir til verndar votlendisfuglum á viðkomustöðum þeirra á farleiðum og nær hann til fjölmargra fuglategunda sem verpa eða hafa viðkomu á Íslandi. Aðildarríki samningsins eru 72. Náttúrufræðistofnun Íslands annast framkvæmd samningsins hér á landi í samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið.

Verndun jarðminja – ProGeo og UNESCO Global Geoparks Network

Á alþjóðavettvangi eru engir samningar til um verndun jarðminja á sama hátt og samningar um verndun lífríkis. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft áhyggjur af verndarstöðu jarðminja hér á landi og hafa jarðfræðingar stofnunarinnar í því sambandi m.a. myndað tengsl við alþjóðleg samtök sem láta sig varða vernd jarðminja. ProGeo eru evrópsk samtök sem leggja áherslu á fræðslu og kynningu um mikilvægi þess að vernda jarðminjar. UNESCO Global Geoparks Network eru alþjóðleg samtök jarðvanga sem hefur m.a. það hlutverk að bæta viðhorf og þekkingu fólks á jarðminjum. Lovísa Ásbjörnsdóttir hjá Náttúrufræðistofnun Íslands er tengiliður við samtökin ProGeo og UNESCO Global Geoparks Network.



Frystikistur óparfar. Kjötborðið í borginni Salekhard í sjálfstjórnarríkinu Yamalo-Nenets í Norðvestur-Síberíu. Ljós. Trausti Baldursson, 29. febrúar 2012.

Vernd lífríkis á norðurslóðum – CAFF

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur frá árinu 1992 haft umsjón með framkvæmd samþykktar um vernd lífríkis á norðurslóðum, Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF). CAFF er einn af föstum vinnuhópum sem heyra undir starf Norðurskautsráðsins sem stofnað var 1996 með umhverfisvernd og sjálfbæra þróun á norðurslóðum að leiðarljósi. Fulltrúi Íslands í CAFF er Trausti Baldursson.

Á árinu 2013 gaf CAFF út skýrsluna *Arctic Biodiversity Assessment*, sem unnin var af 260 vísindamönnum og fólst m.a. í því að meta stöðu líffræðilegrar fjölbreytni á norðurslóðum. Til að fylgja skýrslunni eftir, svo og þeim tillögum um aðgerðir sem settar voru fram í kjölfar hennar, stóð CAFF fyrir viðmikilli ráðstefnu í Þrándheimi í Noregi í desember 2014. Þar komu saman yfir 400 manns úr ólíkum geirum þjóðfélagsins; vísindamenn, fulltrúar frumbyggja á norðurslóðum, fulltrúar atvinnulífsins og fulltrúar stjórnvalda og náttúruverndarsamtaka. Allmargir komu frá Íslandi, m.a. nokkrir starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands, Veiðimálastofnunar og CAFF-skrifstofunnar.

Flóruhópur CAFF

Flóruhópur CAFF (CAFF Flora Group) hittist í Þrándheimi í desember 2014 í tengslum við framangreinda ráðstefnu. Á fundinum var m.a. unnið að valista yfir háplöntur á norðurhvara og er sú vinna langt komin. Á fundinum lagði Starni Heiðmarsson, fulltrúi Náttúrufræðistofnunar Íslands í hópnum, fram tillögu að nýju verkefni sem Pawel Wąsowicz, grasafraeðingur stofnunarinnar, átti frumkvæði að. Það felur í sér að öll gögn um útbreiðslu háplantna á norðurhvara verða tekin saman, þau samþætt og gerð aðgengileg um vefgátt. Markmiðið er að ýta undir rannsóknir og verndun háplantna á norðurhvara. Hlaut verkefnið góðar viðtökur. Grundvöllur verkefnisins er tékklisti yfir háplöntur, *Panarctic Flora checklist*, sem hópurinn vann að undir forystu Reidar Elven og varð sá listi aðgengilegur árið 2011. Að auki byggist verkefnið á dreifðum gögnum um útbreiðslu einstakra tegunda.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á heimskautaref

Í desember 2014 kom einnig saman í Þrándheimi hópur vísindamanna sem rannsakar líffræði og vistfræði heimskautarefs. Á fundinum voru fulltrúar frá Noregi, Rússlandi, Kanada, Frakklandi og Íslandi en Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur frá Náttúrufræðistofnun Íslands sótti fundinn. Hann var m.a. haldinn til að stofna formlegan starfshóp um rannsóknir á heimskautaref og fjalla um önnur sameiginleg verkefni, s.s. alþjóðlega ráðstefnu sem haldin verður í Kanada árið 2017. Stofnuð hefur verið ritnefnd sem hefur það hlutverk að undirbúa birtingu 15–20 fræðigreina um

rannsóknir á heimskautaref í ritryndu tímariti, líklega Polar Research. Tímaritið yrði helgað rannsóknum á tegundinni og kæmi út í tengslum við ráðstefnuna 2017. Skipuð hefur verið ritnefnd til að fylgja þessu eftir og samanstendur hún af: Dominique Berteaux Berteaux, Eva Fuglei, Nina Eide, Anders Angerbjörn og Ester Rut Unnsteinsdóttur. Sömu aðilar sitja einnig í undirbúningsnefnd fyrirhugaðrar ráðstefnu.

Circum Boreal Vegetation Map

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur á undanförmum árum tekið þátt í vinnu við gerð hnattræns gróðurkorts af barrskógabelti norðurhvels jarðar, *Circum Boreal Vegetation Map (CBVM)*. Í febrúar 2014 var fundur með fulltrúum allra þátttakenda í Helsinki. Í september 2014 var einnig haldinn vinnufundur á Náttúrufræðistofnun Íslands í Urriðaholti þar sem fjallað var um gróðurflokkun og kortlagningu eyja á Norður- Atlantshafi sem tilheyra að einhverjum hluta barmskógabeltinu. Fundinn sátu sérfræðingar í gróðurfari Færeyja og suðvesturhluta Grænlands, auk fulltrúa Íslands þau Guðmundur Guðjónsson landfræðingur og Rannveig Thoroddsen líffræðingur, starfsmenn stofnunarinnar.

Circumpolar Biodiversity Monitoring Program

Eitt af meginverkefnum CAFF er að koma á samræmdri vöktun á lífríki norðurslóða og nefnist verkefnið *Circumpolar Biodiversity Monitoring Program (CBMP)*. Vöktuninni er skipt niður í vöktun á landi, hafi, ferskvatni og strandsvæðum. Árlega eru gefnar út áfangaskýrslur um framvindu verkefnisins samkvæmt tillögum og aðgerðum sem settar eru fram í skýrslunni *Arctic Biodiversity Assessment* sem greint er frá að framan. Starri Heiðmarsson fléttufræðingur og Guðmundur Guðmundsson flokkunarfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands taka virkan þátt í starfi CBMP ásamt Guðna Guðbergssyni, hjá Veiðimálastofnun.

Heimsókn breska Fléttufræðingafélagsins

Dagana 20.–27. júlí kom 17 manna hópur fléttufræðinga í vettvangsferð á vegum breska fléttufræðifélagsins (British Lichen Society) og dvaldi hópurinn á Hvanneyri og fór víða um Vestur- og Suðvesturland. Skipulagning ferðarinnar var í höndum Silke Werth frá Háskóla Íslands og Starra Heiðmarssonar fléttufræðings við Náttúrufræðistofnun Íslands. Á daginn voru fléttur skoðaðar og þeim safnað en kvöldin voru nýtt til greininga á afrakstri dagsins. Naut hópurinn velvilja Landbúnaðarháskóla Íslands sem veitti aðgang að rannsóknarstofum með víðsjám og smásjám. Það er alltaf mikils virði fyrir flétturannsóknir á Íslandi að fá erlenda sérfræðinga í heimsókn, á mismunandi sérsviðum innan fléttufræðinnar. Vettvangsferðin hefur þegar skilað sér í sjö nýjum tegundum fyrir Ísland.

Norrænt samstarf – Kortlagning og vöktun gróðurs og landslags

Náttúrufræðistofnun Íslands tekur þátt í NorthScape (Nordic Network for Land Use and Land Cover Monitoring). Markmið samtakanna er að stuðla að aukinni samvinnu um landupplýsingar og vöktun á Norðurlöndum. Með stuðningi Nord Forsk sjóðsins á vegum Norrænu ráðherranefndarinnar var í lok ágúst efnt til náms- og kynnisferðar um Jótland sem fulltrúi Kaupmannahafnarháskóla skipulagði og stýrði. Einnig komu þrír þátttakendur til Íslands til gagnasöfnunar vegna tveggja sameiginlegra verkefna í Hrísey og á Þingvöllum. Í framhaldi var haldinn vinnufundur í Stokkhólmi vegna úrvinnslu og greinaskrifa. Guðmundur Guðjónsson landfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur umsjón með þátttöku stofnunarinnar í NorthScape.

Fjármál

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2014 á verðlagi hvers árs (millj.kr.)

Fjárhagsstaða	Ríkisframlag	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Afkoma NÍ
1999	120,2	195,4	79,5	115,9	4,3
2000	137,0	259,3	131,5	127,8	9,2
2001	165,6	311,1	155,9	155,2	10,4
2002	161,5	306,3	130,0	176,3	-14,8
2003	170,3	300,7	107,7	193,0	-22,7
2004	210,3	299,4	90,1	209,3	1,0
2005	235,8	325,9	98,3	227,6	8,2
2006	271,5	349,2	84,9	264,3	7,2
2007	274,9	416,9	143,2	273,7	1,2
2008	320,6	452,5	132,2	320,3	0,3
2009	348,9	463,8	123,1	340,7	8,2
2010	437,1	513,7	89,9	423,8	13,3
2011	456,0	560,4	97,7	462,7	-6,7
2012 **	579,7	651,5	71,8	579,7	0,0
2013 **	593,4	705,1	110,9	594,2	-0,8
2014 *	461,2	697,4	186,8	510,6	-49,4
Hækkun					
2014/1999 %	284	257	135	341	

* áætlaðar tölur árið 2014. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2014 á föstu verðlagi (millj.kr.), tölur árunna 1999–2014 eru uppreiknaðar miðað við vísitölu árs 2014. Vísitalan samanstendur 70% af launavísitölu og 30% af neysluvöruvísitölu.

Fjárhagsstaða	Ríkisframlag	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Afkoma NÍ	Vísitala
1999	303,6	493,6	200,8	292,8	10,9	100,0
2000	326,5	617,9	313,4	304,5	21,9	106,0
2001	365,3	686,3	343,9	342,4	22,9	114,5
2002	333,3	632,1	268,3	363,8	-30,5	122,4
2003	336,1	593,4	212,5	380,9	-44,8	128,0
2004	399,7	569,1	171,3	397,8	1,9	132,9
2005	421,2	582,2	175,6	406,6	14,6	141,4
2006	445,9	573,5	139,4	434,1	11,8	153,8
2007	418,3	634,4	217,9	416,5	1,8	166,0
2008	446,4	630,1	184,1	446,0	0,4	181,4
2009	458,1	608,9	161,6	447,3	10,8	192,4
2010	546,6	642,4	112,4	530,0	16,6	202,0
2011	538,0	661,2	115,3	545,9	-7,9	214,1
2012 **	638,9	718,0	79,1	638,9	0,0	229,2
2013 **	621,7	738,7	116,2	622,5	-0,8	241,1
2014 *	461,2	697,4	186,8	510,6	-49,4	252,6
Hækkun/lækkun						
2014/1999 %	52	41	-7	74		153

* áætlaðar tölur 2014. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Þróun kostnaðar og ríkisframlaga (fjárlög, fjárukalög o.fl.) árin 1999–2014 í millj.kr. (á verðlagi hvers árs)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 **	2013 **	2014 *
Launakostnaður	133,8	154,5	188,8	203,4	203,0	195,8	205,0	221,3	244,3	260,0	275,2	271,5	282,2	334,7	368,7	373,0
Húsnæðiskostnaður	12,3	17,5	20,9	24,5	33,7	47,1	55,8	61,2	69,6	73,0	82,6	101,7	179,2	184,3	190,4	190,0
Annar kostnaður	49,3	87,3	101,4	78,4	64,0	56,4	64,4	66,7	103,0	119,5	106,0	140,5	99,0	132,5	146,0	134,4
Kostnaður alls, millj.kr.	195,4	259,3	311,1	306,3	300,7	299,3	325,2	349,2	416,9	452,5	463,8	513,7	560,4	651,5	705,1	697,4
Breyting kostnaðar á milli ára %	32,7	20,0	-1,5	-1,8	-0,5	8,7	7,4	19,4	8,5	2,5	10,8	9,1	16,3	8,2	-1,1	
Framlög, millj.kr.	120,2	137,0	165,6	161,5	170,3	210,3	235,8	271,5	274,9	320,6	348,9	437,1	456,0	579,7	593,4	461,2
Breyting framlaga milli ára%	14,0	20,9	-2,5	5,4	23,5	12,1	15,1	1,3	16,6	8,8	25,3	4,3	27,1	2,4	-22,3	

* áætlaðar tölur 2014. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Mannauður

– stöðugildi, ársverk og menntun

Árið 2014 voru starfsmenn

Náttúrufræðistofnunar Íslands eftirtaldir:



Jón Gunnar Ottósson, Ph.D.
náttúrufræðingur, jgo@ni.is
Forstjóri Náttúrufræðistofnunar.

Fjármál



Lárus Þór Svanlaugsson, Cand.oecon.,
viðskiptafræðingur, larus@ni.is
Fjármálastjóri.



Áslaug Sigurðardóttir, fjármálafulltrúi,
aslaug@ni.is. Umsjón með reikningum
og bókhaldi.

Stjórnsýsludeild



Trausti Baldursson, Cand.scient, líffræðingur,
trausti@ni.is. Forstöðumaður stjórnsýsludeildar.
Umsjón með álitssgerðum, umsögnum o.fl.
Heldur utan um alþjóðlegt starf stofnunarinnar.
Yfirumsjón með rannsóknaverkefningu Natura Ísland.



Emilía Ásgeirsdóttir, emma@ni.is.
Ritari og almenn skrifstofustörf.



Hildur Garðarsdóttir, hildur@ni.is.
Matráður.



Hlédís Þorbjörnsdóttir, hledis@ni.is.
Móttaka, símvarsla og gagnaskráning.



Lilja Viglundsdóttir, B.S. náttúru- og umhverfisfræði; Cand.oecon, viðskiptafræðingur, lilja@ni.is. Verkefnisstjóri rannsóknaverkefnisins Natura Ísland.



María Fanndal Birkisdóttir, M.S. mannauðs-
stjórnun, mariafb@ni.is. Sviðsstjóri starfsmannamála. Starfsmannastjóri og aðstoðarmaður forstjóra.



Sigrún Friða Óladóttir, sigrun@ni.is.
Afleysingar. Móttaka, símvarsla og gagnaskráning.

Upplýsingadeild



Anna Sveinsdóttir, M.S. bókasafns- og upplýsingafræðingur, anna@ni.is. Forstöðumaður upplýsingaeyðingar, Safnstjóri bókasafns, Vefstjóri.



Anette Theresia Meier, B.S. landupplýsingar og kortagerð, anette@ni.is. Sérfræðavinna við kortagerð, landupplýsingakerfi og grafíska hönnun.



Kjartan Birgisson, B.S. tölvunarfræðingur, kjartan@ni.is. Umsjón með tölvukerfi og gagnagrunnum.



Magnús Guðmundsson, Cand.mag. sagnfræðingur og diplóma í skjalavörslu og skjalastjórn, magnus@ni.is. Skjala- og gagnamál.



María Harðardóttir, B.S. líffræðingur, mariah@ni.is. Útgáfustjóri. Útgáfumál, fræðslu- og kynningarverkefni.



Rósa Björg Jónsdóttir, B.A. bókasafns- og upplýsingafræðingur, rosa@ni.is. Upplýsingaþjónusta og sérverkefni á bókasafni.

Vistfræðideild



Borgþór Magnússon, Ph.D. plöntuvistfræðingur, borgthor@ni.is. Forstöðumaður vistfræðideildar. Gróðurframsóknir, gróðurframvinda í Surtsey, áhrif loftslagsbreytinga, ástand lands, vistfræði alaskalúpínu, vistgerðarannsóknir, umhverfimbreytingar við Blöndulón.



Ásrún Elmarsdóttir, M.S. plöntuvistfræðingur, asrun@ni.is. Sviðsstjóri ráðgjafaverka. Gróðurannsóknir, einkum rannsóknir á gróðri háhitavæða og framvindu skóga.



Ásta Eypórsdóttir, B.S. líffræðingur, asta@ni.is. Vistgerðarannsóknir.



Borgný Katrínardóttir, M.S. líffræðingur, borgny@ni.is. Fuglarannsóknir.



Freydis Vigfúsdóttir, M.S. líffræðingur, freydis@ni.is. Doktorsnemi í dýravistfræði.



Guðmundur Guðjónsson, B.S. landfræðingur, gudm@ni.is. Verkefnisstjóri gróðurkortagerðar.



Guðmundur A. Guðmundsson, Ph.D. dýravistfræðingur, mummi@ni.is. Rannsóknir á farhátum og orkubúskap hánorrænna fugla, ýmis verkefni tengd CAFF, ritstjóri tímaritsins Blika, umsjón með fuglamerkingum.



Hans. H. Hansen, B.S. landfræðingur, hans@ni.is. Landupplýsingar og kortlagning vistgerða.



Kristinn Haukur Skarphéðinsson, M.S. dýravistfræðingur, kristinn@ni.is. Fagsviðstjóri dýrafræði. Rannsóknir á útbreiðslu varpfugla, vöktun amarrstofnsins.



Ólafur Karl Nielsen, Ph.D. vistfræðingur, okn@ni.is. Vöktun og rannsóknir á vistfræði og veiðipoli rjúpnastofnsins.



Rannveig Thoroddsen, M.S. líffræðingur, rannveig@ni.is. Gróðurkortagerð.



Sigmar Metúsalemsson, M.S. landfræðingur, sigmar@ni.is. Fjarkönnun og kortlagning vistgerða.



Sigrún I. Jónsdóttir, kortagerðarmaður, sing@ni.is. Gróðurkortagerð.



Sigurður Kristinn Guðjohnsen, kortagerðarmaður, sigurdur@ni.is. Gróðurkortagerð.



Sigurður H. Magnússon, Ph.D. plöntuvistfræðingur, sigurdur@ni.is. Vistgerðarannsóknir, rannsóknir á landnámi og framvindu gróðurs, vistfræði landgræðsluplantna, gróðurframvinda við Lagarfljót.



Svenja Auhage, M.S. umhverfis og vistfræðingur, svenja@ni.is. Dýravistfræði og fuglamerkingar.



Ute Stenkewitz, Dipl.-Ing. landslagsstjórman og náttúruvernd, ute@ni.is. Doktorsnemi í dýravistfræði.

Safna og flokkunarfræðideild



Guðmundur Guðmundsson, Ph.D. flokkunarfræðingur, gg@ni.is. Forstöðumaður safna og flokkunarfræðideildar. Umsjón með hryggdýra- og sjávarhryggleysingasafni.



Elly Renée Guðjohansen, B.S. líffræðingur, elly@ni.is. Vinna við gagnagrunna plantna, umsjón plöntusafna, aðstoð við gróður-rannsóknir og frjómælingar.



Erling Ólafsson, Fil.Dr. skordýrafræðingur, erling@ni.is. Rannsóknir á tegundum og útbreiðslu íslenskra skordýra og annarra hryggleysingja á landi og landnámi erlendra tegunda. Umsjón með safni landhryggleysingja.



Ester Rut Unnsteinsdóttir, Ph.D. spendýravistfræðingur, ester@ni.is. Rannsóknir á spendýrum, refum og hagamúsum.



Eypór Einarsson, Mag.scient. grasafræðingur, eythor@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu og hæðarmörkum háplantna, umsjón með háplöntusafni og valista plantna. Á eftirlaunum.



Gunnhildur Ingibjörg Georgsdóttir, M.S. umhverfis- og auðlindafræði, gunnhildur@ni.is. Rannsóknir á lífríki vatna, vistgerðarannsóknir.



Ingólfur Sigfússon, ingolfur@ni.is. Hús- og tækjavörður.



Kristján Jónasson, Cand.scient. jarðfræðingur, kristjan@ni.is. Fagsviðsstjóri jarðfræði, rannsóknir á jarðfræði Íslands, kísilríku bergi, steindafyllkjum, jarðhita, eldvirkni og vermdargildi jarðminja. Umsjón með steindasafni.



Lovisa Ásbjörnsdóttir, Cand.scient. jarðfræðingur, lovisa@ni.is. Sviðsstjóri landupplýsinga. Ýmis verkefni í jarðfræði og landupplýsingum.



Marianne Jensdóttir, M.S. vatnalíffræðingur, marianne@ni.is. Rannsóknir á lífríki vatna, vistgerðarannsóknir.



Sigmundur Einarsson, B.S. jarðfræðingur, sigmundur@ni.is. Umsjón með jarðfræðikortlagningu Íslands og útgáfu jarðfræðikorta. Mat á vermdargildi jarðminja.



Sigríður Kristjánsdóttir, M.S. sjávarlíffræðingur, sigridurk@ni.is. Rannsóknir á lífríki í fjörum, vistgerðarannsóknir.



Sveinn Jakobsson, Dr.scient. jarðfræðingur, sjak@ni.is. Rannsóknir á íslenskum steindum, bergfræði og myndun móbergs í Surtsey, ábyrgðarmaður bergsafns. Á eftirlaunum.



Þorvaldur Þór Björnsson, hamskeri, doddi@ni.is. Hamskurður, aðstoð við sýningarsöfn og umsjón með hryggdýrasafni.



Heydenia abietis, disksveppur á föllum furudálum í barnskógarbotni, Kjarnamelum á Akureyri. Fyrsti fundur tegundarinnar hérlandis. Ljós. Guðríður Gyða Eyyólfssdóttir, 21. ágúst 2014.



Breiðublekill, Coprinellus disseminatus, á stubbi laufrés í trjábeði við Meðalholt í Reykjavík. Fyrsti fundur tegundar hérlandis. Ljós. Guðríður Gyða Eyyólfssdóttir, 25. júní 2014.

Akureyrarsetur



Kristinn J. Albertsson, Ph.D. jarðfræðingur, kralb@ni.is. Forstöðumaður Akureyrarseturs. Umsjón með borkjamasafni.



Elínborg Þorgrímsdóttir, ritari, ella@ni.is. Móttaka og símavarsla. Umsjón með reikningum, bókhaldi, bóka- og skjalasafni.



Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir, Ph.D. sveppafræðingur, gge@ni.is. Rannsóknir á sveppum og umsjón með sveppasafni. Ritstjóri Acta Botanica Islandica.



Haldór G. Pétursson, Cand.real., jarðfræðingur, hgp@ni.is. Rannsóknir í ísaldarjarðfræði, skriðuföllum og lausum jarðlögum. Umsjón með ráðgjafarverkefnum í jarðfræði.



Hörður Kristinsson, Dr. rer. nat., fléttufræðingur, hkris@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu fléttna og háplantna. Á eftirlaunum.



Kristinn P. Magnússon, Ph.D. sameindaerfðafræðingur, kp@ni.is. Sameindaerfðafræðingur/ prófessor við Háskólann á Akureyri. Sameindaerfðafræðilegar rannsóknir á íslensku lífríki.



Lára Guðmundsdóttir, M.S. umhverfisfræðingur, lara@ni.is. Verkefnisstjóri frjómaelínga, gróðurannsóknir og sameindaerfðafræðirannsóknir.



Pawel Wąsowicz, Ph.D. grasfræðingur, pawel@ni.is. Flokkunarfræðilegar rannsóknir á háplöntum og umsjón með háplöntusafni og plöntugrunni.



Skafti Brynjólfsson, M.S. jarðfræðingur, skafti@ni.is. Doktorsnemi. Rannsóknir í ísaldarjarðfræði, skriðuföllum og lausum jarðlögum.



Starri Heiðmarsson, Ph.D. fléttufræðingur, starmi@ni.is. Fagsviðsstjóri grasfræði. Rannsóknir á þróunarsögu og útbreiðslu fléttna, umsjón með fléttusafni.

Eftirtaldir starfsmenn voru í sumarstörfum

Haldór Marteinson

Matthías Svavar Alfreðsson

Máney Sveinsdóttir

Eftirtaldir nemar voru í starfsnámi á árinu

Aron Freyr Guðmundsson, meistaranemi við háskólann í Evenstad á Heiðmörk í Noregi

Camila Abad, meistaranemi við Háskóla Íslands

Chloé Depre nemi í starfsþjálfun frá Université de La Rochelle, Frakklandi

Erla Sturludóttir, doktorsnemi við Háskóla Íslands

Matthías Svavar Alfreðsson, meistaranemi við Háskóla Íslands

Máney Sveinsdóttir, doktorsnemi við Háskóla Íslands og Háskólann á Akureyri

Sebastian Wierzba, nemi í starfsþjálfun frá Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences, Þýskalandi



Lómar með unga í Eyjafjarðarsveit.

Ljós. Lára Guðmundsdóttir, 12. júní 2014.

Árnason, S.H., Æ.Th. Þórsson, B. Magnússon, M. Phillip, H. Adersen og K. Anamthawat-Jónsson 2014. Spatial genetic structure of the sea sandwort (*Honckenya peploides*) on Surtsey: an immigrant's journey. *Biogeosciences* 11: 6495–6507. doi:10.5194/bg-11-6495-2014.

Ásrún Elmarsdóttir 2014. Hvað eru Íslendingar að gera vegna innfluttra plöntutegunda? Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2013*, bls. 11–12. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Borgþór Magnússon og Sigmar Metúsalemsson 2014. *Blöndulón: Vöktun á strandrofi og djóki. Áfangaskýrsla 2013*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14005. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2014/054. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Brynjólfsson, S., A. Schomacker og Ó. Ingólfsson 2014. Geomorphology of the Drangajökull ice cap, NW Iceland, with focus on its three surge-type outlets. *Geomorphology* 213: 292–304.

Convey, P., H. Abbandonato, F. Bergan, L. Beumer, E. Biersma, V. Bråthen, L. D'Imperio, C. Jensen, S. Nilsen, K. Paquin, U. Stenkewitz, M. Svoen, J. Winkler, E. Müller og S. Coulson 2014. Survival of rapidly fluctuating natural low winter temperatures by High Arctic soil invertebrates. *Journal of*

Thermal Biology. doi:10.1016/j.jtherbio.2014.07.009

Elmendorf, S.C., G.H.R. Henry, R.D. Hollister, A.M. Fossa, W.A. Gould, L. Hermanutz, A. Hofgaard, I.S. Jónsdóttir, J.C. Jørgenson, E. Lévesque, B. Magnússon, U. Molau, I.H. Myers-Smith, S.F. Oberbauer, C. Rixen, C.E. Tweedie og M. Walker 2014. Experiment, monitoring, and gradient methods used to infer climate change effects on plant communities yield consistent patterns. *PNAS* 112(2): 448–452. doi:10.1073/pnas.1410088112.

Elmhagen, B., P. Hersteinsson, K. Norén, E.R. Unnsteinsdóttir og A. Angerbjörn 2014. From breeding pairs to fox towns: the social organisation of arctic fox populations with stable and fluctuating availability of food. *Polar Biology* 37(1): 111–122.

Erling Ólafsson og Lovísa Ásbjörnsdóttir 2014. *Surtsey í sjónmáli*. Reykjavík: Edda útgáfa.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2014. *The wood mouse Apodemus sylvaticus in Iceland: Population dynamics and limiting factors at the northern edge of the species' range*. Doktorsritgerð við Háskóla Íslands, Líf- og umhverfisvísindadeild, Reykjavík. <http://hdl.handle.net/1946/18345>

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2014.

Gróðurfar á eyjum í Kollafirði. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14006. Unnið fyrir Reykjavíkurborg. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðjónsson, Sigurður Kristinn Guðjónsen og Rannveig Thoroddsen 2014. *Stofrænt gróðurkort af miðhálandi Íslands*. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2013*, bls. 13–15. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðjónsson, Kristján Jónsson, Rannveig Thoroddsen, Sigmundur Einarsson og Sigurður Kristinn Guðjónsen 2014. *Landmannalaugar og Sólvangur*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14007. Unnið fyrir Ferðafélag Íslands. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðmundsson, Jón Gunnar Ottósson og Guðmundur Víðir Helgason 2014. *Botndýr á Íslandsmiðum*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14004. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja Auhage 2014. <http://www.ni.is/dyralif/fuglar/fuglamerkingar/arsskyrslur/nr/14125> [skoðað 9.3.2015]

Hiltbrunner, E., R. Aerts, T. Buhlmann, K. Huss-Danell, B. Magnússon, D. Myrold, S.C. Reed, B.D. Sigurdsson og C. Korner 2014. Ecological

- consequences of the expansion of N₂-fixing plants in cold biomes. *Oecologia* 176: 11–24. DOI 10.1007/s00442-014-2991-x.
- Hörður Kristinsson, Starni Heiðmarsson og Eric Steen Hansen 2014. Lichens from Iceland in the collection of Svanhildur Svane. *Botanica Lithuanica* 20(1): 14–18.
- Jacobsen, M.J., T. Balic-Zunic, D. Mitolo, A. Katerinopoulou, A. Garavelli og S.P. Jakobsson 2014. Oskarssonite, AlF₃, a new fumarolic mineral from Eldfell volcano, Heimaey, Iceland. *Mineralogical Magazine* 215–222.
- Jón Kristinn Helgason, Tómas Jóhannesson, Árni Hjartarson og Halldór G. Pétursson 2014. *Ofanflóðahættumat fyrir Kjalames neðan Esjuhlíða*. Veðurstofa Íslands, 2014-004. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.
- Kamler, J.F., U. Stenkewitz, B. Wilson, J. Herrick, N. Lamberski, A. Sliwa og D.W. Macdonald 2014. Ecological relationship of black-footed cats (*Felis nigripes*) and sympatric canids in South Africa. *Mammalian Biology* 80(2): 122–127. doi:10.1016/j.mambio.2014.11.004
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2014. Öld frá friðun amarins. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2013*, bls. 33–34. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Svenja N.V. Auhage og Guðmundur A. Guðmundsson 2014. *Bakkafjörurvegur: vöktun á fuglalífi 2007–2014*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14008. Unnið fyrir Vegagerðina. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Svenja N. V. Auhage og Arnþór Garðarsson 2014. *Heiðgæsavarp í bjársárverum og Guðlaugstungum 2010*. Skýrsla til umhverfisráðherra. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristinsson, H., S. Heiðmarsson og E.S. Hansen 2014. Lichens from Iceland in the collection of Svanhildur Svane. *Botanica Lithuanica* 20: 14–18.
- Kuta, E., M. Jędrzejczyk-Korycińska, E. Cieślak, A. Rostański, M. Szczepaniak, G. Migdalek, P. Wąsowicz, J. Suda, M. Combik og A. Stomka 2014. Morphological versus genetic diversity of *Viola reichenbachiana* and *V. riviniana* (sect. *Viola*, *Violaceae*) from soils differing in heavy metal content. *Plant Biology* 16: 924–934. DOI: 10.1111/plb.12143
- Leblans, N., B.D. Sigurðsson, P. Roefs, R. Thuys, B. Magnússon og I.A. Jansen 2014. Effects of seabird nitrogen input on biomass and carbon accumulation after 50 years of primary succession on a young volcanic island, Surtsey. *Biogeosciences* 11: 6237–6250. doi:10.5194/bg-11-6237-2014.
- Magnus Guðmundsson 2014. Mosfellskommun í början av 1800-talet. Í Thor Övrum, ritstj. *Norden i støpeskjeen 1800–1815: Foreningen Norden Skien*, bls. 57–66. Skien: samstarfsverkefni norræna vinabæja Skien.
- Magnússon, B., S.H. Magnússon, E. Ólafsson og B.D. Sigurðsson 2014. Plant colonization, succession and ecosystem development on Surtsey with reference to neighbouring islands. *Biogeosciences* 11: 5521–5537. doi:10.5194/bg-11-5521-2014.
- del Moral, R. og B. Magnússon 2014. Surtsey and Mount St. Helens: a comparison of early succession. *Biogeosciences* 11: 2099–2111. doi:10.5194/bg-11-2099-2014.
- Ólafur K. Nielsen 2014. *Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2013*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14002. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ólafur K. Nielsen, Alexander Weiss og Guðmundur A. Guðmundsson 2014. *Rock ptarmigan (Lagopus muta) health studies in Northeast Iceland 2013: morphology and body reserves*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14003. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Pawel Wazowicz, Andrzej Pasierbinski, Ewa Maria Przedpelska-Wąsowicz og Hörður Kristinsson. Distribution Patterns in the Native Vascular Flora of Iceland. *PLoS ONE*: 10.1371/journal.pone.0102916.
- Przedpelska-Wąsowicz, E.M. og P. Wąsowicz 2014. Zinc content in the substrate and flowering time in *Arabidopsis arenosa* (*Brassicaceae*). *Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica* 56 (suppl. 2): 37.
- Sigurbjörnsdóttir, M.A., S. Heiðmarsson, A.R. Jónsdóttir og O. Vilhelmsson 2014. Novel bacteria associated with Arctic seashore lichens have potential roles in nutrient scavenging. *Can. J. Microbiol.* 60: 307–317. dx.doi.org/10.1139/cjm-2013-0888
- Sigurður H. Magnússon 2014. *Pungmálmar og brennisteinn í tildurmosa við iðnaðarsvæðið í Hellnahrauni í Hafnarfirði haustið 2013*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-14001. Unnið fyrir Hafnarfjarðarbæ. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Stenkewitz, U., Ó.K. Nielsen, K. Skirnisson og G. Stefánsson 2014. The relationship between parasites and spleen and bursa mass in the Icelandic Rock Ptarmigan *Lagopus muta*. *Journal of Ornithology*. Doi 10.1007/s10336-014-1141-x.
- Unnsteinsdóttir, E.R., P. Hersteinsson, J.P. Jonasson og B.J. McAdam. 2014. Using Bayesian growth models to reconstruct small mammal populations during low trapping periods. *Journal of Zoology* 292(3): 206–211.
- Wappler, T., F. Grímsson, B. Wang, A. Nel, E. Ólafsson, A.A. Kotov, S.R. Davis og M.S. Engel 2014. Before the 'Big Chill': A preliminary overview of arthropods from the middle Miocene of Iceland (Insecta, Crustacea). *Paleo* 3: 1–12.
- Wąsowicz, P. 2014. Surtsey – wyspa zrodzona z ognia. *Magazyn Przyrodniczy Salamandra* 2/2014.
- Wąsowicz, P. og Á. Elmarsdóttir 2014. Vegetation of thermal soils in Iceland – an interesting model for studies on plant adaptation. *Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica* 56 (suppl. 2): 44.
- Wąsowicz, P., A. Pasierbiński, E.M. Przedpelska-Wąsowicz og H. Kristinsson 2014. Distribution patterns in the native vascular flora of Iceland. *PLoS ONE* 9(7): e102916. DOI: 10.1371/journal.pone.0102916
- Wąsowicz, P., E.M. Przedpelska-Wąsowicz, L. Guðmundsdóttir og M. Tamayo 2014. *Vallisneria spiralis* and *Egeria densa* (*Hydrocharitaceae*) in arctic and subarctic Iceland. *New Journal of Botany* 4: 85–89. DOI: 10.1179/2042349714Y.0000000043
- Wąsowicz, P., M. Pielichowska, E.M. Przedpelska-Wąsowicz, P. Bednarek, G. Szarek-Lukaszewska, A. Abratowska og M. Wierzbicka 2014. Physiological and genetic differ-

entiation between metallicolous and non-metallicolous diploid populations of alpine *Biscutella laevigata* (*Brassicaceae*) in the Tatra Mountains and the northern Carpathian foreland. *Annales Botanici Fennici* 51: 227–239.

Erindi

Anna Sigríður Valdimarsdóttir og Sigurður H. Magnússon 2014. *Gróður í Víðey í Þjórsá: dhreif beitarfríðunar og mögulegar ógnir*. Fræðsluerindi Hins íslenska náttúrufræðisfélags, 28. apríl 2014, Háskóla Íslands, Öskju, Reykjavík.

Ágústa Helgadóttir, Ásta Eypórsdóttir og Sigurður H. Magnússon 2014. *Vöktun mosapembugróðurs við Helliðsvirkjun og Nesjavallavirkjun*. Erindi flutt á Hrafnabingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 9. apríl 2014, Garðabæ. <http://www.ni.is/midlun-og-thjonusta/hrafnathing/greinar/nr/14114> [skoðað 9.3.2015]

Ásrún Elmarsdóttir 2014. *Áhrif framandi tegunda*. Erindi flutt á ársfundi Umhverfisstofnunar og náttúruverndarnefnda sveitarfélaga, 6. nóvember 2014, félagsheimilinu Hvoli á Hvolsvelli.

Ásrún Elmarsdóttir 2014. *Ágengar tegundir innan bæjarmarka*. Erindi flutt á málþingi SAMGUS: „Grassláttur og hirðing“ og „Ágengar plöntutegundir“. 25. september 2014, hjá Orkuveitu Reykjavíkur.

Brynjólfsson, S. 2014. *The glacial history and dynamics of Drangajökull ice cap, northwest Iceland*. Erindi flutt á UNGGEO, Young Norwegian Geological meeting, 21. janúar 2014, Þrándheimi, Noregi.

Brynjólfsson, S., A. Schomacker og Ó. Ingólfsson 2014. *Geomorphology of the Drangajökull ice cap, NW Iceland, with focus on its three surge-type outlets [ágríp]*. 31st Nordic Geological Winter Meeting, bls. 128. Lundur: The Geological Society of Sweden. <http://www.geologiskaforeningen.se/pdf/31%20NGWM%20Program%20and%20Abstract%20Volume.pdf> [skoðað 9.3.2015]

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2014. *Refir á Homströndum*. Erindi flutt í vísindaporti Háskólaþess Vestfjarða, 21. febrúar 2014, Ísafirði.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2014. *Ferðamenn og refir á Homströndum*.



Hóffill í Garðabæ.

Ljós. Erling Ólafsson, 3. júní 2014.

Erindi flutt á Landsýn – Vísindabingi landbúnaðarins, 7. mars 2014, Hvanneyri.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2014. *Refir, stofnstærð, tjón og veidar*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 11. apríl 2014, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2014. *Merkilegir melrakkar*. Erindi flutt á Hrafnabingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 30. apríl 2014, Garðabæ. <http://www.ni.is/midlun-og-thjonusta/hrafnathing/greinar/nr/14118> [skoðað 9.3.2015]

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2014. *Íslenska hagamásin *Apodemus sylvaticus*: stofnbreytingar og takmarkandi þættir á norðurmörkum útbreiðslu*. Doktorsvörð við Háskóla Íslands, Líf- og umhverfsvísindadeild, 19. maí 2014, Reykjavík.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2014. *Refarannsóknir á Íslandi*. Erindi haldið á fundi alþjóðlegs hóps melrakkavísindamanna í tengslum við ársfund CAFF, 5. desember 2014, Þrándheimi, Noregi.

Guðmundur Guðjónsson, Eypór Einarsson og Rannveig Thoroddsen 2014. *CVBM Prototype Vegetation Map for Iceland*. Erindi flutt á CBVM workshop, 18.–20. mars 2014, Helsinki, Finnlandi.

Guðmundur Guðjónsson, Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Rannveig Thoroddsen 2014. *Stafrænt gróður-*

kort af miðhlendi Íslands. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 11. apríl 2014, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Guðmundur Guðjónsson, Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Rannveig Thoroddsen 2014. *Stafrænt gróðurkort af miðhlendi Íslands*. Erindi flutt á Hrafnabingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 14. maí 2014, Garðabæ. <http://www.ni.is/midlun-og-thjonusta/hrafnathing/greinar/nr/14129> [skoðað 9.3.2015]

Guðmundur Guðjónsson, Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Rannveig Thoroddsen 2014. *Stafrænt gróðurkort af miðhlendi Íslands*. Erindi flutt á fundi með starfsmönnum Skipulagsstofnunar, 26. maí 2014, Skipulagsstofnun, Reykjavík.

Guðmundur Guðjónsson, Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Rannveig Thoroddsen 2014. *Digital Vegetation Map of the Central Highland of Iceland*. Erindi flutt á The 13th International Circumpolar Remote Sensing Symposium, 8.–12. september 2014, Grand hótel, Reykjavík.

Guðmundur Guðjónsson, Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Rannveig Thoroddsen 2014. *Digital Vegetation Map of the Central Highland of Iceland*. Erindi flutt á Hausráðstefnu LÍSU í samstarfi við KRISGIS og GI Norden, 9.–11. október 2014, Grand hótel, Reykjavík.

Guðmundur Guðjónsson, Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Rannveig Thoroddsen 2014. *Gróðurkort af miðhlendinu*. Erindi flutt á ráðstefnu Félags landfræðinga, 28. nóvember 2014, Háskóla Íslands, Öskju, Reykjavík.

Guðmundur Guðmundsson og Guðmundur Viðir Helgason 2014. *Fjölbreytni botnlægra tegunda á Íslandsmiðum*. Erindi flutt á opinni ráðstefnu Hafrannsóknastofnunar: Hafsbótin og lífríki hans, 1. febrúar 2014, Reykjavík.

Guðmundur A. Guðmundsson. *Stofnmat og vöktun mófugla*. Erindi flutt á mófuglaráðstefnu Fuglavendur, 29. nóvember 2014, Háskóla Íslands, Odda, Reykjavík.

Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage. *Far og vetrarstöðvar íslenskra mófugla*. Erindi flutt á mófuglaráðstefnu Fuglavendur, 29. nóvember 2014, Háskóla Íslands, Odda, Reykjavík.

Karl Skírniðsson, Nanna D. Christensen og Ólafur K. Nielsen. Sníkjudýr fálla (*Falco rusticolus*) á Íslandi 2014 [ágríp]. Sautjándra ráðstefnan um rannsóknir í líf- og heilbrigðisvísindum: dagskrá, ágríp erinda og veggspjalda, gestafyrirlestra og opins fræðslufundar. *Læknablaðið* 101 (fylgirit 82): 42.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2014. *Hundrað ára friðun amarins*. Erindi flutt á Hrafnabingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 29. janúar 2014, Garðabæ. <http://www.ni.is/midlun-og-thjonusta/hrafnathing/greinar/nr/14098> [skoðað 9.3.2015]

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2014. Haförmíni í hundrað ár. Erindi flutt í Menningarmiðstöðinni í Grundarfirði, 18. mars 2014.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2014. *Mófluglar: vermdun og alþjóðlegir samningar*. Erindi flutt á mófluglaráðstefnu Fuglavemdar, 29. nóvember 2014, Háskóla Íslands, Odda, Reykjavík.

Kristín Ólafsdóttir, Elín V. Magnúsdóttir, Róbert A. Stefánsson, Menja von Schmalensee, Jörundur Svavarsson og Kristinn H. Skarphéðinsson 2014 [ágríp]. Effect of persistent organic pollutants on the breeding success of white-tailed sea eagles (*Haliaeetus albicilla*) in Iceland. *Nordic Environmental Chemistry Conference*, 11.–13. júní 2014, Reykjavík.

Lára Guðmundsdóttir 2014. *Frjómælingar og ofnæmisvaldar*. Erindi haldið á málþingi SAMGUS: „Grasslátur og hirðing“ og „Ángengar plöntutegundir“, 25. september 2014, hjá Orkuveitu Reykjavíkur.

Magnússon, K.P. 2014. *Ecological Genomics of Gyrfalcon*. Erindi flutt á Gyrfalcon workshop, 23.–25. október 2014, Ásbyrgi.

Nielsen, Ó.K. 2014. *Gyrfalcon monitoring in Iceland*. Erindi flutt á Gyrfalcon workshop, 23.–25. október 2014, Ásbyrgi.

Nielsen, Ó.K. 2014. *Census methods*. Erindi flutt á Gyrfalcon workshop, 23.–25. október 2014, Ásbyrgi.

Ólafur K. Nielsen 2014. *Rannsóknir á heilbrigði rjúpunnar*. Erindi flutt fyrir Rótarýklúbinn Reykjavík-Grafarvogur, 22. janúar 2014.

Ólafur K. Nielsen 2014. *Tengsl fálla og rjúpu*. Erindi flutt á fræðslufundi



Skógarsmári og tvívængjan Myospila medítubunda við Rauðavatn í Reykjavík. Ljós. Erling Ólafsson, 12. ágúst 2014.

Tilraunastöðvar Háskóla Íslands í meinafræði, 13. nóvember 2014, Keldum.

Paweł Wąsowicz 2014. *Alien vascular plants in Iceland: past, present and future*. Erindi flutt á Hrafnabingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 15. janúar 2014, Garðabæ. <http://www.ni.is/midlun-og-thjonusta/hrafnathing/greinar/nr/14093> [skoðað 7.1.2015]

Peter Wälti, Benedikt Halldórsson, Halldór G. Pétursson, Markus Fiebig og Ragnar Sigbjörnsson 2014. On the geological setting of Húsavík, North Iceland, in the context of earthquake hazard and risk analyses [ágríp]. *Second european conference on earthquake engineering and seismology, Istanbul Aug 25-29, 2014*. http://www.eaee.org/Media/Default/2ECCES/2ecces_eaee/2042.pdf [skoðað 9.3.2015]

Przedpelska-Wąsowicz, E.M. og P. Wąsowicz 2014. *Zinc content in the substrate and flowering time in Arabidopsis arenosa (Brassicaceae)* [ágríp]. *The International Conference: Plants, Heavy Metals and Environment*, bls. 37. Katowice, Póllandi: University of Silesia. www2.ib.uj.edu.pl/abc/pdf/suppl56_2/abc56_s2_orals.pdf [skoðað 7.1.2015]

Raynolds, M., B. Magnússon, S. Metúsalemsson og S.H. Magnússon 2014. *Vegetation trends in Iceland, 2002–2013, based on MODIS*

NDVI products. Erindi flutt á 13th International Circumpolar Remote Sensing Symposium, 8.–12. september 2014, Reykjavík. http://alaska.usgs.gov/science/geography/CRSS2014/presentations/Raynolds_MODIS_NDVI.pdf [skoðað 9.3.2015]

Sigmar Metúsalemsson, Hans H. Hansen, Sigurður H. Magnússon og Borgþór Magnússon 2014. *Natura Island: Mapping habitat types in Iceland using remote sensing*. Erindi flutt á 13th International Circumpolar Remote Sensing Symposium, 8.–12. september 2014, Grand hótel, Reykjavík. http://alaska.usgs.gov/science/geography/CRSS2014/presentations/Metusalemsson_Natura_Island.pdf [skoðað 9.3.2015]

Stami Heiðmarsson og Paweł Wąsowicz 2014. *Vöktun háplantna*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 11. apríl 2014, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Saemundsson, T., H. Norddahl og H.G. Petursson 2014. Rock avalanches, rock slides and rock falls in the Quaternary bedrock in Iceland [ágríp]. *Third Slope Tectonics Conference: program and abstract book*. NGU Report 2014.030, bls. 53. Þrándheimi: Geological survey of Norway.

Saemundsson, T., J.K. Helgasson og H.G. Petursson 2014. The melting of mountain permafrost and Móafellshyrna debris slide in Northern Iceland [ágríp]. *31st Nordic Geological Winter Meeting*, bls. 42. Lundur: The Geological Society of Sweden. <http://www.geologiskaforeningen.se/pdf/31%20NGWM%20Program%20and%20Abstract%20Volume.pdf> [skoðað 9.3.2015]

Saemundsson, T., J.K. Helgasson og H.G. Petursson 2014. The decline of mountain permafrost and the occurrence of recent large debris slides in Iceland [ágríp]. *EGU General Assembly/Geophysical Research Abstracts* 16. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2014/EGU2014-12930.pdf> [skoðað 9.3.2015]

Trausti Baldursson. *Vemdaráætlan Breiðafjarðar fyrir vemdar-svæði Breiðafjarða*. Erindi flutt fyrir sveitarstjórnarmenn sveitarfélaga við Breiðafjörð, 16. janúar 2014, Ráðhúsinu, Stykkishólmi.

Trausti Baldursson og fleiri. *Natura Ísland 2012–2015: staða verkefnisins*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 11. apríl 2014, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Trausti Baldursson. *Vemdaráætlun Breiðafjarðarnefndar fyrir vemdar-svæði Breiðafjarðar*. Erindi flutt fyrir umhverfis- og auðlindaráðherra og starfsmenn umhverfis- og auðlinda-ráðuneytis, 3. nóvember 2014.

Ute Stenkewitz, Ólafur Karl Nielsen, Karl Skírnisson og Gunnar Stefánsson 2014. *Multi-annual changes in the parasite community of the rock ptarmigan*. Erindi flutt á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands, Vistís 2014, 2. apríl 2014, Norræna húsinu, Reykjavík.

Ute Stenkewitz, Ólafur K. Nielsen, Karl Skírnisson og Gunnar Stefánsson 2014. *Prevalence, intensity, and aggregation of parasites in Icelandic rock ptarmigan and their potential impact on population dynamic*. Erindi flutt á hádegisverðarfundum Flóka og Foldu, Háskóla Íslands, Öskju, 24. október 2014. <http://luvs.hi.is/is/node/1902> [skoðað 10.3.2015]

Ute Stenkewitz, Ólafur K. Nielsen, Karl Skírnisson og Gunnar Stefánsson 2014. *Snikjudýrasýkingar, líkamsástand og stofnbreytingar rjúpu á Íslandi*. Erindi flutt á Hrafnþingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 26. nóvember 2014, Garðabæ. <http://www.ni.is/mid-un-og-thjonusta/hrafnathing/greinar/nr/14178> [skoðað 10.3.2015]

Wąsowicz, P. og A. Elmsdóttir 2014. *Vegetation of thermal soils in Iceland – an interesting model for studies on plant adaptation* [ágríp]. *The International Conference: Plants, Heavy Metals and Environment*, bls. 29. Katowice, Póllandi: University of Silesia. www.2.ib.uj.edu.pl/abc/pdf/suppl56_2/abc56_s2_orals.pdf

Þorsteinn Sæmundsson, Ingvar A. Sigurðsson, Doris Hermle, Rudolf Sailer, Halldór G. Pétursson, G.B.M. Pedersen, Guðfinna Aðalgeirsdóttir, Snævarr Guðmundsson, Finnur Pálsson, Esther Hlíðar Jensen 2014. *Breytingar á Morsárjökli eftir berghlaupið 2007* [ágríp]. *Haustráðstefna Jarðfræðifélags Íslands*. Ágríp erinda, bls. 36. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands. <http://www.jfi.is/wp-content/uploads/wp/Haustr%C3%A1%C3%B0stefna-2014-%C3%81gripahefti.1.pdf> [skoðað 9.3.2015]



Heiðlóa við Hrafnþingjörg.

Ljós. Erling Ólafsson, 12. ágúst 2014.

Veggspjöld

Ásrún Elmsdóttir 2014. *Gróður þar sem hita gætir í jörðu*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands, Vistís 2014, 2. apríl 2014, Norræna húsinu, Reykjavík.

Brynjólfsson, S., A. Schomacker E.R. Guðmundsdóttir og Ó. Ingólfsson 2014. *A 300 year surge history of the Drangajökull ice cap, northwest Iceland*. Veggspjald kynnt á 47th American Geophysical Union fall meeting, 14.–19. desember 2014, San Francisco, Bandaríkjunum. <https://agu.confex.com/agu/fm14/meetingapp.cgi#Paper/6899> [skoðað 11.3.2015]

Durieu, B., S. Renaud, E. Unnsteinsdóttir, J.-P. Quééré og J. Michaux 2014. *Evolutionary history of the wood mouse (Apodemus sylvaticus) in the Palearctic region, with emphasis on the colonization of the Orkney Islands and Iceland*. Veggspjald kynnt á the 21st Benelux Congress of Zoology, 12.–13. desember 2014, Liège, Belgíu.

García-Angulo, D., J. Curiel Yuste, J. Durán, S. Heiðmarsson, S. Pérez-Ortega, A. Dos Santos og A. de los Ríos 2014. *Soil microbial activity in a chronosequence formed due to the retreat of the Breiðamerkurjökull glacier in Iceland*. Veggspjald kynnt á The First Global Soil Biodiversity Conference, 2.–5. desember, Dijon, Frakklandi.

Jørgensen, L.L., G. Guðmundsson, M. Blicher, P. Archambault, K. Iken, J. Sørensen og N. Denisenko 2014. *Coordinating Arctic Benthic Megafauna Monitoring: The Circumpolar Biodiversity Monitoring Program's Benthos Expert Network*. Veggspjald kynnt á ráðstefnunni Arctic Biodiversity Assessment, 3.–4. desember 2014, Þrándheimi, Noregi.

Magnusson, K.P. 2014. *Gyrfaalcon genome assembly and annotation*. Veggspjald kynnt á Gyrfaalcon workshop, 23.–25. október 2014, Ásbyrgi.

Nanna Daugbjerg Christensen, Karl Skírnisson og Ólafur K. Nielsen 2014. *Parasitic fauna of the gyrfalcon in Iceland. Parasites in an ever changing world*. Veggspjald kynnt á Dansk Selskab for Parasitologi, 28. mars 2014.

Pálsson, P., G.Þ. Hallgrímsson, M. von Schmalensee, R.A. Stefánsson, K.H. Skarphéðinsson 2014. *Inbreeding depression affects fertility of white tailed eagle in Iceland* [ágríp]. *Population Genetics Group Meeting, 7-10 January 2014*, bls. 45. <http://www.populationgeneticsgroup.org/uploads/PGGBathProgramme.pdf>

Schipper, I.C., S.P. Jakobsson og J.D.L. White 2014. *Compositional variation through the Surtsey eruption, 1963–1967*. Veggspjald kynnt á 47th American Geophysical Union fall meeting, 14.–19. desember 2014, San Francisco, Bandaríkjunum. <https://agu.confex.com/agu/fm14/meetingapp.cgi#Paper/32053> [skoðað 11.3.2015]

Schomacker, A., S. Brynjólfsson, Ó. Ingólfsson og J.K. Keiding 2014. *Deglaciation of the Drangajökull Ice cap, NW Iceland; Preliminary results from 36Cl exposure dating*. Veggspjald kynnt á 47th American Geophysical Union fall meeting, 14.–19. desember 2014, San Francisco, Bandaríkjunum. <https://agu.confex.com/agu/fm14/meetingapp.cgi#Paper/12262> [skoðað 11.3.2015]

Ute Stenkewitz, Ólafur Karl Nielsen, Karl Skírnisson og Gunnar Stefánsson 2014. *Spleen and bursa mass of rock ptarmigan Lagopus muta in relation to parasite infections, age, sex, year, and ptarmigan density*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands, Vistís 2014, 2. apríl 2014, Norræna húsinu, Reykjavík.

ICELANDIC INSTITUTE OF NATURAL HISTORY

Director General, Jón Gunnar Ottósson, Ph.D.

The Icelandic Institute of Natural History dates back to 1889 when the Icelandic Natural History Society established a Natural History Museum in Reykjavík. Now owned and run by the State, the Institute conducts basic and applied research on the nature of Iceland in the fields of botany, geology and zoology. The Institute maintains scientific specimen collections and holds data banks on the Icelandic nature, it assembles literature on the natural history of Iceland, operates the Icelandic Bird-Ringing Scheme, prepares distribution, vegetation, and geological maps, conducts research in connection with environmental impact assessments, advises on sustainable use of natural resources and land use, and monitors and assesses the conservation value of species, habitats and ecosystems. The Institute has about 50 employees, including 35 full-time researchers, divided among five units as follows:

Financial Manager, Lárus Þór Svanlaugsson, Cand.oecon.

Division of Collections and Systematics. Head of Division, Guðmundur Guðmundsson, Ph.D.

Division of Ecology. Head of Division, Borgþór Magnússon, Ph.D.

Division of Information. Head of Division, Anna Sveinsdóttir, M.Sc.

Division of Administration, Trausti Baldursson, Cand. scient

Akureyri Division. Head of Division, Kristinn J. Albertsson, Ph.D.

The Institute's library contains 12.000 volumes and 450 journal titles as well as around 40.000 reprints on the natural history of Iceland, botany, geology and zoology; The Institute's scientific collections consist of some 2.3 million specimens of animals, plants, minerals, stones and fossils.

The Institute's publications are:

Acta Botanica Islandica, a botanical journal (1972–, biannual), in English;

Bliki, an ornithological bulletin (1983–, annual/biannual), summaries in English;

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar, research reports and monographs (1985–, published irregularly), summaries in English (as needed).

Contact information:

Icelandic Institute of Natural History

POB 125, 212 Gardabaer

Tel. +354 590 0500

Fax +354 590 0595

email: ni@ni.is

www.ni.is

