

Vistfræðifélag Íslands - Haustráðstefna 17. nóvember 2012

Dagskrá

09:00 – 09:15 Setning og ávarp formanns / Conference opening

Atferlis vistfræði, og stofnbreytileiki / Behavioural ecology and population differentiation – Fundarstjóri / Chair: Ingibjörg Svala Jónsdóttir

09:15 Óðals- og fæðuatferli ungra laxfiska í ám. *Stefán Ó. Steingrímsson, Guðmundur S. Gunnarsson og Tyler D. Tunney*

09:30 Humpback whale sound behaviour during winter in subarctic waters. *Edda Elísabet Magnúsdóttir, Marianne H. Rasmussen and Marc O. Lammers*

09:45 The journey of a head of a Northern Bottlenose whale (*Hyperoodon ampullatus*). *Marianne H. Rasmussen, Ted Cranford, Petr Krysl and Charley Potter*

10:00 Differentiation at the MHCII α and cath2 loci in sympatric *Salvelinus alpinus* resource morphs in Lake Thingvallavatn. *Kalina H. Kapralova, Jóhannes Guðbrandsson, Sigrun Reynisdóttir, Valerie H. Maier, Sigurdur S. Snorrason and Arnar Pálsson*

10:15 Evolutionary status of the redpoll subspecies *Carduelis flammea islandica* (Aves: Passeriformes: Fringillidae). *Julien Amouret and Snæbjörn Pálsson*

10:30 – 11:00 Kaffi og veggspjöld / Coffe and posters

Útbreiðsla tegunda og stofnstærðarbreytingar / Species distribution and population change. – Fundarstjóri / Chair: Gunnar Þór Hallgrímsson

11:00 Vetrarstöðvar skúma frá Íslandi, Noregi og Skotlandi. *Ellen Magnúsdóttir.*

11:15 Stofnsveifla rjúpunnar. Ólafur K. Nielsen

11:30 Rjúpnaveiðar og stofnbreytingar rjúpu. Ólafur K. Nielsen

11:45 Fer minkastofninn minnkandi? *Róbert A. Stefánsson, Menja von Schmalensee, Rannveig Magnúsdóttir og Páll Hersteinsson†*

12:00 Vöktun á búðar, viðkomu og fæðu lunda á Íslandi. *Erpur Snær Hansen, Marinó Sigursteinsson and Cornelius Schlawe*

12:15 – 13:30 Matur og veggspjöld / Lunch and posters

**Samfélög – bygging og starfsemi / Community structure and function. – Fundarstjóri /
Chair: Gísli Már Gíslason**

13:30 Líf í tjörnum við rætur Skaftafellsjökuls. *Jón S. Ólafsson*

13:45 Tengsl áfoks við fuglalíf á láglendi. *Tómas Grétar Gunnarsson og Ólafur Arnalds*

14:00 How does disturbance by sheep grazing affect plant diversity in Iceland? – An approach on different spatial scales. *Martin A. Mörsdorf, Ingibjörg Svala Jónsdóttir, Kari Anne Bråthen, Virve T. Ravolainen, Thóra Ellen Thórhallsdóttir, Nigel G. Yoccoz*

14:15 Hraungambri í hálandisvistkerfum – samspil mosapekju, háplantna og jarðvegs. *Ágústa Helgadóttir, Kristín Svavarsdóttir, Rannveig Guicharnaud og Ingibjörg Svala Jónsdóttir*

14:30 Mismunandi svörun túndrugróðurs við hlýnun loftslags – hvað veldur? *Ingibjörg Svala Jónsdóttir*

14:45 – 15:00 Kaffi – Coffee

**Verndunarvístfræði og endurheimt / Conservation ecology and restoration. –Fundarstjóri /
Chair: Erpur Snær Hansen**

15:00 Assessing the status of seagrass management, conservation and policy in Europe. *Ragnhildur Sigurðardóttir*

15:15 Endurvöxtur skemmdra hraungambraþemba. *Magnea Magnúsdóttir og Ása L. Aradóttir*

15:30 Nýting gróðursvarðar við uppgræðslu vegfláa. *Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir*

15:45 Greining alaskalúpínu (*Lupinus nootkatensis*) með fjarkönnun. *Arna Björk Þorsteinsdóttir, Eysteinn Már Sigurðsson, Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Ingvar Matthíasson, Jóhann Þórsson, Kolbeinn Árnason, Prashanth Reddy Marpu og Kristín Svavarsdóttir.*

16:00 – 16:30 Veggspjöld og ráðstefnuslit / Posters and conference closing

Listi yfir veggspjöld / List of posters

Stofnbreytileiki / Population differentiation

Stock identification of herring in the NE-Atlantic based on otolith shape. *Lisa Anne Libungan, Guðmundur Jóhann Óskarsson, Snæbjörn Pálsson*

Stofnstærðarbreytingar / Population dynamics

Mynstur í framleiðni grágæsa á landsmælikvarða á Íslandi. – *Helgi Guðjónsson, Jón Einar Jónsson, Halldór Walter Stefánsson, Tómas Grétar Gunnarsson*

Samfélög – bygging og starfsemi / Community structure and function.

Diversity, abundance and activity of N₂-fixing Cyanobacteria associated with mosses in Icelandic ecosystems. – *Ana J. Russi, Ólafur S. Andrésson, Ingibjörg Svala Jónsdóttir*

Role of grazing in structuring bryophyte community diversity in Iceland. – *Edwin Carl Liebig, Martin Alfons Mörsdorf, Ingibjörg Svala Jónsdóttir, Þóra Ellen Þórhallsdóttir*

The role of mosses for ecosystem development on Skeiðarársandur, SE-Iceland. *Oliver Bechberger, Þóra Ellen Þórhallsdóttir, Kristín Svavarsdóttir*

Verndunarvistfræði og endurheimt / Conservation ecology and restoration

Endurheimt staðargróðurs í aflögðum vegslóðum. – *Anna Sigríður Valdimarsdóttir, Kristín Svavarsdóttir og Ása L. Aradóttir*

Árangur tilraunar til útrýmingar minks. – *Róbert A. Stefánsson, Menja von Schmalensee og Páll Hersteinsson†*

ÁGRIP ERINDA

Óðals- og fæðuatferli ungra laxfiska í ám

Stefán Ó. Steingrímsson¹, Guðmundur S. Gunnarsson^{1,2} og Tyler D. Tunney^{1,2,3}

¹Fiskeldis- og fiskalíffræðideild, Háskólinn á Hólum, Háeyri 1, 550 Sauðárkrókur

²Líf- og umhverfisvísindadeild, Háskóli Íslands, Sturlugötu 7, 101 Reykjavík

³Dept. of Integrative Biology, Univ. of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1, Canada

Óðals- og fæðuatferli hafa mikil áhrif á þéttleika og útbreiðslu ungra laxfiska í ám. Í dag eru þó lítið vitað um tengsl þessara tveggja atferlispátta, þar sem óðul eru sjaldan kortlögð fyrir hreyfanlegri fiska, sem leita að fæðu á virkan hátt. Í þessum fyrirlestri er tekna saman niðurstöður tveggja rannsókna á fæðuatferli (153 fiskar, 3 tegundir) og óðalsatferli (61 fiskur, 2 tegundir) vorgamalla laxfiska í íslenskum ám. Þó flestir fiskar sitji-og-bíði eftir að fæða berist til þeirra með vatnsstraumnum þá er mikill einstaklingsbreytileiki og tegundamunur í hreyfanleika við fæðunám, sem tengist búsvæðavali þeirra. Bleikjan er hreyfanlegust við fæðuleit og heldur sig í lygnasta vatninu; lax hreyfir sig minnst og notar straumhörðustu svæðin, á meðan atferli og útbreiðsla urriðans liggur þar á milli. Þá notar bleikja stærri óðul heldur en urriði og endurspeglar það mismikinn hreyfanleika tegundanna; einnig nota hreyfanlegri fiskar innan hvorrar tegundar stærri óðul en þeir sem ráðast á bráð úr kyrrstöðu. Að lokum er greinilegt að urriði ver óðul sín á skilvirkari hátt en bleikjan. Þessar niðurstöður lofa góðu um að atferlisfræðin geti komið að góðum notum við að auka skilning okkar á þeim ferlum sem móta búsvæðaval, breytileika, hæfni og útbreiðslu villtra laxfiska í íslenskum ám. Þá sýna þessar rannsóknir mikilvægi þess að kortleggja óðalsatferli laxfiska, óháð hreyfanleika þeirra, til þess fá skýrari mynd af því hvernig laxfiskar raunverulega hegða sér við náttúrulegar aðstæður.

stefan@holar.is

Humpback whale sound behaviour during winter in subarctic waters

Edda Elísabet Magnúsdóttir¹, Marianne H. Rasmussen¹ and Marc O. Lammers²

¹Húsavík Research Center, University of Iceland, 640 Húsavík, Iceland

² Hawaii Institute of Marine Biology, 96744 Kaneohe, Hawaii

The song of the humpback whale is at current understanding primarily produced by males and plays an important role in their mating behaviour. This study reports new findings on intensive singing activity of humpback whales during their breeding season at feeding grounds in subarctic waters. Bottom mounted acoustic recorders were used to record year-round sound samples from Skjálfandi bay, NE-Iceland, during September 2008 – February 2009 and from April – September 2009 for comparison. Singing only occurred during the winter, starting with great intensity in late November and peaking in February when the first recordings stopped. The variability in unit production also increased as the singing period progressed. Of the 23 different song units identified, almost half has previously been described for other breeding populations, showing that the subarctic songs are composed of fundamental units common with other areas and also of song units special for this area. Light conditions and tides affected the occurrence of songs during late November till early January, while environmental factors had less effect on the occurrence of songs at the peak of the singing period, indicating increased influence from internal factors (hormones) rather than external ones. From these findings we provide two alternative hypothesis; 1) male humpback whales at subarctic summer feeding grounds start singing before migrating southwards to provide access to more females, or 2) as a trade-off strategy for some humpback whales, there is a greater chance of successful mating while overwintering in subarctic waters and also having access to an abundance of food.

eem@hi.is

The journey of a head of a Northern Bottlenose whale (*Hyperoodon ampullatus*)

Marianne H. Rasmussen¹, Ted Cranford², Petr Krysl³ and Charley Potter⁴

¹The University of Iceland's Research Center in Húsavík, Iceland

²San Diego State University, U.S.A.

³University of California San Diego, U.S.A.

⁴National Museum of Natural History, U.S.A.

Six Northern Bottlenose whales stayed in Eyjafjörður for almost two months in the fall 2008. One young individual got entangled in a fishing line and stranded on the beach close to Akureyri on 22nd of September 2008. It was a young female and the length was 6.18 m. Sound in tooth whales are produced in the nasal passages and Northern Bottlenose whales produce up-sweep echolocation clicks with frequencies from about 20 – 60 kHz. The signals are similar to what is known from other beaked whales, but Northern Bottlenose whales are the only species with high maxillary crests. The head of the stranded female was shipped to the Smithsonian Institute and one aim of a research project was to investigate the anatomy of the skull and possible to study the sound production site and propagation. The head was scanned in a Rocket scanner in Utah in 2011 and finally the head was dissected at the Smithsonian Institute in September 2012. During the dissection the location of the nasal plugs were found and the dimension of these were 5 cm, which would correspond to a frequency of 30 kHz, which fit the signals that have been recorded of Northern Bottlenose whales. We still do not know the function of the large maxillary crests, but most likely they are important in the beam forming of the echolocation signals through the melon, but recordings from both females and males Northern Bottlenose whales are needed in order to estimate the beam-pattern.

mhr@hi.is

Differentiation at the MHCII α and cath2 loci in sympatric *Salvelinus alpinus* resource morphs in Lake Thingvallavatn

Kalina H. Kapralova, Jóhannes Guðbrandsson, Sigrun Reynisdottir, Valerie H. Maier, Sigurdur S. Snorrason and [Arnar Pálsson](mailto:apalsson@hi.is)

Institute of life and environmental sciences, University of Iceland.

After the last ice age (~12.000 years ago) arctic charr colonized streams and lakes in Iceland, which resulted in substantial phenotypic diversity. Small benthic morphotypes appear in multiple locations, often in sympatry with pelagic morphs. Most dramatically in Lake Thingvallavatn four sympatric morphotypes are found. Earlier study revealed significant, but subtle, genetic differentiation between the three most common morphs in the lake. We conducted a population genetic screen on immunological candidate genes and a mitochondrial marker (D-loop) among three Lake Thingvallavatn charr morphs. No signal was found in the mitochondria and three immunological genes, but cathelicidin 2 and Major Histocompatibility Complex II α (MHCII α) showed distinct allele frequencies between morphs. In cathelicidin 2 the small benthic morph deviates from the other two ($F_{ST} = 0.13$), and one of the substitutions is an amino acid replacement polymorphism in the antimicrobial peptide. More striking difference was found in the MHCII α , two haplotypes are very common in the lake, and their frequency differ greatly between the morphotypes (from 22% to 93.5%, $F_{ST} = 0.67$). On a broader geographic scale, populations varied greatly in terms of allele frequencies in cathelicidin 2, but the variation did not correlate with morphotype. At the MHCII α , nearly all populations were identical to the two benthic morphs of Lake Thingvallavatn. Overall the results suggest arctic charr populations in Iceland have experienced different selection pressures, presumably in part due to environmentally specific infectious agents. Thus arctic charr could join the ranks of other freshwater fishes as a suitable system for identifying and characterizing the genetics of recently evolved adaptations.

apalsson@hi.is

Evolutionary status of the redpoll subspecies *Carduelis flammea islandica* (Aves: Passeriformes: Fringillidae)

Julien Amouret and Snæbjörn Pálsson

Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Iceland, Reykjavík, Iceland

The Icelandic redpoll *Carduelis flammea islandica* is one of three subspecies of *Carduelis flammea*. The other two are *C. f. rostrata*, breeding in Greenland, and *C. f. flammea*, widely distributed at high latitudes in both N-America and Eurasia. Recent studies on variation of the mtDNA control region and in microsatellites among redpolls mainly from Scandinavia and including comparison with different species (*C. hornemanni*, *C. cabaret*) didn't reveal clear genetic differentiation. The lack of differentiation could result from introgression (hybridization has been supported also by direct observations) and/or incomplete lineage assortment following recent diversification. Here we add result of the Icelandic subspecies *C. f. islandica* to previous analysis of the species complex to evaluate its reproductive isolation. This includes comparison of two mitochondrial markers, control region and Col. Both markers are highly variable. Significant differences in haplotype frequencies of the mtDNA control region are observed between the Icelandic subspecies and the others, however the support for a historical split as reflected by a monophyletic clade of the mtDNA is lacking. The first result from the COI lend a weak support for the subspecies status of the Icelandic birds, but more samples are required. First results of intron 7 in the nuclear gene fibrinogen (*fib7*), and other nuclear markers have shown high variation and will be explored further.

jua6@hi.is

Vetrarstöðvar skúma frá Íslandi, Noregi og Skotlandi

Ellen Magnúsdóttir

Háskóli Íslands

Flestar rannsóknir á sjófuglum hafa verið gerðar á varptíma en ástæða þessa er aðallega sú að sjófuglar halda sig í byggðum (kólóníum) og flestir þeirra dvelja langdvölum á hafi úti utan varptíma. Þekking okkar á vistfræði sjófugla að vetrarlagi er þess vegna afar takmörkuð. Sumarið 2008 voru dægurrítar settir á 40 fullorðna skúma (*Stercorarius skua*) á Breiðamerkursandi, Íslandi, 16 á eyjunni Foula, Skotlandi og 24 á Bjarnareyju, Noregi. Þegar dægurrítarnir voru endurheimtir á sömu stöðum næstu 3 ár, var unnt að finna út staðsetningar fuglanna yfir vetratímamann (staðsetningar teknar tvisvar á dag) út frá birtustigi með tilliti til tíma. Dægurrítarnir skrá einnig upplýsingar um seltustig en út frá þeim upplýsingum má meta hve miklum tíma fuglarnir eru að eyða í fæðuöflun (á flugi) á móti tíma varið í hvíld (sitjandi á sjó). Alls endurheimtust 23 dægurrítar með gögnum á árunum 2009-2011. Helsta spurning verkefnisins var: Hvar eru vetrarstöðvar skúma frá Íslandi, Noregi og Skotlandi? Vetrarsvæðunum var skipt í fimm svæði; (1) NV-Afríka, (2) Íberíuskagi, (3) Biscay flói, (4) austurströnd N-Ameríku og (5) hafsvæðið vestur af Írlandi. Íslenskir skúmar dreifðu sér á svæði 1, 2, 3 og 4. Skoskir fuglar héldu sig eingöngu austanmegin Atlantshafsins, á svæði 1, 2 og 3 og fuglar frá Bjarnareyju voru á öllum vetrarsvæðunum. Einnig tóku fimm einstaklingar sig til og ferðuðust á milli vetrarsvæða veturinn 2008-2009.

elm3@hi.is

Stofnsveifla rjúpunnar

Ólafur K. Nielsen

Náttúrufræðistofnun Íslands, Urriðaholtsstræti 6-8, 212 Garðabær

Íslenski rjúpnastofninn tekur reglubundnum breytingum í stærð, en hann rís og hnígur og um 11 ár eru á milli toppa. Hliðstæðar sveiflur eru þekktar hjá öðrum stofnum grasbíta á norðurslóðum. Menn hafa lengi deilt um hvað knýi þessar stofnsveiflur. Í fyrirlestrinum verður fjallað um stofnsveiflu rjúpunnar á Íslandi, lýðfræði stofnbreytinga og hverjir mögulegir áhrifavaldar sveiflunnar gætu verið.

okn@ni.is

Rjúpnaveiðar og stofnbreytingar rjúpu

Ólafur K. Nielsen

Náttúrufræðistofnun Íslands, Urriðaholtsstræti 6-8, 212 Garðabær

Rjúpan er vinsælasta bráð skotveiðimanna á Íslandi. Síðustu ár hefur heildarveiðin verið um 50.000 fuglar. Miklu meira var veitt áður (mest um 270.000 fuglar). Rjúpnastofninn er vaktaður og það er gert með talningum ár vorin, mati á aldurshlutföllum í stofni (gert þrisvar á ári), og skráningu á veiði. Öll rjúpnaveiði var bönnuð árin 2003 og 2004. Fyrir 2003 var veitt í 69 daga og sala á rjúpum og rjúpnaafurðum heimiluð. Rjúpnaveiðar hófust aftur haustið 2005 en með miklum takmörkunum sem fólust í því m.a. að veiðidögum var fækkað (voru 9 haustið 2011) og öll verslun með rjúpur bönnuð. Í erindinu verður fjallað um áhrif veiðibannsins 2003 og 2004 á afföll og stofnbreytingar og borið saman við ástandið fyrir og eftir friðunarárin.

okn@ni.is

Fer minkastofninn minnkandi?

Róbert A. Stefánsson^{1,2}, Menja von Schmalensee^{1,2}, Rannveig Magnúsdóttir^{1,2} og Páll Hersteinsson^{†2}

¹ Náttúrustofa Vesturlands, 340 Stykkishólmi

² Háskóli Íslands, Líf- og umhverfisvísindadeild, 101 Reykjavík

Minkur var fyrst fluttur til landsins árið 1931 til ræktunar. Hann slapp fljótlega úr haldi, breiddist um landið og hafði numið láglendissvæði um land allt um 1975. Veiðitölur benda til að stofninn hafi haldið áfram að stækka, þó með nokkrum sveiflum, allt til 2003 en hafi dregist verulega saman síðan þá. Skoðuð voru gögn höfunda um stofnþætti og fæðuval minks, með áherslu á árin 1996-2011. Mælingar á stofnstærð á Snæfellsnesi haustin 2001, 2002 og 2006 benda til að þar hafi mink fækkað verulega á árunum 2002-2006. Beinar mælingar á stofnstærð fylgja vel breytingum á veiðitölum, sem gefa til kynna að stofninn hafi náð hámarki árið 2003 en minnkað verulega eftir það. Veiðitölur hafa ávallt sveiflast nokkuð milli ára en þetta er lengsta samfellda niðursveiflan og sú dýpsta frá upphafi. Ekki er hægt að skýra hana með breyttri sókn nema að mjög litlu leyti. Athuganir á afla veiðimanna benda til að líkamsástand minka hafi versnað á síðustu árum og frjósemi minnkað. Þá benda fæðuvalsgreiningar til að fæðuframboð minks hafi verið minna síðustu ár en þegar stofninn var í uppsveiflu. Grunnorsakir stofnbreytinganna eru ekki kunnar en gætu tengst stækkun refastofnsins, loftslagsbreytingum og breytingum sem orðið hafa á lífríki hafsins á síðasta áratug.

robert@nsv.is

Vöktun ábúðar, viðkomu og fæðu lunda á Íslandi

Erpur Snær Hansen¹, Marinó Sigursteinsson² & Cornelius Schlawe³

¹Náttúrustofa Suðurlands, Strandvegur 50, 900 Vestmannaeyjar, ²Fjólugata 15, 900 Vestmannaeyjar,

³Paul-Schmidt-Strasse 5, 12105 Berlin.

Teknar er saman rannsóknaniðurstöður frá byrjun mælinga. Ábúðarhlutfall í lundaholum og viðkoma pysja var mæld í Vestmannaeyjum frá 2007 og í 12 vörpum á landsvísu frá 2010. Einnig var pysjufæða var ljósmynduð í >500 lundnefjum á landsvísu 2011 og 2012. Hlutfall geldfugla [(0,8-ábúð)/0,8] í Eyjum hefur verið breytilegt en hátt og fer hækkandi. Viðkoma hefur verið lítil í Eyjum frá 2005. Lítil sem engin viðkoma var í vörpum frá Breiðafirði suður til Papeyjar 2010-2012 þar sem ~75% stofnsins verpa. Í Eyjum 2012 var viðkoma 0,16 ungar/holu eftir tveggja ára viðkomubrest. Í ljós hefur komið sterkt samhengi á milli fjölda geldfugla og varpárangurs (ungi/egg) á landsvísu, ef ábúð er <60% verður varpárangur varpfugla lítill, og öfugt. Viðkoma (ungi/holu) ræðst af þessum tveim orsökum. Lágur varpárangur hefur töluvert ráðist af því að fuglar hafa yfirgefið egg í álegu. Miklar svæðabundnar fæðubreytingar virðast hafa orðið en sandsíli var ríkjandi í fæðusamsetningu lunda árið 2011 NV og NA lands þar sem ábúð (77%) og viðkoma (0,57 ungar/holu) voru eðlileg, en loðna var þar ríkjandi fæða í lok síðasta „sjávarkuldaskiðs“ 1994-95 [1]. Niðurstöðurnar verða settar í alþjóðlegt samhengi með samanburði við erlend gögn.

1. Kristján Lilliendahl og Jón Sólmundsson. Fæða sex tegunda sjófugla við Ísland að sumarlagi. Bliki 19: 1-12 (1998)

erpur@nattsud.is

Líf í tjörnum við rætur Skaftafellsjökuls

Jón S. Ólafsson

Veidimálastofnun, Keldnaholti, 112 Reykjavík

Við rætur jökla, einkum skriðjökla er oft að finna aragrúa tjarna og smávatna sem myndast hafa í tímans rás. Tilurð þeirra getur m.a. verið vegna breytinga á árfarvegum, jökulhlaupa eða hörfun jökla. Jökulker eru dæmi um þetta. Menjar um jökulbreytingar sjást oft sem djúpar lægðir í landslaginu, sem oft eru vatnsfylltar og mynda þá tjarnir á misvel grónum jökulsöndum. Jökulker eru útbreidd fyrirbæri og má í raun finna alstaðar þar sem jökull hefur haft áhrif á myndun landslagsins. Hér á landi má finna jökulker víða við sporða jökla á Suður- og Suðausturlandi. Meginmarkmið rannsóknar á tjörnum við Skaftafellsjökul var að fá samanburð á samfélögum vatnadýra í misgömlum tjörnum og svara þar með spurningum er lúta að mótun vistkerfa tjarnanna og hvaða þættir séu ráðandi í mótun þeirra samfélagsgerða sem þar hafa þróast. Til að ná settum markmiðum var miðað við að sýnatökur og mælingar næðu til tjarna í mismunandi fjarlægð frá jökulsporði, þannig fáist upplýsingar um tjarnavistkerfi sem komin eru mislangt í þróun. Rannsóknasvæðið náði yfir um það bil 1,7 km², frá rótum Skaftafellsjökuls, sem afmarkaðist af þremur svæðum með samtals 25 mæli- og sýnatökustöðum. Helstu niðurstöður verkefnisins sýndu m.a. að fjölbreytni vatnalífvera jókst samfara fjarlægð frá jökulsporði (aldri tjarna). Þekja vatnagróðurs, einkum síkjamara, jókst mikið samfara aukinni fjarlægð frá jökli. Vatnaflær og árfætlur voru ríkjandi hryggleysingjar í flestum tjarnanna. Fjölbreytni hryggleysingja jókst mikið á fyrstu 600–1000 metrum frá jökulsporði og hafði þá náð sambærilegri fjölbreytni og var í tjörnum í allt að 2 km fjarlægð frá jökli.

jsol@veidimal.is

Tengsl áfoks við fuglalíf á láglandi

Tómas Grétar Gunnarsson¹ og Ólafur Arnalds²

¹Háskóli Íslands, Rannsóknasetur Suðurlandi

²Landbúnaðarháskóli Íslands

Dreifing og fjöldi dýra stjórnast af fjölbreyttum þáttum sem verka á mismunandi mælikvörðum. Framleiðni búsvæða er þó yfirleitt undirliggjandi með áhrifum sínum á fæðuframboð. Við stjórnun stofna á smáum mælikvörðum er samspil auðlinda og þéttleikaháðra áhrifa oftast lykilatriði en á stærstu mælikvörðum hafa þættir eins og loftslag og landslag mótandi áhrif á útbreiðslu. Á mælikvarða landslags eru tengsl ytri þátta og dýrastofna lítt könnuð en grunnfrjósemi lands sem mótast af eðlisþáttum eins og vatnafari og jarðvegi er þó líkleg til að ráða þar miklu. Einn þáttur sem hefur áhrif á frjósemi á landslagsmælikvarða er endurnýjun næringarefna sem standa undir framleiðni eða hafa áhrif á lífsskilyrði lífvera. Slík endurnýjun getur orðið með ýmsum hætti en endurnýjun næringarefna með loftbornum ögnum er vel þekkt flutningsleið. Sendin svæði á Íslandi þekja um 22 þúsund km² og áfok af þeim er gríðarmikið og víðtækt en þó mest í kringum gosbeltin. Í þessari rannsókn var magn áfoks á landsmælikvarða tengt við talningar á algengum landfuglum á 750 punktum víðsvegar af láglandi. Búsvæðum var skipt í þrjá flokka, deiglendi, þurrlendi og ræktað land og fjöldi fugla var skoðaður í tengslum við búsvæðagerð og magn áfoks. Fjöldi fugla sýndi veruleg jákvæð tengsl við áfok, bæði hópar fugla (allir og algengir) og einstakar tegundir. Sterkust voru tengslin í votlendi. Hugsanlega eykur áfok fæðuframboð fyrir fugla með áhrifum á sýrustig jarðvegs o.fl. Þessar athuganir sýna að magn og dreifing áfoks á Íslandi hefur líklega veruleg mótandi áhrif á frjósemi láglandissvæða og vistkerfi á landi.

tomas@hi.is

How does disturbance by sheep grazing affect plant diversity in Iceland? – An approach on different spatial scales

Martin A. Mörsdorf¹, Ingibjörg Svala Jónsdóttir¹, Kari Anne Bråthen², Virve T. Ravolainen², Thóra Ellen Thórhallsdóttir¹, Nigel G. Yoccoz²

¹University of Iceland, Institute of Biology, Reykjavík, Iceland

²University of Tromsø, Department of Arctic and Marine Biology, Tromsø, Norway

A major challenge we currently face is the conservation of species diversity. Disturbance and habitat fertility have been identified as two potential factors that shape species diversity, but they may operate on different spatial scales. Some case studies from Iceland and Norway indicated that large herbivores like sheep or reindeer might cause increased species diversity within plant communities (alpha diversity) but decreased plant community differentiation (beta diversity). Up to now the effects of sheep grazing on Icelandic plant community diversity have not been addressed with respect to different spatial scales or levels of fertility. We therefore conducted a large-scale vegetation survey in Iceland where we compared patterns of plant species diversity within grazed and un-grazed glacial valleys. To detect grazing effects on different spatial scales, we stratified sampling to entities of topography within the valleys, which are expected to shape plant communities. We distinguished between “macro-topography” (high and low elevations), “meso-topography” (convex and concave terrain forms within macro-topography) and “micro-topography” (convex and concave terrain forms within meso-topography). We sampled plant community data using the point intercept method and achieved information about habitat fertility by taking soil samples and measuring Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). According to our expectations, preliminary results indicated that sheep grazing increased average species diversity (alpha) over all scales within valleys. We also have indication that sheep grazing reduced community differentiation (beta diversity) on a macro- and a meso-topographical scale. However, we can only confirm these results if we account for effects of different habitat fertility.

mam28@hi.is

Hraungambri í hálandisvistkerfum Íslands – samspil mosapekju, háplantna og jarðvegs

Ágústa Helgadóttir¹, Kristín Svavarsdóttir², Rannveig Guicharnaud³ & Ingibjörg Svala Jónsdóttir¹

¹Háskóli Íslands, Sturlugata 7, 101 Reykjavík. ²Landgræðsla ríkisins, Keldnaholt, 112 Reykjavík.

³European Commission, Joint Research Centre (JRC) 21027 Ispra (VA), Ítalía.

Mosar eru áberandi í mörgum vistkerfum arktískrar og súbarktískra tundra og því má ætla að þeir gegni mikilvægu hlutverki í starfsemi þeirra. Vistfræði mosa og samspil við háplöntur, hefur hins vegar verið lítið rannsakað hér á landi. Því spyrjum við: hefur mosapekja áhrif á mismunandi jarðvegspætti og lifun, vöxt og æxlun háplantna? Samband milli breytilegrar mosadýptar og mismunandi jarðvegspáttu (jarðvegshiti, raki, öndun, pH, lífmassi örvera, nýtanlegt köfnunarefni) var rannsakað í 30 reitum í fjalldrapamóa (Auðkúluheiði, 480 m hæð). Þar er þekja mosa að meðaltali 90% og ríkjandi mosategund hraungambri (*Racomitrium lanuginosum*). Til að kanna samspil mosapekju og háplantna var sett upp tilraun í júní 2011 þar sem fjórar marktegundir háplantna voru tilstaðar í hverjum reit (50x50 cm, alls 27 reitir): fjalldrapi (*Betula nana*), krækilyng (*Empetrum nigrum*), lambagras (*Silene acaulis*) og móastör (*Carex rupestris*). Tilraunameðferðir voru þrjár, 1) öll mosapekja fjarlægð, 2) mosapekjan þynnt 50% og 3) enginn mosi fjarlægður. Svörun marktegunda og jarðvegspáttu var mæld í ágúst 2012. Með aukinni mosadýpt var jarðvegshitastigið lægra og daglegar hitastigssveiflur dempuðust. Jarðvegskraki jókst með mosadýpt og örverulífmassi jarðvegs jókst með raka. Fyrstu niðurstöður tilraunarinnar benda til að svörun marktegunda sé breytileg eftir meðferðum. Allar fjórar marktegundirnar voru þó með betri æxlun (blómgun) þar sem öll mosapekjan var fjarlægð. Niðurstöðurnar styðja tilgátu okkar um að þekja mosa gegni mikilvægu og jafnframt flóknu hlutverki í íslenskum hálandisvistkerfum. Mosapekjan einangrar jarðvegshita og viðheldur jarðvegskraka sem er lykilþáttur vistkerfisferla í tundravistkerfum. Þó það virðist sem mosapekjan hafi hamlandi áhrif á blómgun þá virðast áhrif hennar á háplöntur vera mjög breytileg og ekki eingöngu neikvæð.

agh3@hi.is

Mismunandi svörun túndrugróðurs við hlýnun loftslags – hvað veldur?

Ingibjörg Svala Jónsdóttir

Líf- og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands.

Markmið alþjóðlega rannsóknarnetverksins International Tundra Experiment (ITEX) sem starfað hefur í rúm 20 ár er að spá fyrir um viðbrögð einstakra plöntutegunda, plöntusamfélaga og vistkerfa túndrusvæða við þeirri hlýnun sem flest loftslagslíkön gera ráð fyrir á næstu áratugum. Þetta er gert með einföldum tilraunum víðs vegar á túndrusvæðum norður- og suðurhvels auk fjallatúndru þar sem líkt er eftir loftslagsbreytingum. Nýleg safngreining (meta-analysis) á gögnum tiraunarinnar frá 27 svæðum sýnir að á viðkvæmum túndrusvæðum geti samanlögð áhrif hækkandi hita á gróður til langtíma orðið mun meiri en talið hefur verið hingað til. Enn fremur leiddi greiningin í ljós að ólík gróðurlendi túndrunnar munu bregðast misjafnlega við hlýnandi loftslagi. Runnar munu breiðast út í kjölfar hlýnunar, en einungis á túndrusvæðum sem hlýjust voru fyrir. Breytingarnar eru almennt mun minni á kaldari túndrusvæðum, en fléttur og lyngtegundir (smárunnar) láta undan síga á öllum svæðum og mosar þar sem rakara er. Samhliða greiningu tilraunagagnanna var gerð önnur safngreining á náttúrulegu gróðurbreytingum sem orðið hafa í sjálfum viðmiðunarreitum tilraunarinnar. Þar sem ekki var lengur um tilraun að ræða opnaðist möguleiki á að bæta inn enn fleiri svæðum þar sem gróðurmælingar höfðu farið fram í föstum reitum á allt að 20 ára tímabili og voru svæðin alls 46. Niðurstöðurnar voru að hluta til í samræmi við spá tilraunarinnar en ekki að öllu leyti. Í erindinu mun ég einnig greina frá þessum náttúrulegu breytingunum, ræða hugsanlegum ástæðum fyrir frávikum frá tilraunaspánni og hvað valdi því að mismunandi svæði bregðist við hlýnun á mismunandi hátt.

isj@hi.is

Assessing the status of seagrass management, conservation and policy in Europe

Ragnhildur Sigurðardóttir

Votlendissetur, Landbúnaðarháskóli Íslands

Seagrass ecosystems rank with rainforests and mangroves in their many ecosystem services. Yet seagrass habitats are declining worldwide at an unprecedented rate as a consequence of both anthropogenic and natural pressures, which suggests a global crisis in their management. The aim of this project was to form a database and provide guidelines to promote a more effective conservation-resource seagrass management, which can be used to develop a more effective seagrass policy in Europe. A questionnaire was sent to scientists and managers in coastal European countries. Based on the questionnaire, we assessed the quality of seagrass mapping in European countries, conservation and ecological status of seagrasses, seagrass management in Europe, monitoring and restoration programs and public, policy and resource manager awareness on seagrasses and seagrass habitats. In each country, the major threats and disturbances to seagrass habitats were assessed. We furthermore reviewed the European and country-specific legislation for seagrass habitats in order to assess the conservation status of seagrasses in Europe. Coastal development was ranked as the greatest threat on seagrass habitats, followed by sediment disturbance and eutrophication. Based on the questionnaire, awareness, ecological status, mapping, monitoring and management differ greatly in Europe, which gives indication on that more coordinated efforts are needed for seagrass conservation, management and policy.

Raga@lbhi.is

Endurvöxtur skemmdra hraungambraþemba

Magnea Magnúsdóttir^{1,2} og Ása L. Aradóttir¹

¹Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri, 311 Borgarnes

²Orkuveita Reykjavíkur, Bæjarháls 1, 110 Reykjavík

Blásandi borholur jarðhitavirkjana geta valdið skemmdum á viðkvæmum gróðri, sérstaklega á mosa. Á árunum 2011 til 2012 var gerð rannsókn við þrjá borteiga Hellisheiðarvirkjunar með það markmið að kanna endurvöxt mosa í skemmdum hraungambraþembum. Við hvern borteig voru merktir reitir á tveimur 50 m sniðum. Tíðni endurvaxtar var mæld vor og haust, alls fimm sinnum, með 50 x 50 cm ramma sem skipt var í 100 smáreiti. Aukning var á mosasprotum með endurvexti í nær öllum reitum á milli fyrstu og síðustu mælingar. Þessar fyrstu niðurstöður benda til þess að mosinn sé að byrja að ná sér í skemmdunum. Niðurstöðurnar gefa vonir um að skemmdar hraungambraþembur við borteiga jarðgufuvirkjana geti jafnað sig með tímanum eftir að blæstri borhola lýkur.

maggymagg@gmail.com

Nýting gróðursvarðar við uppgræðslu vegfláa

Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir

Landbúnaðarháskóla Íslands

Mannvirkjagerð fylgir oft rask á grónu landi, til dæmis við lagningu vega, borpalla, línulagnir, o.s.frv. Hægt er að nýta gróðursvörð sem þar er fyrir við uppgræðslu og frágang á röskuðum svæðum. Fyrri rannsóknir benda til þess að flutningur á heilum gróðurtorfum geti á skömmum tíma stuðlað að endurheimt fjölbreytts staðargróðurs á röskuðum svæðum en árangur er m.a. háður torfustærð og gróðurfari gjafasvæða. Flutningurinn getur þó valdið breytingum á gróðurfari og tegundasamsetningu torfanna, sem ekki er ljóst að hversu miklu leiti ganga til baka með tímanum. Sumarið 2007 voru lagðar í vegfláa Hverahlíðarvegs á Hellisheiði stórar gróðurtorfur úr vegstæðinu og nærliggjandi borpallsstæði. Gróðurmælingar voru gerðar í vegfláanum og aðliggjandi mólendi 2009 og 2012 til að meta árangur torfuflutninganna. Sumarið 2009 var tegundasamsetning vegfláans ekki marktækt frábrugðin mólendinu og virtist gróður vegfláans falla vel að umhverfi sínu. Ekki var munur á tegundafjölda vegfláa og mólendis, en þekja grasa var þó marktækt hærri í vegflá en aðliggjandi móa en þekja mosa marktækt lægri. Sumarið 2012 hafði þekja grasa í vegfláanum aukist en þekja mosa og fléttna hélst lægri en í mólendinu. Hins vegar héldu aðrir tegundahópar, svo sem hálfgrös og smárunnar, velli í vegfláanum og fjöldi háplöntutegunda í vegfláa og grenndargróðri var sambærilegur. Niðurstöðurnar benda til þess að þó hlutföll einstakra tegundahópa breytist, a.m.k. tímabundið, eftir flutning á stórum gróðurtorfum, geti notkun þeirra stuðlað að viðhaldi staðbundins líffræðilegs fjölbreytileika á röskuðum svæðum. Ef raska þarf gróðursverði við mannvirkjagerð ætti því ávallt að líta á hann sem verðmæti er nýta ber eftir föngum.

asa@lbhi.is

Greining alaskalúpínu (*Lupinus nootkatensis*) með fjarkönnun

Arna Björk Þorsteinsdóttir¹, Eysteinn Már Sigurðsson², Borgþór Magnússon³, Guðmundur Guðjónsson³, Ingvar Matthíasson⁴, Jóhann Þórssón¹, Kolbeinn Árnason⁴, Prashanth Reddy Marpu² og Kristín Svavarsdóttir¹

¹ Landgræðsla ríkisins, Keldnaholti, 112 Reykjavík

² Háskóli Íslands, ríkisins, Rafmagns- og tölvuverkfræðideild, VR-2, Hjarðarhaga 4, 107 Reykjavík

³ Náttúrufræðistofnun Íslands, Urriðaholtsstræti 6-8, 212 Garðabær

⁴ Landmælingar Íslands, Stíllholti 16-18, 300 Akranes

Alaskalúpína hefur verið talin áhrifarík og ódýr uppgræðslutegund allt frá því farið var að framleiða fræ af henni á níunda áratug síðustu aldar. Hún hefur á síðari árum víða dreifst hratt út, bæði á ógrónu og grónu landi. Lúpína er nú skilgreind sem ágeng framandi tegund á Íslandi. Þekking á útbreiðslu lúpínu er grundvallaratriði í skipulagningu á stjórnun aðgerða til að koma í veg fyrir neikvæð áhrif hennar. Gerð var forrannsókn á útbreiðslu alaskalúpínu með fjarkönnun sem lauk árið 2011. Niðurstöður vettvangsmælinga voru notaðar til að kortleggja útbreiðslu lúpínu af SPOT 5 gervitunglamynd innan 45 km² rannsóknarsvæðis í nágrenni Reykjavíkur. Forrannsóknin sýndi að bæði má nota sjálfvirka (unsupervised classification) og stýrða (maximum likelihood) flokkunaraðferð til að greina þéttar lúpínubreiður á SPOT 5 gervitunglamyndum á suðvesturlandi. Í framhaldinu hófst samstarfsverkefni fjögurra stofnanna með það að markmiði að þróa frekar aðferðafræðina til að kortleggja útbreiðslu alaskalúpínu á landsvísu. Mikil framþróun er í algrímum eða reikniritum (alorithm), tölvubúnaði og gæðum gervitunglamynda sem eykur möguleika á að framkvæma nákvæmari og hraðari greiningu á stórum svæðum. Sumarið 2012 voru gerðar tilraunir með kortlagningu lúpínu á RapidEye gervitunglamyndum af höfuðborgarsvæðinu og í nágrenni Húsavíkur sem lofa góðu. Helst er stuðst við Random Forest flokkara sem er fyrst þjálfður á þekktum gögnum. Helstu tækifærin til að bæta kortlagninguna felast í að bæta upplausn gervitunglamyndanna og/eða þjálf flokkarann með betri upplýsingum. Sérstaklega þarf að skoða svæði sem eru rangt flokkuð. Þá er ráðgert að prófa fleiri flokkunaraðferðir.

Staða verkefnisins um kortlagningu lúpínu á landsvísu verður kynnt í fyrirlestrinum/á veggspjaldinu.

arna@land.is

ÁGRIP VEGGSPJALDA

Stock identification of herring in the NE-Atlantic based on otolith shape

Lísa Anne Libungan*, Guðmundur Jóhann Óskarsson**, Snæbjörn Pálsson*

*Life and Environmental Sciences, University of Iceland, Askja, Sturlugata 7, 101 Rvk

**Marine Research Institute, Skúlagata 4, 121 Rvk

Atlantic herring (*Clupea harengus*) is a population rich species, with a number of populations both in the NW- and NE-Atlantic. In the Norwegian Sea and adjacent waters, there are several herring stocks identified solely by spawning time and spawning area. Despite temporal and spatial separation among most of these stocks during spawning, the highly migratory fish can aggregate on the same feeding and overwintering grounds in other times of the year. Thus, fisheries on these grounds are likely to target a mixture of stocks, and estimation of the composition of catch is problematic. In recent years, phenotypic markers such as otolith shape have played a more significant role in discrimination of exploited marine species stocks. Otolith shape is influenced by environmental factors and has proven to be an accurate marker when studying population variation among and between spawning areas. Here, the otolith shape variation of six reproductively isolated herring stocks in the NE-Atlantic was studied by using multivariate analyses of Fourier and Wavelet coefficients. Significant differences among areas were observed and the main differentiation is observed among samples from the British Isles and the ones from Iceland and Norway. A single morphological structure can be used to distinguish the stocks as it is highly correlated with the first discriminating axis based on the multivariate analyses. This study shows that otolith shape is a particularly useful marker in discriminating between herring stocks in the NE-Atlantic.

lal@hi.is

Mynstur í framleiðni grágæsa á landsmælikvarða á Íslandi

Helgi Guðjónsson^{1,3}, Jón Einar Jónsson¹, Halldór Walter Stefánsson², Tómas Gréttar Gunnarsson³

¹ Háskóli Íslands, Rannsóknarsetur Háskóla Íslands á Snæfellsnesi, ² Náttúrustofa Austurlands

³ Rannsóknarsetur Háskóla Íslands á Suðurlandi,

Árlega eru skotnar um 40 þúsund grágæsir hérlendis úr stofni sem telur aðeins um 110 þúsund fugla fyrri hluta vetrar. Þrátt fyrir mikið veiðiálag virðist stofninn ekki fara minnkandi. Sennilegt er að stofninn standi undir þessari miklu veiði með mikilli ungaframleiðslu. Varpvistfræði tegundarinnar hérlendis er þó nær óþekkt en slíkur grunnur er nauðsynlegur til að stuðla að farsælli nýtingu og vernd. Markmið verkefnisins er að bera saman breytileika í varpárangri (varptíma, fjölda eggja og fjölda uppkominna unga) milli mismunandi búsvæða og landshluta til að greina við hvernig aðstæður grágæsir framleiða mest. Gafnaöflun hófst sumarið 2012 og mun ljúka 2013. Mældir verða þættir sem tengjast framleiðni með því að skoða hreiður (m.a varptími, urpt, eggjastærð) og telja unga (m.a fjöldi unga á par og fjöldi fullorðinna án unga o.fl.). Fyrstu niðurstöður frá sumrinu 2012, benda til þess að marktækur munur sé á varptíma milli landshluta. Ekki reyndist vera marktækur munur á urpt eða stærðum eggja milli landshluta. Ungafjöldi var ekki marktækt frábrugðinn milli landshluta. Sýnastærð var nokkuð takmörkuð í þessum flokki en frekari gagnaöflun er fyrirhuguð.

heg22@hi.is

Diversity, abundance and activity of N₂-fixing Cyanobacteria associated with mosses in Icelandic ecosystems

Ana J. Russi, Ólafur S. Andrésson, Ingibjörg Svala Jónsdóttir

Department of Life and Environmental Sciences, University of Iceland, Reykjavik, Iceland

N₂-fixing (diazotrophic) cyanobacteria associated with moss have been recognized as a potential key factor in arctic environments where nitrogen is often the limiting nutrient for plant productivity. Information on the fundamental mechanisms and processes that govern distribution/abundance and performance of N₂ fixing cyanobacteria associated with mosses in Icelandic ecosystems is currently lacking. This study is aimed to (i) assess the community composition and diversity of cyanobacteria phylotypes associated with moss by amplification, sequencing and phylogenetic analysis of marker genes (ii) estimate the N₂ fixation activity by the acetylene reduction assay (ARA) (iii) correlate environmental parameters to cyanobacterial community diversity and N₂ fixation activity, such as soil moisture and temperature, precipitation, light intensity, type of vegetation, moss layer thickness and water content. So far, three different cyanobacterial morphotypes have been identified associated with *Racomitrium lanuginosum*, *Hylocomium splendens* and *Pleurozium schreberi* collected from the protected area Heiðmörk at 170 m elevation, while no association could be identified in *Racomitrium* spp collected from a moss dominated vegetation at Audkúluheidi at 450 m elevation. According to the morphological features of the associated cyanobacteria isolated from Heiðmörk, they probably all belong to the order Nostocales. Sequencing and phylogenetic analysis of the morphotypes is under way. Their nitrogen fixation activity will be studied from May – October. The results of this research will help to establish the role of moss-cyanobacterial associations in natural as well as reclaimed ecosystems and contribute to better understanding of climate change impact on ecosystems.

ajr2@hi.is

Role of grazing in structuring bryophyte community diversity in Iceland

Edwin Carl Liebig¹, Martin Alfons Mörsdorf, Ingibjörg Svala Jónsdóttir, Þóra Ellen Þórhallsdóttir

Háskóli Íslands. University of Iceland.¹ ecl@hi.is

The term biological diversity or biodiversity is relatively new, perhaps being used for the first time in 1968 by Raymond F. Dasmann (Dasmann 1968). It was not widely used in the natural science community until the 1980s, and has since become a principal term. It is now actively used in many groups including everyone from biologists and ecologists, to political and social leaders. Biodiversity is an extremely broad term and in order to research it one must analyze each component, closely examine the spatial complexity, and gain a complete understanding of the entire ecosystem and all its divisions. One of the aims of this project is to gain knowledge on the factors that shape bryophyte species diversity. Another aim is to see how this diversity can differ among plant communities located at different scales in the landscape. Bryophyte diversity will be focused on and specifically how large herbivores might influence this diversity and the species pool size. For the sake of this study a well-organized plan was carried out to analyze bryophyte species diversity in the target plant communities and at multiple scales in the landscape. This included a close examination of six valleys in Iceland. Each valley was broken into three zones dependent on distance from the sea. Within each zone the two faces of the valley were explored using various spatial methods. Because biodiversity is scale sensitive it was imperative that the methods of this research follow a strict guideline and allow for species diversity measures at numerous spatial scales.

Reference: Dasmann, Raymond F. *A Different Kind of Country*. 1st ed. New York, New York: Macmillan, 1968. Print.

ecl@hi.is

The role of mosses for ecosystem development on Skeiðarársandur, SE-Iceland

Oliver Bechberger¹, Þóra Ellen Þórhallsdóttir¹, Kristín Svavarsdóttir²

¹Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Iceland, ²Soil Conservation Service of Iceland

Facilitation is a recognized process that shapes plant communities, especially in harsh environments. On Skeiðarársandur, a mosaic of early successional communities is developing through diverging successional pathways. Mosses form discrete patches of varying size on the gravel plain. They may facilitate vascular plant establishment and growth by 1) trapping more seeds than barren ground, 2) creating safe sites for germination or 3) modifying the microclimate. We compared soil seed bank beneath moss patches and surrounding barren areas. We transplanted moss mats into two barren sites with different substrate (sandy vs. coarse). A seedling transplant and sowing experiment into the moss mats compares germination, establishment and survival for five locally collected plant species. There was no significant difference in seed bank size between moss patches and bare ground. Most viable seeds were found beneath moss. Germination on the experimental sites was significantly higher in bare ground than in moss and higher on coarse substrate than on sandy. Germination response to the different treatments showed a big variation between species. Survival of seedlings was highest on the coarse substrate. Our results indicate facilitation effects of the moss due to better seed survival during winter and higher germination after winter. This results in higher density and species richness of vascular plants in moss patches. Reduced frost heaving below moss may be an important factor for seedling survival. Our study shows the importance of facilitation and emphasizes the often underestimated role of mosses in ecosystems.

olb10@hi.is

Endurheimt staðargróðurs í aflögðum vegslóðum

Anna Sigríður Valdimarsdóttir¹, Kristín Svavarsdóttir² og Ása L. Aradóttir¹

¹ Landbúnaðarháskóli Íslands, Keldnaholti, 112 Reykjavík

² Landgræðsla ríkisins, Keldnaholti, 112 Reykjavík

Akstur utan vega er alvarlegt umhverfisvandamál á Íslandi og talið er að það hafi farið vaxandi á undanförunum árum. Vegna þessa hefur myndast mikið slóðakerfi sem er tilkomið utan skipulags og laga. Um þessar mundir stendur yfir samráðsferli stjórnvalda og hagsmunaaðila sem ætlað er að ákvarða hvaða leiðum ber að halda opnum og færa inn í skipulag. Samhliða því er ljóst að loka þarf slóðum sem ekki falla undir þann flokk. Gera má ráð fyrir aukinni þörf á viðgerðum á gróðri og landi vegna lokunar slóða. Þessir slóðar eru við ólíkar land- og gróðurfarslegar aðstæður og kalla á ólíkar aðgerðir í vistheimt. Mikilvægt er að þróuð sé aðferðafræði þannig að viðgerðir skili sem bestum árangri. Markmið rannsóknarinnar er að þróa aðferðir við endurheimt staðargróðurs í slóðum í mismunandi gróður- og landgerðum. Sumarið 2011 voru lagðar út þrjár tilraunir í aflögðum slóðum í mosapembu og lyngmóa á Suðvesturlandi. Prófaðar voru tvær til fjórar meðferðir í hverri tilraun, auk viðmiðs (1); grasfræ og áburðargjöf (2), áburðargjöf (3), rask á yfirborði og gróðurmottur úr nágrenni slóðans (4), fræslægja (5), mosagreinar (6) og rask á yfirborði og mosagreinar (7). Sumarið 2012 var fyrsta úttekt á gróðri í tilraununum. Í hverjum reit voru lagðir út á tveimur sniðum átta, 50 x 50 cm, eða tíu, 50 x 25 cm, ramar. Æðplöntur voru greindar til tegunda og þekja þeirra ásamt þekju mosa, fléttna, mosagreina og sinu, mæld með oddamælingum. Stærð gróðurtorfa var mæld. Á veggspjaldinu verður verkefnið kynnt ásamt frumniðurstöðum úr tilraun í mosapembu á Reykjanesskaga.

nem.annasigridur@lbhi.is

Árangur tilraunar til útrýmingar minks

Róbert A. Stefánsson,¹ Menja von Schmalensee¹ og Páll Hersteinsson†^{1,2}

¹ Náttúrustofa Vesturlands, 340 Stykkishólmi

² Háskóli Íslands, Líf- og umhverfisvísindadeild, 101 Reykjavík

Árin 2007-2009 stóð umhverfis- og auðlindaráðuneytið fyrir tilraunaverkefni um svæðisbundna útrýmingu minks á Snæfellsnesi og í Eyjafjörð. Reynt var að meta hvort minkaveiðiátakið hafi leitt til fækkunar minka umfram það sem verið hefði með óbreyttri veiðisókn. Sóknin var aukin 2,7-falt á Snæfellsnesi og 5-falt í Eyjafirði, talið í greiddum klukkustundum við minkaveiðar. Árangur verkefnisins var mældur með beinum hætti á Snæfellsnesi fyrsta árið en til að leggja mat á árangur útrýmingarátaksins að öðru leyti var stuðst við gögn um veiðisókn og afla í verkefninu sjálfu. Útrýming tókst ekki í verkefninu en vegna þess að stærð minkastofnsins var á niðurleið óháð áttakinu, varð árangur þess allmikill og meiri en annars hefði verið. Fækkun minka á átakstímabilinu, sem rekja má sérstaklega til aukins veiðialags vegna verkefnisins, nam 34% á Snæfellsnesi en 49% í Eyjafirði. Mjög ólíklegt verður að teljast að svo mikil fækkun hefði orðið ef aðstæður minkastofnsins hefðu verið sambærilegar við það sem þær voru á fjölgunartímabilinu fram að árinu 2003. Óvíst er hvort raunhæft sé að stefna að útrýmingu minks á landsvísi með aukinni veiðisókn en ljóst er að kostnaður við slíkt verkefni yrði mjög hár. Ef af yrði, þyrfti að skipuleggja verkefnið með öðrum hætti en gert var í þessu átakverkefni. Að öllum líkindum mætti draga verulega úr tjóni af völdum minka með öðrum leiðum en útrýmingu en til þess þarf uppstokkun og endurskipulagningu á stjórnun og fyrirkomulagi minkaveiða.

robert@nsv.is