

Lokaskýrsla til Kvískerjasjóðs

Úr hafi að jökli

Umsækjendur:

Dr. Freydís Vigfúsdóttir

Dr. Bryndís Marteinsdóttir

Dr. Olga Kolbrún Vilmundardóttir



Vegna loftslagsbreytinga hefur Breiðamerkurjökull hopað seinustu 120 árin og undan jöklinum komið nýtt en lífvana land. Landnám lífvera og myndun vistkerfis á slíkum lífvana svæðum takmarkast m.a. af skort á næringarefnum. Á Breiðarmerkursandi verpa talsvert af sjófuglum, m.a. skúmar og kjóar, og má ætla að varpi þeirra fylgi töluverður næringarefnaflutningur frá hafi til sandsins. Fuglarnir mynda t.d. þúfur og gróin hreiðurstæði sem hugsanlega eru megináfl í framvindu lífs á þessum svæðum. Hlutverk sjófugla í næringarefnaflutningi og gildi hans fyrir landnám lífvera á lífvana svæðum hefur hinsvegar lítið verið rannsakað. Hnattræn hlýnun og breytingar í umhverfi sjávarins hafa áhrif á sjófuglastofna og eru nú þegar ummerki um fækkun þeirra. Með frekari fækkun sjófugla er líklegt að þessi næringarefnaflutningur breytist bæði vegna fækkun varppara og minni viðveru fuglanna. Aukin skilningur á áhrifum þessa næringarefnaflutnings er því mikilvægur til að geta spáð fyrir um áhrif breytinga í hafi á landvistkerfi.

Markmið rannsóknarinnar sem Kvískerjasjóður styrkti árið 2017 var að nota þverfaglega nálgun til að ákvarða hvaða áhrif næringarefnaflutningur skúms og kjóa úr hafi hefur á uppbyggingu vistkerfa á lífvana landi fyrir framan Breiðamerkurjökul.

Einkum var áætlað að leitast svara við tveimur rannsóknarspurningum:

1. Hver er þéttleiki og dreifing fuglaþúfa og hreiðurstæða á jökulurðinni við Breiðamerkurjökul og sandinum? ¹
2. Hversu mikil áhrif hafa fuglarnir á gróðurfar og jarðveg í þúfunum og hve langt út frá þúfunum má greina þessi áhrif?

Rannsókn þessi var hluti af meistaraverkefni Sigurlaugar Sigurðardóttur við Umhverfis- og auðlindafræði Háskóla Íslands og unnin undir leiðsögn umsækjenda. Auk Sigurlaugar hlaut Elísa Skúladóttir, þáverandi nemandi við Háskóla Íslands, styrk úr Nýsköpunarsjóði námsmanna til að aðstoða Sigurlaugu við vettvangsvinnu og sýnagreiningu í verkefninu. Styrk Kvískerjasjóðs var varið skv. áætlun í styrkumsókn en verkefnið hlaut einnig styrk frá Náttúruverndarsjóði Pálma Jónssonar.

Feltvinna og úrvinnsla sýna tengd verkefninu fór fram sumarið 2018. Við kortlagningu á útbreiðslu kjóa og skúms á Breiðarmerkursandi sáust 59 kjóar sem ekki sýndu óðalshegðun, en skráð voru níu óðul kjóa. Þá sáust 40 skúmar sem ekki sýndu óðalshegðun og fimm skúma óðul voru skráð. Óðul tegundanna sköruðust ekki og aðeins lítill hluti fugla var líklegast með hreiður (sýndu óðalshegðun).

Heildar gróðurþekja, þekja grasa og annarra blómplantna, auk styrks lífræns efnis í jarðvegi jókst marktækt með nálægð við fuglaþúfurnar en sýrustig lækkaði marktækt með nálægð við þúfurnar. Áhrifa gætti nokkra metra frá þúfunum og voru meiri eftir því

¹ Við þróun verkefnisins var ákveðið að breyta þessari rannsóknarspurningu og skoða frekar dreifingu, þéttleika og óðalshegðun fuglanna á svæðinu.

sem aldur jökulgarðanna var hærri. Þessar niðurstöður sýna fram á mikilvægi sjófugla sem náttúrulegir áburðargjafar fyrir frumframvindu og jarðvegsmyndun á fyrstu stigum.

Nánar má lesa um verkefnið og niðurstöður þess í meistararitgerð Sigurlaugar og í grein Sigurlaugar og umsækjanda í riti Surtseyjarfélagsinssem birtist árið 2022.

1. Meistararitgerð Sigurlaugar: Effects of Great Skuas (*Stercorarius skua*) and Arctic Skuas (*Stercorarius parasiticus*) on primary succession at the retreating Breidamerkurjökull glacier, SE-Iceland
<https://skemman.is/handle/1946/41563>
2. Sigurlaug Sigurðardóttir, Bryndís Marteinsdóttir, Freydís Vigfúsdóttir and Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2022. Effects of nutrient transfer by great skuas (*Stercorarius skua*) and arctic skuas (*Stercorarius parasiticus*) on vegetation and soil at Breiðamerkurjökull, SE-Iceland. Surtsey. Surtsey Research 15: 51-60.<https://doi.org/10.33112/surtsey.15.5>

Einnig voru niðurstöður verkefnisins kynntar á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands (Vistís) árið 2019 (https://nordicsocietyoikos.org/sites/default/files/content-files/Icelandic%20Ecological%20Society/20190404_abstracts.pdf), þar sem Sigurlaug hlaut verðlaun fyrir bestu nemakynninguna.