

Gróðurbreytingar á Hólsfjöllum í ljósi kolefnis í jarðvegi og jarðvegsþykknunar síðustu 3000 ár.

Anna Bragadóttir (anb3@hi.is)*, Guðrún Gísladóttir* og Ólafur Arnalds**

*Jarð- og landfræðiskor H.Í. ** Landbúnaðarháskóli Íslands

Gróður- og jarðvegseyðing hefur um langan tíma verið áberandi á Hólsfjöllum í N-Píngeyjarsýslu. Þó hefur staðbundin gróðurframvinda átt sér stað, ekki síst á undanförunum árum vegna friðunar og landgræðsluáðgerða. Fyrri rannsóknir á svæðinu þar sem örnefni voru notuð til að meta gróðurfarsbreytingar leiddu í ljós ólíka þróun hnignunar og framvindu svæðisins. Syðst og vestast á Hólsfjöllum hafði gróðri hrakað mest en um miðbik svæðisins mest framför orðið.

Markmið rannsóknarinnar er að meta breytingar á vistkerfi síðustu þrjú árbúsund út frá kolefnis- og jarðvegsþykktarmælingum. Einnig er metið á hvern hátt landslag og nálægð við Jökulsá á Fjöllum hefur áhrif á framangreinda þætti. Gróður bindur kolefni í jarðvegi, en því minna binst sem áfök og rof er meira, og geta mælingar á því vitnað til um fornt ástand gróðurfars. Jarðvegsþykknun gefur upplýsingar um áfök á svæðinu en lega getur haft áhrif á áfök og rof. Upplýsingar um kolefnisinnihald og áfök styðja hvorar aðra.

Gjóskulögin H3 (Hekla 2800) og a-lagið (Veiðivötn 1477) voru notuð sem jafntímalínur í mælingunum. Átta jarðvegssnið voru mæld og sýni úr 2,5 sm þykktarbilum voru tekin samfelld niður að a-laginu. Kolefnisinnihald var síðan mælt í öllum sýnum. Sýni var tekið úr a-laginu, strax neðan þess, ofan við H3, í H3 laginu og strax neðan H3. Öllum sniðum var lýst frá yfirborði og niður úr og jarðvegsþykknun mæld. Auk þessara sniða voru tvö til viðbótar skoðuð með tilliti til jarðvegsþykknunar. Athuganir voru gerðar á gróðurfari, jarðvegsrofi og legu.

Hið svokallaða a-lag fannst í öllum sniðum og H3 í öllum nema einu, þar sem er gamall farvegur Jökulsár. Fjöldi kolefnissýna í hverju sniði var frá 10 til 24. Kolefnismagn í jarðvegi var afar breytilegt; frá 0,9% - 5,8% og jarðvegsþykknun frá 0,5-1,8 mm/ári. Stór hluti svæðisins einkennist af jarðvegsrofi en saga þess er mismunandi. Mesti breytileiki á kolefnishlutfalli er neðan við H3 en stöðugast rétt ofan við a-lagið þar sem það er lágt. Kolefnismagn lækkaði í sniðunum eftir að a-lagið féll og miðað við útreiknaða kolefnisuppsöfnun á ári virðist hún hafa verið í lágmarki um 1600, um miðbik 18. aldar og í einu sniði einnig um 1820. Þegar uppsöfnun kolefnis er borin saman við jarðvegsþykkt kemur í ljós að heildarmagn kolefnis eykst með aukinni jarðvegsþykknun, þannig að áfoks virðist stuðla að kolefnissöfnun á svæðinu. Ætla má að hluti svæðisins hafi verið í ójafnvægi áður en H3 féll sem sést á lagu og afar breytilegu kolefnisinnihaldi. Það lækkaði ofan við H3 en þó lækkaði kolefni mest eftir að a-lagið féll. Svæðið virðist hafa gengið í gegnum þrjú hnignungartímabil eftir 1477 og hefur staðsetning mikil áhrif á lækkan kolefnis. Staðir norðar- og austarlega eru í betra jafnvægi heldur en þeir sem eru sunnar og vestar.