

Gjóska frá Eyjafjallajökli, mælingar og líkön

Magnús Tumi Guðmundsson¹, Þorvaldur Þórðarson², Ármann Höskuldsson¹, Guðrún Larsen¹, Eyjólfur Magnússon¹, Þorbjörg Ágústsdóttir¹, Bruce Houghton³, Þórdís Högnadóttir¹, Guðmunda María Sigurðardóttir¹, Snævarr Guðmundsson¹, Björn Oddsson¹, Jónas Guðnason¹, John A. Stevenson² og Ben Edwards⁴

1: Jarðvísindastofnun Háskólans, Öskju, Sturlugötu 7, Reykjavík

2: University of Edinburgh, Edinborg, Skotlandi

3: University of Hawaii, Manoa, Honolulu, Bandaríkjunum

4: Dickinson College, Bandaríkjunum

Gosið í Eyjafjallajökli í apríl og maí 2010 var óvenjulegt fyrir þær sakir að gjóskufall stóð mjög lengi, gjóska sem upp kom var óvenju fíngerð (að langmestu leyti aska, þ.e. korn með þvermál <2 mm), og hún barst mjög víða. Ríkjandi vindáttir voru til suðausturs og því barst aska til Evrópu og olli mjög mikilli röskun á flugsamgöngum bæði þar og víðar. Þáttaskil hafa orðið í skilningi á áhrifum eldgosa á flug. Umtalsverðar rannsóknir eru nú hafnar víða um heim til að kanna útbreiðslu og áhrif gjósku frá sprengigosum enda er ákaflega mikilvægt að viðbrögð verði rétt þegar gos verður nærri fjölförnum flugleiðum. Í gosinu settist mikið magn fíngerðar gjósku í hlíðar Eyjafjallajökuls. Í rigningum skolast gjóska niður með ánum, þær hlaða undir sig og vandræði skapast undir Eyjafjöllum þegar árnar flæða út fyrir hefðbundna farvegi. Til að skilja betur þetta gos, hvað var sérstakt og hvað ekki, hafa farið fram umfangsmiklar rannsóknir, á stærð þess, dreifingu gossins og hegðun að öðru leyti. Útbreiðsla gjósku var kortlögð vorið og sumarið 2010. Vegna lengdar gossins og mikils eftirlits eru upplýsingar sem liggja fyrir meiri en um flest önnur gos. En til að fullur árangur náist þarf að kortleggja útbreiðslu gjóskunnar sem og einstakra fasa gossins á Eyjafjallajökli sjálfum og undirhlíðum hans eins nákvæmlega og unnt er. Til að komast sem næst þessu markmiði, var farið í viðamiklar rannsóknir og mælingar á jöklinum síðastliðið vor og sumar. Í maí var hitaástand í gígnum skoðað, þyngdarmælingar unnar og þykkt jökulsins kortlögð með íssjá. Í ágústmánuði vann síðan um 10 manna hópur að því að kortleggja nákvæmlega einstaka fasa í gjóskunni, útbreiðslu þeirra og stærð, ljúka þyngdarmælingum og rannsaka hraunið sem rann niður Gígjökul um miðbik gossins. Úrvinnsla mælinga sumarsins eru skammt á veg komin en það sem þegar er vitað styður frumúrvinnsluna frá 2010. Heildarmagn loftborinnar gjósku er um 270 millj. m³. Helmingur þess efnis féll í hafið sunnan landsins. Vatnsborin gjóska er mun minni þáttur og sama á við um hraunið sem rann niður Gígjökul. Í ljós kom að aurflóð haustið 2010 höfðu sótt efni af yfirborði jökulsins allt að brúnum öskjunnar eða upp fyrir 1500 m hæð. Það efni sem eftir er mun eiga erfiðara með að fljóta fram í miklu magni, eins og gerðist sumarið og haustið 2010. Unnið er að því að skilgreina einstaka gossfasa og magn efnis sem upp kom meðan á þeim stóð. Ætlunin er að bera þær tölur saman við mælingar á hæð gosmakkar en algengasta aðferð við mat á streymi gossins út í andrúmsloftið byggir á reynslujöfnu sem lýsir tengslum þessara stærða.