

Geyma setlög Mývatns merki um fæðukeðjusveiflur?

Ulf Hauptfleisch^{1,3} og Árni Einarsson^{1,2}

1. Náttúruvísindisstofnun við Mývatn, Skútustöðum, 660 Mývatn
2. Líffræðistofnun Háskólans, Sturlugötu 7, 101 Reykjavík
3. Jarðfræðiskor Háskóla Íslands, Sturlugötu 7, 101 Reykjavík
ulf.hauptfleisch@web.de

Mývatn er, sem kunnugt er ein af náttúruverjum landsins, og þar hafa farið fram ítarlegar rannsóknir á vatnalífi. Vöktun á fæðukeðjum í Mývatni hófst árið 1977. Komið hefur í ljós að fæðukeðjurnar ganga í gegnum miklar sveiflur á 5-8 ára fresti, þar sem sveifluhæð sumra stofna leikur á nokkrum stærðargráðum. Þar skiptast á „góðæri“ þegar nóg er af átu fyrir fisk og fugl og „hallæri“ þegar litla átu er að finna fyrir þessi dýr. Rannsóknir benda til þess að drifkraftur sveiflunnar liggja í fæðukeðjunum sjálfum en ekki í veðurfarsveiflum. Rannsóknirnar benda einnig til þess að drifkrafturinn liggja í samspili milli mýflugulirfa og ætis þeirra (kísilþörungum og rotandi lífræns efnis) á vatnsbotninum. Reiknilíkan af þessu samspili gefur til kynna að mýstofnarnir geti breytt um hegðun af litlu tilefni, - tekið að sveiflast eftir lengri eða skemmri jafnvægistímabil.

Markmið verkefnisins er að beita aðferðum fornvisfræðinnar til að leita að ummerkjum í setlögum Mývatns um fæðukeðjusveiflurnar til að freista þess að rekja þær lengra aftur í tímann en hingað til hefur verið hægt. Slík rannsókn byggist á því að finna setlög sem eru ótrufluð og hafa næga tímaupplausn. Í setlögum má síðan skoða leifar af ýmsum lífverum sem leika aðalhlutverk í fæðukeðjum vatnsins. Finnist ummerki um sveiflurnar má skoða þær mörg hundruð ár aftur í tímann og jafnframt láta reyna á tilgátur um drifkraft sveiflnanna.

Árið 2004 voru teknir tveir setkjarnar úr skjólsælum vogi í Mývatni (Syðrivogum). Kjarnarnir voru teknir með aðferð sem frystir setið samstundis og gerir kleift að ná ótrufluðu sýni úr því, jafnvel þótt það sé mjög vatnsósa. Setkjarnarnir reyndust fallega lagskiptir þar sem skiptust á dökk lífræn lög og ljós lög auðug að kísilþörungaskeljum. Röntgenmyndir af kjörnunum sýna þessa lagskiptingu einnig vel. Hingað til hefur rannsókn okkar beinst að eðli þessarar lagskiptingar. Meðal annars hefur verið gengið úr skugga um að hún sé eins í kjörnunum báðum. Við höfum mælt ýmsar setfræðilegar breytur og nú stendur yfir greining á lífveruleifum (kísilþörungum, krabbadýrum og mýflugulirfum) á mjög finnum tímaskala. Aldursgreiningar verða byggðar á gjóskutímatali.

Þegar hafa komið í ljós sveiflur sem fylgja lagskiptingu kjarnanna, en enn er ekki ljóst hvort um er að ræða árstíðasveiflur eða sveiflur yfir lengri tímabil og þá ef til vill fæðukeðjusveiflur eða veðurfarsveiflur (hugsanlega veðursveifla Norður Atlantshafsins, NAO)

Verkefnið er styrkt af Rannsóknamiðstöð Íslands (RANNÍS) og er hluti af *Eurolimpacs* verkefninu sem er styrkt af Evrópusambandinu.