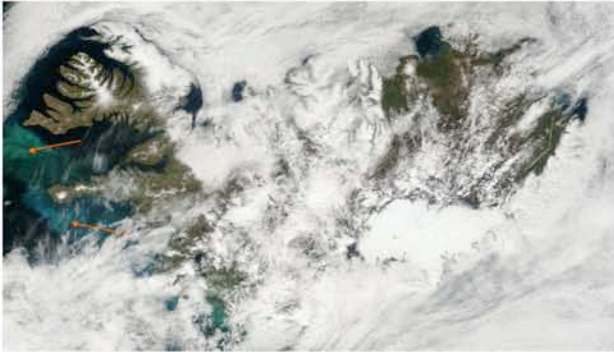


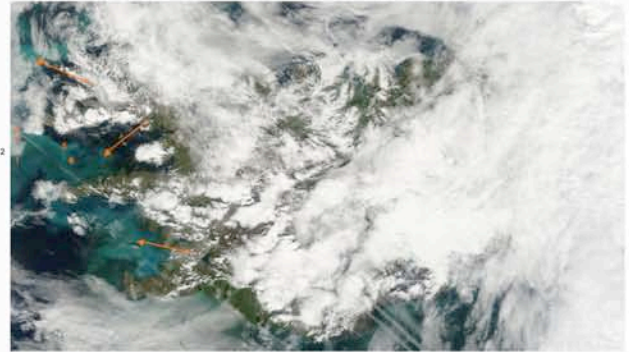
## Kalksvifþörungur (Coccolithophorids)

Kalksvifþörungur eru smáir einfruma svifþörungur sem draga nafn sitt af kalkplötum (coccoliths) sem hylja yfirborð þörungans. Kalksvifþörungur finnast um öll heimsins höf að undanskildum pólsvæðunum (1). Blóma kalksvifþörunganna má greina af gervitunglamyndum (mynd 1), því kalkplötturnar endurkasta ljósi af ákveðinni bylgjulengd sem gervitunglið nemur. Heimsútbreiðsla þörunganna er því nokkuð vel þekkt og hefur verið kortlögð. Þéttleiki kalksvifþörungablóma reynist mestur á tempruðum og kaldtempruðum svæðum (1). Blómi kalksvifþörunganna suður af Íslandi að vori og fyrrihluta sumars er talinn árviss en mismikill milli ára. Á síðari árum hefur blómi einnig verið áberandi við Vesturland og vestanvert Norðurland. Í lok júní 2009 varð mikils blóma vart úti fyrir Vesturlandi og náði blóminn inn á Faxaflóa og Breiðafjörð. Blóminn sást greinilega af gervitunglamyndum og daglega mátti fylgjast með þróun blómans (mynd 1 og mynd 2).



**Mynd 1.** Kalkþörungablómi við Vesturland 26 júní, 2009. Örvur vísa á útbreiðslu blómans við utanvert Snæfellsnes og í Breiðafirði.

<http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/subsets/index2.php?project=firms&aubset=Iceland.2009177.terra.250m>



**Mynd 2.** Kalkþörungablómi í Breiðafirði og við landið vestanvert 3. júlí 2009. Sýnatökustöðvar eru auðkenndar með númerum 1 til 6. Örvur vísa á útbreiðslu blómans.

## Blómar við Ísland og algengar tegundir

Kalksvifþörungurinn sem hefur verið hvað mest áberandi við Ísland á undanförunum árum og var uppistaða blómans sem fjallað er um hér nefnist *Emiliania huxleyi* (mynd 3). Önnur algeng tegund við landið er *Coccolithus pelagicus* (mynd 3). Blóma kalkþörunganna má greina með berum augum, eins og margir eftirtektsamir einstaklingar gerðu, þar sem litur sjávar breyttist úr dimmbláum lit í ljós-blágrænan lit (mynd 4).



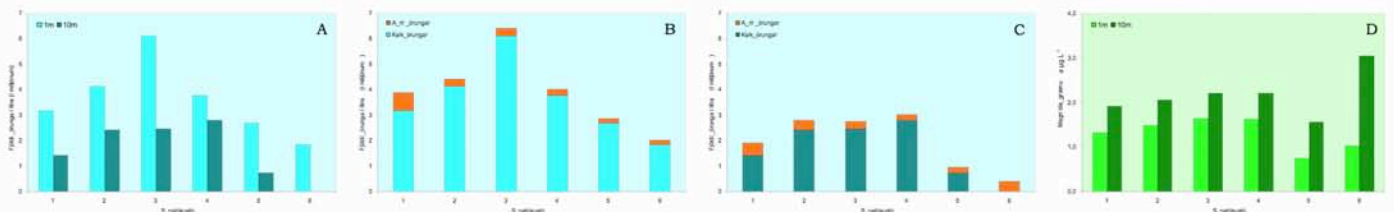
**Mynd 3.** Rafeindasmásjár mynd af *Emiliania huxleyi* (til vinstri) og *Coccolithus pelagicus* (til hægri).



**Mynd 4.** Ljós-blágrænn litur sjávar frá kalkþörungaslóð (til vinstri) og dimmblár litur sjávar án þörungablóma (til hægri).

## Þéttleiki og útbreiðsla *Emiliania huxleyi* í Breiðafirði

Þann 3. júlí, 2009 var farið í sýnatökuleiðangur um utanverðan Breiðafjörð og tekin sýni á völdum stöðvum úr blómanum (mynd 2). Tekin voru sýni á 1m og 10m dýpi á hverri stöð til að meta þéttleika blómans og til mælinga á blaðgrænu-*a* (mynd 5).



**Mynd 5. A)** Þéttleiki *Emiliania huxleyi* á 1m og 10m dýpi á sex stöðvum í utanverðum Breiðafirði, fjöldi þörunganna í milljónum í litra. **B)** Heildarfjöldi svifþörunganna á 1m dýpi. **C)** Heildarfjöldi svifþörunganna á 10m dýpi. **D)** Magn blaðgrænu *a* í litra á 1m og 10m dýpi.

## Umræða

Þær umhverfisaðstæður sem helst eru taldar stuðla að blóma kalksvifþörunganna eru samvinnuð áhrif hækkandi hitastigs í efstu metrum sjávar, lagskipting undir 20 m og mikil sólargeislun (2). Þegar aðstæður eru hagstæðar getur blómi orðið gífurlegur og vegna stöðugrar myndunar kalkskelja verður uppsöfnun kalks í botnsetlöginn veruleg. Auk þessa hafa kalksvifþörungablómar mikil áhrif á flæði CO<sub>2</sub> milli andrúmslofts og sjávar og losa DMS (dimethyl sulphide) út í andrúmsloftið um yfirborð sjávar (3). DMS í háloftunum er talinn einn þeirra þátta sem leiðir til meiri skýjamyndunar yfir N-Atlantshafi að sumri og stuðlar að svo kölluðu súru regni.

**Þakkir.** Skipstjóri í sýnatökuleiðangrinum 3. júlí var Sölvi Konráðsson, Gina S. Sapanta greindi og taldi svifþörunganna og Karen Olsen mældi magn blaðgrænu *a* úr sýnunum. Þökkum við þeim veitta aðstoð og vel unnin störf við framkvæmd verkefnisins.

**Heimildir.** (1) Brown C.W. and Yoder J.A. 1994. Coccolithophorid blooms in the global ocean. *J. of Geoph. Res.* **99**:7467-7482. (2) Dionysios E.R. o.fl. 2006. Coccolithophore bloom size variation in response to the regional environment of the subarctic North Atlantic. *Limnol. Oceanogr.* **51**:2122-2130. (3) Holligan P.M. o.fl. 1993. A biogeochemical study of the coccolithophore, *Emiliania huxleyi*, in the north Atlantic. *Global Bioge. Cycles* **7**:879-900.