



Náttúrustofa
Vesturlands



RANNSÓKNASETUR
HÁSKÓLA ÍSLANDS
Á SNÆFELLSNESI



HÁSKÓLI ÍSLANDS
LÍF- OG UMHVERFISVÍSINDAÐEILD

Áhrif síldardauða á lífríki botns í Kolgrafafirði

Valtýr Sigurðsson^{1,2,3}, Jón Einar Jónsson², Róbert A. Stefánsson³, Árni Ásgeirsson² og Jörundur Svavarsson¹

1. Líf- og umhverfisvísindastofnun Háskóla Íslands
2. Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Snæfellsnesi
3. Náttúrustofa Vesturlands

Veturinn 2012 og 2013 varð mikill síldardauði í Kolgrafafirði á Snæfellsnesi. Talið er að ríflega 50 þúsund tonn hafi drepist í tveimur aðskildum atvikum vegna súrefnisþurrðar. Þetta olli mikilli lífrænni mengun í firðinum og skolaði dauðum botndýrum á land í framhaldinu (Róbert A. Stefánsson og Menja von Schmalensee 2013). Í júní 2013 voru tekin sýni af sjávarbotni í firðinum innan brúar og utan hennar til viðmiðunar. Sýnin voru unnin á rannsóknastofu og voru dýr tegundagreind og talin. Niðurstöðurnar voru svo bornar saman við niðurstöður rannsóknar Agnars Ingólfssonar frá árinu 1999 til að meta áhrif atburðanna á botndýralíf í firðinum.

Mikill munur kom fram á samsetningu botndýra í Kolgrafafirði á milli árána 1999 og 2013. Samlokur (*Bivalvia*) og stókrabbar (*Malacostraca*: tífættir krabbar, jafnfætlur og marflær) voru nær horfin árið 2013. Burstaormurinn *Capitella capitata* var aftur á móti næstum einráður á sumum sýnatökustöðvum, en aðeins fannst einn einstaklingur af þeirri tegund í öllum firðinum árið 1999. Tegundafjölbreytni var umtalsvert minni árið 2013 en árið 1999 og fjöldi tegunda á hverri stöð sömuleiðis lægri árið 2013. Hins vegar var fjöldi dýra á flatareiningu ekki mjög frábrugðinn á milli rannsókna tveggja.

Ekki er vitað til þess að áhrifa súrefnisþurrðar hafi gætt í íslenskum firði til lengri tíma fyrr en nú og þá aðeins á miklu minni skala, t.d. undir fiskeldiskvíum. Víða um heim eru svokölluð dauð svæði þar sem viðvarandi súrefnisþurrð er vaxandi vandamál (Diaz og Rosenberg 2008). Búast má við að samsetning botndýralífsins í Kolgrafafirði fylgi líkani Pearsons og Rosenberg (Pearson og Rosenberg 1978) um framvindu í kjölfar breytinga á álagi á botninn. Gæði sjávarbotnsins byggja á mismunandi virkni ólíkra dýrahópa sem plægja og endurnýta botnsetið sem annars verður súrefnisríkt og brennisteinsríkt umhverfi, sem er eitrad flestum lífverum. Burstaormurinn *C. capitata* þrífst í setinu þrátt fyrir að setið sé brennisteinsríkt, en hann er þekktur fyrir að ná miklum þéttleika á svæðum með lífræna mengun (Wade ofl. 1972). Hann grefur göng um botninn og endurvinnur setið sem eykur flæði sjávar og þar með flæði súrefnis um það. Hann afeittrar súlfíð og bætir aðstæður fyrir aðrar tegundir botnsjávardýra sem verða algengari ef að líkum lætur þegar aðstæður skána (Vismann o.fl. 1998).

Síldardauði á við þennan á sér enga hliðstæðu hvað magn varðar og enn fáheyrðara er að til séu gögn um svæðið frá því fyrir slíkan atburð. Ljóst er því að

hér er er einstakt tækifæri til rannsókna og telja höfundar mikilvægt að fylgjast með framvindunni næstu ár. Sýnatökur voru endurteknar sumarið 2014 og er vilji til að það verði gert árlega þar til svæðið hefur jafnað sig.

Tilvitnun

Agnar Ingólfsson 1999. Rannsóknir á lífríki í Kolgrafafirði. Fuglar, fjörur og sjávarbotn. Fjölrit Líffræðistofnunar Háskólans nr. 47. 58 bls.

Diaz, R. J., & Rosenberg, R. (2008). Spreading dead zones and consequences for marine ecosystems. *Science*, 321(5891), 926-929.

Vismann, B., Gamenick, I., Griehaber, M. K., & Giere, O. (1998). Ecophysiological differentiation of *Capitella capitata* (Polychaeta). Sibling species from different sulfidic habitats. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 175, 155-166.

Pearson, T. H., & Rosenberg, R. (1978). Macrobenthic succession in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, 16, 229-311.

Róbert A. Stefánsson og Menja von Schmalensee 2013. Síld og fuglar í Kolgrafafirði. Fuglar 9: 36-43.

Wade, B. A., Antonio, L., & Mahon, R. (1972). Increasing organic pollution in Kingston harbour, Jamaica. *Mar. Pollut. Bull.*, 3, 106-111.