

Kliimamuutused Läänemere piirkonnas: kahe võimaliku stsenaariumi mõju mere ökosüsteemile

Poliitikasoovitused Puhta Läänemere Ühenduselt

Esimene stsenaarium : Keskmine temperatuur tõuseb 2°C

- Kaldaökosüsteemide erosioon suureneb, peamiselt mere lõuna- ja kaguosas;
- Sinivetikate kasv hoogustub ja avaldab negatiivset toimet põhjaelustiku, taimse ning loomse heljumi ja kalapopulatsioonide biomassile ning koosseisule;
- Soojem ja vähenenud soolsusega vesi on soodne mageveekaladele ning vähendab külmemat vett eelistavate liikide arvukust.
- Ebasoodne mõju avaldub kõikidele liikidele eelkõige Botnia lahe põhjaosas, Soome lahes ning Eesti ja Läti madalas rannikuvees.
- Temperatuuritõus meeldib paarile eksootilisele võõrliigile välja arvatud kammloom.
- Tuleb rakendada rangemaid piiranguid tursa, räime ja kilu püügil ja lõhe ning meriforelli püük avamerel päris ära keelata;
- Magevee kalade nagu haug, koha ja ahven ilmumine rannikuvette võib edendada rannakalapüüki;
- Limuste ja teiste põhjaloomastikku kuuluvate makroselgrootute vähenenud kättesaadavus mõjutab nendest toituvaid linnuliike;
- Läänemere avaossa suubuvate jõgede lõhepopulatsioonidel on raskusi ellujäämisega;
- Läänemere jääkatte vähenemine on ebasoodne viigerhülge paljunemisele.

Teine stsenaarium: Keskmine temperatuur tõuseb 4°C

- Kaldaerosioon ning madalamate alade üleujutamine mõjutab inimasulaid (eriti Läänemere lõuna- ja edelaosas), rannikutel asuvate looduskaitsealade piiri tuleb nihutada sisemaa suunas;
- Sinivetikad söövad välja muud taimsed planktoniliigid, mis viib ökosüsteemi muutustele kõigil troofilistel tasanditel, sealhulgas kalavarude taastoomise vähenemise;
- Nii järsk keskmise temperatuuri tõus eeldab ka vastavaid muutusi mere lämmastiku (N) ja fosfori (P) koormustes ja soolsuse ning hapnikusisalduse tingimustes. Halvimal juhul tuleb avamere kalapüük kalade biomassi vähenemise tõttu lõpetada ning alles jääb vaid rannapüük.
- Liikide kaitsest lähtuvad ja ökosüsteemi toimimist arvestavad kalamajanduse põhimõtted tuleks ellu viia enne, kui kalavarud vähenevad alla kriitilise piiri, mis taastootmist ei võimalda.
- Tõenäoliselt ootab väljasuremine ees selliseid relikte nagu merihärg, ja **sea-snail**. Alles jäävad aga näiteks **round goby**, **zebra mussel** ja eelkõige kammloom (vt. lk.4).
- Kaladest ning limustest toituvate linnuliikide (näiteks haha ja auli) arvukus väheneb tunduvalt ning ka hülged ja pringlid kannatavad kalade kättesaadavuse vähenemise tõttu.

Poliitikasoovitused

Juba 2°C temperatuuritõusuga stsenaarium toob kaasa Läänemere bioloogilise mitmekesisuse suured muutused, mida tuleks keskkonnakorralduslike abinõudega igati ära hoida. Keskmise temperatuuri tõus 4°C võrra aga oleks juba katastroofi-stsenaarium, mis mõjutab Läänemere ökosüsteemi pöördumatult. Seega võib ettevaatusmeetmena nõustuda maksimaalselt 1,5 °C-lise kliimamuutusega.

Helsingi Komisjoni riigid peaksid rakendama siduvaid, kliima soojenemise keskkonnamõju leevendavaid meetmeid nii piirkondlikul kui ülemaailmsel tasemel.

Otsesed meetmed, mis leevendavad kliimamuutuste mõju:

- 1) Läänemeremaad peaksid joonduma ühenduse *Climate Action Network International (CAN)* pikaajaliste eesmärkide järgi ja hiljemalt aastaks 2050
 - vabanema kõigist fossiilkütuste põletamisest tingitud heitgaasidest;
 - minema üle 100%-lisele taastuvenergia kasutusele, mis on kõigile inimestele kättesaadav.
- 2) Tunnustades teadlaste arvamust, et ülemaailmne klimasoojenemine ei tohiks ületada 1,5°C, tuleks Helsingi Komisjonis osalevates riikides algatatada põhjalik uuring selle kohta, mida tooks Läänemere ökosüsteemile kaasa keskmise temperatuuri tõus 2°C võrra.
- 3) HELCOM'i raames tuleb saavutada seaduslikult siduv kokkulepe, kuidas looduslikku ökosüsteemi säilitada (ja /või muuta seda senisest pisut paremaks).
- 4) ÜRO peab nõustuma, et maailmamere roll globaalses kliimasüsteemis, kaasa arvatud kliimamuutuste ja CO₂ heitmete mõjud bioloogilisele mitmekesisusele ja inimestele, on kõigis tulevikus sõlmitavates lepingutes arvesse võetud (kohanemine, heitgaaside vähenemine, kliimamuutuste leevendamise rahastamine jmt.)
- 5) Rahvusvaheline üldsus peaks edendama kliimarahastuse projekte (nagu näiteks *Green Climate Fund*) rohelisi osakuid ja muud taolist ja kindlustama, et kõnealuste summadega toetatakse ainult selliseid arendusi, mis maailmamere ja sealhulgas Läänemere ökosüsteeme ei ohusta.

Otsused ja projektid kliimamuutuste mõju leevendamiseks Läänemere piirkonnas peavad hõlmama ning koordineerima tegevusvaldkondi, riike ja regioone, aga ka sotsiaalseid ning ökoloogilisi aspekte, lähtuma interdistsiplinaarsest vaatepunktist, põhinema ettevaatusprintsibil ja rakendama ökosüsteemi toimimist arvestavaid keskkonnakorralduspõhimõtteid.

Kaudsed meetmed, mis aitavad kliimamuutustega kohaneda

- 6) Vaatamata Euroopa Liidu liikmesriikide ning Venemaa poolt tehtavatele jõupingutustele HELCOM'i Läänemere Tegevuskava ellurakendamisel, on ette näha, et kliima soojenemisega suurenevad meres hapnikuvaese veega (anoksilised) alad ka siis, kui lämmastiku ja fosfori juurdevool ei kasva. Seetõttu on oluline, et

- a. Põllumajandusest, kui peamisest N ja P saaste allikast, aga ka linnadest ja tööstusettevõtetest merre suubuvaid toitainekoormusi üritatakse vähendada isegi alla esialgu kokku lepitud piirväärtuste;
- b. Kohustuslikus korras rakendatakse uudseid toitainete koormuse vähendamise meetodeid loomakasvatuses, loobutakse senistest üleväetamise harjumustest ja kasutatakse taimetoitaineid keskkonnahoidlikult, laotades sõnnikut põlluväetiseks.

- 7) 21. sajandi kalamajandus peab kohanduma vähenevate kalavarudega ja eesootavate kliimamuutuste tagajärgede ära hoidmiseks peab seetõttu

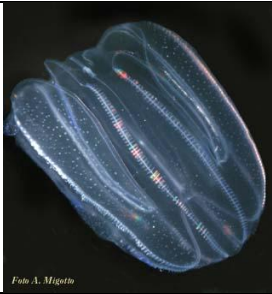


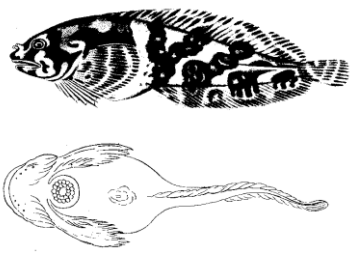


- jälgima et kalavarude, eriti mere põhjas asuvate liikide, nagu tursa, biomass ei langeks alla selle piiri, kus piisav ja elujõuline taastootmine on takistatud. Ühtlasi tuleks silmas pidada, et majanduslikult on jätkusuutlikum püüda pigem vähem kui teadlaste poolt välja töötatud *Maximum Sustainable Yield, MSY* väärtus lubab;

- peab täielikult jõustama välja püütud kalasaagi merre tagasi heitmise keelu ja lõpetama alamõõduliste kalade ja mittetöõnduslike liikide püügi, millega tunduvalt paraneb kalamajanduse korraldus.

- 8) Merekaitsealade võrgustik ja kaitsekorralduskavad peavad arvesse võtma kliimamuutuste mõju kaitsmaks bioloogilist mitmekesisust ning säilitamaks ökosüsteemi teenuseid. Merekaitsealade planeerimisel tuleb arvestada tulevikus avalduvate võimalike kliimamuutustega madalaveelistele piirkondadele ja rannikuökosüsteemidele. HELCOM'i juhistesse merekaitsealade moodustamise kohta tuleks sisse viia muudatused vastavalt *Looduskaitse Seltside Rahvusvahelise Liidu (IUCN)* kaitsealade ülemaailmse komisjoni kogemustele.

- 9) Tuleb toetada ja julgustada uurimisasutuste, tööstusettevõtete, riigiasutuste ja rahvusvaheliste organite omavahelist koostööd. On oluline, et nende suhtlus jätkuks ja laieneks.

Rohkem teavet Puhta Läänemere Ühenduse (*Coalition Clean Baltic; CCB*) kohta: www.ccb.se

<p>Kammloom (<i>comb jelly</i>)</p>  <p><small>Foto A. Miggatu</small></p>	<p><i>Round goby</i></p> 
<p>Merihärg (<i>Four horned sculpin</i>)</p> 	<p><i>Sea snail, Liparis liparis</i></p> 
<p>Hakk (<i>Eider duck</i>)</p> 	<p><i>Aul (long-tailed duck)</i></p> 
<p><i>Zebra mussel</i></p> 