

PRIOPĆENJE ZA MEDIJE

Petra Buljević Zdjelarević / Ured za odnose s javnošću
Institut Ruđer Bošković / +385 99 267 9514 / [@buljevic@irb.hr](mailto:buljevic@irb.hr)

Jadran, nikad slaniji?

Mjerenja u Jadranu ukazuju na dosad nezabilježeni porast saliniteta u Jadranskom moru nakon 2017. godine i to na površini mora i u intermedijarnom sloju.

ZAGREB, 16. 7. 2021. – Hrvatski tim znanstvenika je u suradnji s talijanskim kolegama objavio najnovije rezultate istraživanja koji ukazuju na dosad nezabilježene vrijednosti saliniteta Jadrana. Ovi rezultati objavljeni su u uglednom časopisu [Frontiers in Marine Science](#), koji je rangiran u prvih deset posto časopisa u području biologije mora i voda.

U ovom interdisciplinarnom istraživanju, koje je predvodio dr. sc. **Hrvoje Mihanović** s Instituta za oceanografiju i ribarstvo iz Splita, a uz dr. sc. **Ivicu Vilibića** s Instituta Ruđer Bošković, sudjelovali su i istraživači sa splitskog i zagrebačkog Sveučilišta te Nacionalnog instituta za oceanografiju i primijenjenu geofiziku u Italiji.

Što se to događa na površini mora?

Kontinuitet oceanografskih mjerenja u Jadranu postoji od 1950-tih godina, te se održao do današnjih dana na nekoliko klimatoloških profila u sjevernom i srednjem Jadranu. Krstarenja na profilu grad Rovinj - rijeka Po te na Palagruškom pragu se obavljaju mjesečno do sezonski, te su bila temelj mnogim saznanjima iz oceanografije. Ovako dugački vremenski nizovi zapravo su rijetki u svijetu te neprocjenjivi u današnjoj eri klimatskih promjena.

Tijekom ljeta i jeseni 2017. godine upravo je u južnom Jadranu i na Palagruškom pragu zabilježena pojava izuzetno visokih vrijednosti površinskog saliniteta (vrijednosti saliniteta preko 39 promila). To je prvi puta da su tako visoke vrijednosti zabilježene u Jadranu, te su zahvaćale površinu mora do dubine od tridesetak metara. Inače, ta pojava je uobičajena u mnogostruko slanijem i toplijem Levantu, gdje se i stvara najslanija voda u Sredozemlju, tzv. Levantinska intermedijarna voda.

U listopadu 2017. godine salinitet u površinskom sloju na Palagruškom pragu dosegao je rekordne vrijednosti, koje su bile više od 39.1 promila. Povrh toga, uz manje oscilacije, visok salinitet u prvih dvjestotinjak metara mora se zadržao u srednjem i južnom Jadranu sve do današnjih dana. Primjerice, u ovom trenutku je salinitet u središnjem dijelu južnog Jadrana veći od 38.8 promila u cijelom vodenom stupcu, a uz površinu doseže i 39.15 promila.

Navedeno saznanje je ponukalo hrvatske i talijanske istraživače da se detaljnije zabave prostornom i vremenskom ekstenzijom ove pojave.

Tijekom istraživanja znanstvenici su analizirali brojne dostupne podatke. U analizi su obuhvaćeni podaci mjerenja brodskim multiparametarskim sondama, autonomnim vertikalno-uzorkujućim posmičnim plovcima (tzv. ARGO plovci), daljinski upravljanim oceanografskim podmornicama (tzv. glajderi), satelitima koji mjere površinu razine mora, kao i podaci dobiveni oceanografskim modelom Sredozemlja koji asimilira satelitska i druga mjerenja te stoga daje najkvalitetniji prikaz trodimenzionalnih oceanografskih polja.

Analize koje je proveo ovaj tim znanstvenika objasnile su razloge pojave voda ovako visokog saliniteta. Pojava je dijelom uzrokovana pojačanim dotokom voda visokog saliniteta iz Levanta i Jonskog mora, a dijelom zbog procesa u samom Jadranu.

Sami procesi se odvijaju na vremenskim skalama od nekoliko dana pa do desetak godina, a obuhvaćaju četiri ključna fenomena. Prvi se odnosi na tzv. Jadransko-jonsku bimodalnu oscilaciju, koja inače uzrokuje snažne oscilacije fizičkih i biogeokemijskih varijabla u Jadranu s periodom od pet do deset godina, a u posljednjih desetak godina uzrokuje izražen donos slanih i ultraoligotrofnih voda u Jadran. Drugi proces je vezan uz vrlo niske protoke rijeka do godinu dana prije pojave visokih površinskih saliniteta, uzrokovane manjkom oborina u širem području Jadrana. Treći proces se odnosi na izražen dotok sunčeve energije na površinu mora tijekom ljeta i rane jeseni, kada je vrijeme toplije od prosjeka i s malo vjetera, odnosno sa slabo izraženim vertikalnim miješanjem u stupcu mora i raslojavanjem vodenog stupca na izrazito topliji površinski sloj i hladniji središnji i pridneni sloj. Posljedično, četvrti proces uključuje izraženo isparavanje i gubitak vode s površine mora.

Tri od četiri gore navedena procesa su već dokumentirana u Sredozemlju kao posljedica klimatskih promjena, koje će u budućnosti donijeti još toplija i sušnija ljeta, manje protoke rijeka te posljedično jače zagrijavanje i zaslanjivanje površinskog sloja mora. Kako je život u moru, od planktona preko riba do bakterija, ovisan o temperaturi, salinitetu i dostupnim hranjivim solima, opažene promjene će zasigurno imati značajan utjecaj na život u Jadranu. Takvi učinci su već zabilježeni i dokumentirani u nekoliko posljednjih desetljeća, primjerice, ulaz novih ribljih vrsta, promjene u odnosima i obilju bakterijskih zajednica, nestanak vrsta hladnijih mora.

Ovo istraživanje je financirano u sklopu HRZZ projekata ADIOS, MAUD, BivACME i ISLAND, projekata CAAT i HIDROLAB financiranih kroz Europske strukturne i investicijske fondove, projekta MOCCA financiranog kroz Europski fond za pomorstvo i ribarstvo te kroz program Argoltaly kojeg financira talijansko Ministarstvo za sveučilište i istraživanje.

KORISNE POVEZNICE:

<https://doi.org/10.3389/fmars.2021.672210>

KONTAKT SUGOVORNIKA NA TEMU:

dr. sc. Hrvoje Mihanović,
Institut za oceanografiju i ribarstvo
E: hrvoje.mihanovic@izor.hr

dr. sc. Ivica Vilibić,
Zavod za istraživanje mora i okoliša
Institut Ruđer Bošković,
E: ivica.vilibic@irb.hr