

Utjecaj ekoloških tokova na zadovoljavanje potražnje za vodom u scenarijima klimatskih promjena

U znanstvenom radu objavljenom u časopisu RIBAGUA – Revista Iberoamericana del Agua, autori A. Chávez-Jiménez i D. González-Zeas istražuju kako ekološki protoci (Q_e) utječu na dostupnost vode u uvjetima klimatskih promjena, s posebnim naglaskom na sliv rijeke Guadalquivir u južnoj Španjolskoj.

Glavni izazov koji se ističe u istraživanju jest neravnoteža između potreba za vodom i njezine dostupnosti. Poljoprivreda dominira potrošnjom vode, koristeći čak 90% ukupnih resursa, što značajno smanjuje ekološke protoke i ugrožava održivost vodnih sustava.

Klimatske promjene dodatno kompliciraju situaciju – predviđa se smanjenje količine padalina i povećanje varijabilnosti protoka rijeke. Drugim riječima, ne samo da će biti manje vode, već će njezina raspodjela biti nepredvidiva, što otežava planiranje i upravljanje resursima.

Kako bi analizirali buduće scenarije, autori su koristili klimatske modele poput PRUDENCE-a, koji omogućavaju predviđanja promjena u hidrologiji rijeke. Ekološki protoci (Q_e) izračunati su pomoću hidroloških metoda, pri čemu su uzeti u obzir postoci srednjeg godišnjeg i mjesečnog protoka (5%, 10%, 15%). Uz to, korišten je optimizacijski model OPTIGES za procjenu kako različiti scenariji utječu na raspodjelu vode.

Rezultati su zabrinjavajući. U najnepovoljnijim scenarijima, protok rijeke mogao bi se smanjiti i do 69%, što bi dodatno smanjilo dostupnost vode za sve korisnike. Štoviše, ako se povećaju ekološki zahtjevi (što bi značilo više vode ostavljene u rijeci radi očuvanja ekosustava), to će još više smanjiti količinu dostupnu za ljudsku upotrebu.

Zaključak istraživanja jasan je – bez promjena u upravljanju vodnim resursima, problemi s nestašicom vode u slivu Guadalquivira samo će se pogoršavati. Potrebno je smanjiti potrošnju vode u poljoprivredi, zatim razviti potrebnu infrastrukturu i tehnologiju kao kapacitet prilagodbe te nekako pronaći ravnotežu između ljudskih potreba i ekoloških.

Studija jasno pokazuje da će klimatske promjene dodatno pogoršati postojeće probleme s vodom u Guadalquiviru. Ako se ne poduzmu konkretne mjere za smanjenje potrošnje i poboljšanje upravljanja resursima, budućnost regije mogla bi biti obilježena ozbiljnim nestašicama. Održivost vodenih ekosustava i osiguravanje dovoljno vode za ljude nisu suprotstavljeni ciljevi – s pametnim planiranjem, moguće ih je uskladiti.

IZVOR: Chávez-Jiménez, A., González-Zeas, G., 2015: El impacto de los caudales medioambientales en la satisfacción de la demanda de agua bajo escenarios de cambio climático, *Ribagua* 2, 3-13, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.riba.2015.04.001>