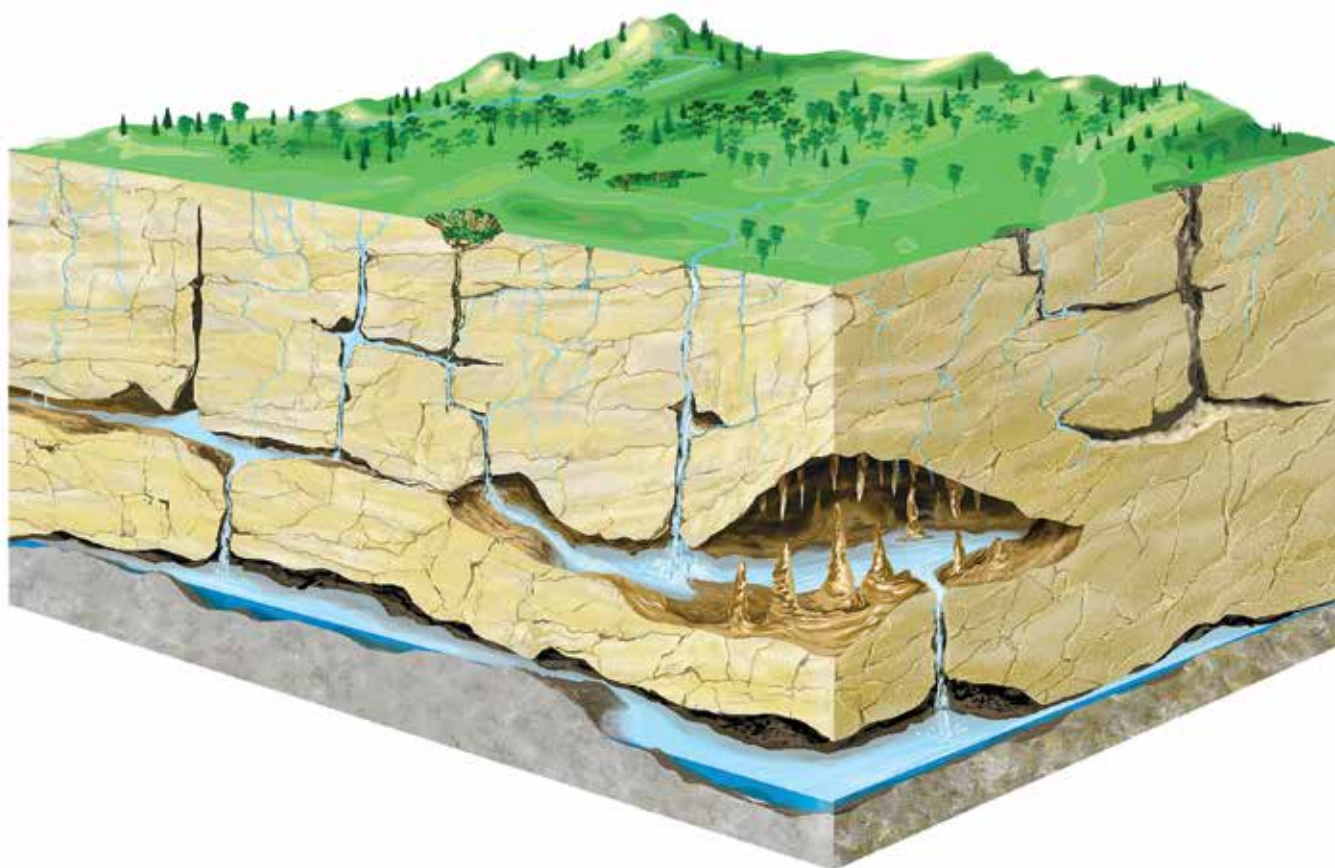


Globalno zagrijavanje i vodno gospodarstvo

# PRIORITET JE ZAŠTITA PODZEMNIH VODA



**Boris Odorčić**  
dipl. nov.

**Z**a potrebe javne vodoopskrbe u Hrvatskoj se zahvati oko 478 milijuna m<sup>3</sup> vode godišnje. Od toga, oko 90% odnosi se na podzemne vode koje su iznimno osjetljiv resurs, osobito kada je riječ o kršu. Svijest o toj ranjivosti ujedno je i prednost Hrvatske koja je prepoznala rizike usmjerivši se na njihovo otklanjanje, odnosno na zaštitu te borbu protiv toga da se suša na površini ne pojavi i u podzemlju.

Otkad je mjerenja, 2023. bila je najtoplija godina. Stoga je diljem svijeta zabilježen velik broj toplinskih valova, poplava, požara, ali i suša. Tijekom proteklih nekoliko godina upravo suše dovele su do rekordno niskih ra-

zina važnih europskih rijeka - Dunava, Poa, Rajne i Visle.

Suše su, osim prijetnjama poslovanju mnogih gospodarskih grana, rezultirale ne-

stašicama i prvim stupnjevima redukcija vode, čak i u nekim dijelovima Hrvatske gdje je bilo zabranjeno zalijevati vrtove ili, primjerice, prati automobile.

Vlade mnogih članica Europske unije stoga na razne načine nastoje poboljšati otpornost na moguće izazove u vodnom gospodarstvu nastojeći pritom izbjeći rizike od nestašica i problema u opskrbi pitkom vodom, posebice u onim državama koje nisu dovoljno bogate tim resursom.

Kada se govori o vodnom bogatstvu Hrvatske, doista možemo biti mirni po pitanju količine i kakvoće vodnih resursa, kažu u Službi za odnose s javnošću i protokol Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR).

### NEKOLIKO IZUZETAKA

Prema podacima statističkog ureda EU-a Eurostata, Hrvatska je s prosječnih 30 000 m<sup>3</sup> vode po stanovniku na prvom mjestu u EU-u. Što se tiče podzemnih voda, prema analizama rađenim za potrebe Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., procjena količine obnovljivih zalih podzemnih voda iznosi 22 160 000 000 m<sup>3</sup> na godinu. Aluvijalni vodonosnici u dravskom i savskom bazenu bogati su vodom i predstavljaju glavni vodoopskrbni resurs sjevernog dijela Hrvatske. Što se tiče jadranskog vodnog područja, najveći krški izvori formirani su na rubovima planinskog i jadranskog područja. Riječ je o iznimno velikim ukupnim godišnjim količinama vode.

*"Za potrebe javne vodoopskrbe u Hrvatskoj se zahvati oko 478 milijuna m<sup>3</sup> vode godišnje, a od tog broja oko 90% odnosi se na podzemne vode. Osim za javnu vodoopskrbu, podzemne vode koriste se za sve druge oblike korištenja voda, odnosno za tehnološke potrebe, navodnjavanje, balneološke potrebe sport i rekreaciju, prodaju vode na tržištu. Međutim, tada govorimo o znatno manjim količinama u odnosu na zahvaćene vode za potrebe javne vodoopskrbe",* ističu.

Hrvatska kvalitetom podzemnih voda može biti zadovoljna jer su sva tijela te vode u dobrom stanju, uz nekoliko iznimki, primjerice, prodor slane vode u Istri ili prirodno povećane koncentracije arsena u panonskom dijelu Hrvatske. "Naime, Hrvatska promiče inovativne tehnologije i rješenja za zdravu pitku vodu te smo projektom, razvijenim u okviru hrvatske znanstvene zajednice, uspjeli ukloniti arsen koji se prirodno nalazi u tlu i koji utječe na kakvoću pitke vode u istočnom (panonskom) dijelu

**“ Prema podacima statističkog ureda EU-a Eurostata, Hrvatska je s prosječnih 30.000 m<sup>3</sup> vode po stanovniku na prvom mjestu u Europskoj uniji. “**

*Hrvatske. Kako se arsen nalazi u široj istočnoeuropskoj regiji, Hrvatska je spremna ovu inovaciju podijeliti s drugim zemljama koje se susreću s ovim fenomenom",* navode u MINGOR-u.

### PRAĆENJE KAKVOĆE

Bez obzira na to, nastavljaju, uvijek valja biti na oprezu jer su podzemne vode iznimno osjetljiv resurs, osobito kada je riječ o kršu. "Svijest o toj ranjivosti ujedno je i naša prednost, jer smo prepoznali rizike i usmjerili svoj fokus na njihovo otklanjanje odnosno na zaštitu.

*Kako bi se zaštitile podzemne vode, uključujući geotermalne i mineralne, u hrvatsko zakonodavstvo u cijelosti je prenijeta Okvirna direktiva o vodama i Direktiva o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja. Krajnji cilj Okvirne direktive o vodama te Direktive o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja je postići i održati najmanje dobro stanje podzemnih voda na cjelokupnom teritoriju države provođenjem programa mjera, prema Planovima upravljanja vodnim područjima",* ističu.

U skladu sa Zakonom o vodama, u okviru nacionalnog programa monitoringa kvalitete podzemnih voda, praćenje kakvoće provodi Institut za vode 'Josip Juraž Strossmayer'.

Na jadranskom vodnom području nacionalni monitoring kvalitete podzemnih voda uspostavljen je osamdesetih godina prošlog stoljeća, na zagrebačkom vodonosniku od

**“ Hrvatska kvalitetom podzemnih voda može biti zadovoljna jer su sva tijela te vode u dobrom stanju, uz nekoliko izuzetaka, primjerice, prodor slane vode u Istri ili prirodno povećane koncentracije arsena u panonskom dijelu Hrvatske. “**



“ Hrvatska, kao i svijet, suočava se s izazovima očuvanja podzemnih voda, osobito u kontekstu klimatskih promjena. “

2000., a u ostatku dunavskog vodnog područja od 2007. "Napominjemo da kvalitetu vode za ljudsku potrošnju na vodocrpilištima provodi Hrvatski zavod za javno zdravstvo, sukladno propisima o vodi za ljudsku potrošnju".

Suša, dodaju u MINGOR-u, može imati značajan utjecaj na podzemne vode, posebice u područjima koja su već pod pritiskom zbog čestih sušnih razdoblja ili intenzivnog korištenja vodnih resursa.

"Hrvatska, kao i svijet, suočava se s izazovima očuvanja podzemnih voda, osobito u kontekstu klimatskih promjena. Suša može potaknuti povećano crpljenje podzemnih voda kako bi se nadoknadili nedostaci u površinskim izvorima, što može dovesti do prekomjernog iscrpljivanja podzemnih rezervi odnosno smanjenje razine podzemnih voda i izazivanja problema poput slane intruzije i neravnoteže i propadanja ekosustava povezanih s podzemnim vodama. Upravljanje i očuvanje pod-

zemnih voda postaje sve važnije u kontekstu promjenjivih klimatskih uvjeta, a kako bi se osigurala dugoročna održivost vodnih resursa", navode u Ministarstvu.

### OVISNI EKOSUSTAVI

Kao što je i ranije naglašeno, dugotrajne suše mogu imati ozbiljne posljedice na podzemne vode, stanovništvo i okoliš, zbog smanjenja njihovih rezervi i snižavanja njihovih razina. To pak može dovesti do smanjenja dostupnosti vode za sve potrebe te, što je najvažnije, za javnu vodoopskrbu. "Nadalje, salinizacija tla znači smanjenja kvalitete istoga za potrebe poljoprivredne proizvodnje. Jednako tako, značajne posljedice mogu se odraziti na bioraznolikost i o vodi ovisnih ekosustava".

Način borbe protiv negativnih posljedica, tvrde u MINGOR-u, svakako je učinkovito upravljanje vodnim resursima. "Učinkovito



**“ Poboljšanje poljoprivrednih praksi odnosno korištenje tehnika poput navodnjavanja ‘kap po kap’ ili drugih sustava za navodnjavanje koji koriste manje vode može pomoći u očuvanju vodnih resursa tijekom sušnih razdoblja. “**

upravljanje podzemnim vodama znači osiguranje dobrog monitoringa njihove kvalitete i kvantitete, kao i potrebne mjere u područjima gdje je došlo do pogoršanja stanja, kako bismo u svakom trenutku imali traženu informaciju i spoznaju o stanju, a ako se pogorša kvaliteta/kvantiteta intervenirali za popravak stanja”, ističu.

Jedan od alata za borbu protiv negativnih posljedica suše je i edukacija stanovništva o njezinim učincima i podizanje svijesti o važnosti očuvanja vodnih resursa, što može potaknuti ljude na učinkovitije korištenje vode. “Također, poboljšanje poljoprivrednih praksi odnosno korištenje tehnika poput navodnjavanja ‘kap po kap’ ili drugih sustava za navodnjavanje koji koriste manje vode može pomoći u očuvanju vodnih resursa tijekom sušnih razdoblja”, kažu.

Kako bi se zaštitili europski građani i ekosustavi, potrebno je bolje pratiti, prijavljivati,

sprječavati i uklanjati onečišćenje voda, ali i zraka i tla. Članice EU-a su u tu svrhu pristupile i sustavnom razmatranju svih politika i propisa te je u svibnju 2021. godine donesen akcijski plan za postizanje nulte stope onečišćenja zraka, vode i tla.

“Već je Europski zeleni plan prepoznao da je nužno obnoviti prirodne funkcije podzemnih i površinskih voda. Jednako tako, na razini EU-a je u tijeku rasprava o Direktivi kojom se mijenja Okvirna direktiva o vodama, Direktiva o podzemnim vodama i Direktiva o standardu kakvoće okoliša, kako bi se obuhvatile nove onečišćujuće tvari u vodama, uključujući podzemne, koje izazivaju zabrinutost ponajprije za zdravlje ljudi, ali i okoliš i bioraznolikost. Zaštita podzemnih voda mora biti apsolutni prioritet da bi buduće generacije imale pitku vodu dobre kvalitete, kao mi danas”, zaključuju u MINGOR-u. ■