

REZULTATI PROJEKTA DRIDANUBE

mr. sc. Kornelija Špoler Čanić
mr. sc. Ksenija Cindrić Kalin

Projekt *DriDanube - Rizici od suše u Dunavskoj regiji* na kojem sudjeluje Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) privodi se kraju i konačan rezultat projekta - objedinjena strategija upravljanja sušom za zemlje Dunavske regije bit će u jesen 2019. dostupna krajnjim korisnicima - donositeljima odluka. Jedan od najvažnijih alata u praćenju i odgovoru na sušu koji je razvijen tijekom projekta je platforma *Drought Watch* - interaktivni geoportal, besplatan i dostupan svima na adresi www.droughtwatch.eu.

Ovi i svi ostali projektni rezultati predstavljeni su tijekom ožujka i travnja na nacionalnim seminarima 10 podunavskih zemalja koje sudjeluju na projektu te u Beču na završnom sastanku projektnih partnera (6. svibnja 2019.) i konferenciji o suši održanoj 7. i 8. svibnja 2019.

Slovenska agencija za okoliš (ARSO) koordinira ovim projektom koji okuplja 15 glavnih partnera i 8 pridruženih kako bi razvili alate za proaktivni odgovor na posljedice suše. Glavni partner za Hrvatsku je DHMZ, a pridruženi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike - Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora. Ovaj EU projekt financiran je iz Interreg programa Dunav.

HRVATSKI ZAVRŠNI SEMINAR

Na seminaru koji je DHMZ organizirao u Kući Europe u Zagrebu 2. travnja 2019. sudjelovali su predstavnici ministarstava i državne uprave (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo unutarnjih poslova, Državni hidrometeorološki zavod), županija (Grad Zagreb i Međimurska županija), znanstvene zajednice (Geofizički odsjek PMF-a, Agronomski fakultet u Zagrebu, Agronomski fakultet u Osijeku, Građevinski fakultet u Rijeci, Hrvatski šumarski institut), energetskeg sektora (HEP - Group) te strukovnih udruga (Hrvatsko agrometeorološko društvo, Hrvatsko meteorološko društvo, Hrvatsko hidrološko društvo, Hrvatska vatrogasna zajednica).

Seminar je započeo prikazivanjem kratkog filma o suši izrađenom tijekom prve godine trajanja projekta (2017.) kada je ljeta u Hrvatskoj obilježio veliki požar kod Splita, što je i prikazano u filmu kao jedna od štetnih posljedica suše.

Seminar je otvorila ravnateljica DHMZ-a, dr. sc. Branka Ivančan-Picek i pri tome je istakla kako je *Prema*



dugogodišnjem praćenju i u usporedbi s drugim prirodnim katastrofama suša je uzrok najvećih ekonomskih gubitaka, preko 40 %. U nastavku govora ravnateljica je napomenula: Protekle četiri godine bile su najtoplije godine u svijetu u povijesti organiziranih mjerenja koja sežu do sredine 19. stoljeća te ni Hrvatska nije pošteđena posljedica suše koja se nastavila i u ovoj godini.

Pozdravne govore su održali i Miro Macan iz Ministarstva zaštite okoliša i energetike, nacionalnog strateškog pridruženog partnera te Ivan Danjek iz Hrvatske poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe (koja je od početka ove godine u sastavu Ministarstva poljoprivrede), a koja je najzaslužnija za uspješnu uspostavu mreže izvjestitelja o učincima suše u okviru projekta.

Republika Češka započela je s mrežom izvjestitelja 2015. Mrežu je činilo oko 25 poljoprivrednika koje je nominirala EU da volonterski izvještavaju o učincima suše na poljoprivredne kulture. Nakon suše 2015., a još više nakon 2017. godine poljoprivrednici su se počeli sami prijavljivati u mrežu i slati izvještaje. Danas je u Češkoj broj reportera koji pokrivaju cijeli teritorij države oko 120.

Ulogu Hrvatske u projektu predstavila je voditeljica projekta za Hrvatsku, mr. sc. Ksenija Cindrić Kalin. U svom je izlaganju rekla: *Motiv za pokretanja projekta bila je činjenica da suše i nestašica vode sve više pogađaju zemlje Dunavske regije, a monitoring suše u realnom vremenu nije dovoljno razvijen i ne postoji objedinjena metodologija za procjenu rizika od suše i njezinih učinaka na poljoprivredu.*

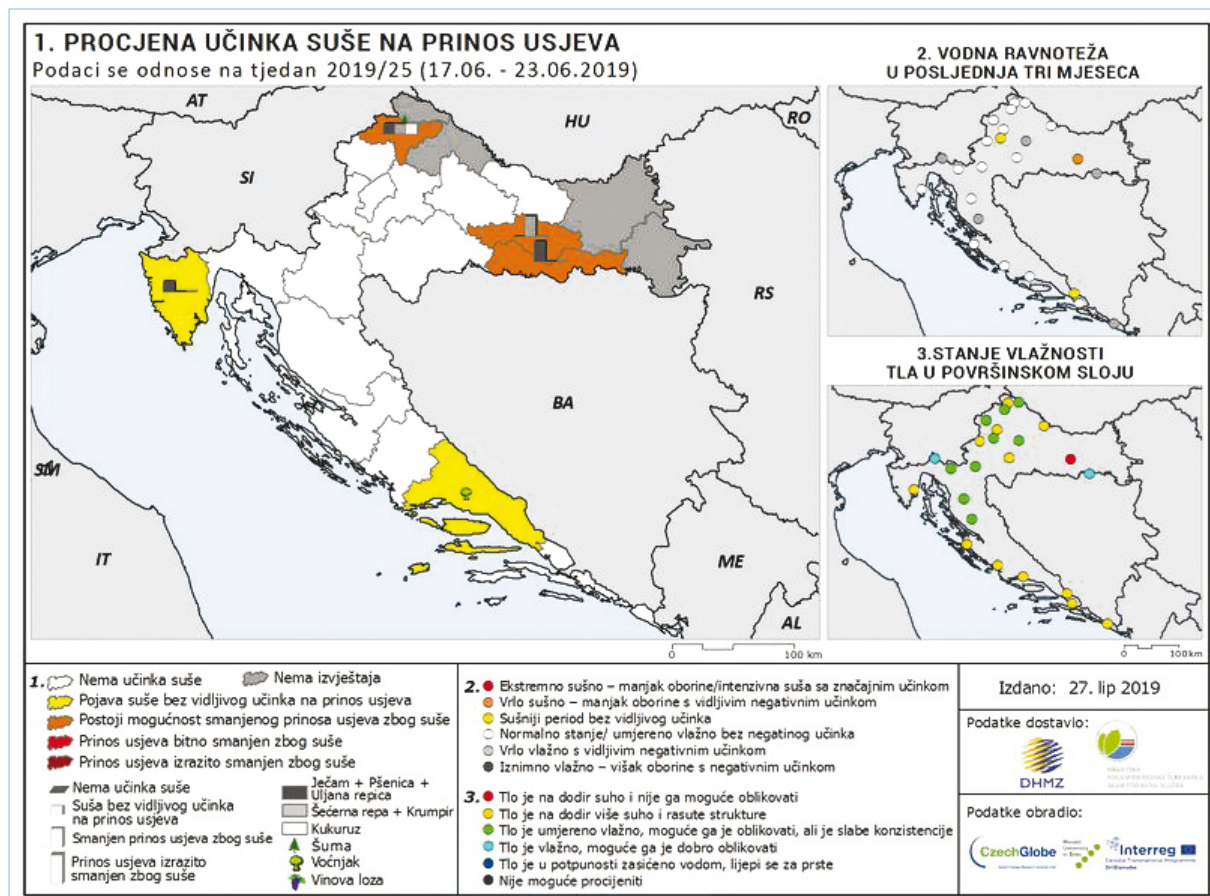
Sudionici su na seminaru saznali na koji je način u Hrvatskoj uspostavljena mreža izvjestitelja o učincima suše, koja je u projektu postala primjer dobre prakse i broji preko 50 redovitih izvjestitelja koji redovito šalju izvještaje. Svi izvjestitelji su volonteri, najviše ih je iz redova bivše Hrvatske poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe (danas Ministarstvo poljoprivrede) te DHMZ-a, a posebno je zanimljivo da u mreži sudjeluju i privatne osobe koje su prepoznale vrijednost ovog projekta i žele dati svoj volonterski doprinos. Izvještaji se prikupljaju u DHMZ-u na tjednoj bazi i šalju češkim partnerima koji na osnovu njih izrađuju karte. Ove karte postat će i sastavni dio platforme *Drought Watch* kojoj ćemo posvetiti posebno poglavlje u ovom članku.

U Njemačkoj su osim šteta koje su nastale od suše (npr. umiranje riba u jezerima jer nema dovoljno kisika u jezerima) prepoznali i neke koristi od suše – porasla je kvaliteta vina u nekim regijama u Njemačkoj.

Kako bi objedinjenu strategiju upravljanja sušom bilo moguće izraditi, svaka zemlja je trebala dati svoj doprinos. Prvi korak u pripremi strategije bilo je razumijevanje važećeg nacionalnog i međunarodnog zakonodavnog i institucionalnog okvira pojedine zemlje. Važeći nacionalni i međunarodni zakonodavni i institucionalni okvir za Hrvatsku je, osim kao izvještaj na projektu, prezentiran i u radu na 7. Konferenciji Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa održanoj u Zagrebu u listopadu 2018.

Seminar je završio diskusijom na kojoj se razgovaralo o korisnosti platforme *Drought Watch*, budućnosti uspostavljene mreže izvjestitelja, mogućnostima i nužnosti suradnje među odgovornim tijelima državne uprave te o ostalim izazovima s kojima se susreću odgovorni subjekti, kako bi se pronašla što učinkovitija rješenja za prilagodbu na posljedice suše te kako bi se smanjili gubitci i sačuvala održivost u proizvodnji hrane.

Klimatske promjene su naša stvarnost: Usljed klimatskih promjena suše će biti češće te će zahvaćati područja koja do sada nisu imala problema sa sušom. Ljudi u gradovima su manje svjesni stvarnosti klimatskih promjena od onih koji žive uz prirodu.



Slika 1. Karte procjene učinaka suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume. Od srpnja 2018. su dostupne i na mrežnim stranicama DHMZ-a (www.meteo.hr) pod temom Klima - Praćenje klime - Kišni i sušni uvjeti.

Svi sudionici diskusije složili su se oko visoke prolazne ocjene koju je projekt zavrijedio: u kratkom roku (2 godine) odrađen je vrlo zahtjevan posao, uspostavljena je kvalitetna osnova za sustavno praćenje suše, što do sad nije postojalo u nacionalnim okvirima. U nastavku bi trebalo ozbiljno pristupiti izradi dokumenata kojima bi se jasno definirali pravni okviri za daljnji razvoj aktivnog praćenja suše koja je sve učestalija i sve češće ulazi u fokus rasprava na gotovo svim nivoima.

Suše ne utječu samo na sektor hrane. Turizam je također sektor osjetljiv na sušu.

KONFERENCIJA O SUŠI

U Beču je 7. i 8. svibnja 2019. na Bečkom tehničkom sveučilištu (TUW) održana konferencija o suši. Cilj konferencije bio je diskutirati o izazovima upravljanja sušom u Dunavskoj regiji te je nakon uvodnog dijela program podijeljen na sljedeće četiri teme: *Borba sa sušom – što smo do sada naučili, Učinci i rizici od suše, Od pripreme podataka o suši do prijenosa informacija korisnicima i Strateško planiranje upravljanja sušom.*

Na konferenciji je održana panel diskusija o tome kakav je odnos prema suši u pojedinim sektorima, odnosno o strateškom planiranju i budućim planovima za prilagodbu na sušu. U okviru teme *Od pripreme podataka o suši do prijenosa informacija korisnicima* održan je tzv. *Market place* na kojem su predstavljeni poster mladih istraživača, među kojima je bio i *Drought and dry spells over Croatia*, rad Ivane Marinović koji je izradila u koautorstvu s mr. sc. Ksenijom Cindrić Kalin i dr. sc. Ivanom Güttlerom iz DHMZ-a. Osim postera predstavljene su i različite platforme za praćenje suše (*DMCSEE, DroughtWatch, IDMP...*), a raspravljalo se i o postojećim stereotipima pojedine struke (meteorolozi, znanstvenici, donosioci odluka, poljoprivrednici...) kada je u pitanju suša.

U Belgiji neka jezera prestaju biti pogodna za kupanje obzirom da zbog suše raste koncentracija bakterija u vodi.

Na okruglom stolu o mogućnostima upravljanja sušom u regiji sudjelovali su predstavnici donositelja odluka iz različitih ministarstava i meteoroloških službi zemalja projektnih partnera. U tom je dijelu, kao predstavnik Hrvatske, sudjelovala Marija Vihovanez Sabo iz Ministarstva zaštite okoliša i energetike, koja je i nacionalni kontakt za Konvenciju Ujedinjenih naroda o suzbijanju dezertifikacije u zemljama pogođenim jakim sušama i/ili dezertifikacijom, osobito u Africi

(UNCCD– United Nations Convention to Combat Desertification).

Osim rezultata pojedinih radnih paketa projekta DriDanube, na konferenciji su predstavljena i iskustva upravljanja sušom u pojedinim državama (Austriji, Sloveniji, Slovačkoj, Njemačkoj, Belgiji i SAD-u) kao primjer dobre prakse donosioca odluka te sinergije među sektorima.



Slika 2. Sudionici konferencije o suši



Slika 3. Okrugli stol o mogućnostima upravljanja sušom

Zaključeno je da iako su uglavnom svi aspekti suše dobro istraženi i poznat je njihov učinak na pojedini sektor (vodno gospodarstvo, poljoprivreda, energetika, bioraznolikost, plovidba...), za uspješno upravljanje sušom ključna je kvalitetna međusobna komunikacija svih dionika, integrirani i proaktivni pristup.

U Austriji su u ljeto 2018. umjetna jezera koja zimi služe za generiranje umjetnog snijega korištena za napajanje stoke zbog velike suše.

PORTAL DROUGHT WATCH

Interaktivni geoportal Drought Watch razvijen je u projektu i dostupan na adresi www.droughtwatch.eu.



Slika 4. Sučelje geoportala Drought Watch, www.droughtwatch.eu

Razvili su ga projektni partneri Space SI (Slovenija) i Bečko tehničko sveučilište (TUW) iz Austrije, a temelji se na dostupnim satelitskim produktima. Ova platforma je potpuno besplatna, dostupna svima i takva će ostati i nakon završetka projekta. Platforma je jednostavna za upotrebu i njezino korištenje, ne zahtijeva neka posebna tehnička znanja. Glavne informacije na platformi su prevedene na sve jezike zemalja partnera kako bi se omogućila dostupnost informacija što većem broju korisnika.

Svrha ovog geoportala objašnjena je i u animiranom filmu dostupnom na poveznici: <https://youtu.be/85tsBI6-8yM>, a na sljedećoj poveznici nalazi se

video s uputom o korištenju portala: <https://youtu.be/2MC5goO17H8>

Ove godine u Zürichu je ARSO predložio da se u Meteoalarm uključe upozorenja na sušu.

Dodatne informacije o projektu DriDanube dostupne su na mrežnim stranicama DHMZ-a (www.meteo.hr) pod temom Istraživanje i suradnja u rubrici Projekti. Poveznica na film o suši (s titlovima na hrvatskom): <http://tiny.cc/dqd88y>