

SUŠA 2011.g.

UČENICE: Ema Sorić, Doris Blaslov, Mare Vidaković

ŠKOLA: OŠ „Valentin Klarin „, Preko

MENTOR : Jasminka Dubravica

jdubravi@gmail.com

023/492-498

OŠ“ VALENTIN KLARIN „, PREKO

Istraživačko pitanje/hipoteza: Istražili smo da li je prošla 2011.g. stvarno bila sušna i vruća i koje su posljedice tih zbivanja!

Metode istraživanja: Za naš projekt trebali smo izračunati prosječne mjesečne i prosječnu godišnju temperaturu zraka, kao i ukupnu količinu oborina u 2011.g u Preku.

Koristili smo naše podatke, i podatke o višegodišnjem prosjeku (1961-1990) iz nama najbliže postaje u Zadru od Državnog hidrometeorološkog zavoda (dalje u tekstu DHMZ).

Internet smo koristili da doznamo koje su posljedice suše u Hrvatskoj. Također su nam puno pomogle službene internetske stranice DHMZ-a.

Prikaz i analiza podataka:

Doznali smo da postoji nekoliko tipova suša: meteorološka, agronomska, hidrološka i socijalno-ekonomska. Nas zanima samo meteorološka, iako se ostali tipovi nadovezuju na nju.

Meteorološka suša je uzrokovana smanjenom količinom oborine u odnosu na dugogodišnji prosjek ili potpunim izostankom oborine u određenom vremenskom razdoblju. Meteorološka suša se može naglo razviti i naglo prestati. Suša uzrokuje poremećaj ekološke ravnoteže, te gospodarske i materijalne štete koje mogu izazvati društvene poremećaje.

Svakodnevno mjerimo trenutnu, minimalnu i maksimalnu temperaturu zraka. U 2011.g nismo imali ni jedan dan prekida u mjerenju. Stoga smo za naš projekt koristili naše podatke o temperaturi i oborinama.

Najprije smo izračunali srednje dnevne te srednje mjesečne temperature zraka (na našoj postaji u Preku) po formuli:

$$T_{\text{sredM}} = (T_{\text{sredD1}} + T_{\text{sredD2}} + \dots + T_{\text{sredD28}} + \dots + T_{\text{sredD31}}) / \text{Broj dana u mjesecu}$$

Srednje dnevne temperature izračunali smo po formuli:

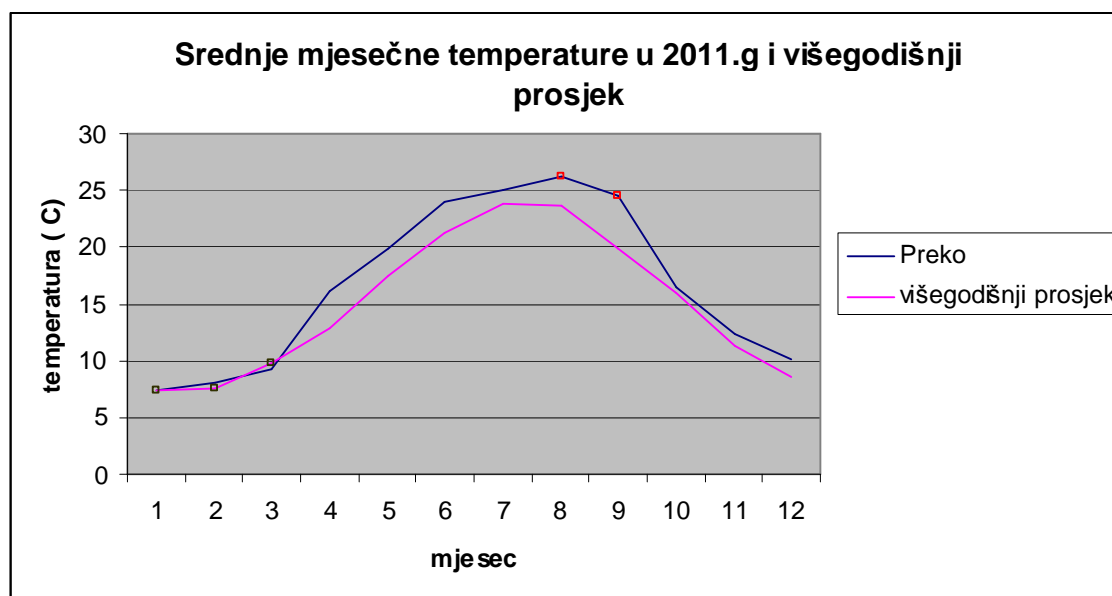
$$(T_{\text{sredD}}) = (T_{\text{max}} + T_{\text{min}}) / 2$$

Zatim smo izračunali srednju godišnju temperaturu po formuli:

$$T_{\text{sredG}} = (T_{\text{sredM1}} + T_{\text{sredM2}} + \dots + T_{\text{sredM11}} + T_{\text{sredM12}}) / 12$$

Podatke smo prikazali tablično i grafički.

Srednja godišnja temperatura zraka u 2011.g je bila **16,6 °C**



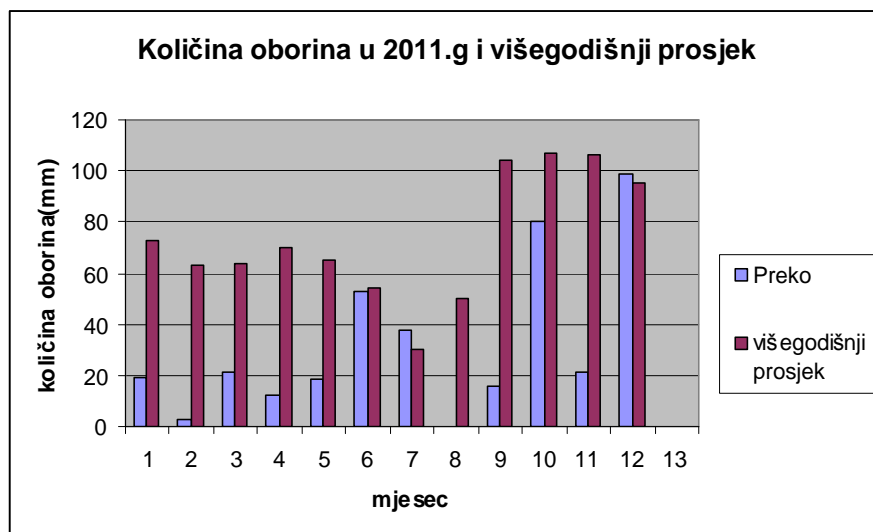
Graf.1.Srednje mjesečne temperature zraka u 2011.g (Preko) i višegodišnji prosjek(1961-1990) u Zadru

Iz grafa se vidi da su se početkom 2011. godine naše srednje mjesečne temperature podudarale sa višegodišnjim prosjekom, no tijekom slijedećih mjeseci razlika je bila sve veća, a posebno se ta razlika vidi u 8. i 9. mjesecu (crvene točkice na krivulji). Već iz tih podataka možemo vidjeti da je prošla godina bila puno toplija od prosjeka.

Dalje smo istražili kakva je bila količina oborina u tom razdoblju u usporedbi s višegodišnjim prosjekom.

Mjesečna količina oborine dobije se tako, da se zbroje sve dnevne količine oborine pale u tom mjesecu. Taj zbroj je mjesečna količina oborine za taj mjesec. Isto se napravi za sve mjesece u godini.

Grafički prikaz količina oborina u 2011.g. po mjesecima izgleda ovako:



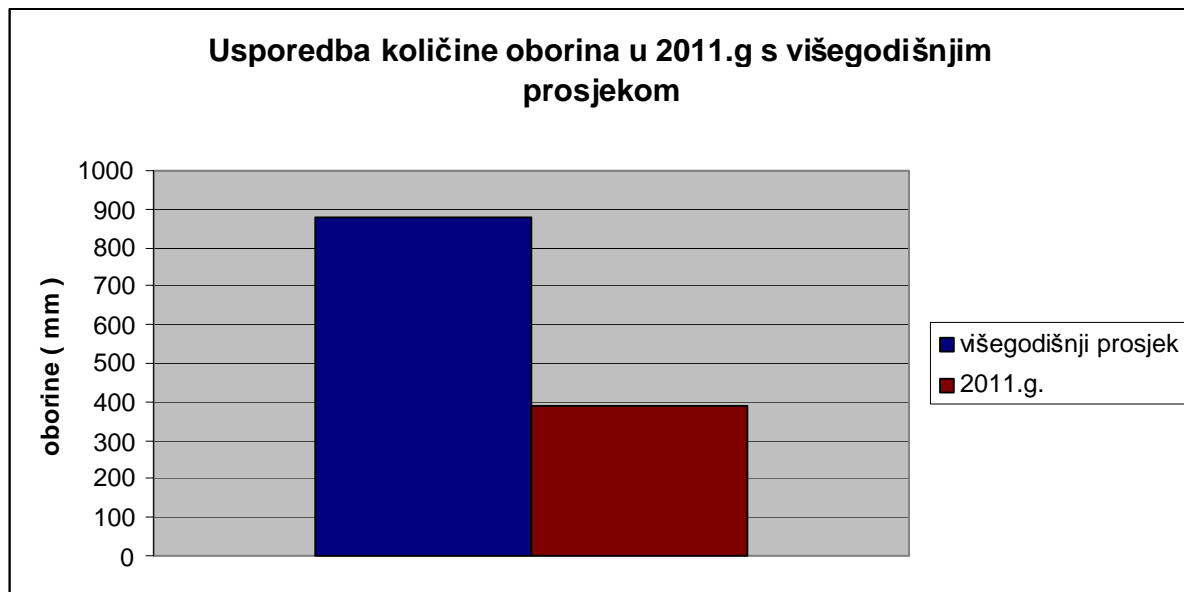
Graf 2. Količina oborina u 2011.g u Preku i višegodišnji prosjek (Zadar, 1961-1990)

Iz grafa se vidi da postoje velike razlike u količini oborina u 2011.g. u usporedbi sa višegodišnjim prosjekom. Posebno je velika razlika u 8. i 9.mjesecu . U 8 mjesecu uopće nije bilo oborina. Velike razlike u količini oborina vide se i početkom 2011.g. Jedino se količina oborina približava višegodišnjem prosjeku u lipnju i prosincu.

Kada smo zbrojili ukupnu količinu oborina u 2011.g. ona je iznosila **390,4 mm**, a višegodišnji prosjek je **879 mm**. Samim tim možemo reći da je upola manje kiše palo nego što je uobičajeno.

Tablica 1. Usporedba količine oborina i srednje godišnje temperature u Preku u 2011.g s višegodišnjim prosjekom(1961-1990)

Srednja godišnja temperatura zraka 2011.g , Preko, °C	16,6
Višegodišnji prosjek srednjih temperatura zraka, Zadar, °C	14,9
Ukupna količina oborina u 2011.g, Preko, mm	390.4
Višegodišnji prosjek oborina, Zadar, mm	879

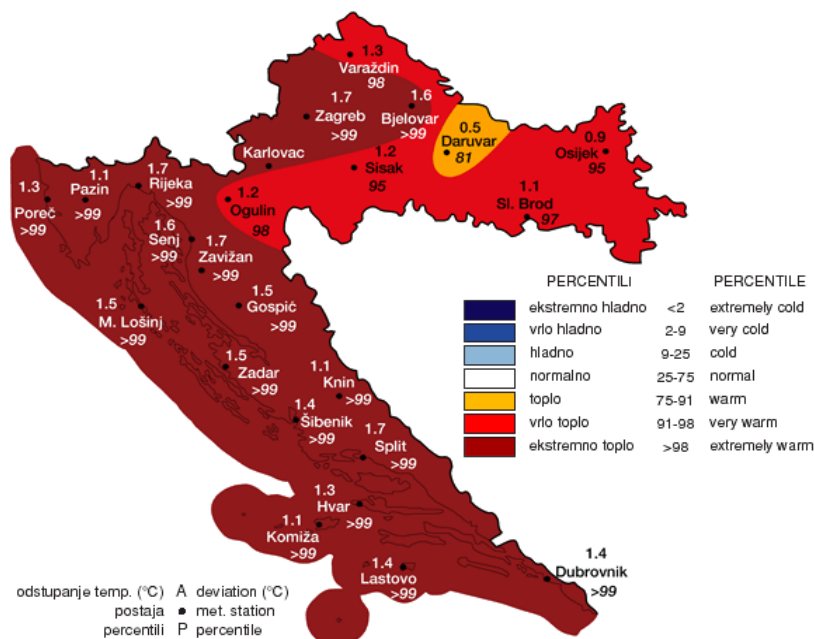


Graf.3.Usporedba količine oborina u 2011. g. u Preku s višegodišnjim prosjekom za Zadar (1961-1990)

Htjeli smo vidjeti kako su na službenim stranicama DHMZ-a ocijenili klimu u prošloj godini i kako je situacija bila i u ostalim dijelovima Hrvatske.

Na slijedećim slikama količina oborina prikazana je u percentilima. To je vrijednost nekog parametra ispod kojeg se nalazi određeni postotak u skupu podataka i često se koriste u izvještajima o ocjenama, kao što je ocjena klime u nekom periodu.

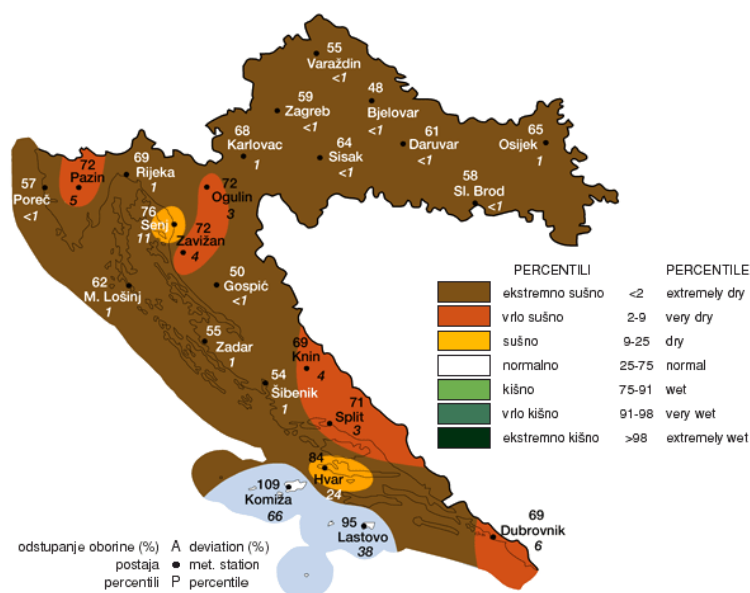
Na karti (www.meteo.hr) su predočena odstupanja srednjih godišnjih temperatura na pojedinim postajama u odnosu na višegodišnji prosjek. Najmanje odstupanje, 0,5 °C je bilo zabilježeno u Daruvaru, a dogodilo se u 81% slučajeva. U okolici Preka je u 99% slučajeva odstupanje bilo 1,5 °C.



Slika 1. Odstupanje srednje godišnje temperature zraka za 2011.g. od višegodišnjeg prosjeka izražena u postocima višegodišnjeg prosjeka(1961-1990)

Iz slike se može vidjeti da je srednja godišnja temperatura zraka u 2011.g na području cijele Hrvatske bila viša od višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990).

Također se vidi da veći dio Hrvatske spada u kategoriju **vrlo sušno**.



Slika 2. Količina oborine za 2011. godinu izražena u % višegodišnjeg (1961-1990.) odgovarajućeg mjesečnog srednjaka (www.meteo.hr)

Analiza godišnjih količina oborine koje su izražene u % višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.) je pokazala da je u 2011. godini u cijeloj Hrvatskoj, izuzevši Komizu, oborine bilo manje od prosjeka. Veći dio Hrvatske kao i Jadrana nalazi se u kategoriji **ekstremno sušno**.

Na osnovu dobivenih rezultata, htjeli smo pronaći da li postoje posljedice prošlogodišnje suše i visokih temperatura. Na internetu smo pronašli da su posljedice slijedeće:

- slab urod maslina
- smanjen broj komaraca
- presušeno jezero u Imotskom
 - nestašica pitke vode npr. u Zadru
- presušeni bunari
- proglašenje elementarnih nepogoda zbog suše u nekim županijama
- smanjena proizvodnja pašskog sira...

Istražili smo da u zadnje vrijeme problem suše pogađa i druge europske zemlje, tako da tijekom zadnjih desetak godina, održan je niz radionica i sastanaka kako europskih tako i regionalnih u cilju uspostave Centra za praćenje suše u jugoistočnoj Europi (Drought Management Centre in SEE – DMCSEE). Glavni cilj projekta DMCSEE je unapređenje pripravnosti na sušu pripremom procjene rizika i uspostave ranog upozorenja odnosno smanjenje njezina utjecaja.

ZAKLJUČAK:

Na osnovi naših podataka i višegodišnjeg prosjeka možemo zaključiti :da je srednja godišnja temperature zraka u 2011.g. na našem području kao i na području cijele Hrvatske bila viša od višegodišnjeg prosjeka te da je oborina bilo manje od prosjeka što je imalo za posljedicu brojne probleme za stanovništvo, poljoprivredu, gospodarstvo, turizam te smo potvrdili našu hipotezu da je prošla 2011.g. stvarno bila sušna i vruća.

IZVORI :

www.meteo.hr