

Marta Rendla

SUŠE V OSEMDESETIH LETIH PREJŠNJEGA STOLETJA V SLOVENIJI: NAPOVED PRELOMA Z ZNAČILNOSTMI SUŠ V PRETEKLOSTI

UVOD

Prispevek obravnava problematiko suš v osemdesetih letih dvajsetega stoletja.* To obdobje glede na dolgoletna povprečja meteoroloških, hidroloških in hidrogeoloških spremenljivk namreč pomeni čas, ko sta oba hidrološka ekstrema, suše in poplave, s povečevanjem števila in intenzivnosti sušnih in poplavnih dogodkov tudi v Sloveniji začela najavljati, še zlasti od devetdesetih let, vse očitnejši vpliv podnebnih sprememb. Za Slovenijo je dolgo veljalo, da ne sodi med območja, na katerih bi suše lahko pomembneje vplivale na hidrološke razmere in kmetijstvo. Čeprav so bili v osemdesetih letih dvajsetega stoletja pri-manjkljaji padavin tako majhni, da je bilo povsod možno kmetijstvo brez umet-

* Raziskava je bila opravljena v okviru raziskovalnega programa št. P6-0280 *Ekonomska, socialna in okoljska zgodovina*, ki ga financira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS) iz državnega proračuna.

nega namakanja, pa so velika nihanja letnih in mesečnih množin padavin že opozarjala, da predstavlja ogroženost zaradi suše tveganje tudi v Sloveniji.¹

V zadnjih dveh desetletjih dvajsetega stoletja so se začele suše vse pogostejše pojavljati tudi v številnih regijah sveta, ki niso bile omejene le na aridne in semi-aridne predele, torej tudi v tradicionalno vodnatih državah, kot so alpske države. Razsežnost in pogostnost suš, ki so naraven, a ekstremen podnebni dogodek z izrazito počasnim razvojem in izhajajo iz pomanjkanja količine padavin v določenem časovnem obdobju ter se prevladujoče vrednotijo z meteorološkega, hidrološkega, kmetijskega in socialnoekonomskega vidika² ter ekološkega vidika, sta podobno kot v svetu in Evropi, predvsem v državah južne, jugovzhodne in zahodne Evrope, začeli naraščati tudi v Sloveniji.³ Vse pogostejše suše in krepitev njihove intenzivnosti so zaradi vpliva podnebnih sprememb in povečanega pritiska na obstoječe vodne vire zaradi naraščanja prebivalstva in sodobnega načina življenja ter marsikje slabega upravljanja voda začele povečevati težave z zagotavljanjem potrebnih vodnih količin prebivalstvu in gospodarstvu.⁴

Po letu 1980 se je na globalni in regionalni ravni, tudi v Sloveniji, po ugotovitvah klimatologov v okviru zadnjega standardnega klimatološkega obdobja 1991–2020 začelo intenzivno spreminjanje podnebja. Glede na obdobji 1961–1990 in 1971–2000 se je primerjalno z upoštevanjem enakih, a nekoliko spremenjenih in dopolnjenih izhodišč in kriterijev odrazilo v značilnih spremembah povprečij podnebnih elementov, njihovih režimov in variabilnosti, kakor tudi v spreminjanju značilnosti in prostorski razporeditvi podnebnih tipov.⁵

Da je v osemdesetih letih z vidika hidroloških ekstremov, še zlasti pogostnosti in razsežnosti suš, prišlo do preloma, potrjuje tudi evidentiranje kmetijskih suš različnih intenzitet v Sloveniji za obdobje 1961–2004 klimatologinje Lučke Kajfež Bogataj na osnovi podatkov o primanjkljaju vode za kmetijske rastline na osmih kmetijskih območjih, ki sta jih v prispevku z naslovom Katastrofalna suša leta 2003 (*Ujma*, l. 2003/2004) navedla agrometeorologa Andreja Sušnik in Blaž Kurnik.⁶ Kmetijstvo je namreč prvi in najpomembnejši sektor, ki nosi posledice pojava suše. Sušo, ki zaradi svoje kompleksnosti nima splošno sprejete definicije – raziskovalci Ameriškega nacionalnega centra za upravljanje s sušo so denimo v osemdesetih letih dvajsetega stoletja evidentirali več kot 150 različnih definicij suše⁷ – se je v Sloveniji po suši leta 1983 začelo obravnavati kot naravno nesrečo.⁸

1 Natek, Suša v Sloveniji, 39. Izzivi Slovenije na področju suš, 32.

2 Ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva, 78.

3 Cunja, Časovna in prostorska analiza največjih hidroloških suš v Sloveniji, III.

4 Sušnik, Ko je vode premalo, 22. Cunja, Časovna in prostorska analiza največjih hidroloških suš v Sloveniji, III.

5 Ogrin, Odkloni temperature zraka in višine padavin v obdobju 1991–2020 od povprečja 1961–1990, 5.

6 Kajfež Bogataj in Bergant, Podnebne spremembe, 38.

7 Ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva, 78.

8 Mihelič, Oskrba s pitno vodo v SR Sloveniji v sušnem letu 1985, 77.

Ker osemdeseta leta dvajsetega stoletja označuje začetek intenzivnega spreminjanja podnebja, glede na izjavo klimatologinje Lučke Kajfež Bogataj za portal N1 ob zadnji suši julija 2022, ki je bila mimogrede najhujša po 50 letih, torej po letu 1971, pa se je takrat pravzaprav začela napovedovati naša prihodnost oziroma sedanost, ki jo živimo, osrednjo pozornost posvečam sušam tega časa.

Dejala je: »Suše ali poplave, ki so se pojavljale na vsakih deset let, bodo vsako leto. Če smo imeli včasih tri vročinske valove, jih bomo zdaj imeli pet ali več. Sredozemski tip vremena, kjer prevladuje suša, je dosegel Slovenijo in to je naša prihodnost.«

DEFINIRANJE SUŠ IN STANJE RAZISKAV

Definicije suše so lahko konceptualne ali operativne. Konceptualne definicije opisujejo splošne koncepte suše, ki ljudem pomagajo razumeti pojav suše kot podaljšano obdobje pomanjkanja padavin, ki se izraža v ekstenzivni škodi na rastlinah in v zmanjšanju pridelka.⁹ Konceptualno je suša po Sheffieldu in Woodu (2011) najbolj splošno definirana kot »obdobje deficita vode glede na normalne pogoje«.¹⁰ Operativne definicije pa poskušajo določiti pogostost pojavljanja, identificirati začetek in konec ter intenziteto sušnih dogodkov.¹¹ Najbolj splošna definicija suše ne glede na vrsto suše trdi, da je suša dogodek ali niz različnih dogodkov, ki so povezani s pomanjkanjem vode, in jih opredelimo kot stanje, ko je potreb po vodi več, kot je vode na razpolago.¹² Do suše pride v vzročno posledični verigi, katere začetek je praviloma v pomanjkanju padavin.

Večji primanjkljaj padavin glede na normalno vrednost oziroma glede na povprečje vrednosti referenčnega obdobja na določeni površini, na določenem območju in v določenem letnem času pomeni meteorološko sušo.

Stanje, ko je padavin manj kot običajno, se odrazi v znatnejšem pomanjkanju vode v površinskem sloju tal oziroma v plodnih tleh in pomeni, da je nastopila kmetijska suša. Kmetijska suša, ki je kombinacija meteorološke in hidrološke suše zaradi dalj časa trajajočega pomanjkanja padavin v kombinaciji z velikim izhlapevanjem in dihanjem rastlin, povzroča v kmetijstvu osušitev — dehidracijo v območju koreninskega sistema v tleh in posledično sušni stres kmetijskih rastlin ter na ta način preprečuje preskrbo rastlin z v vodi raztopljenimi hranilnimi snovmi.¹³ Odvisna je tudi od vodozadrževalnih lastnosti tal. Kot najprimernejši kazalnik, ki meri stopnjo izsušenosti tal in je primerna osnova za oceno pojava

9 *Ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva*, 78.

10 Cunja, Časovna in prostorska analiza največjih hidroloških suš v Sloveniji, III.

11 Wilhite in Glantz, *Understanding*, 114.

12 *FAO Knowledge Repository*.

13 Matajc, *Suša v kmetijstvu in namakanje*, 153.

kmetijske suše, se v praksi uporablja meteorološka/površinska vodna bilanca, ki predstavlja razliko med prejeto količino padavin v določenem obdobju in potencialno izgubo vode s površja zaradi izhlapevanja in dihanja rastlin. Ker največjo škodo v kmetijstvu povzroča suša poleti, je kazalnik kmetijske suše, ki ga denimo uporablja Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO), opredeljen s poletno meteorološko vodno bilanco v obdobju od junija do avgusta.¹⁴ V klimatoloških analizah kmetijske suše se podatke o površinski vodni bilanci uporablja tudi za vegetacijsko obdobje od 1. aprila do 30. septembra.¹⁵ Kmetijska suša je družbeno in strokovno tudi najbolj opredeljena.¹⁶

Kot zadnja zaradi daljšega izpada padavin nastopi hidrološka suša in pomeni stopnjevanje vpliva meteorološke suše na zemeljski vodni krog ter je odvisna od značilnosti vodnega kroga. Za hidrološko sušo, ki povzroči močno znižanje nivoja vode v akumulacijah, jezerih, vodotokih in negativno vpliva na kmetijstvo, oskrbo z vodo, proizvodnjo hidroenergije, industrijo, rekreacijo, zdravje ljudi in živali ter varnost preživetja, so značilni nizki pretoki vodotokov in kasneje tudi nizke gladine podzemne vode – podtalnice. Za merjenje hidrološke suše se uporablja več različnih metod, med katerimi tista, ki jo uporablja ARSO pri Sušomeru, temelji na informativnih podatkih o vodostajih in pretokih na avtomatskih vodomernih postajah v realnem času glede na referenčno obdobje.¹⁷

Poznani sta tudi socialno-ekonomska suša, o kateri govorimo takrat, ko pomanjkanje vode vpliva na družbo in ekonomijo, ter ekološka suša, ki pomeni negativen vpliv na živali in rastline.¹⁸

Čeprav je suša običajen ponavljajoč se del naravne spremenljivosti podnebja, pa so se zaradi podnebnih sprememb v zadnjih desetletjih pogostost, intenzivnost in trajanje suš začeli povečevati v različnih delih sveta. Kmetijska suša (lokalna, regionalna, nacionalna) je v obdobju od druge polovice šestdesetih let 20. stoletja do leta 2018 bila v Sloveniji zabeležena v letih 1967, 1971, 1976, 1983, 1984, 1992, 1993, 1994, 2000, 2001, 2003, 2006, 2007, 2009, 2011, 2012 in 2013, 2015, 2016 in 2017. Po letu 2000 je bila zabeležena kar 11-krat, najhujša leta 2003. Klimatološka statistika tudi potrjuje, da se narava suše spreminja. Po letu 2012 se je vedno bolj začela kazati tudi v razpoložljivih količinah površinskih in podzemnih voda.¹⁹

Sistematično opazovanje vremena in s tem tudi zbiranje meteoroloških podatkov v slovenskem prostoru segata v drugo polovico 19. stoletja. Nekateri zgodovinski viri so tudi že vsebovali poročila o hujših sušah. Prvi zapis o suši za

14 *Kmetijske suše*.

15 *Ocena tveganja*, 9.

16 Strgar in Frantar, Kazalnik suše SWD vodnobilančnega modela mgrowa-si za Slovenijo, 105.

17 Suša podzemnih voda v letu 2022, 45.

18 Cunja, Časovna in prostorska analiza največjih hidroloških suš v Sloveniji, III.

19 Sušnik, Ko je vode premalo, 4.

zahodni del slovenskega prostora pa sega še dlje v preteklost, v leto 1324. O tej suši di Manzano poroča, da je tega leta od marca do konca julija, z izjemo obilnega deževja v začetku junija, vladala suša. Skoraj nič dežja tudi ni bilo od 22. junija do božiča. Poročila o suši predvsem za zahodni del slovenskega prostora postanejo pogostejša od sredine 16. stoletja in se nanašajo predvsem na poletje in zimsko-spomladanski čas. Glede na koncentracijo sušnih dogodkov o zapisih suš lahko ločimo tri obdobja.²⁰ V prvem obdobju (1540 in 1660) anali navajajo devet zapisov sušnih dogodkov poleti oziroma v vegetacijski dobi.²¹ Med letoma 1540 in 1562 je šest zapisov o suši, v letih 1540, 1546, 1548, 1559, 1561 in 1562, iz katerih je razvidno, da je šlo v dveh primerih za sušo v vegetacijski dobi, ki je povzročila veliko težav v vsakdanjem življenju, enkrat za sušo v zimsko-spomladanskem času, medtem ko v treh primerih letni čas ni naveden. V 17. stoletju so do leta 1660 trije zapisi o sušah. Istro je po Fastih Istrianih zajela velika vročina s sušo, ki je povzročila pogine živine in obolevanje ljudi. Za leto 1644 več virov govori o hudi vročini z izredno sušo, ki je uničila vse poljske pridelke v tržaški okolici. Poročajo tudi o pojavu kobilic, ki so pojedle vse, kar ni uničila suša, celo figove liste. Mainati za leto 1660 poroča o spomladanski, poletni in jesenski suši, ki je povzročila veliko pomanjkanje vode.²² O sušnih dogodkih poročajo tudi zapisi o sušah iz prve in druge polovice 18. stoletja. V letih 1704, 1717, 1718, 1735, 1747 poročajo o suši v vegetacijskem obdobju, o suši v zimsko-spomladanski sezoni pa zapisi v letih 1734, 1727, 1745.²³ Leta 1748 se je suša pojavila tako poleti kakor tudi pozimi in spomladi. V drugi polovici 18. stoletja so trije zapisi o sušah. Biancini poroča, da leta 1784 ni deževalo od 30. aprila do 8. septembra. Zelo huda suša je bila tudi v prvi polovici leta 1794, in tudi spomladi leta 1795, zaradi katere v Istri skoraj ni bilo pitne vode.²⁴ Po zapisih o suši izstopa tudi prva polovica 19. stoletja (štirinajst), zlasti obdobje od leta 1820 do 1848, ko so kronisti zabeležili kar dvanajst sušnih poletij. Ker se je v tem času povečalo število pisnih virov, predvsem po zaslugi Kerta, ki je sistematično vodil vremenski dnevnik za Trst, je težko sklepati o dejanskem naraščanju pojava sušnih dogodkov. Kert ne omenja posledic suš, tudi ne pri hudih sušah, iz katerih bi sklepali o intenzivnosti suše. Znano pa je tudi, da je suša poleti ena od značilnosti mediteranskega oziroma submediteranskega podnebja.²⁵

Razvoj preučevanja oziroma opazovanja in merjenja suš je pravzaprav povezan z vse pogostejšim in intenzivnejšim pojavljanjem suš. Do osemdesetih let dvajsetega stoletja, desetletja, v katerega datira začetek naglih podnebnih

20 Ogrin, Spreminjanje podnebja ob Tržaškem zalivu in projekcije za 21. stoletje, 91.

21 Ogrin, Naravne nesreče in klimatske spremembe ob Tržaškem zalivu, 89.

22 Ogrin, Spreminjanje podnebja ob Tržaškem zalivu in projekcije za 21. stoletje, 92.

23 Ogrin, Naravne nesreče in klimatske spremembe ob Tržaškem zalivu, 89.

24 Ogrin, Spreminjanje podnebja ob Tržaškem zalivu in projekcije za 21. stoletje, 92.

25 Ogrin, Naravne nesreče in klimatske spremembe ob Tržaškem zalivu, 89.

sprememb, ni bila po mnenju geografa Karla Nateka preučena še nobena suša na način, kot je bila obravnavana suša leta 1950 v hrvaški in srbski literaturi ali suša 1975–1976 v angleški literaturi. Kot izjemo v globini preučevanja ocenjuje Bogičevo študijo iz leta 1965 o posledicah suše v letu 1959 na slovensko elektrogospodarstvo. Meteorologi, klimatologi in agronomi, ki so se še največ ukvarjali s pojavljanjem in spremljanjem suš, so se usmerili v statistično obdelavo zbranih meteoroloških podatkov in navajali ekstremna odstopanja/odklone od povprečnih množin padavin ter izjemno dolga sušna obdobja, statistično obdelovali sušna in vlažna obdobja ter proučevali vremenske pogoje za pojavljanje sušnih obdobij v Sloveniji. Klimatologi pa so se ukvarjali z opredeljevanjem pojavljanja sušnih obdobij kot eno od podnebnih značilnosti Slovenije, z evapotranspiracijo (izhlapevanjem zaradi dihanja rastlin) kot pokazateljem sušnosti nekega kraja, s pomočjo evapotranspiracije so ugotavljali tudi zvezo med klimatsko sušnostjo in vodno bilanco tal. Tudi za sušo leta 1983, ki se je posredno odrazila v manjši kmetijski in vodnoenergetski proizvodnji ter v težavah pri oskrbi prebivalstva in industrije z vodo, je Natek menil, da ni dosegla želenega obsega proučevanja, četudi je prav po njegovi zaslugi ta suša za obdobje osemdesetih let bila deležna najbolj celovite preučitve. V osemdesetih letih so sušna obdobja po pisanju klimatologov, hidrologov, geografov, agrometeorologov in meteorologov ob sušah trajala v letu 1983 od avgusta do novembra, v letu 1985 od začetka septembra do konca oktobra, zadnje sušno obdobje²⁶ v osemdesetih letih pa se je začelo novembra 1988 in je trajalo do februarja 1989.²⁷ Geograf Karl Natek je o problematiki suše leta 1983 napisal več člankov, zato ga velja izpostaviti. Sušo je obravnaval po takrat prevladujočih vidikih; pri zbiranju podatkov pa si je pomagal s posamezniki s številnih specializiranih institucij, kot so Hidrometeorološki zavod SRS – predhodnik današnje Agencije Republike Slovenije za okolje z oddelkoma za meteorologijo in hidrologijo, Republiški komite za varstvo okolja in urejanje prostora, Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Republiška veterinarska uprava, republiški zavod za statistiko in za ribištvo ter Zavod za zdravstveno varstvo z oddelkom za epidemiologijo, podjetje Hmezd Žalec. Članki izpod njegovega peresa so bili objavljeni v Geografskem zborniku, Geografskem vestniku in reviji Ujma (1987–). Poleg obravnave suše po prevladujočih vidikih je podal tudi pregled dotedanjih preučevanj takratnih in preteklih suš v Sloveniji, opredelil pojem suše, predstavil klimatsko pogojenost suše v Sloveniji ter sušo leta 1983 obravnaval z vidika meteoroloških in hidroloških značilnosti ter z vidika posledic in škode v

26 Sušno obdobje je pri tem opredeljeno kot statistična kategorija, ki označuje obdobje brez ali z zelo malo padavinami. Jugoslovanski meteorologi in klimatologi so opredeljevali sušno obdobje kot obdobje 10 ali več zaporednih dni z manj kot 0,1 mm padavin. – Natek, Suša v Sloveniji, 39.

27 Zupan, Kakovost površinskih voda v sušnih obdobjih, 156.

gospodarstvu, posebej v kmetijstvu in v proizvodnji električne energije ter pri oskrbi z vodo.²⁸

O problematiki suše v Sloveniji z vidika ogroženosti in glede vrednotenja ocen škode za osemdeseta leta je pisal geograf in krasoslovec Ivan Gams, o stopnji ogroženosti v sušnem obdobju leta 1985 z vidika oskrbe s pitno vodo pa geograf Ludvik Mihelič. Značilnosti oskrbe z vodo ob sušah v zahodni Suhi krajini kot kraški pokrajini je preučeval geograf in zgodovinar Jernej Zupančič. Z analizo padavinskih razmer je ugotavljal, da so bila krajša sušna obdobja za zahodno Suho krajino značilna vsako leto, medtem ko je do pojava daljših suš prišlo redko. Pomanjkanje vode ob suši in drugih izrednih razmerah so občutila zlasti gospodinjstva, ki še niso bila priključena na vodovodno omrežje, torej tista, ki so se oskrbovala s kapnicami. Takih je bilo v zahodni Suhi krajini sredi osemdesetih let skoraj 48 odstotkov.²⁹ Sušo poleti leta 1988 pa so preučevali geograf Marko Kolbezen s hidrološkega vidika, Marinka Dolinar Lešnik z vidika posledic v kmetijski proizvodnji in Janez Čeplak z vidika odpravljanja njenih posledic. Geograf France Bernot se je ob zimski suši 1988/1989 posvečal preučevanju hidroloških razmer reke Save,³⁰ medtem ko je Marko Kolbezen v reviji Ujma leta 1990 na splošno pisal o hidroloških značilnostih suše in opisal razmere površinskih in podzemnih voda v letu 1989. Martina Zupan je v isti reviji leta 1991 obravnavala kakovost površinskih voda v sušnih obdobjih v osemdesetih letih. Časovno in prostorsko analizo največjih hidroloških suš v obdobju 1960–2016 je na vzorcu 44 vodomernih postaj, enakomerno razporejenih po celotnem območju Slovenije, s pomočjo različnih metod in kazalnikov analiziral Jan Cunja leta 2019. Ugotovil je, da je bilo najbolj sušno leto 2003 in da je bila hidrološka suša v opazovanem obdobju pojav regionalnega značaja, saj v nobenem od najbolj sušnih let ni zajela celotne Slovenije.³¹

Na posvetovanju o ogroženosti slovenske zemlje zaradi naravnih nesreč oktobra 1983 je bila suša prikazana tudi kot naravna nesreča. S tem vidikom suše so se pred tem deloma ukvarjali nekateri meteorologi in agrometeorologi. Leta 1947 ustanovljeni Hidrometeorološki zavod Slovenije, kateremu so bile pridružene dotedanje hidrološke in meteorološke postaje in ustanove na ozemlju Republike Slovenije in je predhodnik leta 2001 ustanovljene Agencije Republike Slovenije za okolje, je po drugi svetovni vojni v obdobju 1955–1990 namreč izdajal časopis Dekadno agrometeorološko poročilo z informacijami o meteorologiji, vremenskih razmerah in kmetijstvu, mesečna ter letna poročila. V samostojni

28 Natek, Suša v letu 1983 v Sloveniji, (7), 161.

29 Zupančič, Oskrba z vodo ob suši v Zahodni Suhi Krajini, 116.

30 Bernot, Izostanek padavin v Sloveniji in nizek pretok Save pozimi 1988/89, 21.

31 Cunja, Časovna in prostorska analiza največjih hidroloških suš v Sloveniji, III, 2, 3. Cunja idr., Analiza primanjkljaja odtoka po metodi praga, 114.

Sloveniji je leta 1994 Hidrometeorološki zavod začel izdajati Mesečni bilten z informacijami o meteorologiji, klimatologiji, razvoju vremena, hidrologiji in hidroloških razmerah, kvaliteti in onesnaženosti zraka, vremenu in vremenskih razmerah. Kontinuirano objavljane navedenih informacij nadaljuje ARSO.

Pregled publikacij in člankov, ki obravnavajo sušo kot ekstremen hidrološki dogodek, kaže, da je stopnjevanje klimatskih sprememb, še posebej od začetka 21. stoletja po hudi suši leta 2003, vplivalo na pospešen razvoj monitoringa suš, in s tem tudi na produkcijo raznih analiz in objav, povezanih s podnebnimi spremembami. V osemdesetih letih sta Svetovna meteorološka organizacija (WMO) in Program Združenih narodov za okolje (UNEP) leta 1988 pod okriljem Združenih narodov na globalni ravni vzpostavila medvladni odbor za podnebne spremembe (The Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) z namenom ocenjevanja podnebnih sprememb na podlagi najnovejših znanstvenih dognanj. V globalno spremljanje stanja okolja, torej Panel oziroma forum, ki skrbi za poročanje, razvoj metodologij, številnih produktov, informacij ter daje osnovo za strateške odločitve in znanstvene raziskave,³² se z monitoringom in podatkovnimi bazami obstoječih meteoroloških in hidroloških služb vključuje tudi ARSO.

Ker je z vse pogostejšimi in intenzivnejšimi sušami regija jugovzhodne Evrope postala ena najbolj ranljivih regij, Slovenija pa med najbolj ranljivimi državami v Evropski uniji, je v letu 2006 Slovenija postala pod okriljem ARSO na pobudo Konvencije Združenih narodov za boj proti dezertifikaciji in suši (UNCCD) ter Svetovne meteorološke organizacije (WMO) nosilka Centra za upravljanje s sušo v jugovzhodni Evropi (dalje Center).³³ Glavna naloga Centra so dejavnosti pri sledenju in zgodnjem opozarjanju na sušo z zbiranjem podatkov v regiji, z uvedbo uveljavljenih kazalnikov za sušo in z razvojem nove metodologije. S svojim delovanjem Center za upravljanje s sušo v JV Evropi pokriva več držav: Albanijo, Bolgarijo, Bosno in Hercegovino, Črno goro, Grčijo, Hrvaško, Madžarsko, Makedonijo, Moldavijo, Romunijo, Slovenijo, Srbijo ter Turčijo. Center za upravljanje s sušo v JV Evropi se vključuje v mrežo centrov za sledenje suše po svetu, ki jo sestavljajo Avstralski, Afriški, Britanski, Južnoameriški, Čilski, Ameriški in Evropski sušni center (European Drought Observatory - EDO).³⁴ Od navedenih centrov za sledenje suši po svetu imajo z monitoringom suš najdaljšo tradicijo v Združenih državah Amerike, Avstraliji in Južni Afriki, medtem ko v Evropi po mnenju stroke še vedno obstajajo precejšnje pomanjkljivosti v poznavanju pojava suše in integralnem znanju o pomanjkanju vode.³⁵

³² Ranljivost, 74.

³³ Suša in vodna direktiva. Upravljanje, 16.

³⁴ Pogačar, Kajfež Bogataj, Črepinšek, Sledenje suše v Sloveniji in po svetu, 85, 88.

³⁵ Sušnik, Ko je vode premalo, 23, 24, 30.

ARSO je zaradi povečane pogostosti suš in povečanega zanimanja za pretekle in aktualne sušne razmere ob koncu leta 2020 pričel z rednim tedenskim poročanjem o suši v Sloveniji. Poročanje je dobilo ime Sušomer. Gre za spletni prikazovalnik, ki podaja sistematizirane informacije, opozorila in izglede o aktualnih sušnih razmerah v državi in s tem nudi pravočasno podlago za morebitno ukrepanje in obvladovanje posledic suše. Sušomer interdisciplinarno povezuje meteorološke, agrometeorološke in hidrološke vsebine na enem mestu in pri tem uporablja enotno časovno in prostorsko skalo. Stopnjo sušnih razmer posamezne vrste suše (zmerno sušne, zelo sušne in izjemno sušne) določajo kazalniki, ki so prilagojeni posameznemu delu vodnega kroga in analizi njihovih odstopanj od pragov, določenih na podlagi referenčnega obdobja meritev 1991–2020.³⁶

SUŠE OSEMDESETIH LET

Suše osemdesetih let v Sloveniji so obravnavane glede na klimatološki obdobji 1961–1990 in 1991–2020. ARSO namreč od leta 1961 razpolaga z urejeno digitalizirano bazo meteoroloških podatkov. Pri tem le za manjše število merilnih postaj obstajajo neprekinjeni nizi podatkov meteoroloških spremenljivk, ključnih za obravnavo suš po prevladujočih vidikih njihovega vrednotenja.³⁷

V osemdesetih letih se je število suš glede na preteklo obdobje (1961–1980) po evidentiranju poletnih kmetijskih suš (od junija do avgusta) klimatologinje Lučke Kajfež Bogataj začelo povečevati. O zgoščevanju suš v osemdesetih letih je pisal v reviji *Ujma* leta 1993 tudi geograf in krasoslovec Ivan Gams. Kmetijskih suš različnih intenzitet (huda, lokalna, regionalna)³⁸ je bilo v osemdesetih letih sedem (ena huda leta 1983, pet lokalnih in ena regionalna), medtem ko jih je bilo v sedemdesetih letih pet (ena huda leta 1971, tri lokalne in ena regionalna), v šestdesetih pa so bile štiri suše (ena huda 1967, dve lokalni in ena regionalna). Od leta 1990 do leta 2004 se je zgodilo pet hudih suš, dve regionalni in sedem lokalnih.³⁹

Primerjava suš glede na omenjena klimatološka obdobja je pokazala, da so suše v osemdesetih letih po razsežnostih že bile podobne sušam po letu 2000. Po letu 1990 je bila kmetijska suša do leta 2020 v Sloveniji razglašena enajstkrat, od tega kar devetkrat po letu 2000 (2000, 2001, 2003, 2006, 2007, 2009, 2012, 2013, 2017).

36 Golob, Moderc, Pavlič, Petan, Souvent, Sušnik, Vlahović in Žun, Sušomer – stanje sušnih razmer na enem mestu, 32, 33. Brenčič, Kaj je suša.

37 *Ocena tveganja za sušo*, 9.

38 Po sodobnih kriterijih je lokalna suša tista, ki prizadene do 20 občin, regionalna tista, ki prizadene več kot eno statistično regijo, hudo sušo pa lahko enačimo s sušo nacionalnih razsežnosti. V: *Ocena tveganja za sušo*, 9.

39 Kajfež Bogataj in Bergant, Podnebne spremembe v Sloveniji in suša, 38.

V večini od naštetih let je suša dosegla razsežnosti naravne nesreče, kar pomeni, da je ocenjena neposredna škoda presegla 0,3 promila načrtovanih prihodkov državnega proračuna⁴⁰ po Zakonu o odpravi posledic naravnih nesreč. Tudi suša leta 1983 je bila tako huda, da jo je zakonodajna oblast vključila v zakonodajo kot naravno nesrečo. Na osnovi ocenjene škode, ki je glavni vir podatkov o vplivu suše kot naravne nesreče,⁴¹ so najbolj prizadete občine zaprosile za republiško solidarnostno pomoč.⁴²

V obdobju 1963–2003 je izrazita kmetijska suša v vegetacijskem obdobju v jugozahodni in severovzhodni Sloveniji, na Primorskem in v Prekmurju, kjer se pojavlja najpogosteje, denimo nastopila okoli tridesetkrat, v pretežnem delu ostale Slovenije pa je suša kmetijske rastline prizadela v letih 1967, 1971, 1973, 1977, 1983, 1992–1994, 2000, 2001, 2003.⁴³

SUŠA 1983: ZNAČILNOSTI

Suša leta 1983 je bila v Sloveniji posebnost zaradi izjemnega trajanja in svojske razporeditve padavin. Z meteorološkega vidika je bila dolgotrajna, sestavljena iz spomladanske, poletne in jesenske suše. Vreme v letu 1983 so tudi na globalni ravni označevala velika odstopanja od običajnega dogajanja ter mnogi ekstremni pojavi. Na severni polobli so skoraj vse leto prevladovali izjemno močni zahodni vetrovi, ki so prinesli Severni Ameriki in Evropi zelo milo zimo, Evropa pa je doživljala najbolj vroče in sušno poletje dotlej.⁴⁴ Suša je s presledki v Sloveniji trajala od sredine februarja do sredine decembra, skoraj deset mesecev. Glede na odklon padavin šestih meteoroloških postaj je padlo za 20–32 odstotkov manj padavin kot povprečno. Na vseh postajah so bili tudi meseci z izrazitim presežkom padavin, tako da intenzivnosti stoletne suše ta suša kljub veliki gospodarski škodi in težavam pri oskrbi z vodo ni dosegla. Že zima 1982/1983 je bila izjemno suha, topla, z malo snega in s temperaturami tudi nad 16° C. Večina Slovenije je bila januarja še brez snega. Poletje 1983 je bilo kljub deževju v drugi polovici v celoti gledano najbolj vroče po letu 1963 in najbolj suho po letu 1932. V drugi polovici dvajsetega stoletja so bila bolj vroča poletja le leta 1947, 1950 in 1952, bolj suho je bilo le poletje leta 1932.⁴⁵

40 Cunja idr., Analiza primanjkljaja odtoka po metodi praga na primeru treh vodomernih postaj v Sloveniji, 114.

41 Ocena tveganja za sušo, 10.

42 Natek, Suša v Sloveniji, 43.

43 Ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva, 78, 77.

44 Natek, O problematiki suše v Sloveniji, 86.

45 Natek, Suša v Sloveniji, 41.

V Ljubljani je bilo najbolj suho leto 1953, med podobno suha leta so se v obravnavanem obdobju uvrstila še leta 1971, 1967, 1983, 1988. V osrednji Sloveniji so letno beležili le med 1000 in 1100 mm dežja.⁴⁶ Jesen 1983 je bila sončna, topla in suha, padla je komaj polovica povprečnih padavin, sonce pa je sijalo za 40 odstotkov dlje kot povprečno. V začetku septembra je dež obilno namočil Primorsko, v preostali Sloveniji pa se je začela stopnjevati suša, ki se je nadaljevala vse v november in prvo polovico decembra. November je bil najbolj suh mesec leta 1983. Septembrska suša je ovirala pripravo na setev, medtem ko je suh oktober prekinilo obilno deževje v Novi Gorici okoli 17. oktobra, ko je poplavelo mesto.⁴⁷ Pomanjkanje padavin se je v obdobju spomladanske suše najbolj odrazilo na klimatsko pogojenih območjih, v Slovenski Istri, Pomurju, Beli krajini, kjer je vlažnostni deficit običajno najbolj izrazit. Spomladanska suša je predvsem otežkočala pripravo polj za spomladansko setev. Najprej je zlasti na pšeničnih poljih onemogočila vsrkavanje umetnih gnojil v tla, kasneje pa močno ovirala vznikanje sladkorne pese. Spomladanska suša je bila najhujša v Pomurju, saj je v aprilu v Murski Soboti padlo le 13,5 mm dežja. Večji del njiv v ljutomerski, radgonski in lendavski občini ter v okolici Beltincev so ponovno morali posejati s sladkorno peso, preostalo pa s koruzo. Ker se je suša nadaljevala v april, je prišlo do motenj pri setvi in vzkalitvi koruze ter delovanju herbicidov. Spomladanska suša je zaradi trde in izsušene zemlje onemogočala setev tudi v Beli krajini in jo je močno prizadela, saj je primanjkovalo tudi že pitne vode. Na Primorskem je suša zaradi močnih vetrov povzročila veliko gozdnih požarov. Poletna suša je prizadela celotno Slovenijo in je trajala od konca junija do 3. avgusta, na Primorskem pa do 3. septembra, kjer je najbolj prizadela gojenje povrtnin in sadja.⁴⁸

S hidrološkega vidika so bili v prvih štirih mesecih leta 1983 vodostaji in pretoki rek še normalni, v vseh preostalih pa daleč pod povprečjem. Posebno nizki so bili pretoki voda v novembru. Povprečni mesečni pretoki na Muri pri Gornji Radgoni so glede na obdobje 1926–1965 znašali le 47,6 odstotkov novembrskega povprečja, na Dravi pri Dravogradu 45 odstotkov, na Savi pri Radovljici 26,9 odstotkov, Savinji pri Laškem 22,5 odstotkov, na Soči pri Doblarju 22,1 odstotka, na Sori v Suhi 19 odstotkov, na Ljubljani v Mostah 12,9 odstotka in na Krki v Podbočju samo 8,8 odstotka. S hidrološkega vidika je bilo najbolj suho leto po drugi svetovni vojni leto 1946, ko so bili pretoki precej nižji od pretokov v letu 1983.⁴⁹

46 Sušnik, Kurnik, Katastrofalna kmetijska suša leta 2003, 54.

47 Natek, Suša v Sloveniji, 41.

48 Prav tam, 43.

49 Prav tam, 42.

SOCIALNO EKONOMSKE POSLEDICE - ŠKODA SUŠE 1983

Učinki suše leta 1983 so se odrazili v družbi, različnih panogah gospodarstva, predvsem v manjši kmetijski in vodnoenergetski proizvodnji ter v težavah industrije, prebivalstva in živali pri oskrbi z vodo. A Slovenija leta 1983 o vplivu suše kot naravni nesreči, o kateri sklepamo na podlagi posledic oziroma ocenjene škode, še ni imela dobro izdelane metodologije zbiranja podatkov o škodi,⁵⁰ saj je bila zavest o suši kot naravni nesreči takrat v slovenskem prostoru še slabo razvita.⁵¹ Se pa je glede na intenzivnost suše tega leta, podobno kot v številnih regijah sveta, ki niso bile omejene le na aridne in semiaridne predele, le začela prebujati ozaveščenost za to naravno nevarnost.⁵² Sušo leta 1983, ki so jo strokovnjaki opredelili kot takšno, ki se v povprečju pojavi vsakih štirideset let,⁵³ je slovenska skupščina istega leta vključila med naravne nesreče, potem ko je nekatere občine tako prizadela, da so bile upravičene dobiti sredstva solidarnostne pomoči.⁵⁴ Natek je ob analiziranju suše leta 1983 v Sloveniji kot naravni nesreči sušo definiral kot »tolikšno negativno odstopanje od normalne množine in razporeditve padavin, da le-te ne zadoščajo za uspevanje naravnega in kulturnega rastja ter za normalni potek površinskega in podzemeljskega odtekanja vode, kar povzroča motnje v delovanju človeške družbe in s tem določeno škodo«.⁵⁵

Suša leta 1983 je na osnovi državnega in republiškega družbenega dogovora o oblikovanju in uporabi ter upravljanju sredstev solidarnosti spodbudila v slovenski skupščini vprašanje o tem, ali je možno sušo šteti za elementarno nesrečo in pod kakšnimi pogoji.⁵⁶ Dogovor o oblikovanju sredstev solidarnosti narodov in narodnosti Jugoslavije ter republik in avtonomnih pokrajin za odpravljanje posledic elementarnih nesreč je namreč prepuščal vprašanje opredelitve elementarnih nesreč, razen potresov in poplav, republikam in pokrajinama.⁵⁷ Republiški Družbeni dogovor o načinu uporabe in upravljanja s sredstvi solidarnosti za odpravljanje posledic naravnih nesreč pa suše ni izrecno navajal, je pa v 2. členu dopuščal možnost, da se podpisniki dogovora dogovorijo tudi za druge nesreče, ki bi se lahko štele za naravne nesreče in za katere bi se lahko uporabila sredstva solidarnosti.⁵⁸

50 Prav tam, 43.

51 Suša v letu 1983 v Sloveniji, 163.

52 Sušnik, Ko je vode premalo, 4.

53 Natek, Suša v Sloveniji, 45.

54 Natek, Suša v letu 1983 v Sloveniji (7), 163. *Poročevalec Skupščine SR Slovenije in Skupščine SFR Jugoslavije za delegacije in delegate, Zbor občin*, 25. 1. 1984; 7. 2. 1984.

55 Natek, Suša v letu 1983 v Sloveniji (7), 164. Natek, *Ogroženost Slovenije zaradi suše*, 94.

56 *Poročevalec*, št. 5, 7. 2. 1984, 12, 13.

57 *Uradni list SFRJ*, št. 44, 6. 9. 1974, 1440–42, 843, Dogovor o oblikovanju sredstev solidarnosti narodov in narodnosti Jugoslavije ter republik in avtonomnih pokrajin za odpravljanje posledic elementarnih nesreč.

58 *Uradni list SRS*, št. 29, 31. 12. 1975, 1510–11, 1468, Družbeni dogovor o načinu uporabe in upravljanju s sredstvi solidarnosti za odpravljanje posledic naravnih nesreč.

Kot elementarno nesrečo je sušo opredeljevalo državno Navodilo o enotni metodologiji za cenitev škode od elementarnih nesreč, saj naj bi suša lahko povzročila večjo škodo, katere odpravljanje posledic bi lahko zahtevalo angažiranje družbe.⁵⁹

Ker so se sredstva solidarnosti skladno z dogovorom lahko uporabljala za odpravljanje posledic naravnih nesreč pod pogojem, da je škoda presegala tri odstotke razvitih oziroma odstotek in pol družbenega proizvoda nerazvitih občin, doseženega v letu pred pojavom nesreče, je na osnovi navedenih dokumentov prišlo do pobude za spremembo oziroma dopolnitev 2. člena omenjenega dogovora, in sicer da se med druge naravne nesreče vključi tudi sušo.⁶⁰

Pobuda za spremembo in dopolnitev 2. člena dogovora je prišla s strani občin, od takratnih delegatov občine Ljubljana Moste-Polje. Pobudo so argumentirali z navajanjem škode, ki jo je suša povzročila v posameznih gospodarskih panogah in družbi:

Sušno obdobje (pomanjkanje padavin od junija do decembra 1983) je povzročilo veliko škodo kmetijski proizvodnji. Prizadeta je bila proizvodnja na travnikih, pridelki koruze, otežena oziroma onemogočena setev strniščnih posevkov in dosevkov ter jesenska setev, manjša proizvodnja zelenjave, kar je posredno vplivalo na manjši pridelek doma pridelane hrane, kar bo imelo za posledico zmanjšanje živinorejske proizvodnje.

Dolgotrajna suša je vplivala tudi na občutno pomanjkanje vode, predvsem v hribovitih predelih, kjer vodovodi niso dajali predvidenih količin vode. Prebivalci so zaradi tega primorani organizirati dovoz vode za potrebe ljudi in živali. To je povzročilo velik dodatni strošek teh prebivalcev in jih s tem postavilo v še težji ekonomski položaj. Družbenopolitične skupnosti so jim priskočile na pomoč, vendar celotne škode niso mogle nadomestiti.⁶¹

Po podatkih Zavoda SR Slovenije za statistiko je bila škoda zaradi suše ocenjena na 1191 milijonov dinarjev, od tega večji del v kmetijstvu, 1035 milijonov dinarjev. Občinske komisije za ocenjevanje škode so ocenjevanje škode izvedle v 21 občinah od skupno 65 občin, kar je bilo v manj kot tretjini občin. Pri tem niso zajele vseh škod, ki so prizadele gospodarstvo.

Po njihovih ocenah je bil kmetijski pridelek za približno 20 odstotkov slabši od načrtovanega, najbolj pa so bile prizadete občine Piran (3,8 odstotka družbenega proizvoda občine v letu 1982), Šentjur pri Celju (3,4 odstotka) in Sežana (1,5 odstotka). Te občine so tudi zaprosile za republiško solidarnostno pomoč.⁶²

59 *Uradni list SFRJ*, št. 17, 21. 4. 1979, 577–82, 325, Navodilo o enotni metodologiji za cenitev škode od elementarnih nesreč.

60 *Poročevalec*, št. 5, 7. 2. 1984, 12, 13.

61 Prav tam.

62 Natek, Suša v letu 1983 v Sloveniji, 193.

Spomladanska suša, ki je bila v Pomurju najhujša, je zmanjšala pridelek sladkorne pese, a je bila zaradi tople in sončne jeseni vsebnost sladkorja v pesi veliko večja, za okrog šestnajst odstotkov od običajne, zato je ostal pridelek sladkorja s 25 000 t skoraj na ravni preteklega leta.

Poletna suša je zmanjšala pridelek koruze za 20–30 odstotkov od načrtovanega, ponekod na prodnih tleh v Pomurju, v gričevnatih Halozah, Slovenskih goricah in Posotelju pa je bil pridelek manjši za 60–70 odstotkov.⁶³ Koruza je bila v Jugoslaviji pomembna poljščina tako za razvoj živinoreje kot tudi za izvoz in pridobivanje deviz. Zmanjšan pridelek koruze je jeseni v okoliščinah jugoslovanske gospodarske krize oteževalo še njegovo spravilo zaradi pomanjkanja rezervnih delov za stroje in goriva. Z jesenskim spravilom pridelka je bila pogojena tudi uspešna jesenska setev.⁶⁴

Poletna suša, ki je prizadela celotno Slovenijo, je prizadela vse kulture, najbolj pa koruzo, sladkorno peso, krompir, hmelj, travnike in sadovnjake. Krompirja je bilo pridelanega za 30 odstotkov manj, bil je tudi slabe kakovosti. Pridelek je bil najslabši v Pomurju, kjer so ga izkopali 40–60 odstotkov manj od načrtovanega. Posebno močno so bili prizadeti nasadi semenskega krompirja okrog Beltincev. Prizadeta je bila tudi proizvodnja hmelja v Spodnji Savinjski dolini. Posebno slabo je obrodila najkakovostnejša sorta savinjski golding, ki so ga pridelali za 42 odstotkov manj od načrtovanega. Ker je ta kultura povsem usmerjena v izvoz, je to pomenilo za 6,4 milijona nemških mark manjši devizni zaslužek. Suša je močno zmanjšala tudi pridelek sadja: jabolk in breskev za 30 odstotkov, hrušk pa za 50–60 odstotkov. Poletna suša, ki je najbolj prizadela Primorsko, se je najbolj odrazila na pridelanem fižolu, ki je za 40 odstotkov manj obrodil, in na paradižniku, ki ga je bilo manj za polovico; prizadete pa so bile tudi oljke.⁶⁵

O suši leta 1983 je časopisje poročalo, da je julijska suša neusmiljeno pobirala pridelke s polj, neurja s točo pa da so zdaj tu, zdaj tam klestila zadnje veje upanja na kolikor toliko dobro letino. Mnogi so spraševali o nujnosti tolikšne odvisnosti od vremena glede na to, da je bilo jasno, da jugoslovanskemu kmetijstvu suše povzročajo več škode kot moča. Paradoksalno pri tem pa je bilo, da je Jugoslavija namakala le nekaj več kot dva odstotka vseh obdelovalnih površin, medtem ko so v Grčiji namakali 33 odstotkov obdelovalnih površin, v Bolgariji 30, Romuniji 23, v Italiji dve tretjini, na Madžarskem osem odstotkov in prav toliko v Turčiji. Pri namakanju obdelovalnih površin je Jugoslavija zaostajala za več desetletij, je pa zavedanje o nevarnosti suše že vgradila v dolgoročne ekonomske načrte, saj naj bi zaostanek, kot je predvideval dolgoročni program ekonomske stabilizacije, nadoknadili s povečanjem namakalnih površin za desetkrat do leta 2000.⁶⁶

63 Natek, Suša v Sloveniji, 43.

64 *Kmečki glas*, 12. oktober 1983, št. 41, 1.

65 Natek, Suša v Sloveniji, 43.

66 Partlič, Bomo vedno zrli v nebo?, *Kmečki glas* XL, št. 32, 10. 8. 1983.

Leto 1983, ki kmetijstvu ni bilo naklonjeno, je z julijsko sušo in rekordno višino temperatur prizadelo tudi živinorejce. Suša in vročina sta zatrli travinje, ponekod sta odpadli ena ali celo dve košnji in tudi otava ni pognala. Živinoreja je bila v Sloveniji kot na živinorejskem območju prizadeta tako zaradi premajhnega pridelka krme kot pomanjkanja pitne vode. Na Krasu je denimo zmanjkalo celo vode za napajanje, marsikje so živino zaradi pomanjkanja paše morali krmiti v hlevih. Vse to je vplivalo na zimske zaloge krme.⁶⁷ Zimsko pomanjkanje krme je bilo še zlasti hudo zaradi tega, ker so pridelali za 20–40 odstotkov manj silažne koruze, koruznega zrnja in strniščnih posevkov. Čeprav je suša otežila položaj živinoreje, pa jim je uspelo po zaslugi republiških in občinskih intervencij ohraniti črede živine bolj ali manj na približno enaki ravni.⁶⁸ Tudi družbena gospodarstva so bila živinorejcem, ki jim je primanjkovalo površin za setev krmnih dosevkov, pripravljena odstopiti neobdelana zemljišča brezplačno ali za simbolično odškodnino, samo da bi presegli pomanjkanje krme.⁶⁹

Nizki vodni pretoki so zmanjšali tudi proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah za 12,4 odstotka od načrtovane. Največji izpad v proizvodnji električne energije zaradi nizkih pretokov je bil novembra (44,6 odstotka), julija (23,4 odstotka, decembra (22,3 odstotka), junija (17 odstotkov) in oktobra (14,1 odstotka).⁷⁰

Suša leta 1983 se je odrazila tudi v razpoložljivih količinah površinskih in podzemnih voda. Nizki vodostaji so zniževali gladino in količino podtalnice v kvartarnih naplavinah v dolinah in kotlinah, kjer so bila črpališča pitne vode za večino slovenskih mest. Natek je zapisal, da so nas »ekstenzivna izraba razpoložljivih virov, njihova neenakomerna razporeditev ter marsikdaj nepravilno načrtovano vodovodno omrežje [...] ob suši 1983. leta [pripeljali] na rob katastrofe v oskrbi z vodo«.⁷¹ Suša je še zlasti ob višku v novembru in decembru povzročala težave pri oskrbi s pitno vodo. Dovoz vode s cisternami so morali organizirati v 55 od 65 slovenskih občin. Poleti in zlasti jeseni je pomanjkanje vode zajelo cele pokrajine, Primorsko, dele Dolenjske, Slovenske gorice, Haloze, Kozjansko, in ogrozilo tudi večja mesta, Sežano, Celje, Ljutomer. Konec septembra je občini Sežana vsak dan primanjkovalo 60 odstotkov potrebnih količin vode, pet dni so bili neprekinjeno brez vode kraji: Lokev, Gorenje, Povir, Žirje in vsi višji kraji v občini. Vrhunec pomanjkanja je bil 4. oktobra, ko je ostala brez vode celotna Sežana. Prizadetih je bilo okrog 10.000 prebivalcev, občasno pa vsi.⁷²

67 Podlogar, Ne prekinjajmo dolgoročnosti, *Kmečki glas* XL, št. 33, 17. 8. 1983, 1.

68 Natek, Suša v Sloveniji, 44.

69 Podlogar, Ne prekinjajmo dolgoročnosti, *Kmečki glas* XL, št. 33, 17. avgust 1983, 1.

70 Natek, Suša v Sloveniji, 45.

71 Prav tam, 44.

72 Prav tam, 45.



Izsušena Ljubljanica. Ljubljana, november 1983

Hrani: MNSZS, foto: Miško Kranjec

Nizki pretoki voda in visoke poletne temperature so vplivale tudi na kakovost voda in na zmanjšanje kisika v vodi. Ob suši leta 1983 je prišlo do 100 primerov pogina rib, kar je bilo največ v času sistematičnega evidentiranja po letu 1960.



Čakanje v vrsti za vodo. Litija, oktober 1978

Hrani: MNSZS, foto: Svetozar Busić

SUŠA 1988

Poletna suša 1988, ki se je začela in končala z dežjem, je zajela praktično celo Slovenijo in Jugoslavijo od Slovenije do Makedonije. Enomesečno obdobje najbolj suhega, vročega in sončnega vremena se je v Sloveniji začelo 21. julija in nadaljevalo do 21. avgusta. Po dolgoletnih podatkih za Ljubljano ni bilo med 21.

junijem in 20. avgustom že najmanj sto let tako suho in vroče, še nobeno deset-in večdnevno suho obdobje v avgustu ni bilo tako vroče kot leta 1988, ko je bila med 11. in 20. avgustom povprečna maksimalna temperatura 32,5 °C. Najmanj 40 let tudi ni bilo tako sončno in padlo je le 32 odstotkov vseh padavin, običajnih za to obdobje.⁷³

V Makedoniji so bili najbolj prizadeti nasadi riža in tobaka. Izjemna suša je pestila tudi sosednje države, najbolj prizadeta je bila Grčija. O katastrofalni suši so poročali tudi iz drugih delov sveta. Kar 42 izmed 50 ameriških zveznih držav je prizadela suša, kakršne niso pomnili vsaj 50 let. V Združenih državah so bili ob več kot tretjino letnega pridelka. Poletje v letu 1988 je bilo tam eno najtoplejših do osemdesetih let dvajsetega stoletja in najbolj suho leto po letu 1930. V strokovni reviji in drugih medijih so se spraševali, ali sta se spremenila vreme in klima ter ali gre za morebitne učinke tople grede oziroma za globalno segrevanje. V ZDA so v osemdesetih letih imeli tri najhladnejše zime in štiri v povprečju najtoplejša leta, zaporedje klimatskih ekstremov, ki se po pisanju časopisja lahko slučajno ponovi le enkrat v 1000 letih. Podobne ekstreme so beležili tudi drugod po svetu, v Sovjetski zvezi in Indiji.⁷⁴

Za sušo julija in avgusta 1988 v Sloveniji je glede na množino padavin, evapotranspiracijo in najnižje pretoke obveljalo, da nikjer ni pomenila izjemno redkega dogodka. Kot ekstremne so bile posledice suše ocenjene v Vipavski dolini, predvsem na koruzi, ki zaradi tega naj ne bi bila primerna kultura za to območje.⁷⁵

Poletna suša leta 1988 je v Sloveniji kmetijstvo najbolj prizadela na klimatsko pogojenih območjih, v severovzhodni in jugovzhodni Sloveniji in na Primorskem, medtem ko je bila škoda v osrednji Sloveniji manjša.⁷⁶ Primerjalno so bile v Sloveniji posledice suše hujše kot v drugih delih Jugoslavije. Najbolj so bile prizadete krmne rastline, koruza, strniščni posevki in travinje, zato je bila posledično prizadeta tudi živinoreja.⁷⁷ Primanjkljaj vode v tleh je bil v sušnem obdobju glede na sušo leta 1983 in 1985 največji v letu 1988. Ker se je v letih 1983 in 1985 sušno obdobje podaljšalo v jesen, sta suši 1983 in 1985 imeli večje vplive na preskrbo prebivalcev z vodo ter rast kmetijskih kultur. Najnižje stanje voda je bilo leta 1988 meseca avgusta.

Posamezne kmetijske kulture so bile glede na talne razmere in vegetacijsko stopnjo različno prizadete. Suša je povzročila, da so poljščine, predvsem koruza za zrnje in silažo, sladkorna pesa, krompir ter vrtnine in travinje, zaostajale v

73 Dolinar Lešnik, Vpliv suše na kmetijsko proizvodnjo, 7.

74 Orožen Adamič, O suši in njenih posledicah v Sloveniji in Jugoslaviji, 14.

75 Kolbezen, Zupančič, Suša v poletju 1988, 6.

76 Orožen Adamič, O suši in njenih posledicah v Sloveniji in Jugoslaviji, 15.

77 Dolinar Lešnik, Vpliv suše na kmetijsko proizvodnjo, 9.

rasti in razvoju. Nastopili so pojavi prisilnega dozorevanja. Strniščni posevki niso vzkalili. Tudi sadjarstvu in vinogradništvu ni bilo prizaneseno. Izpad pridelka pri kmetijskih kulturah v vegetaciji je bil po prvih strokovnih ocenah 25. avgusta 1988 povprečno med 30–40 odstotkov;⁷⁸ pri tem naj bi bil pridelek koruze manjši za 35 odstotkov, sladkorne pese za 32 odstotkov, krompirja za 26 odstotkov, travinja za 31 odstotkov, sadja in grozdja za 26 odstotkov, vrtnin za 64 odstotkov, strniščnih posevkov za 90 odstotkov.⁷⁹ Relativno najbolj je bilo prizadeto kmetijstvo na Primorskem, nekoliko manj pa v dolenjskih in belokranjskih občinah. Na tretjem mestu je bila prizadetost občin v vzhodni in severovzhodni Sloveniji. Po mnenju strokovnjakov so bile zelo prizadete vrtnine, saj je bilo takrat zelo malo zemljišč z namakanjem.⁸⁰ Suša leta 1988 je povzročila škodo predvsem na koruzi in to v takem obsegu, da so pojav sprva označevali za naravno katastrofo. Po kasnejših ocenah so bile posledice suše milejše.⁸¹ Suša je pridelavo koruze najbolj prizadela na plitvih prodnatih in kraških tleh. Izpad pridelka koruze za zrnje je bil tako največji v primorskih občinah Sežani, Ajdovščini, Izoli in Postojni. V občinah Piran, Koper in Ilirska Bistrica je bil izpad med 40 in 50 odstotkov. Visok je bil še v občinah Črnomelj in Krško. Razmeroma visok izpad pridelka koruze za zrnje je bil tudi v osrednjih slovenskih občinah Kranj, Ljubljana-Bežigrad in Ljubljana-Moste. Travinja je bilo manj za 25 do 30 odstotkov. Zmanjšal se je tudi pridelek krompirja in sladkorne pese. Suša in burja sta prizadela 50 odstotkov vinogradov v Vipavski dolini in Kopru; v Sežani in Goriških brdih okrog 30 odstotkov, drugod je škoda v vinogradništvu znašala povprečno 20 odstotkov. Za približno 20 odstotkov se je zmanjšal tudi pridelek sadja.⁸² Na spodnjem Vipavskem je bilo zaradi obilnejših padavin, večje možnosti za namakanje pa tudi zaradi šibkejše burje uničenih okrog 50 odstotkov kmetijskih rastlin, na zgornjem Vipavskem 80 odstotkov, pod Nanosom pa 100 odstotkov. V zgornji Vipavski dolini, kjer je bilo posajene največ koruze, jo je suša pobrala od 80 do 100 odstotkov; na travno-deteljnih mešanicah pa je bilo za okrog 70 odstotkov škode.⁸³ Škoda po suši 1988 se je po občinah gibala od 0,1 odstotka do 33 odstotkov družbenega proizvoda občine v letu 1987, kar je v povprečju pomenilo, da je suša 1988 Slovenijo prizadela v višini 5,4 odstotka skupnega družbenega proizvoda gospodarstva za leto 1987.⁸⁴ V občini Ormož je škoda preseгла 30 odstotkov družbenega proizvoda, v osmih občinah (Metlika, Brežice, Sevnica, Trebnje, Ajdovščina, Gornja Radgona, Lenart in Ljutomer) je bila večja od 20 odstotkov družbenega proizvoda. V dvanajstih

78 Čeplak, Suša v Sloveniji v letu 1988 in sanacija njenih posledic, 10.

79 Dolinar Lešnik, Vpliv suše na kmetijsko proizvodnjo, 9.

80 Orožen Adamič, O suši in njenih posledicah v Sloveniji in Jugoslaviji, 15.

81 Kolbezen in Zupančič, Suša v poletju 1988, 5.

82 Orožen Adamič, O suši in njenih posledicah v Sloveniji in Jugoslaviji, 15.

83 Dolinar Lešnik, Vpliv suše na kmetijsko proizvodnjo, 9.

84 Čeplak, Suša v Sloveniji v letu 1988 in sanacija njenih posledic, 10.

občinah je bila škoda večja od deset odstotkov, v preostalih pa pod tri oziroma štiri odstotke družbenega proizvoda. V slabi tretjini občin posledice suše niso bile tako hude, da bi bile upravičene do koriščenja sredstev iz vira republiške solidarnosti. Solidarnostnih sredstev je bilo deležnih 43 občin.⁸⁵

Poletna kmetijska suša je imela največji učinek na živinorejo, saj je najbolj prizadela krmne rastline. Osnovna čreda se je s pomočjo republiške in občinskih intervencij ohranila, je pa vlada sprožila vrsto ukrepov za nadomestitev izpadle krme. Spodbudila je dodatno setev krmnih dosevkov, za krmo naj bi uporabili tudi vse možne stranske proizvode živilskopredelovalne industrije. Za pokritje krmne bilance so morali omogočiti tudi interventni uvoz krmnih komponent pod ugodnimi pogoji. Vlada je za zagotovitev pomoči zasebnemu in družbenemu kmetijstvu pri izvajanju agrotehničnih in rejskih ukrepov za ublažitev posledic po suši aktivirala tudi Republiški center za pospeševanje kmetijstva in pospeševalno službo na vseh nivojih.⁸⁶

Poletna suša v Sloveniji leta 1988 je znižala gladino vod, a je le redkokje ta padla pod kritično mejo. Kljub zelo veliki škodi v kmetijstvu ni prišlo do kritičnega in neobičajnega pomanjkanja pitne vode.⁸⁷

Velike težave pri oskrbi s pitno vodo, kot tudi škodo v elektrogosposodarstvu, pa je povzročila suša,⁸⁸ ki jo je sprožilo sušno obdobje, ki se je začelo še istega leta novembra in je trajalo do februarja 1989.⁸⁹ Ob suši v zimi 1988/1989 so vodni viri presahnili na območju Velikih Lašč, Rašice, Podpeči, Trebeljevega.⁹⁰ Količina padavin novembra je bila namreč najnižja v zadnjih 37 letih, in tudi zimski mesec januar je bil topel, suh in kopen. Ljubljana v tem obdobju ni imela padavin kar 105 dni, petnajst dni pa padavine niso bile nad 0,5 mm. Najmanjši povprečni dnevni pretok so v sušnem obdobju imeli vodotoki Sava, Sora, Soča nad Solkanom in Rižana.⁹¹ Ker vodovodno omrežje ni zagotavljalo zadostne oskrbe s pitno vodo, je bilo treba prebivalstvo v Halozah, Slovenskih goricah, na Kozjanskem in delih Dolenjske ter na Primorskem dodatno oskrbovati s pitno vodo in vodo za živino s pomočjo cistern. Vodni viri so bili marsikje tudi dotrajani in poroznost cevovodov je bila velika.⁹²

To sušno obdobje je povzročilo tudi veliko poslabšanje kakovosti Save na odseku Medno-Dolsko. Kot v vseh sušnih obdobjih sta se poslabšali tudi kakovost Savinje v Medlogu in kakovost vode na izviru Rižane, vodnem viru za

85 Orožen Adamič, O suši in njenih posledicah v Sloveniji in Jugoslaviji, 15.

86 Čepak, Suša v Sloveniji v letu 1988 in sanacija njenih posledic, 10.

87 Orožen Adamič, O suši in njenih posledicah v Sloveniji in Jugoslaviji, 16.

88 Kolbezen, Hidrološke značilnosti suše v letu 1989, 87.

89 Zupan, Kakovost površinskih voda v sušnih obdobjih, 156.

90 Kolbezen, Hidrološke značilnosti suše v letu 1989, 90.

91 Zupan, Kakovost površinskih voda v sušnih obdobjih, 156.

92 Kolbezen, Hidrološke značilnosti suše v letu 1989, 90.

Primorje. Na dveh odsekih vodotokov, kjer so bila in so še črpališča za preskrbo z vodo dveh večjih mest, Ljubljane in Celja, pa je prišlo do močne infiltracije v podtalnico in posledično do ogrožitve oskrbe s pitno vodo.⁹³

SKLEP

V Sloveniji, ki sodi med države z zmernimi padavinami, številnimi vodotoki in bogato podtalnico, zgodnja osemdeseta leta dvajsetega stoletja nakazujejo, da razsežnost in pogostnost suš podobno kot v svetu in Evropi, predvsem v državah južne, jugovzhodne in zahodne Evrope, od takrat naraščata. Strokovnjaki, meteorologi, klimatologi, agrometeorologi pravzaprav glede na omenjena standardna klimatološka obdobja v osemdeseta leta datirajo začetek naglih podnebnih sprememb. Za pojav suše v Sloveniji, za katero je značilna raznolikost tako v prostorskem kot tudi časovnem pojavljanju, se kot ključna kaže neprimerna razporeditev padavin. Odrazi se predvsem v kmetijstvu zaradi omejenih površin z namakanjem in v razpoložljivih količinah površinskih in podzemnih voda.⁹⁴

Dolgotrajno hudo sušo leta 1983 so glede na posledice primerjali s podobnimi sušama leta 1950 in 1921. Sušo v letu 1983 so opredeljevali kot takšno, ki se v povprečju pojavi vsakih štirideset let. Bila je dovolj izrazita, da so jo znanstveno proučevali. Suša je do takrat nastopala kot motnja v normalnem delovanju družbe in kot škoda zaradi manjše proizvodnje v kmetijstvu, elektrogospodarstvu, gozdarstvu in drugod. Ker pa je suša leta 1983 imela v nekaterih občinah tako hude posledice, jo je slovenska skupščina istega leta vključila med naravne nesreče, potem ko je nekatere občine tako prizadela, da so bile upravičene dobiti sredstva solidarnostne pomoči.

Kljub veliki škodi v kmetijstvu suša julija in avgusta 1988 v celem vegetacijskem obdobju glede na množino padavin, evapotranspiracijo in najnižje pretoke ni pomenila izjemno redkega dogodka nikjer v Sloveniji. Gladina vod se je znižala, vendar le redkokje pod kritično mejo, zato ni prišlo do kritičnega in neobičajnega pomanjkanja pitne vode. Velike težave pri oskrbi s pitno vodo, kot tudi škodo v elektrogospodarstvu, pa je povzročila suša v zimi 1988/1989.

93 Zupan, Kakovost površinskih voda v sušnih obdobjih, 160.

94 Suša in vodna direktiva, 6.

VIRI IN LITERATURA

ARHIVSKI VIRI

MNSZS – Muzej novejšje in sodobne zgodovine Slovenije:

MNSZS, Fototeka.

ČASOPISI

Kmečki glas, 1983.

LITERATURA

Bernot, France. Izostanek padavin v Sloveniji in nizek pretok Save pozimi 1988/89 (o zimski suši v tem letu). *Geografski vestnik*, 61 (1989): 21–29.

Brenčič, Mihael. Kaj je suša?. V: *Zbornik referatov Mišičev vodarski dan*. Maribor: Vodnogospodarski biro, 2017, 37–36.

Cunja, Jan. *Časovna in prostorska analiza največjih hidroloških suš v Sloveniji: magistrsko delo*, 2019.

Cunja idr. Analiza primanjkljaja odтока po metodi praga na primeru treh vodomernih postaj v Sloveniji – Analysis of runoff deficit using the threshold method for the case of three gauging stations in Slovenia. *Acta hydrotechnica*, 33/59 (2020): 113–27.

Čeplak, Janez. Suša v Sloveniji v letu 1988 in sanacija njenih posledic. *Ujma*, 3 (1989): 10–13.

Dolinar Lešnik, Marinka. Vpliv suše na kmetijsko proizvodnjo. *Ujma*, 3 (1989): 7–9.

Frantar, Peter. Suša podzemnih voda v letu 2022. V: *Tretji slovenski kongres o vodah 2023: zbornik* [Ptuj, 19.-20.10.2023], 45–51.

Golob, Andrej, Andreja Moderc, Urška Pavlič, Sašo Petan, Petra Souvent, Andreja Sušnik, Živa Vlahović in Maja Žun. Sušomer – stanje sušnih razmer na enem mestu. V: *Tretji slovenski kongres o vodah 2023: zbornik*: [Ptuj, 19.-20.10.2023], 32–38.

IZZIVI_Slovenije_na_področju_sus_in_degradacije_tal, 2010. PDF (meteo.arso.gov.si)

Kajfež Bogataj, Lučka in Klemen Bergant. Podnebne spremembe v Sloveniji in suša. *Ujma*, 19 (2005): 37–41.

Kolbezen, Marko. Hidrološke značilnosti suše v letu 1989. *Ujma*, 4 (1990): 87–90.

Kolbezen, Marko in Boris Zupančič. Suša v poletju 1988. *Ujma*, 3 (1989): 5–6.

Matajc, Iztok. Suša v kmetijstvu in namakanje. *Ujma*, 5 (1991): 153–56.

Mihelič, Ludvik. Oskrba s pitno vodo v SR Sloveniji v sušnem letu 1985. *Geografski vestnik*, 59 (1987): 77–89.

- Natek, Karel. Suša v Sloveniji. *Ujma*, 1 (1987): 39–46.
- Natek, Karel. Suša v letu 1983 v Sloveniji = The drought in Slovenia in 1983. *Geografski zbornik = Acta geographica*, 24, 1984 (1985): 157–211.
- Natek, Karel. O problematiki suše v Sloveniji. *Geografski vestnik*, 56 (1984): 83–88.
- Natek, Karel. Ogroženost Slovenije zaradi suše. *Naravne nesreče v Sloveniji kot naša ogroženost = Natural disasters in Slovenia as a threat*. Ljubljana: 1983, 94–99.
- Ocena tveganja za sušo*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, 2015.
- Ogrin, Darko. Odkloni temperature zraka in višine padavin v obdobju 1991–2020 od povprečja 1961–1990 po podnebnih tipih Slovenije. *Geografski obzornik*, št. 3–4 (2023): 4–13.
- Ogrin, Darko. Spreminjanje podnebja ob Tržaškem zalivu in projekcije za 21. stoletje. V: *Geografija stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2012, 87–105.
- Ogrin, Darko. Naravne nesreče in klimatske spremembe ob Tržaškem zalivu. Vesti o izrednih vremenskih dogodkih in naravnih nesrečah. *Ujma*, 8 (1994): 88–91.
- Orožen Adamič, Milan. O suši in njenih posledicah v Sloveniji in Jugoslaviji. *Ujma*, 3 (1989): 14–17.
- Partlič, Slava. Bomo vedno zrl v nebo?. *Kmečki glas*, 40, št. 32, 10. 8. 1983, 1.
- Podlogar, Nada. Ne prekinjajmo dolgoročnosti. *Kmečki glas*, 40, št. 33, 17. 8. 1983, 1.
- Pogačar, Tjaša, Lučka Kajfež Bogataj in Zalika Črepinšek. Sledenje suše v Sloveniji in po svetu. *Ujma*, 28 (2014): 85–95.
- Ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva na podnebno spremenljivost in ocena predvidenega vpliva*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2003. ranljivost, PDF (meteo.arso.gov.si).
- Strgar, Ana in Peter Frantar. Kazalnik suše SWD vodnobilančnega modela mgrowa-si za Slovenijo. *Ujma*, 33 (2019): 104–11.
- Suša in vodna direktiva. Upravljanje s sušo kot podlaga za implementacijo v sklopu vodne direktive, susa-vodna-direktiva-gwp-arso* PDF(www.gwp.org).
- Sušnik, Andreja. Ko je vode premalo. *Vodni dnevi 2018*. Portorož, 18.–19. oktober 2018.
- Sušnik, Andreja in Blaž Kurnik. Katastrofalna kmetijska suša leta 2003. *Ujma*, 17/18 (2003/2004): 54–60.
- Zupan, Martina. Kakovost površinskih voda v sušnih obdobjih. *Ujma*, 5 (1991): 156–60.
- Zupančič, Jernej. Oskrba z vodo ob suši v Zahodni Suhi Krajini. *Geografski vestnik* 60 (1988): 107–20.
- Wilhite, Donald A. in Mickey Glantz. Understanding: the Drought Phenomenon: The Role of Definitions. *Water International*, 10(3) (1985): 111–20.

SPLETNI VIRI

FAO Knowledge Repository. Dostopno na: <https://openknowledge.fao.org/items/9c523d37-0c70-4f07-9a99-c784b93d9fa0>. Pridobljeno: 10. 6. 2025.

Kmetijske suše | Okoljski kazalci. Dostopno na: <https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/kmetijske-suse>. Pridobljeno 10. 6. 2025.

TISKANI VIRI

Poročevalec Skupščine SR Slovenije in Skupščine SFR Jugoslavije za delegacije in delegate. Zbor občin, 1984.

Uradni list SFRJ, 1974, 1979.

Uradni list SRS, 1975.