

Hidrometeorološke razmere v Sloveniji

Stanje, 24. avgust 2017

Povzetek stanja

Nastopili so bolj vremensko prijazni dnevi, vročina je v zadnjih dneh nekoliko popustila. V preteklem vikendu je povsod po Sloveniji deževalo. Jutra so bila v začetku tedna sveža, najnižje jutranje temperature zraka so bile od 4 do 10, na Primorskem do 18 °C. Dnevi po prehodu fronte so se segreli le na od 22 do 27 °C. Za popolno slovo od suše je bilo dežja premalo. V večjem delu Slovenije so bile količine dežja med 20 in 30 mm, na Obali, v delu osrednje, jugovzhodne Slovenije ter severovzhoda pod 20 mm. Največ dežja, več kot 40 mm, je padlo le v višjeležečih predelih.

Na najbolj s sušo prizadetih območjih je dež namočil le površinski sloj tal. Količine dežja zadostujejo za nekaj dni, primanjkljaj meteorološke vodne bilance v sušno najbolj prizadetih območjih se je ponekod rahlo popravil, vendar poškodovanosti zaradi suše kmetijske rastline več ne morejo ubežati. Padavine so bile ugodne le za travinje, vznik strniščnih posevkov, jesenske zelenjadnice in trajne nasade. Še vedno pa padavine niso bile zadostne, da bi popravile padavinsko sliko letošnje vegetacijske sezone. Na jugovzhodu je v letošnjem poletju padlo le 48 % dolgoletnih padavin. Ker spet prihaja obdobje vročega vremena, se bo na najbolj ogroženih območjih stanje ponovno poslabšalo. Kmetijska suša se bo tam nadaljevala.

Vodnatost rek po državi je mala. Številni vodotoki v južni, vzhodni, jugozahodni in deloma osrednji Sloveniji imajo za poletje značilno sušno vodnatost. Najmanj vodnate, ponekod celo suhe, so manjše reke v Prekmurju, na Dolenjskem, v Slovenski Istri in na Obali ter na Vipavskem. Mura in Drava še ohranjata srednje pretoke. V prihodnjih dneh bo vodnatost rek ostala mala. Postopno zmanjševane pretokov se bo odražalo s sušno vodnatostjo na vse več rekah. V prihodnjem tednu se bodo običajne sušne razmere površinskih vodotokov stopnjevale. Sušne razmere se bodo na vseh izpostavljenih območjih do konca avgusta še nadaljevale. Postopno zmanjševane pretokov se bo odražalo s sušno vodnatostjo na vse več rekah. Vodnatost večine, predvsem manjših rek, bo zadnje dni avgusta predvidoma manjša od značilne poletne sušne vodnatosti.

Tudi v drugi polovici avgusta gladine podzemne vode večjega dela države ostajajo podpovprečne, izjemno nizke vodne količine pa v tem času spremljamo na prostorsko najbolj omejenih plitvih medzrnskih vodonosnikih, ki najhitreje reagirajo na primanjkljaj obnavljanja podzemne vode. Tako v Čatežu na Čateškem polju in v Šentjerneju na Šentjernejskem polju beležimo najnižje gladine podzemne vode dolgoletnega obdobja meritev, zelo nizko pa so se vodne gladine spustile tudi v Vipavskem Križu v Vipavski dolini. Vodne razmere se v primerjavi s preteklim tednom niso bistveno spremenile, zelo nizko količinsko stanje podzemnih voda se še naprej ohranja v sušno najbolj izpostavljenih vodonosnikih Krško Brežiške in Dravske kotline, kjer je padavinski primanjkljaj daljšega obdobja največji. V Gorišnici na Ptujskem polju beležimo najnižje gladine značilne za ta letni čas, ki pa še ne dosejajo ekstremnih vrednosti. Kraški izviri so podpovprečno izdatni, zelo nizke pretoke spremljamo na izvirih nizkega Dinarskega krasa na jugovzhodu države. Vremenski izgledi do 1. septembra:

V celotnem obdobju bo nad južno polovico Evrope vztrajalo območje visokega zračnega tlaka. K nam bo od jugozahoda dotekal razmeroma suh in zelo topel zrak. Prevladovalo bo sončno vreme, več dnevne oblačnosti bo v hribovitem svetu severozahodne Slovenije. Najvišje dnevne temperature se bodo dvigale nad 30 °C. Nadaljevalo se bo suho vreme, največja verjetnost za krajevne nevihte je v četrtek, 24. avgusta in v ponedeljek, 28. avgusta, pa še to le v gorskem svetu.

Več informacij:

Dnevna hidrološka napoved površinskih voda: <http://www.arso.gov.si/vode/napovedi/>

Trenutno hidrološko stanje površinskih voda – podatki avtomatskih hidroloških postaj: <http://www.arso.gov.si/vode/podatki/amp/>.

Spletni bilten **Agrometeorološka napoved** za 15 regij v Sloveniji:

<http://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/forecast/>

(aplikacija deluje v brskalnikih Google Chrome in Mozilla Firefox)

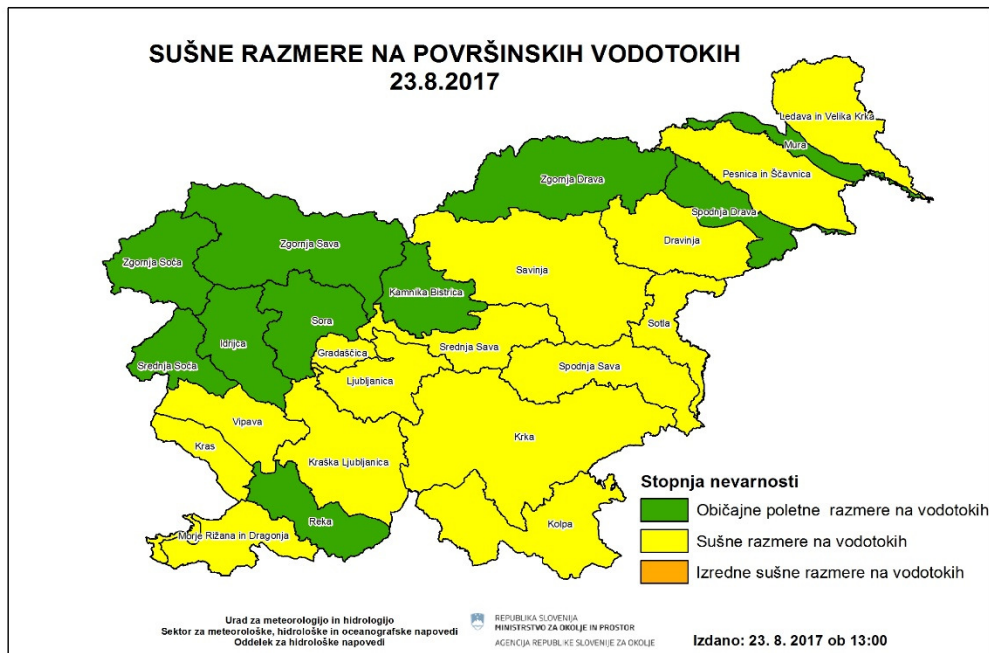
Meteorološke razmere

Vročina je popustila. Pretekli vikend, med 19. in 20. avgustom, je povsod po Sloveniji deževalo. Jutra so postala sveža, najnižje jutranje temperature zraka so bile od 4 do 10, na Primorskem do 18 °C. Dnevi po prehodu fronte so se segreli le na od 22 do 27 °C. Za popolno slovo od suše je bilo dežja premalo. V večjem delu Slovenije so bile količine dežja med 20 in 30 mm, na Obali, v delu osrednje, jugovzhodne Slovenije ter severovzhoda pod 20 mm. Največ dežja, več kot 40 mm, je padlo le v višjeležečih predelih. Na najbolj s sušo prizadetih območjih je dež namočil površinski sloj tal. Še vedno pa padavine niso bile zadostne, da bi popravile padavinsko sliko letošnjega poletja. Na jugovzhodu Slovenije, na primer na novomeškem območju je od junija do avgusta padlo le 48 % običajnega dežja, v delu Štajerske 60 %, na Obali 65 %, na Krasu 67 %. V osrednji Sloveniji, in delu Koroške nad 70 %. V vseh ostalih predelih se je količina dežja približala običajnim vrednostim, na Gorenjskem pa je bilo v tem času celo 50 % več dežja kot povprečno.

Stanje vodotokov

Pregled hidroloških razmer od 17. avgusta do 23. avgusta

Med 17. in 20. avgustom so imele reke male in sušne pretoke. V noči na nedeljo, 20. avgusta in v nedeljo čez dan se je vodnatost rek prehodno povečala. Reke so predvsem v severnem in osrednjem delu dosegle srednje pretoke, druge so reke ohranile male pretoke. Najbolj se je povečala vodnatost Mure in Drave, ki sta dosegli velike pretoke. Že naslednji dan 21. avgusta je vodnatost rek hitro upadla, večina rek je imela malo vodnatost, le Mura in Drava sta ohranili velik oziroma srednji pretok.

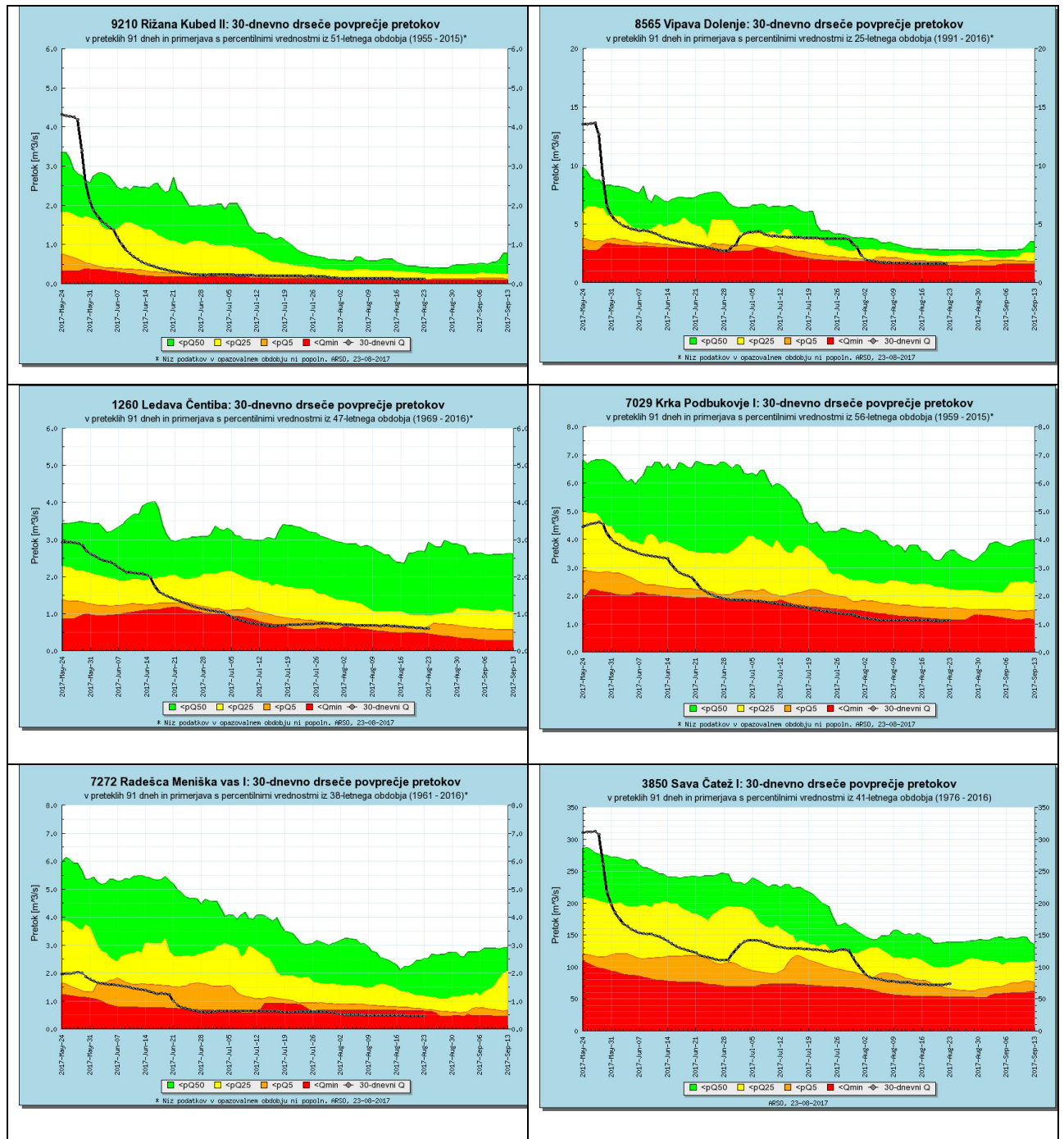


Slika 1. Sušne razmere na vodotokih, 23. 8. 2017. Sušne razmere označujejo sušne pretoke, ki so manjši od srednjih malih obdobjnih pretokov.

Do 23. avgusta se je vodnatost rek še dodatno zmanjševala, pretoki številnih rek so ponovno upadli pod srednje male poletne pretoke, nekatere manjše reke so ponovno presahnile. Mura in Drava sta ohranili velik oziroma srednji pretok.

Hidrološke razmere 23. avgusta

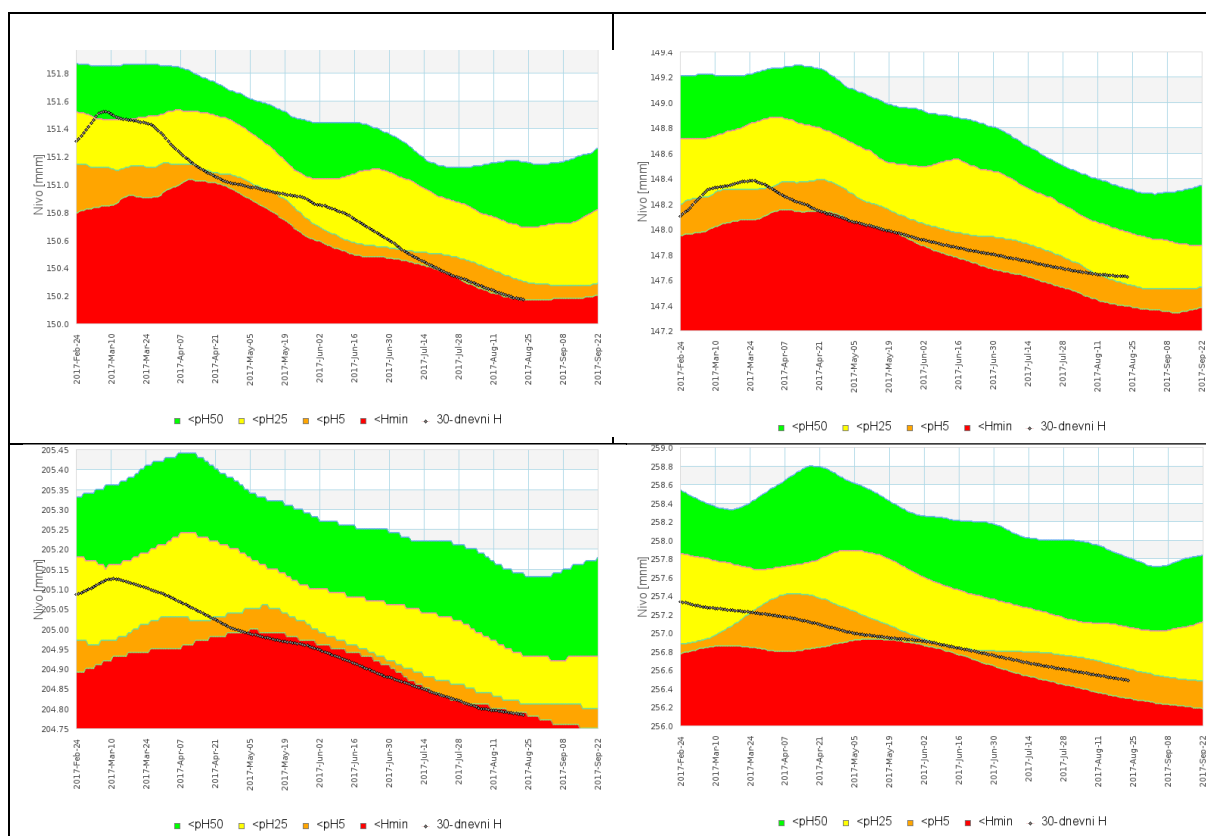
Vodnatost rek po državi je v veliki večini mala. Številni vodotoki imajo za poletje značilno sušno vodnatost, posamezne struge manjših rek so suhe. Mura in Drava še ohranjata velik in srednji pretok. Pretoki rek se počasi zmanjšujejo.



Slika 2. Vodnatost rek na hidroloških postajah Rižana-Kubeč, Vipava-Dolenje, Ledava-Čentiba, Krka-Podbukovje, Radešca-Meniška vas in Sava-Četež. Sušna vodnatost rek je prikazana s 30-dnevnimi drsečimi povprečji pretokov v preteklih 90 dneh (črna črta) v primerjavi z minimalnimi 30-dnevnimi drsečimi povprečji (rdeče polje) in 5. (oranžno polje), 25. (rumeno polje) in 50. (zeleno polje) percentili v dolgoletnem obdobju. Pretoki 5., 25. in 50. percentila se pojavijo v 5, 25 in 50 odstotkih dni v obdobju.

Stanje podzemnih voda

Količinsko stanje podzemnih voda vzhodnega dela države ostaja zelo nizko in mestoma dosega najnižje izmerjene vrednosti dolgoletnega obdobja meritev. Tak primer spremljamo na območju plitvih prodno peščenih vodonosnikov Čateškega in Šentjernejskega polja. Na nekaterih merilnih mestih se količinsko stanje vodonosnikov Krško-Brežiške kotline postopoma izboljšuje, kar pripisujemo vplivu polnjenja akumulacijskega bazena hidroelektrarne Brežice. Dolgotrajna meteorološka suša se intenzivno odraža tudi v vodonosnikih ob Dravi, kjer na večini merilnih postaj spremljamo gladine nižje od 5. percentila dolgoletnega obdobja meritev. Medzrnski vodonosniki Murske kotline imajo nizko količinsko stanje, vodne gladine so na večini merilnih mest nižje od 25. percentila dolgoletnega obdobja meritev. Izsušen je v tem času tudi plitvi vodonosnik Vipavske doline, ki zaradi omejenih dimenzij ni sposoben daljšega zadrževanja podzemne vode. V zahodni polovici države količinsko stanje podzemnih voda razen vodonosnika Vipavske doline ne odstopa bistveno od običajnih vodnih razmer tega letnega časa. Kraški izviri na jugovzhodu države imajo zelo nizke izdatnosti, ki pa še ne dosegajo ekstremno nizkih vrednosti iz dolgoletnega obdobja meritev. Tudi v prihodnjih dneh še ne pričakujemo znatnega izboljšanja vodnih razmer.



Slika 3. Gladine podzemne vode na izbranih samodejnih hidroloških postajah podzemnih voda (zgoraj levo: Šentjakob – Šentjernejsko polje, zgoraj desno Bukošek – Brežiško polje, spodaj levo: Gorišnica – Ptujsko polje, spodaj desno: Bohova – Dravsko polje) v preteklih 180 dneh je prikazana s 30-dnevnimi drsečimi povprečji pretokov v letu 2017 (črna črta) v primerjavi z minimalnimi 30-dnevnimi drsečimi povprečji (rdeče polje) in 5. (oranžno polje), 25. (rumeno polje) in 50. (zeleno polje) percentili v dolgoletnem obdobju. Gladine podzemne vode 5., 25. in 50. percentila se pojavijo v 5, 25 in 50 odstotkih dni v letu.

Stanje vodne bilance površinskega sloja tal

Stanje primanjkljaja kumulativne meteorološke vodne bilance na najbolj ogroženih območjih se tudi ob padavinah ni bistveno spremenilo. V jugovzhodnem delu Slovenije, na Krško-Brežiškem območju ter delu Posavja je primanjkljaj v drugi dekadi avgusta okrog **350 mm**, kar ponazarja ekstremno sušo. Stanje ekstremne suše vztraja tudi v Beli krajini, kjer je v preteklih dneh padlo pod 20 mm dežja, primanjkljaj meteorološke vodne bilance pa znaša **230 mm**. Razmere so na jugovzhodu države primerljive letu 2003, ki velja za eno najbolj sušnih let v zadnjih 50 letih.

Dež ni bistveno popravil stanja tudi na jugozahodu države (Obala, Slovenska Istra, Kras, Brkini), kjer še vedno ostaja ekstremno suho. Na Obali je od junija dalje padlo okrog **65 %** dolgoletnih padavin. Vegetacijski primanjkljaj vodne bilance na Obali meri že več kot **530 mm**, čez 330 mm pa je tudi na Krasu. Okoli 20 mm dežja v preteklih deževnih dneh pa ni obnovilo zaloge vode niti v površinskem sloju tal.

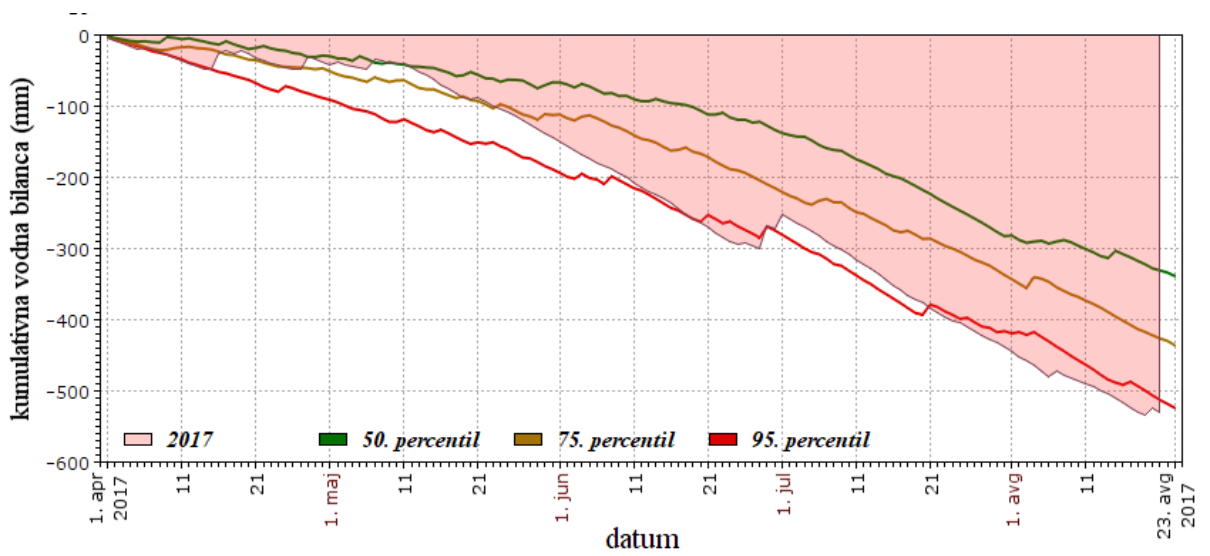
Tudi na mariborskem območju, kjer je od junija dalje padla lokalno zelo različna količina dežja, od **60** pa do **100 %** dolgoletnih padavin, se je po padavinah v preteklih dveh tednih kumulativni primanjkljaj meteorološke vodne bilance nekoliko zmanjšal, kar pa ne zmanjša razsežnosti nepopravljive škode. Primanjkljaj meri **250 mm** in še ostaja na ravni hudih sušnih razmer.

Najbolj pozitiven vpliv so imele padavine v Prekmurju, kjer se je padavinska slika preteklega tromesečja popravila na skoraj povprečno vrednost. Vegetacijski primanjkljaj meteorološke vodne bilance, ki v Murski Soboti znaša **230 mm**, se je zmanjšal na raven sušnih razmer. Kljub temu nepopravljive posledice suše na sušno občutljivih kmetijskih kulturah ostajajo, trenutno ugodnejšo vodno preskrbo v površinskem sloju tal pa bodo izkoristili strniščni posevki, travinje in trajne kulture.

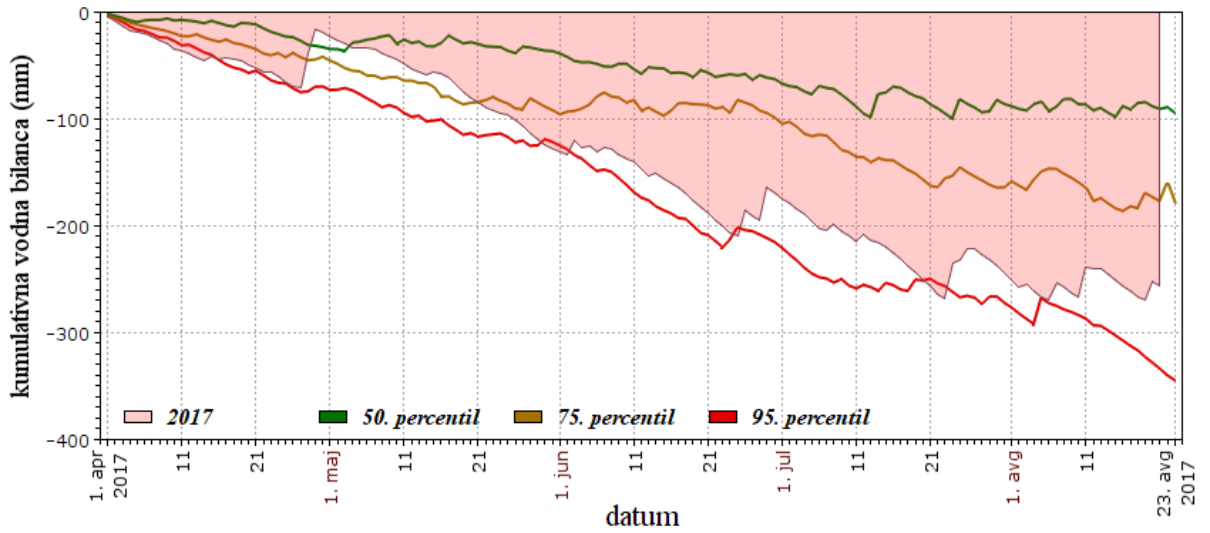
Sušne razmere vladajo tudi v drugih regijah, v osrednji Sloveniji, na Koroškem in Kočevskem je v letošnjem poletju padlo okrog 70 %, vodni primanjkljaj je okrog 150 mm. Poleg suše je povsod stanje zelo poslabšala kombinacija suše in hudega vročinskega stresa. Razmere so lahko še slabše na tleh s slabo sposobnostjo zadrževanja vode.

Ohladitev in mestoma vlažna tla sta izboljšale stanje predvsem strniščnih posevkov, travne ruše, jesenskih zelenjadnic, ter trajnih kmetijskih kultur. Posledice velikega poletnega primanjkljaja vode pa so na prizadetih kulturah nepopravljive in pričajo o ekstremnih sušnih razmerah v letošnjem poletju.

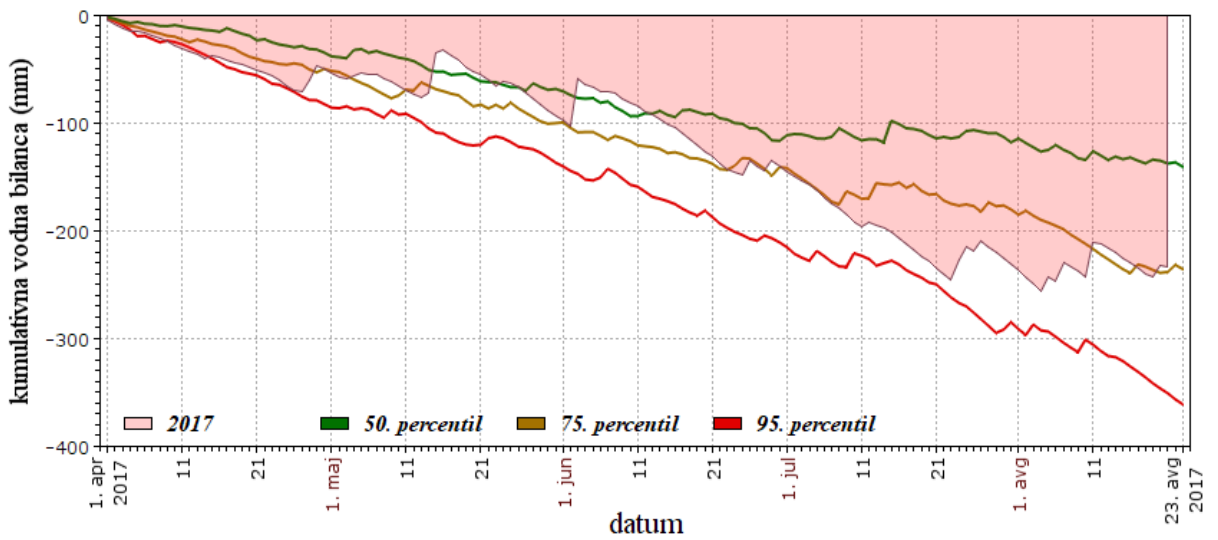
V prihodnjih dneh ponovno pričakujemo vroče vreme, ki bo ponovno sprožilo večje izhlapevanje. Kumulativni primanjkljaj meteorološke vodne bilance se bo spet povečal v vseh regijah. Kmetijska suša se nadaljuje.



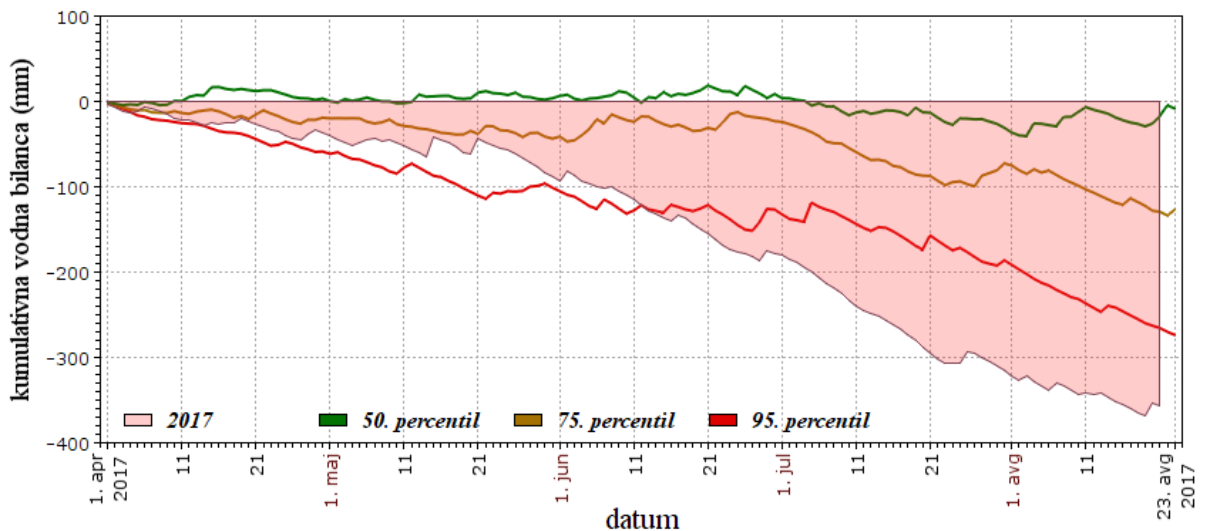
a) Portorož-letališče



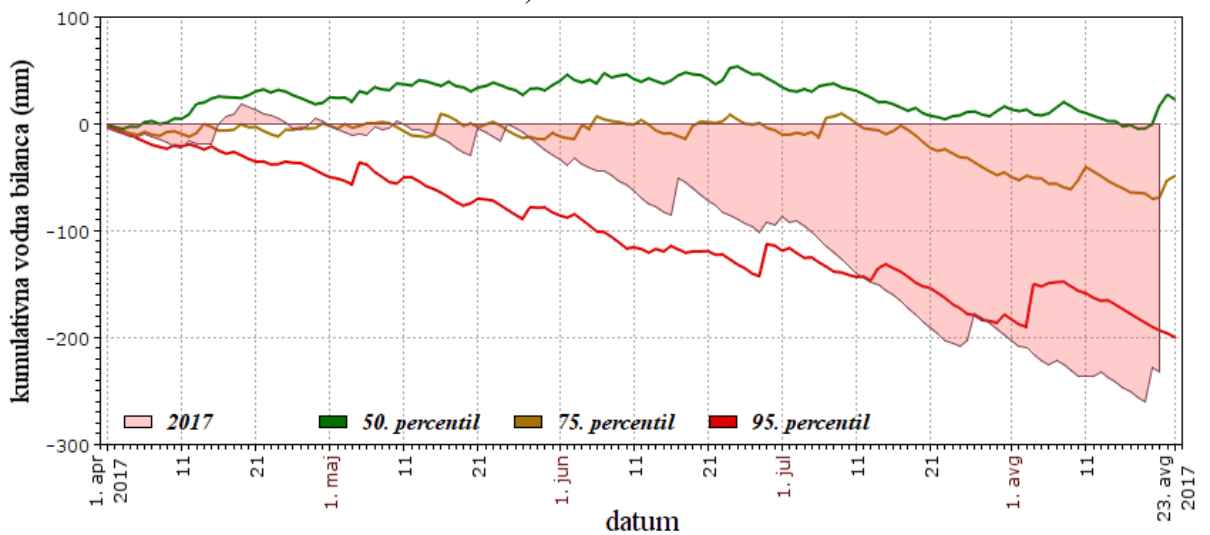
b) Maribor-letališče



c) Murska Sobota



č) Novo mesto



d) Črnomelj

Slika 4. Kumulativna meteorološka vodna bilanca od 1.4. do 23.8.2017 na meteoroloških postajah Portorož (letališče) (a), Maribor (letališče) (b), Murska Sobota (c), Novo mesto (č) in Črnomelj (d).

POJASNILA:

Kumulativni primanjkljaj meteorološke vodne bilance določen s 50-tim percentilom vrednosti obdobja 1981–2010 – označuje normalne (povprečne razmere), kumulativni primanjkljaj določen s 75-tim percentilom označuje zmerne sušne razmere, kumulativni primanjkljaj določen s 95-tim percentilom – ekstremne sušne razmere. Karakterizacija jakosti suše se vedno nanaša na izbrano obdobje leta.

Meteorološko vodno bilanco kmetijskih tal izražamo v razliki med padavinami in potencialno evapotranspiracijo. Potencialna evapotranspiracija (ET_0) je količina vode, ki je izhlapela iz referenčne rastline in tal. Privzeta referenčna površina je aktivno rastoča trava, ki popolnoma prekriva tla in je zadostno preskrbljena z vodo, ima višino 0,12 m, površinsko upornost 70 s/m in albedo 0,23. Za izračun ET_0 je uporabljena Penman-Monteithova metoda, ki upošteva naslednje meteorološke spremenljivke: temperaturo zraka, relativno zračno vlago, hitrost vetra in sončno sevanje.

Stanje vodne bilance kmetijskih tal za izbrane meteorološke postaje lahko spremljate na Meteoportalu. V zavihku *Agrometeorološke spremenljivke v tekočem letu so* na voljo tudi podatki o količini padavin, izhlapevanju in stanju vodne bilance za pretekli dan in pretekli teden na povezavi: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/recent/wb/>

Predviden razvoj vremena od 24. avgusta do 1. septembra

V celotnem obdobju bo nad južno polovico Evrope vztrajalo območje visokega zračnega tlaka. K nam bo od jugozahoda dotekal razmeroma suh in zelo topel zrak.

Prevladovalo bo sončno vreme, več dnevne oblačnosti bo v hribovitem svetu severozahodne Slovenije. Najvišje dnevne temperature se bodo dvigale nad 30 stopinj C. Nadaljevalo se bo suho vreme, največja verjetnost za krajevne nevihte je v četrtek, 24. avgusta in v ponedeljek, 28. avgusta, pa še to le v gorskem svetu..

Pomanjkanje padavin v prvi polovici rastne sezone 2017 nas opozarja na to, da suše postajajo vse pogostejše.

V okviru mednarodnega projekta DriDanube razvijamo sušni servis, ki bo omogočil sprotno sledenje suše v Sloveniji in v državah Podonavske regije.

Več o projektu: www.interreg-danube.eu/dridanube

»Tveganje za sušo v Podonavju«
(DriDanube)

