

Analiza ljeta 2015. godine po tipovima vremena

Dunja Plačko-Vršnak, Marija Mokorić i Krunoslav Mikec

Uvod

I u ljetnim mjesecima (lipanj, srpanj i kolovoz) u Hrvatskoj je srednja mjesečna temperatura zraka bila viša od tridesetogodišnjeg srednjaka (1961. – 1990.). Štoviše, ljeto je bilo ekstremno toplo te spada među najtoplija od kada postoje mjerenja. Srednja mjesečna količina oborine je bila nejednoliko raspoređena, što ne čudi za ljetne mjesece kada su oborine često u obliku pljuskova koji lokalno mogu biti i vrlo obilni.

[Klimatološka analiza srednje sezonske temperature zraka \(lipanj, srpanj, kolovoz\)](#) pokazuje kako je srednja temperatura zraka posvuda bila viša od srednjaka za referentno razdoblje pa je po raspodjeli percentila ljeto u kategoriji ekstremno toplo.

[Oborinske prilike](#) su u većem dijelu zemlje u kategoriji normalno, a u dijelu unutrašnjosti i sjevernog Jadrana u kategoriji sušno i vrlo sušno. Samo je na području Knina prema raspodjeli percentila ljeto bilo u kategoriji kišno.

Međutim za ovogodišnje ljeto su karakteristična duga sušna i ekstremno topla, odnosno vrlo vruća razdoblja kada je isušivanje tla i biljnog pokrova bilo vrlo izraženo. Zabilježeno je pet toplinskih valova kada se nad područjem naše zemlje zadržavao izražen termobarički greben koji se preko srednje Europe pružao do sjevera kontinenta. U sklopu njega je danima na europsko kopno prodirao vrlo topao zrak iz sjeverne Afrike - i prizemno i po visini. Termobarički greben je u pojedinim danima po visini bio izražen sve do izobarne plohe 300 hPa.

Prvi toplinski val, razmjerno kratak, bio je u lipnju (od 10. do 14. lipnja). Dva toplinska vala su bila u srpnju (početkom i sredinom mjeseca) i kolovozu, pri čemu su najizraženiji i dugotrajni bili od 12. do 22. srpnja te od početka do polovine kolovoza (osobito izražen od 5. do 14. kolovoza).

I u lipnju i srpnju bilo je povremenih prodora vlažnog i svježeg zraka povezanih s prolaskom atmosferskih fronti, koji su donijeli kišu i pljuskove s grmljavinom te osjetno osvježenje. Tako je primjerice u trećoj dekadi srpnja temperatura zraka bila osjetno niža od uobičajene za doba godine. Atmosferske fronte i plitko ciklonalno polje utjecali su na vrijeme od 15. kolovoza donijevši dugo očekivano osvježenje i oborine, ponegdje i obilne, te je u kratkom vremenu u pojedinim krajevima palo više kiše od uobičajenog mjesečnog srednjaka.

Ipak, dominantan utjecaj na vrijeme imali su stacionarni termobarički grebeni po visini koji su sprečavali prodore vlažnog i svježeg oceanskog zraka, a podržavali pritjecanje vrlo toplog i suhog zraka s juga. Stoga je posebno zanimljiva analiza srednjeg visinskog stanja atmosfere.

Analiza vremenskih prilika u ljetnim mjesecima 2015. godine preko srednjih mjesečnih visinskih stanja

Na vrijeme osim sinoptičkih prilika u prizemnom sloju atmosfere, odnosno prizemno polje tlaka zraka, utječe i stanje atmosfere u višim slojevima.

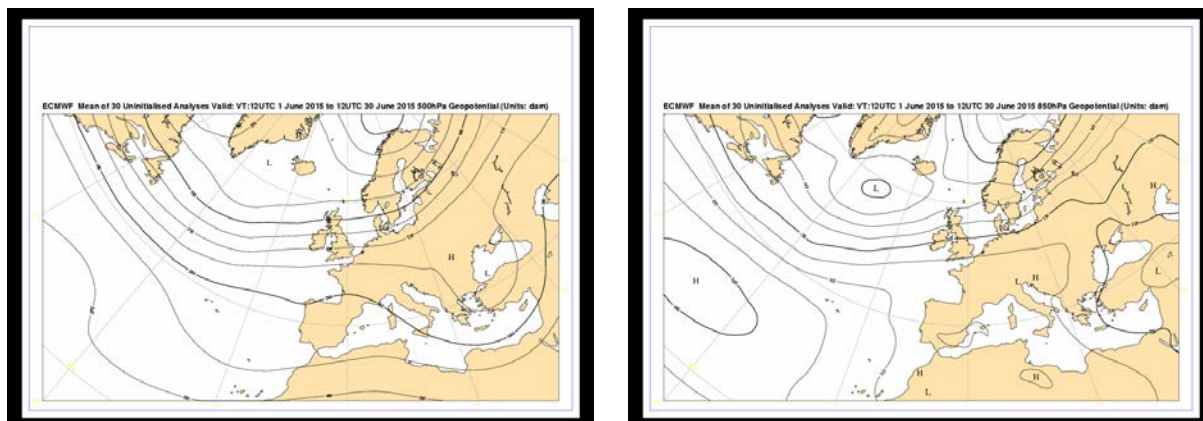
Posebno je važna situacija na visini oko 5,5 km - na izobarnoj plohi AT 500 hPa, te na visini oko 1,5 km – na izobarnoj plohi AT 850 hPa.

Na njima se mogu uočiti strujanja po visini i visinski atmosferski sustavi koji u značajnoj mjeri utječu na vrijeme u prizemnim slojevima. Pri tome je srednje mjesečno stanje atmosfere po visini pokazatelj srednjeg mjesečnog strujanja nad određenim područjem, odnosno nad sjevernom hemisferom.

Za takvu analizu korišteni su podaci Europskog centra za srednjoročne vremenske prognoze u Readingu (ECMWF) za termin 12 UTC.

Lipanj 2015.

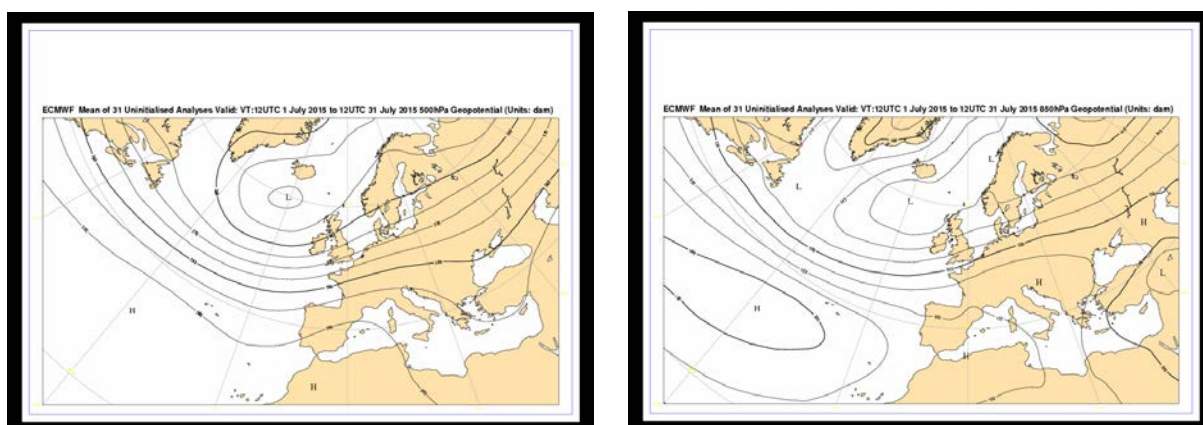
Srednje mjesečno strujanje na AT 500 hPa (Slika 1.) pokazuje kako se nad našom zemljom nalazila prednja strana grebena, odnosno sjeverozapadno srednje visinsko strujanje. Os visinskog grebena pružala se preko Pirinejskog poluotoka i Francuske. Zapadnije nad Atlantikom prevladavalo je zapadno strujanje. Istočno od naše zemlje bila je visinska dolina. Na AT 850 hPa (Slika 1.) nad našom zemljom nalazio se greben koji se pružao sa zapada kontinenta.



Slika 1. Srednje mjesečno stanje atmosfere u lipnju 2015. na AT 500 hPa (lijevo), odnosno AT 850 hPa (desno) u 12 UTC (izvor ECMWF).

Srpanj 2015.

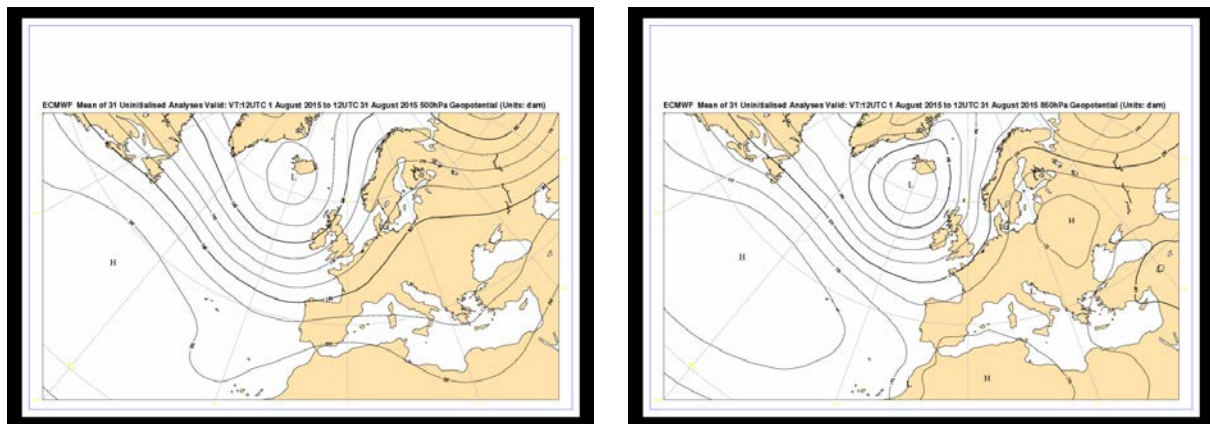
Srednje mjesečno visinsko strujanje u srpnju ove godine na AT 500 hPa i na AT 850 hPa pokazuje kako se nad našom zemljom nalazio greben s jugozapada, odnosno prema našim krajevima iz sjeverne Afrike pružao se termobarički greben (Slika 2.). Ujedno je nad Islandom bilo središte visinske ciklone, dok je istočnije od naših krajeva bila visinska dolina (na AT 500 hPa), odnosno visinska ciklona (na AT 850 hPa).



Slika 2. Srednje mjesečno stanje atmosfere u srpnju 2015. na AT 500 hPa (lijevo), odnosno AT 850 hPa (desno) u 12 UTC (izvor ECMWF).

Kolovoz 2015.

Srednje mjesečno strujanje je na AT 500 hPa (Slika 3.) nad našom zemljom bilo zapadno s difluencijom izohipsa, pa se može govoriti o bezgradijentnom stanju. Visinski greben pružao se nad područjem zapadne i srednje Europe, prema sjeveru kontinenta. Nad sjevernim Atlantikom (i na AT 850 hPa) nalazila se duboka islandska ciklona, uz prevladavajuće jugozapadno, a iznad jugozapadne Europe i zapadnog Sredozemlja zapadno strujanje. Na AT 850 hPa također se može govoriti o bezgradijentnom polju iznad Hrvatske uz naznaku slabo izraženog grebena, ali također i malo sniženog srednjeg tlaka zraka nad sjevernim Jadranom.



Slika 3. Srednje mjesečno stanje atmosfere u kolovozu 2015. na AT 500 hPa (lijevo), odnosno AT 850 hPa (desno) u 12 UTC (izvor ECMWF).

Analiza srednjeg mjesečnog visinskog stanja potvrđuje prevladavajući utjecaj visinskog grebena na vrijeme nad većim dijelom jugozapadne i zapadne Europe, te zapadnog i srednjeg Sredozemlja, pa i na području Hrvatske. Najizraženiji utjecaj bio je u srpnju kada je visinski greben danima perzistirao nad našom zemljom.

U uobičajenim ljetima, prodori vlažnog i nestabilnog zraka nisu jako česti, osobito na Jadranu, što je odlika mediteranske klime. Međutim, ovog ljeta su bili rjeđi i u kontinentalnom dijelu Hrvatske, te su bili povezani s kratkotrajnim prodorima vlažnog i hladnog zraka.

Situacija se promijenila od 15. kolovoza, odnosno od blagdana Velike Gospe koji se smatra meteorološkim singularitetom, a označava kraj najtoplijeg i najsušeg dijela ljeta.

Tipovi vremena

Da bi se detaljnije analizirala vremenska slika rađena je analiza prizemnih sinoptičkih situacija na osnovi [29 vremenskih tipova](#) koje je odredio [dr.sc. Dražen Poje](#) 1965. godine.

Tipovi vremena su se određivali iz analize prizemnog tlaka zraka u 00 UTC Njemačke meteorološke službe.

Nadalje, vremenski tipovi su s obzirom na utjecaj na vrijeme i učestalost pojavljivanja svrstani u grupe tipova vremena, odnosno vremenske režime (Tablica 1.).

Određeno je pet vremenskih režima: radijacijski, oborinski, advekcija iz jugoistočne Europe, advekcija iz sjeverozapadne Europe te vjetrovni, a preostali vremenski tipovi prema Poje (1965.), znatno su manje učestali, te su stoga svrstani u kategoriju „ostali“.

Tablica 1. Grupirani tipovi vremena – vremenski režimi

| GRUPA | TIP VREMENA |
|------------------------|---|
| radijacijski režim | V1, V2, V4, g, mv, Ba, Bc |
| oborinski režim | N1, N2, Dol1, Dol2, WS, SWS, SS |
| advekcija iz SE Europe | V3, SES |
| advekcija iz NW Europe | NWS, Dol3 |
| vjetrovni režim | N4, NS, NES, ES |
| ostali | N3, Nc, zodol1, zodol2, zodol3, Vc, Dol |

Karakteristike analiziranih vremenskih režima

Radijacijski režim karakterizira slabo strujanje promjenljiva smjera, te utjecaji lokalnih čimbenika (podloge, reljefa). Pojavljuje se na prednjoj (V1), donjoj (V2) i gornjoj (V4) strani anticiklone, u području grebena visokog tlaka zraka (g), u polju srednje izjednačenog tlaka zraka (Ba, Bc), te između dva ciklonalna polja - most visokog tlaka zraka (mv).

Iako greben visokog tlaka spada u radijacijski tip vremena, nema uvijek obilježja radijacijskog režima, pa se u nekim analizama promatra zasebno (Lončar i Vučetić, 2003.)

Oborinski režim karakterizira advekcija toplog i vlažnog zraka (pretežno uz ciklonalnu zakrivljenost izobara) uz procese dizanja zraka i stvaranje naoblake i oborine. Vremenski tipovi koji su povezani s takvim vremenom su prednja (N1) i donja (N2) strana ciklone, prednja strana doline (Dol1), os doline (Dol2) te zapadno (WS), jugozapadno (SWS) i južno stanje (SS).

Advekciju iz jugoistočne Europe karakterizira hladna advekcija u zimskom dijelu godine u uvjetima slabog strujanja pogodnog za održavanje stabilnih inverznih prilika duljeg trajanja. Pojavljuje se na stražnjoj strani anticiklone (V3), te uz jugoistočno stanje (SES).

Advekcija iz sjeverozapadne Europe je karakteristična po pritjecanju hladnog zraka, uglavnom u toplom dijelu godine, što pogoduje stvaranju konvektivne naoblake uz mjestimične pljuskove. Često je povezana s prolaskom frontalnog sustava. Takve vremenske prilike javljaju se u sjeverozapadnom stanju (NWS) i na stražnjoj strani doline (Dol3).

Vjetrovni režim povezan je s advekcijom hladnog zraka koja se odvija s velikim brzinama, pa je horizontalna i vertikalna razmjena zraka vrlo velika. Takve vremenske prilike pojavljuju se u sjevernom (NS), sjeveroistočnom (NES) i istočnom stanju (ES), te na gornjoj strani ciklone (N4).

Rezultati i diskusija

Unutrašnjost Hrvatske

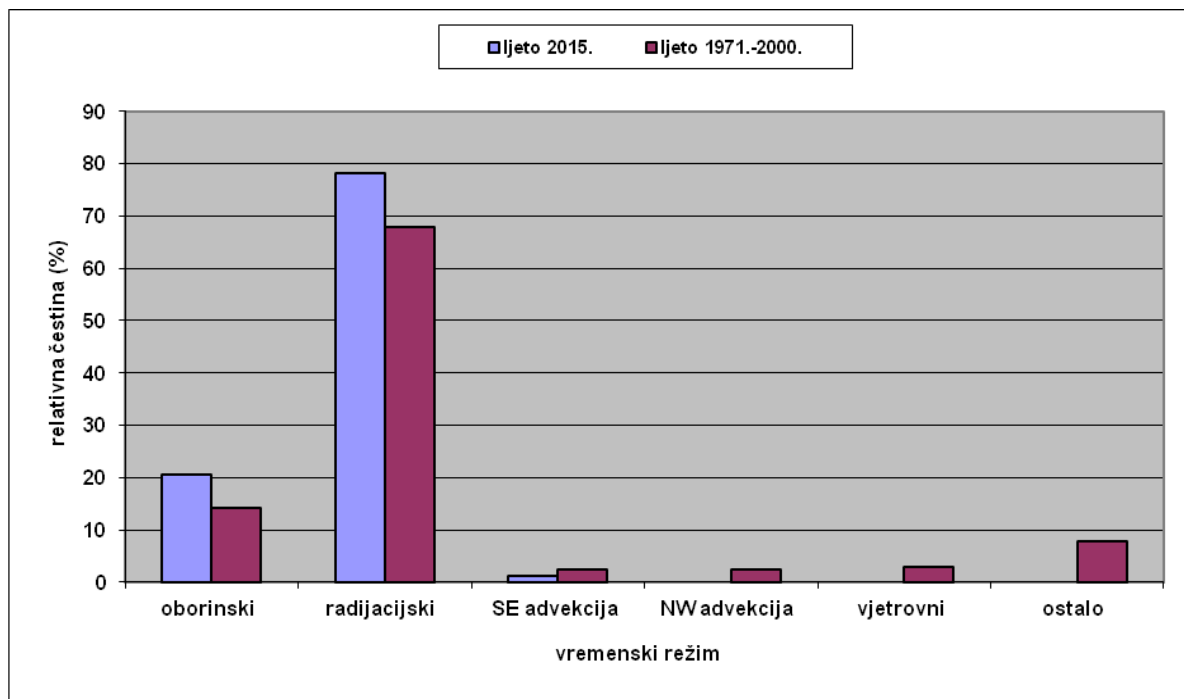
Analiza vremenskih režima (Slika 4.) u unutrašnjosti Hrvatske pokazuje kako je veći dio ljeta (72 dana) bio obilježen nekim od vremenskih tipova koji pripadaju radijacijskom režimu što je i rezultiralo već prije opisanim temperaturnim i oborinskim prilikama. Tijekom ljetne sezone uobičajen je prevladavajući utjecaj radijacijskog režima - višegodišnji je srednjak relativne čestine pojavljivanja u unutrašnjosti oko 68 %. Međutim, ove je godine ta čestina bila još za 10 % veća, dakle čak 78 %. Posve je izostao vjetrovni režim, advekcija sa sjeverozapada te tipovi vremena koji se svrstavaju u režim ostalo.

Oborinski je režim ovog ljeta bio češći nego što je uobičajeno uz relativnu čestinu pojavljivanja od oko 20 %, dok je višegodišnji srednjak 14 %. Međutim, prema klimatološkoj ocjeni ljeta je u unutrašnjosti prema raspodjeli percentila uglavnom bilo u kategorijama od normalno do vrlo sušno, pa je češći oborinski režim bio posljedica razmjerno kratkotrajnih intenzivnih oborina, osobito u sjeverozapadnoj Hrvatskoj.

Osim radijacijskog i oborinskog režima, ovog ljeta još je samo zabilježena advekcija s jugoistoka (SE advekcija) i to jedan dan u kolovozu.

Prema očekivanjima te u skladu s analizom srednjeg strujanja i vremenskih režima, analiza vremenskih tipova u unutrašnjosti (Slika 5.) pokazuje kako je vremenski tip s najvećom relativnom čestinom ovoga ljeta bio greben visokog tlaka (g) koji se pojavio u čak 38 % dana. Inače klimatološki srednjak relativne čestine pojavljivanja grebena za razdoblje 1971.-2000. je 16 %.

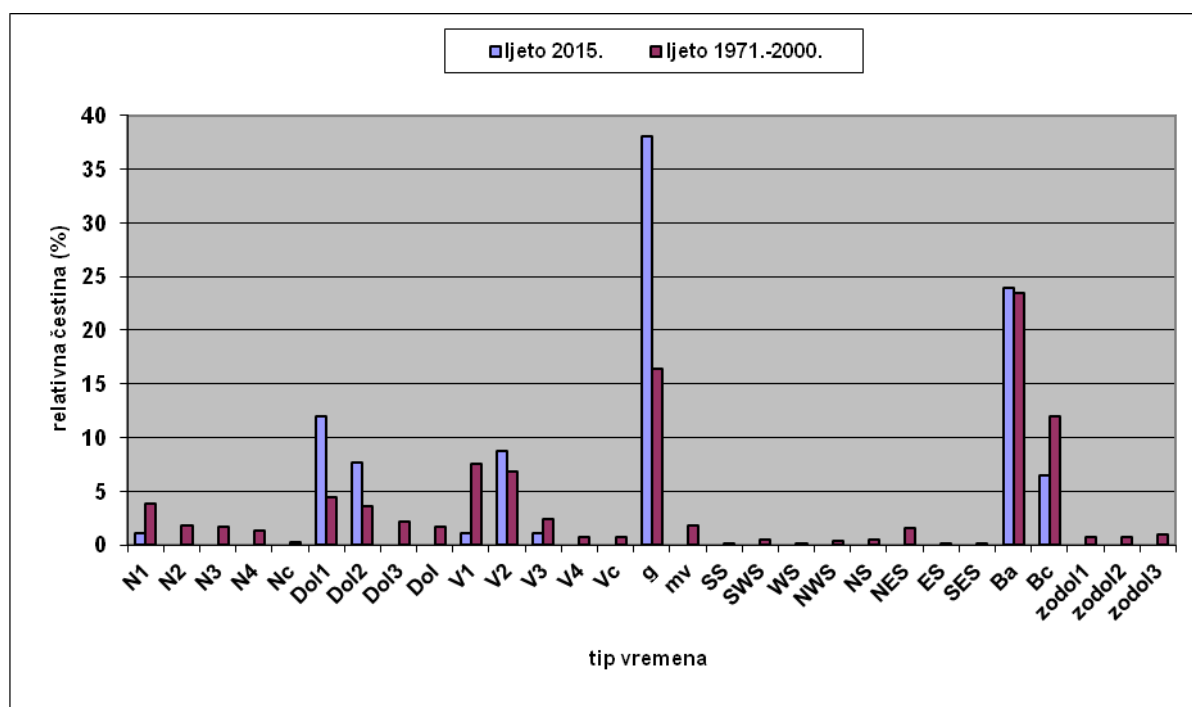
Razmjerno stabilno i iznadprosječno toplo ljeta bilo je i posljedica uobičajene čestine pojavljivanja bezgradijentnog anticiklonalnog polja (Ba - oko 23 %), dok je ciklonalno bezgradijentno polje bilo gotovo upola rjeđe (7 % u odnosu na srednjak od 12 %). Iako ne odveć čest tijekom ljeta, utjecaj prednje (istočne) strane anticiklone (V1) gotovo je posve izostao (zabilježen je tek jedan dan u prvoj polovini srpnja) jer su se anticiklone svojom glavinom nalazile sjevernije od naših krajeva. Tome u prilog ide i činjenica da je malo veća od uobičajenog bila relativna čestina donje (južne) strane anticiklone (V2).



Slika 4. Usporedba relativnih čestina vremenskih režima za ljetno 2015. i za ljetno razdoblje 1971.-2000. za unutrašnjost Hrvatske

Prodori vlažnog i nestabilnog zraka ovog su ljeta bili obilježeni premještanjem doline u polju tlaka preko ili u blizini kopnenih krajeva Hrvatske. Tako je zabilježena češća pojava prednje strane doline (Dol1) s obzirom na višegodišnji prosjek, i to gotovo 3 puta (12 % ovog ljeta u odnosu na srednjak od oko 4 %) te os doline (Dol2) 2 puta (8 % ovog ljeta u odnosu na srednjak od oko 4 %).

Ciklona te njihovog utjecaja u blizini naših krajeva ovog ljeta gotovo da nije bilo, a samo je u drugoj polovini kolovoza zabilježen jedan dan u kojem je prevladavajući utjecaj na vrijeme imala prednja (istočna) strana ciklone (N1). Iako inače rijetka, ovog su ljeta također posve izostala prijelazna stanja, što ne treba čuditi obzirom na već prije spomenutu perzistentnost grebena visokog tlaka.



Slika 5. Usporedba relativnih čestina vremenskih tipova za ljetno 2015. i za ljetno razdoblje 1971.-2000. za unutrašnjost Hrvatske

Sjeverni Jadran

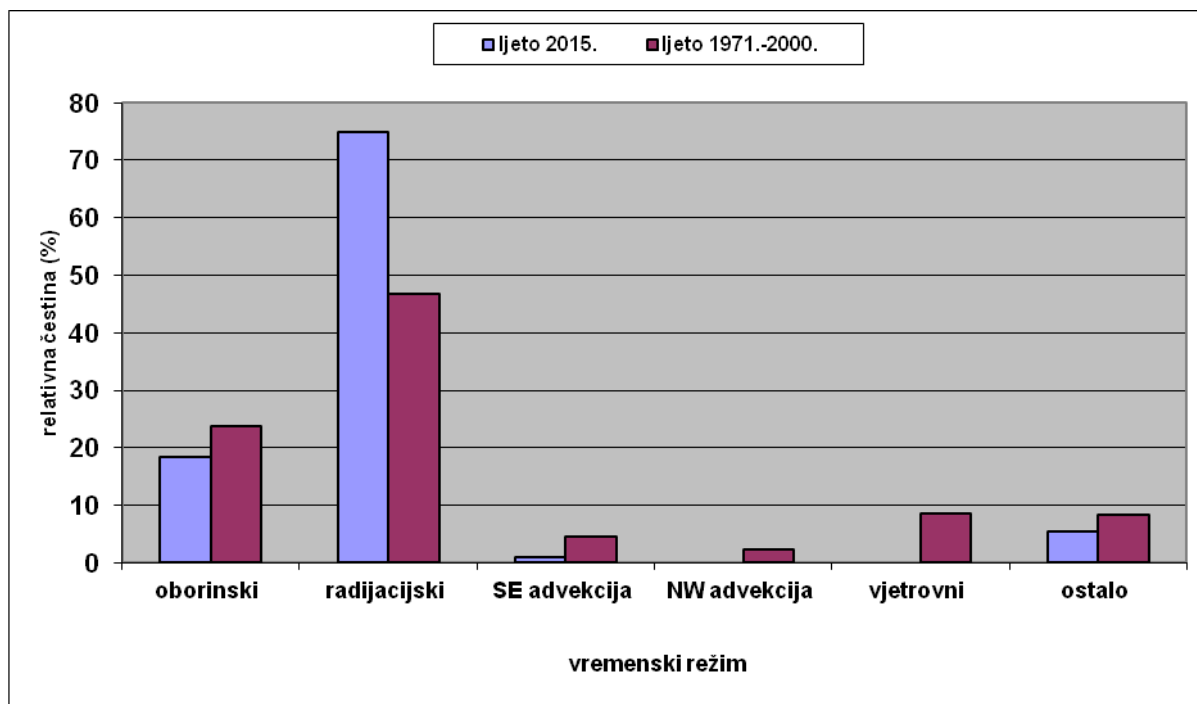
Slično kao i u unutrašnjosti, analiza vremenskih režima za ljetno 2015. na sjevernom Jadranu (Slika 6.) pokazuje prevladavajući utjecaj radijacijskog režima. Tako je relativna čestina radijacijskog režima ovog ljeta bila zamjetno veća nego što je uobičajeno - oko 75 % u odnosu na prosjek od 47 %.

S druge strane, ljetno je na sjevernom Jadranu, prema klimatološkoj ocjeni oborinskih prilika bilo sušno ili vrlo sušno pa u prilog tome idu i rezultati analize vremenskih režima za to područje koji pokazuju kako je učestalost oborinskog režima bila manja za oko 5 % od uobičajenog za razdoblje 1971. – 2000. Iako odstupanje nije jako veliko, obzirom na klimatološku analizu ljeta može se zaključiti kako su tipovi vremena koji se inače svrstavaju u oborinski režim, ovog puta donosili količinski manje oborine nego što je to uobičajeno.

Kao i u unutrašnjosti, ovog ljeta na sjevernom Jadranu posve je izostao vjetrovni režim te advekcija sa sjeverozapada. Relativna čestina 30-godišnjeg prosjeka vjetrovnog režima inače je oko 8 %, a izostanak tipova vremena koji spadaju u vjetrovni režim posljedica je prevladavajućih sinoptičkih situacija bez izraženih gradijenata ili premještanja izraženih frontalnih poremećaja.

Također kao i u unutrašnjosti, samo je u jednom danu u kolovozu zabilježena advekcija s jugoistoka (SE advekcija).

Za razliku od unutrašnjosti gdje ih uopće nije bilo, vremenski tipovi koji spadaju u režim ostalo zabilježeni su na sjevernom Jadranu, ali s učestalošću manjom od 30-godišnjeg prosjeka.



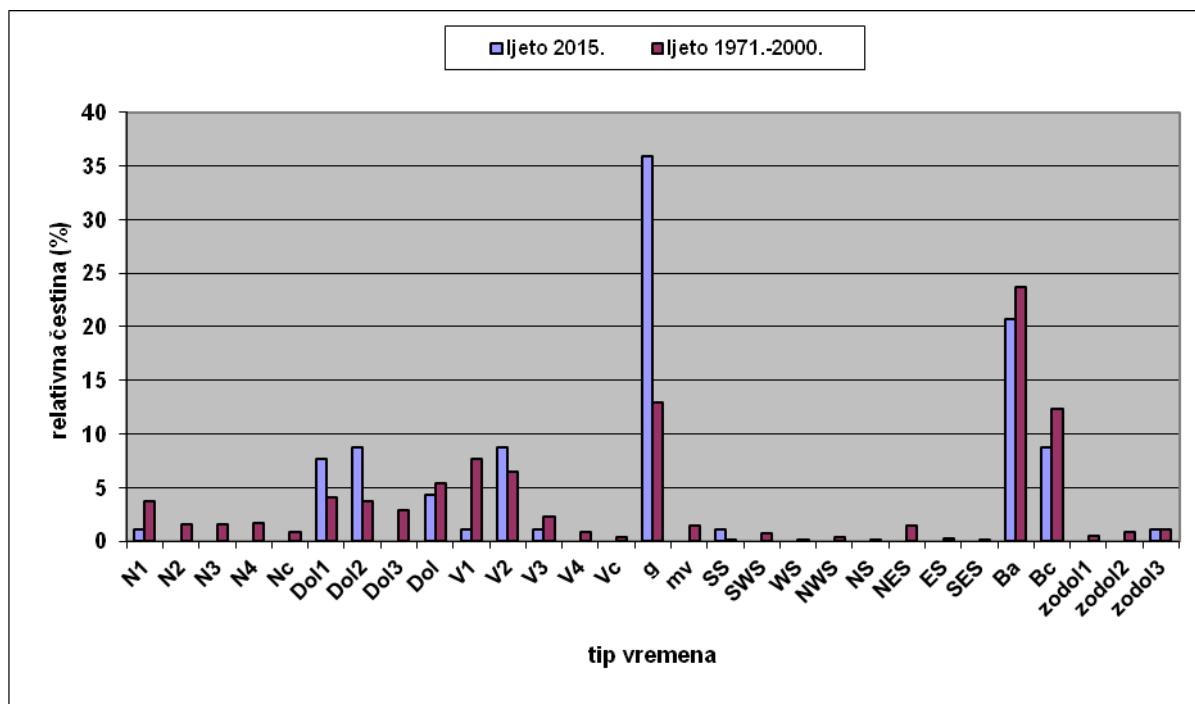
Slika 6. Usporedba relativnih čestina vremenskih režima za ljetno 2015. i za ljetno razdoblje 1971.-2000. za sjeverni Jadran

Analiza tipova vremena (Slika 7.) pokazuje kako je, slično kao i u unutrašnjosti, najveću učestalost tijekom ljeta imao tip greben visokog tlaka (g), kojeg je na sjevernom Jadranu bilo gotovo tri puta više nego što je uobičajeno, pri čemu je to i najveće zabilježeno odstupanje od prosjeka. Bezgradijentno anticiklonalno (Ba) i ciklonalno (Bc) polje bilo je tek malo rijede nego što je uobičajeno, a pozitivno odstupanje (dakle češće pojavljivanje) obzirom na klimatološki srednjak uočeno je i kod donje (južne) strane anticiklone (V2). Obzirom na sličnu relativnu frekvenciju tog tipa vremena i u unutrašnjosti, možemo ponoviti već uočenu činjenicu kako su se anticiklone zadržavale sjevernije od naših krajeva.

Tipovi vremena prednja strana doline (Dol1) i os doline (Dol2) ovog ljeta na sjevernom Jadranu bili su češći od uobičajenog. Kako je njihova relativna frekvencija manja od 10 %, to znači da doline u polju tlaka nisu bile jako izražene pa je i količina kiše koja je pala bila razmjerno mala (klimatološka ocjena oborinskih prilika za sjeverni Jadran je sušno i vrlo sušno). Ciklonalna aktivnost, inače ne česta u ljetnoj sezoni, ovog je ljeta bila još rijedja, pa je isto kao i u unutrašnjosti zabilježen samo jedan dan u kojem je tip vremena bio prednja (istočna) strana ciklone (N1).

Od prijelaznih stanja, koja se inače pojavljuju rijetko, zabilježeno je samo južno prijelazno stanje (SS) i to potkraj kolovoza.

Tip vremena kojeg karakterizira specifična dolina u polju tlaka (Dol), a koja se najčešće podudara s jadranskim bazenom te stražnja strana zonalno položene doline (zodol3) ovog su ljeta zabilježene na sjevernom Jadranu i to s učestalošću koje je u granicama višegodišnjeg prosjeka.



Slika 7. Usporedba relativnih čestina vremenskih tipova za ljetno 2015. i za ljetno razdoblje 1971.-2000. za sjeverni Jadran

Srednji i južni Jadran

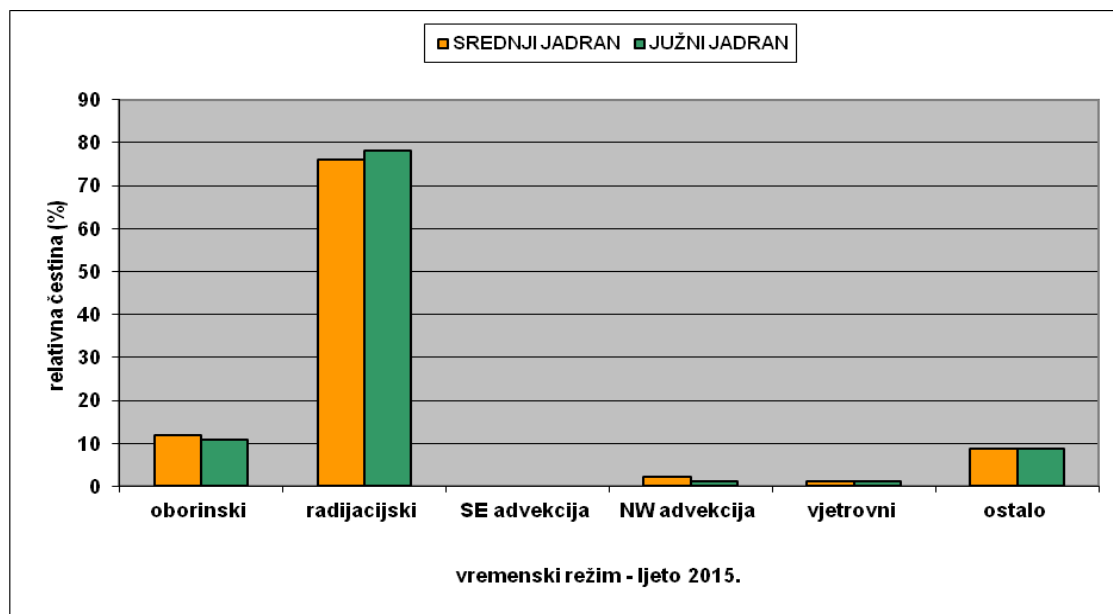
Tijekom proteklog ljeta na srednjem i južnom Jadranu, kao i u ostalim područjima Hrvatske, najčešći je bio radijacijski režim. On je na srednjem Jadranu zabilježen u 70, a na južnom u 72 dana, od ukupno 92 ljetna, što odgovara relativnoj učestalosti od 76 %, odnosno 78 %, slično kao i u unutrašnjosti te na sjevernom Jadranu.

Kako je klimatološka ocjena oborinskih prilika tijekom ovog ljeta za većinu postaja na srednjem i južnom Jadranu normalno, učestalost oborinskog režima od 12 % na srednjem i 11 % na južnom pokazuje kako je u razmjerno malom broju dana s kišom pala većinom prosječna količina oborine za ljetnu sezonu. Pritom je polovica od ukupno 10-tak kišnih dana zabilježena u nizu dana od 16. do 20. kolovoza. A u srpnju je tip vremena koji pripada oborinskom režimu na srednjem Jadranu zabilježen samo jednom, dok na južnom Jadranu niti jedan dan u srpnju nije imao tip vremena iz tog režima.

Razmjerno je česta, s relativnom frekvencijom od oko 9 %, bila pojava tipova vremena koji pripadaju grupi režima ostalo, dok je svega 1 dan u lipnju (18. lipnja) imao tip iz vjetrovnog režima i to je bilo sjeveroistočno prijelazno stanje (NES).

Rijetka je bila i pojava režima iz grupe advekcije sa sjeverozapada (NW advekcija - 2 dana na srednjem te 1 dan na južnom Jadranu), a čak niti jedan dan tijekom ljeta nije imao tip vremena iz grupe advekcije s jugoistoka (SE advekcija).

Analizom vremenskih tipova u ove dvije regije vidljivo je kako je tip s najvećom relativnom učestalosti bio greben visokog tlaka (g), koji je zabilježen na srednjem Jadranu u 37 %, odnosno na južnom Jadranu u 38 % dana. Potom slijede, također iz radijacijske grupe tipova, bezgradijentno anticiklonalno polje (Ba) s frekvencijom od 21 % te bezgradijentno ciklonalno polje (Bc) s oko 10 %. Od ostalih tipova koji pripadaju ovom režimu, razmjerno je često i to u ukupno 9 dana tijekom ljeta, zabilježena pojava južne (donje) strane anticiklone (V2), što je također slično kao i u unutrašnjosti i na sjevernom Jadranu, te pokazuje kako su se središta polja povišenog tlaka zraka uglavnom zadržavala i premještala sjevernije od Hrvatske.



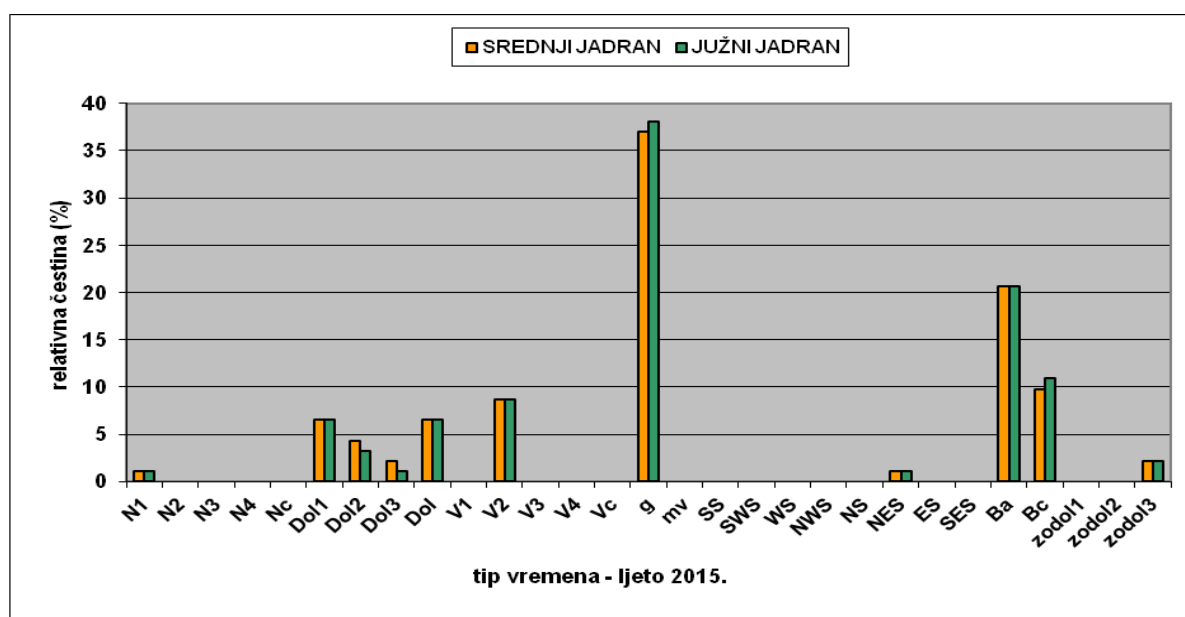
Slika 8. Relativne čestine vremenskih režima za ljeto 2015. za srednji i južni Jadran

Nakon ovih tipova, po učestalosti slijede prednja strana doline (Dol1) te dolina (Dol), koji su zabilježeni tijekom 6 dana svaki. Prvi tip, prednja strana doline (Dol1) pripada oborinskom režimu i glavni je uzrok kišnih dana na srednjem i južnom Jadranu tijekom ovoga ljeta. Drugi tip, dolina (Dol), pripada režimu ostalo i karakterističan je tip za krajeva na Jadranu koji se pojavljuje pri pružanju osi doline od istočnog Sredozemlja preko Jadrana.

Od drugih oborinskih tipova, os doline (Dol2) zabilježen je u oko 4 % dana, a samo je jedan dan, i to 18. kolovoz, u obje ove regije zabilježen tip prednja (istočna) strana ciklone (N1).

Sličnu malu učestalost ovoga ljeta imao je tip stražnja strana zonalne doline (zodol3), koji je zabilježen u samo 2 dana, te koji pripada režimu ostalo.

Od onih koji se još pojavljuju, tu je stražnja stran doline (Dol3), koji pripada režimu advekcije sa sjeverozapada, s učestalosti od 2 % na srednjem i 1 % na južnom Jadranu te sjeveroistočno prijelazno stanje (NES) koje je zabilježeno samo 18. lipnja.



Slika 9. Relativne čestine tipova vremena za ljeto 2015. za srednji i južni Jadran

Zaključak

Prema analizi vremenskih tipova i režima tijekom ljeta 2015. glavno je obilježje, što je i očekivano, bio radijacijski režim. Tako je više od 70 ljetnih dana imalo neki od vremenskih tipova iz radijacijskog režima, što je ipak više nego što je u većini područja Hrvatske uobičajeno, a na sjevernom Jadranu i zamjetno više.

U skladu je to s klimatološkom ocjenom ljeta, posebice temperaturnom, jer je ljeto iza nas bilo osjetno toplije od prosjeka, dapače, bilo je prema raspodjeli percentila u kategoriji ekstremno toplo. Sinoptički gledano, prevladavalo je jugozapadno visinsko strujanje iznad našeg dijela kontinenta zbog pružanja grebena sa zapada i jugozapada pri čemu je onda do nas pritjecao i zadržavao se uglavnom vrlo topao i razmjerno suh zrak. Posebice je to bilo izraženo u srpnju. Analizom tipova vremena u prizemnom sloju atmosfere vidljivo je kako je prevladavao utjecaj polja povišenog tlaka zraka, odnosno najčešći su tipovi bili greben visokog tlaka (g), bezgradijentno anticiklonalno polje (Ba) te donja (južna) strana anticiklone (V2). To pokazuje kako su središta anticiklone bila uglavnom udaljena od naših područja te su se uglavnom zadržavala sjevernije i sjeverozapadnije od našeg dijela Europe pri čemu kod nas nije bilo izraženijeg gradijenta u polju tlaka. Tomu u prilog ide i razmjerno velik broj dana s tipom vremena bezgradijentno ciklonalno polje (Bc) te izostanak ili vrlo mali broj tipova vremena koji pripadaju u vjetrovni režim, a za koje je karakteristično postojanje gradijenta u prizemnom polju tlaka.

Odstupanje broja dana s oborinskim režimom u odnosu na klimatološki srednjak većinom je u skladu s oborinskom ocjenom klimatoloških uvjeta tijekom ljeta. Naime, ljeto je u većini područja bilo u kategoriji sušno i normalno. Analiza raspodjele tipova vremena koji pripadaju oborinskom režimu pokazuje kako je uglavnom taj režim bio manje zastupljen u odnosu na prosjek, a samo je u unutrašnjosti broj dana s oborinskim režimom bio veći nego što je uobičajeno. Uglavnom se pritom radilo o tipovima vremena prednja strana doline (Dol1) i os doline (Dol2), što pokazuje kako je kiše većinom bilo zbog prolaska atmosferskih fronti preko naših područja, a to su uglavnom bili kratkotrajni prodori vlažnog zraka. Izostao je pritom značajniji utjecaj ciklona, odnosno tipova prednja (istočna) strana ciklone (N1) i donja (južna) strana ciklone (N2), što je također u skladu s analizom srednjeg prizemnog i visinskog stanja atmosfere, tj. prevladavajućim utjecajem termobaričkog grebena po visini te polja povišenog tlaka zraka u prizemlju.

Zanimljivo je još primjetiti gotovo potpuno izostanak drugih režima, posebice u unutrašnjosti gdje je raspodjela dana s pojedinim režimima gotovo u potpunosti polarizirana na radijacijski režim u velikoj većini dana te oborinski u preostalim danima. Na Jadranu je broj dana s oborinskim režimom ipak nešto manji nego u unutrašnjosti, što je i normalno tijekom ljeta. Pritom je određeni broj dana bio obilježen tipovima vremena iz grupe ostalo - ponajprije stražnjom stranom zonalne doline (zodol3) te dolinom (Dol). Ti tipovi vremena karakteristični su za Jadran tijekom ljeta zbog pružanja ne jako izražene doline s istočnog Sredozemlja, gdje je središte polja sniženog tlaka zraka, preko Jonskog u Jadransko more.

LITERATURA :

DWD, 2015., Europäische Wetterbericht

Lončar E. i A. Bajić, 1994: Tipovi vremena u Hrvatskoj. *Hrv. Meteor. Čas.*, 29, 31-41

Lončar E. i V. Vučetić, 2003: Tipovi vremena i njihova primjena na sjeverni Jadran. *Hrv. Meteor. Čas.*, 38, 57-81

Poje D., 1965: Glavni tipovi vremena u Jugoslaviji i njihova ovisnost o cirkulaciji atmosfere nad Jugoslavijom. *Disertacija na Sveučilištu u Zagrebu*, 215 str.