

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ПРИМЕЊЕНУ КЛИМАТОЛОГИЈУ И АГРОМЕТЕОРОЛОГИЈУ
Београд, Кнеза Вишеслава 66, телефон/факс: 011/2542-687
www.hidmet.gov.rs

Зорица Радичевић, дипл.инж.
Љиљана Џингалашевић, дипл. мет.
Јелица Бојовић, дипл.инж.
Срђан Милакара, дипл.инж.
Слободан Радевић, дипл. инж.



АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ
У ПРОИЗВОДНОЈ 2018/2019. ГОДИНИ
НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Београд, новембар 2019.

САДРЖАЈ

АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ У ПРОИЗВОДНОЈ ГОДИНИ 2018/2019.....	3
ОЗИМА ЖИТА - ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА.....	5
ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ - КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА.....	8
ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА.....	10
ПРИЛОЗИ.....	12

АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2018/2019. ГОДИНИ

Временске прилике на територији Србије од октобра 2018. до септембра 2019. године имале су нека одступања у односу на просечне карактеристике за наше климатско подручје. Производна година била је топлија (Слика 1.), за 1.2°C у Тимочкој Крајини до 2.0°C на северозападу земље (Слика 2.), са уобичајеним приливом падавина на територији Србије (Слике 12., 13. и 16.) у односу на вишегодишњи просек (1981.-2010.), од 400 mm у појединим подручјима јужне Србије до 1000 mm у високим планинским пределима југозападне Србије. Услови влажности по регионима Србије (Слике 22.-31.) су током највећег дела производне 2018./2019. године били повољни за већину пољопривредних култура, тако да су и приноси и квалитет рода били високи. Током посматраног временског периода није било значајнијих климатских екстрема који би неповољно утицали на пољопривредну биљну производњу.

Јесен (октобар-новембар) 2018. године карактерисало је суво и нешто топлије време од уобичајеног. У време оптималних и толерантних рокова сетве и садње преовладавали су неповољни услови влажности. У октобру и током већег дела новембра скоро да уопште није било кише, површински и дубљи слојеви земљишта били су доста исушени што је ометало сетву и ницање озимих жита и садњу воћа. Влажност земљишта се поправила са падавинама доспелим крајем новембра. Од половине новембра средње дневне температуре ваздуха пале су на вредности испод 5°C чиме је отпочело зимско мировање биљака. У исто време забележени су и први јачи јесењи мразеви.

Зима 2018./2019. године (децембар-фебруар) била је нешто топлија, са осредњеним температурама за Србију вишим за око 0.6°C у односу на просечне услове за овај период (Слике 5. и 6.), и на највећем делу територије земље са уобичајеним падавинама (Слике 14. и 15.) у односу на просечне зимске услове у Србији. Почетак зимског периода карактерисало је уобичајено време за наше климатске прилике са снежним покривачем висине до 40 cm који је формиран средином децембра и који је заштитио понике касније посејаних озимих жита од мразева који су се јавили у то време. Други хладнији период са снежним падавинама забележен је у првој седмици јануара и то је био и најхладнији део зиме. Тада су забележени ледени дани са максималним температурама ваздуха испод 0°C и најјачи мразеви протекле зиме (Крагујевац -18.9°C, См.Паланка -18.6°C). Воће и винова лоза су се у то време налазили у биолошком зимском мировању и тако ниске температуре, ако је примењена правилна агротехника, нису могле да им нашкоде. Од фебруара је почело релативно топло и суво време.

Пролеће 2019. године (март-мај) је започело сувим и топлим временом за то доба године са појавом јачих позних мразева до краја марта, а слабих и током априла. Позни пролећни мразеви, зависно од локалитета где су се јавили, од интензитета и дужине трајања могли су оштетити осетљивије процветале воћне врсте и сорте. Током већег дела априла и маја месеца преовладало је нестабилно, свежије време са честом појавом падавина, понегде и обилних. Највише кише у том периоду било је на подручју Срема, северозападне Србије и у јужном Банату, до 246 mm, а најмање на крајњем северу земље и околини Куршумлије, до 60 mm. На највећем делу територије Србије регистровано је 2 до 3 пута више падавина у односу на просек за овај период године. Доспеле падавине су

добродошле већини пољопривредних култура. Дужи период без падавина у првом делу пролећа условио је исушивање земљишта што је ометало нормалан раст и развиће озимих жита, као и обављање актуелних радова на припреми земљишта и сетви јарих и повртарских усева. Свежије време, честе падавине и велика влажност ваздуха у другом делу пролећа нису погодовали озимим житима, тек никлим јарим рататским усевима, поврћу, јагоди и језграстом воћу јер су омогућавали развој биљних болести типа трулежница и пламењаче, доводили до бујања корова и ометали сазревање и бербу пристиглих култура.

Лето 2019. године (јун-август) било је топлије и влажније у односу на просечне услове (Слика 9.). До средине јула падавине су биле честе и у појединим подручјима веома обилне. Прекомерна влажност ваздуха и земљишта није погодовала пристиглом воћу и поврћу и доводила је до прекида послова на жетви озимих усева. Са друге стране, захваљујући падавинама у првом делу лета створени су одлични услови за изузетан род и принос јарих усева. Услови влажности у Србији (Слика 20.), процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-3) били су повољни на целој територији Србије. Током другог дела лета преовлађивало је сунчано и топло време што је погодовало свим пољопривредним културама.

Септембар 2019. године, последњи месец периода вегетације, обележило је топло, у већини дана суво и претежно сунчано време. Почетком треће декаде у неколико места су забележени први јесењи мразеви на 2 m висине и у приземном слоју ваздуха, али слабог интензитета и кратког трајања тако да није било негативних последица на пољопривредне културе. Топло и углавном суво време омогућило је квалитетно сазревање воћа, грожђа, поврћа, као и дигестију шећера код шећерне репе, зрење и бербу кукуруза, сунцократа, соје и вађење корена шећерне репе.

Вегетациони период 2019. године (април-септембар) био је топлији и уобичајено влажан у односу на просечне услове. Средње дневне температуре ваздуха (Слике 7. и 8.) одступале су од 1.0°C у Тимочкој Крајини до 1.8°C у планинским пределима западне и источне Србије. Акумулиране топлотне суме у вегетационом периоду (Слике 3. и 4.) биле су више за 160 до 320 степен дана у односу на просечне услове. Од априла до септембра (Слике 17.-19.) забележено је просечно за Србију око 349 mm падавина, што је приближно вишегодишњем просеку. Стандардизовани падавински индекс (SPI-6) (Слика 21.) показује нормалне услове влажности на највећем делу територије Србије.

Производна 2018./2019. година је, са становишта агрометеоролошких услова, била повољна за већину пољопривредних култура. Приноси озимих жита били су у границама вишегодишњег просека. Забележен је одличан род јарих усева. Кукуруз има принос већи за 22%, сунцокрет и соја за 47%, док је шећерна репа у овој години имала за 18% мањи принос у односу на вишегодишњи просек. Код великог броја воћних врста регистрован је висок принос и квалитет. То се односи на јабуку, брескву, шљиву и нарочито кајсију. Прекомерна влага у првом делу лета утицала је на смањени род језрастог и јагодастог воћа, вишње и трешње, као и неких врста поврћа. Род и квалитет грожђа је, упркос проблемима и трошковима на заштити винограда, на крају производне године ипак био одличан.

ОЗИМА ЖИТА - ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА

Знатно топлије време од уобичајеног и без значајних количина падавина карактеристика су октобра - почетка производне 2018/2019. године. Ово је уједно и период када се обавља најважнији посао јесени – припрема обрадивог земљишта и сетва озимих усева, јечма и пшенице. Иако су температуре сетвеног слоја земљишта биле повољне, веома лоше стање влаге је одлагало сетву. Процент доспелих падавина у октобру је на великом делу територије Србије био од 25 до 50%. Због малих количина падавина у претходном периоду и током октобра, залиха влаге у земљишту знатно се смањила, па је у површинском и у дубљим слојевима била изражена суша. Повремене слабе падавине биле су недовољне да поправе влажност обрадивог земљишта, а само су у појединим подручјима омогућиле да се донекле раскваси сетвени слој и лакше обави припрема земљишта и сетва озимих усева у оптималном року, током октобра.

Ништа боља ситуација није била ни у већем делу новембра. Период топлог и сувог времена настављен је током прве половине овог месеца. У ово делу месеца били су толерантни рокови сетве. Топлотни услови су били углавном повољни, али не и стање влажности земљишта. У другој половини новембра дошло је до захлађења праћеног чешћом појавом падавина, кише, суснежице а понегде и снега. Са овим падавинама поправило се стање влажности земљишта. Доток падавина је утицао на побољшање стања посејаних озимих усева и њихову квалитетнију припрему за зимско мировање. Процент падавина током новембра у односу на просек је у већем делу земље био око 125%, док је у Војводини био знатно слабији, између 25 и 50%. На југоистоку и у Неготинској Крајини било је за 50% више од просечних падавина. Сушно време током већег дела јесени негативно се одразило на сетву озимих стрних жита. Део површина је касно посејан, док је на многим парцелама ницање било неуједначено.

Температурни услови у децембру били су у оквирима просечних вредности за овај месец. Пшеница и јечам који су посејани у крајем оптималних и у толерантним роковима су се избокорили и како-тако припремили за хладне дане. Температуре земљишта на дубини чвора бокора су у већини подручја биле око нуле. Иако је око половине месеца било је веома хладно време са јаким мразевима у приземном слоју ваздуха (од -8 до -17°C) није било опасности од измрзавања. Формирани снежни покривач (до 40 cm) додатно је заштитио озиме усеве. До краја месеца дошло је до отапања снежног покривача који је значајно поправио залиху влаге у дубљим деловима пољопривредног земљишта. Такође, до краја месеца било је падавина, и то углавном кише.

Зимски период је протицао углавном у повољним условима за стање озимих усева (Слике 5. и 6.). Нешто хладније време од уобичајеног одликовао је јануар, али и снежни покривач који се задржао током месеца. Појединих дана било је епизода са појавом веома јаким приземних мразева, са интензитетима од -10 до -23°C . У време појаве јаким мразева на читавој територији Србије је постојао снежни покривач који је пружао добру термичку заштиту озимим усевима. У слоју земљишта где се налази коренов систем озимих култура и крмних легуминоза није било температура које би их угрожавале.

Сам крај јануара и цео фебруар карактерисало је топлије време са мање падавина. Топлије време од уобичајеног није ометало мировање пољопривредних култура. И минималне дневне температуре су у већини дана имале вредности изнад уобичајених. Повремено је било слабих и умерених јутарњих мразева. Најхладније је било у последњих десет дана фебруара када било и јаким мразева у приземном слоју ваздуха (до -16°C). У том периоду у неким местима јужније од Саве и Дунава максималне дневне температуре нису прелазиле 0°C . Овакви топлотни услови нису негативно утицали на стање озимих усева. Формиран снежни покривач током јануара се већ почетком фебруара у већини пољопривредних подручја отопио, док се само на истоку задржао до првих дана новог месеца. Падавине које су забележене у дотадашњем делу зиме значајно су побољшале резерву влаге у обрадивом земљишту што је представљало залиху за наставак вегетације у пролећном периоду (Слике 14. и 15.).

Током марта су се постепено стицали повољни агрометеоролошки услови за почетак вегетације. Температуре ваздуха и земљишта биле су у порасту и омогућавале су да озими усеви пређу из фазе мировања у фазу бокорења и даљег развоја и пораста. Повремено је било продора хладног ваздуха и појаве ниских температура. Појединих дана регистровани су умерени до јаки приземни мразеви са интензитетима од -5 до -12°C . Ови мразеви су кратко трајали, дневна температурна амплитуда је била велика, тако да није било негативних последица по озиме усеве. Минималне температуре земљишта на дубини до 5 cm биле су у већини дана око и изнад 5°C . Март није обиловао падавинама. Већи део месеца карактерисало је суво време на читавој територији земље. Залиха влаге у слоју земљишта до 1 m дубине се током марта постепено смањивала, јужније од Саве и Дунава је још увек била задовољавајућа, док је у северним подручјима знатно слабија.

Променљиво и топлије време од просека обележило је април и почетак вегетационог периода. Топло и суво време почетком месеца повољно је деловало на храћење одраслих јединки и полагање јаја житне пијавице. Стање озимих усева, јечма и пшенице током априла се донекле поправило захваљујући освежењу и падавинама које су регистроване током месеца. У априлу било је падавина које су се углавном поклапиле са вишегодишњим просеком за овај месец. Залиха влаге до 1 метра дубине се током априла је углавном била добра у већини подручја, док је у северним деловима земље залиха и даље била веома слаба. Услови влажности на основу једномесечног SPI-1 индекса суше/влаге на целој територији Србије су током априла су били нормални. Са друге стране, услови влажности процењени на основу Z индекса суше/влаге показивали су да су на северу земље умерени до екстремни услови суше, а у осталим деловима земље нормални услови влажности. Честе падавине и повећана влажност ваздуха повољно су утицали на појаву болести. На пшеници су установљени симптоми сиве пегавости листа пшенице, рђе и пепелнице жита а на усевима јечма симптоми мрежасте пегавости листа јечма. На појединим парцелама симптоми рђе су били на нивоу прага штетности.

Током маја максималне и минималне дневне температуре су биле најчешће испод или око вишегодишњег просека. У првој седмици месеца забележени су слаби приземни мразеви у неколико места. Крајем маја температуре ваздуха су, уз мања колебања, углавном биле око просечних вредности. Нешто хладније време од уобичајеног у првом делу месеца није имало негативан утицај на стање озимих ратарских усева. Просечни топлотни услови у другом делу маја погодвали су несметаном одвијању актуелних фенофаза код озимих жита. Падавине су током месеца биле скоро свакодневна појава. Највеће количине забележене су половином маја. Локално је било обилних падавина и непогода са градом. На највећем делу земље регистровано је два до три, а на северу Баната и четири пута више падавина него што је уобичајено за мај месец. Умерено топло време и доста влаге омогућавало је интензиван развој озимих усева, али и корова и биљних болести. Код пшенице која се тада налазила у фази цветања могло је доћи до инфекције класа проузроковачем фузариозе класа пшенице. Овај патоген поред смањења приноса и квалитета зрна има способност синтезе микотоксина који су штетни по здравље људи и животиња.

Променљиво и нестабилно време настављено је и током јуна. Почетком месеца максималне дневне температуре биле су за неколико степени испод просека. Озими усеви јечам и пшеница су имали добре услове за завршне фазе зрења. Током јуна падавине су биле честа појава и доспеле количине су премашиле вишегодишњи просек. Измерена месечна количина падавина је између 50 и 200 mm. Највише падавина регистровано је у средњем Банату и на југозападу Србије, 150 - 200 mm. У осталим подручјима пало је од 50 до 150 mm. Појединих дана било је временских непогода праћених олујним ветром и градом при чему је било и штете на озимим усевима. Иако агрометеоролошки услови нису били најповољнији, завршне фазе зрења су приведене крају, тако да је жетва јечма почела у последњих десет дана јуна, а први откоси озиме пшенице пали су почетком јула.

Временски услови у првој половини јула су, уз повремена ометања због обилних киша и непогода у појединим подручјима, углавном омогућавали завршетак жетве озимих усева.

Приноси озимих усева, јечма и пшенице, ове производне године били су у границама вишегодишњег просека.

ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ – КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА

Топло и суво време било је карактеристика марта, првог месеца вегетационог периода. У већини дана максималне дневне температуре ваздуха биле су изнад и знатно изнад вишегодишњег просека. У другој половини друге декаде у многим местима забележене су температуре око и изнад 25°C. Минималне температуре земљишта на дубини од 2 и 5 cm биле су у већини дана око и изнад 5°C, чиме су се стицали оптимални услови за рану пролећну сетву. Залиха влаге у слоју земљишта до 1 m дубине се током марта постепено смањивала, јужније од Саве и Дунава је још увек била задовољавајућа, док је у северним подручјима била знатно слабија. Ипак, рана сетва пролећних усева је обављена. Чекале су се нове падавине како би се сетвени слој наквасио и омогућио равномерно клијање и ницање усева шећерне репе и других из ране пролећне сетве. Лепо време током марта повољно је утицало на активност инсеката. На старим репиштима регистрована су прва имага сиве репине пипе, а у усеву уљане репице поред репичине пипе уочена су и имага репичиног сјајника.

Почетком и средином априла забележени су слаби мразеви на 2 метра висине, а у приземном слоју ваздуха и умерени мразеви. Појава ових мразева у јутарњим часовима могла је неповољно утицати на понике пролећних ратарских усева, али срећом ова појава није дуго трајала, тако да није било штете на усевима. Температуре земљишта биле су оптималне за сетву као и за клијање и ницање кукуруза, сунцокрета и соје. Почетком априла регистровани су први улови репине пипе на новим репиштима. Раније посејани усеви шећерне репе и других раних пролећних култура током априла су имали оптималне услове за почетне фазе развоја. Падавине су биле у границама просечних за ово доба године, а залиха влаге у провршинском и дубљим слојевима у већини подручја је била добра. Једино у северним деловима земље залиха влаге је у овом делу године била веома слаба. Услови влажности процењени на основу Z индекса суше/влаге на северу земље су били такви да је регистрована умерена до екстремна суша, а у осталим деловима земље били су углавном нормални услови влажности.

Умерено топло време и доста влаге у мају нису много ометали раст и развој јарих усева кукуруза, сунцокрета, соје и шећерне репе. Падавине су током месеца биле скоро свакодневна појава. Највеће количине забележене су средином маја. Локално је било обилних падавина и непогода са градом. У мају на највећем делу земље регистровано је два до три, а на северу Баната и четири пута више падавина него што је уобичајено за овај месец. Дospelе падавине битно су поправиле стање влаге у дубљим слојевима земљишта у свим производним подручјима и тиме створиле драгоцену резерву за предстојећи топао период и важан део вегетације. Високе вредности релативне влажности ваздуха и дуготрајно влажење листа омогућавали су развој проузроковача пегавости лишћа шећерне репе. Прве пеге су регистроване у усевима шећерне репе из најранијих рокова сетве. Крајем маја уочена су и прва јајна легла кукурузног пламенца.

Променљиво време са доста падавина обележило је и јун (Слика 9). Иако су почетком месеца максималне дневне температуре биле за неколико степени испод просека, овакви температурни услови нису у знатној мери ометали интензиван раст и развој јарих усева. У осталом делу месеца температуре ваздуха и слоја земљишта у зони корена биле су у порасту што је пријало пролећним културама. Током месеца падавине су биле скоро свакодневна појава. Највише падавина регистровано је у средњем Банату и на југозападу Србије, 150 - 200 mm. У осталим подручјима пало је од 50 до 150 mm. Појединих дана било је временских непогода праћених олујним ветром и градом при чему је било и штете на усевима. Умерено топло време и доста влаге омогућавало је пролећним усевима кукурузу, сунцокрету, соји, шећерној репи и другим да се нормално развијају и пролазе вегетативне фазе развоја без већих проблема. Овакви временски услови су погодовали и развоју биљних болести, На усевима шећерне репе регистровано је присуство симптома пегавости листа шећерне репе који су на неким локалитетима били на нивоу првог епидемијског прага (50% биљака са симптомима).

Током јула су се агрометеоролошки услови опоравили за стање јарих усева. Минималне и максималне температуре током већег дела месеца биле су око и изнад, а у периоду од 8. до 17. јула испод вишегодишњег просека. Топлотни услови током јула погодовали су пролећним усевима, кукурузу, сунцокрету, соји, шећерној репи, који су се налазили у генеративним фазама развоја (Слика 7.). Падавине су најчешће биле локалног карактера. Обилнији пљускови регистровани су средином и крајем месеца. Осим обилних падавина, у појединим подручјима било је и временских непогода праћених градом при чему је причињена штета на усевима. Иако је током јула пало мање кише од просека, влажност земљишта је била повољна захваљујући великим количинама падавина из претходна два месеца, тако да су јари усеви имали повољне услове влажности за несметан раст и развој. Нестабилно време је повољно утицало на ширење симптома проузроковача пегавости листа шећерне репе, како на старијем, тако и на млађем лишћу.

Август је имао знатно топлије време од уобичајеног уз повремене падавине, углавном локалног карактера и са збирном количином мањом од просека. Топлотни услови током августа погодовали су наливању и зрењу плодова јарих ратарских усева. Минималне и максималне температуре ваздуха током већег дела месеца биле су изнад вишегодишњег просека. Због слабијег прилива падавина током августа и веома топлог времена залихе влаге у земљишту су у већини региона Србије биле скоро на минимуму. Суво и сунчано време током већег дела месеца је обезбеђивало оптималне услове за зрење актуелних усева кукуруза, сунцокрета, соје и шећерне репе. Током овог месеца константно је бележена висока бројност друге и треће генерације кукурузног пламенца. У другој половини августа временски услови су омогућавали почетак жетве сунцокрета.

Последњи месец производне године обележен је топлим временом са мањим дотоком падавина. До половине септембра температуре ваздуха су биле изнад просека за ово доба године што је било повољно за завршно зрење и бербу кукуруза, соје и вађење корена шећерне репе.

Кукуруз је ове производне 2019. године имао већи принос за 22%, сунцокрет и соја за 47%, док је шећерна репа у овој години имала за 18% мањи принос у односу на вишегодишњи просек.

ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА

Јесен 2018. године обележило је сувље и топлије време у односу на уобичајене услове за наше климатско подручје. У време оптималних рокова садње и подизања нових засада преовладавали су неповољни услови влажности. У октобру и до краја новембра скоро да уопште није било кише, и површински а и дубљи слојеви земљишта били су доста исушени, али суво време омогућавало је извођене других актуелних радова у воћњацима и виноградима. Влажност земљишта поправљена је са падавинама доспелим крајем новембра месеца. Од половине новембра средње дневне температуре ваздуха пале су на вредности испод 5°C чиме је отпочело зимско мировање биљака. У исто време забележени су и први јачи јесењи мразеви.

Почетак зимског мировања протекао је у релативно повољним временским приликама. Температуре су биле просечне за то доба године, а средином децембра пао је снег и формиран је снежни покривач висине до 40 cm, који је штитио биљке од мразева који су се јавили у то време. Други хладнији период са снежним падавинама забележен је у првој седмици јануара и то је уједно био и најхладнији део зиме. Тада су забележени ледени дани са максималним температурама испод нуле и најјачи мразеви протекле зиме, у Крагујевцу је измерено -18.9°C и у Смедеревској Паланци -18.6 °C. Воће и винова лоза су се у то време налазили у биолошком зимском мировању и тако ниске температуре, ако је примењена правилна агротехника, нису могле да им нашкоде. Од фебруара је почело релативно топло и суво време које се задржало све до половине априла. Топлотни услови у другој половини месеца повољно су утицали на почетак активности крушкине буве и полагање јаја. Такође, временски услови у другој половини зиме омогућавали су обављање актуелних радова у воћњацима и виноградима, пре свега резидбу и заштиту. Топло и суво време без већих колебања температура нису ометали проток еколошког зимског мировања код воћа и винове лозе (Слике 5. и 6.).

Почетак пролећа обележило је углавном суво и топло време за то доба године са појавом и јачих позних мразева до краја марта. Од половине марта средње дневне температуре су стабилно прешле температурни праг од 10 °C, што се сматра почетком вегетационог периода. Умерени до јаки позни пролећни мразеви јављали су се током марта, а слаби и током априла месеца и зависно од локалитета где су се јавили, од интензитета и дужине трајања могли су оштетити осетљивије процветале воћне врсте и сорте. Наставак пролећа обележило је свежије и нестабилно време са честим, а понегде и обилним падавинама. Овакви временски услови омогућавали су континуирано влажење биљних делова а тиме и развој биљних болести. На већем броју локалитета гајења јабуке током овог месеца остварени су услови за развој чађаве краставости листа и плода јабуке. Коштичаве воћне врсте су биле угрожене од проузроковача шупљикавости листа као и инфекције цвета гљивом која проузрокује сушење цветова и гранчица. Од средине априла до краја маја преовладавало је свежије и кишно време. Највише кише у том периоду било је на подручју Срема, северозападне Србије и у јужном Банату, до 246 mm, а најмање на крајњем северу земље и у околини Куршумлије, до 60 mm. На највећем делу територије Србије регистровано је два до три пута више падавина у односу на просек за овај период године. Доспеле падавине биле су драгоцене и добро су дошле већини пољопривредних култура, јер су од средине фебруара до средине априла преовладавали сушни услови. Међутим, свежије време, честе падавине и велика влажност ваздуха у дужем временском

периоду нису погодовали воћу и виновој лози. Хладније време, свакодневне кише и велика влажност ваздуха ометале су опрашивање и оплодњу касноцветних воћних врста, изазивале труљење и пуцање плодова раних сорти трешања и јагоде. Временске прилике нису биле наклоњене ни језграстом воћу, које је због тако лошег времена веома слабо родило ове године. Такви временски услови омогућавали су развој биљних болести типа трулежница и пламењаче, доводили до бујања корова и ометали сазревање и бербу пристиглих култура.

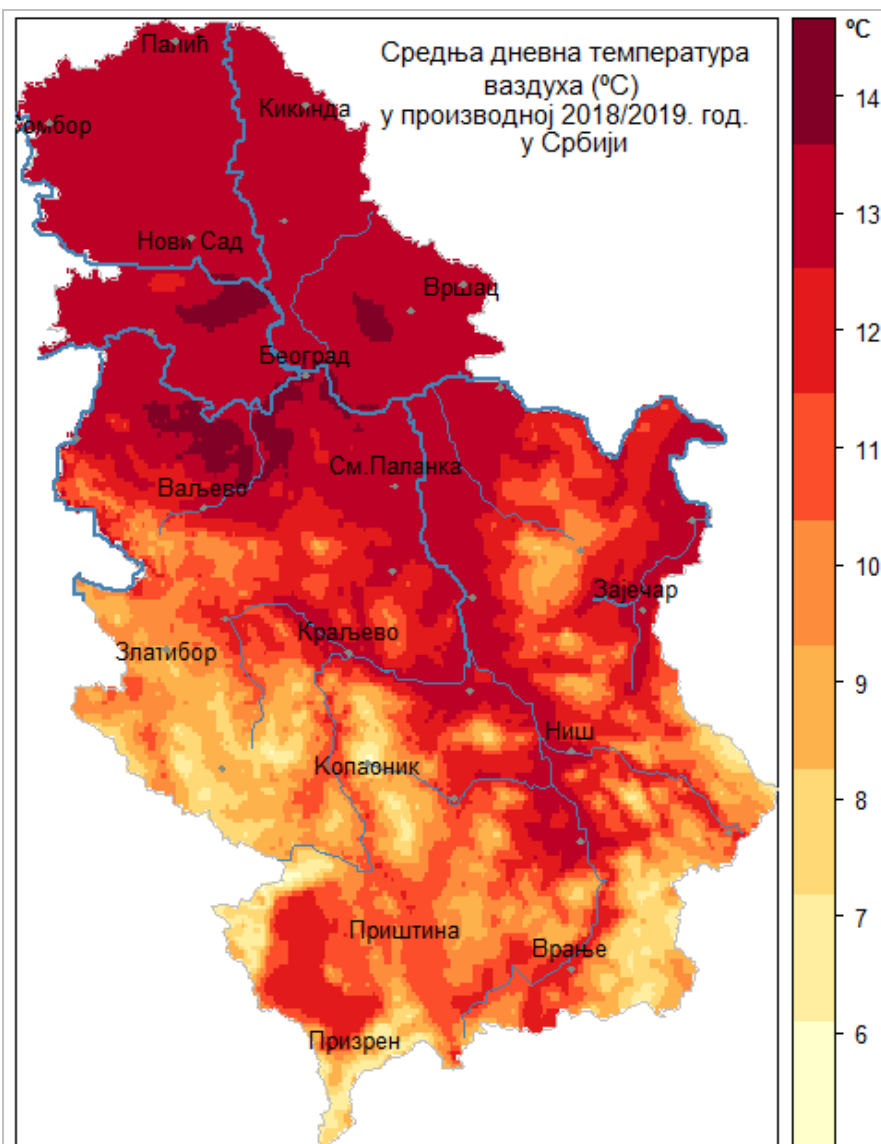
Лето 2019. године у Србији отпочело је са свакодневним кишама и са уобичајено топлим временом (Слика 9.). Почетком јуна падавине су у појединим подручјима биле веома обилне и интензивне, тако је 3. јуна у Краљеву измерено 85 mm, у Лесковцу 58 mm, а 4. јуна у Пожеги је било 64 mm кише, што је довело до изливања мањих речних водотокова и плављења пољопривредних површина. Током јуна на највећем делу територије Србије регистровано је од 50 до 100% више падавина у односу на просечне, а појединих дана било је и непогода праћених градом. Такве временске прилике задржале су се до средине лета, тј. до половине јула месеца. Прекомерна влажност ваздуха и земљишта нису погодили пристиглом воћу, јер су изазивали пуцање и труљење плодова, поспешивали раст и бујање корова и појаву биљних болести. У ово време је завршен период примарних инфекција проузроковача чађаве пегавости листа и краставости плодова јабуке, али честе падавине погодовале су остварењу секундарних инфекција овог паразита. Висока релативна влажност ваздуха погодовала је развоју и ширењу пламењаче и пепелнице винове лозе. Такође, винова лозе се налазила у фенофази када је осетљива и на инфекције од проузроковача сиве трулежи грожђа.

Од половине јула па до краја вегетационог периода, тј. до краја септембра, преовладавали су углавном суви и топли временски услови. Топао и суначан други део лета уз добру резерву влаге која је акумулирана крајем пролећа и почетком лета погодовао је и зрењу и бербама воћа и грожђа. Топло време током лета 2019. године је повољно утицало и на активност инсеката. У засадима јабуке, шљиве и брескве одвијало се интензивно пиљење ларви прве, затим друге, па треће генерације јабукиног (шљивиног, бресквиног) смотавца, а крушкина бува је развијала четврту и пету генерацију.

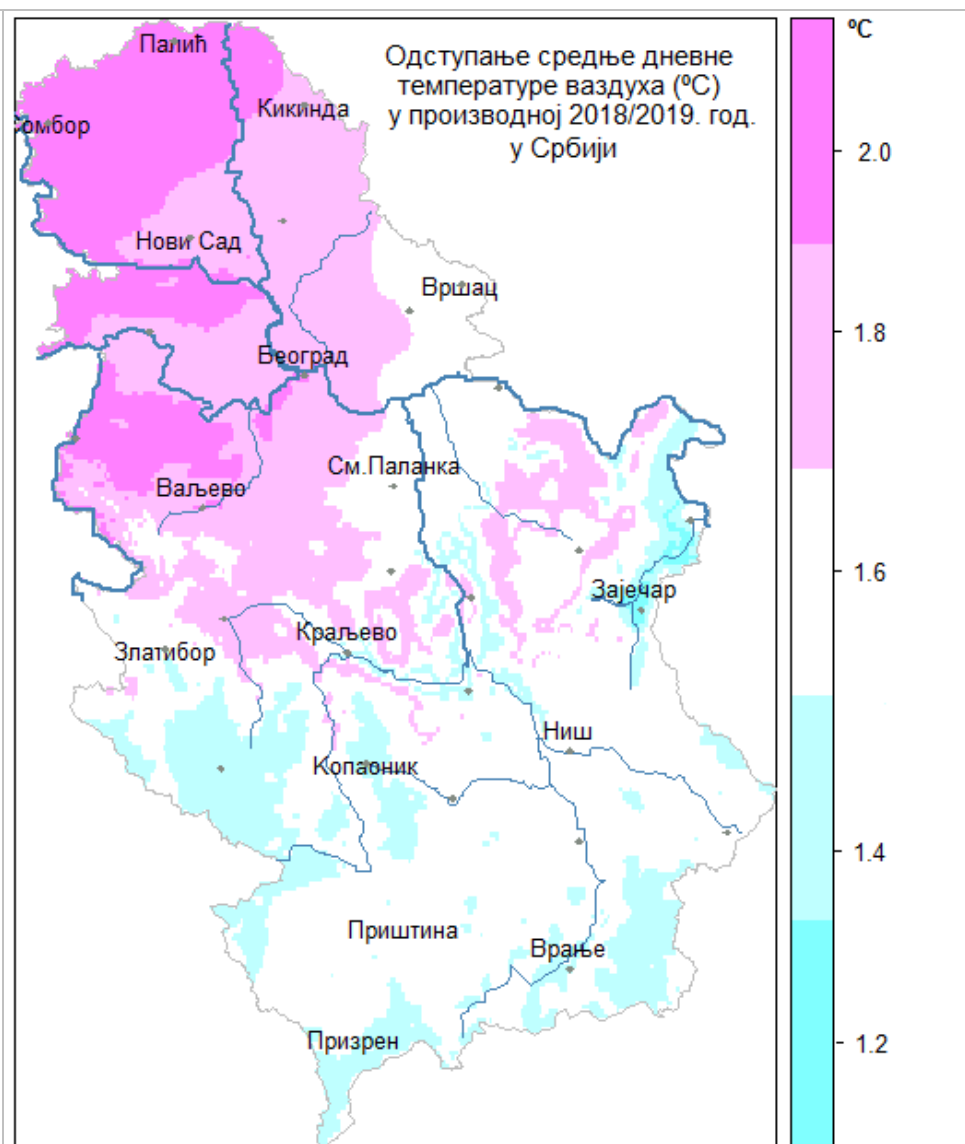
Сувље и топлије време у септембру омогућило је квалитетно сазревање плодова а такође и несметано одвијање радова у воћњацима и виноградима, пре свега на берби воћа и грожђа. Такође, у септембру се појавила и четврта генерација бресквиног смотавца која је, услед недостатка примарног домаћина, мигрирала у засаде јабучастиг воћа (Слике 22.-31.).

Захваљујући оваквим временским приликама можемо рећи да је година за нама била углавном родна, са високим и квалитетним приносима јабуке, брескве, шљиве и нарочито кајсије. Због прекомерне влаге у првом делу лета била је неопходна појчана заштита од биљних болести и корова, а такви временски услови утицали су и на смањени род језграстог и јагодастог воћа, вишње и трешње. Година за нама, и поред великих проблема и трошкова на заштити винограда, била је наклоњена и виновој лози, тако да је забележен одличан род и квалитет грожђа.

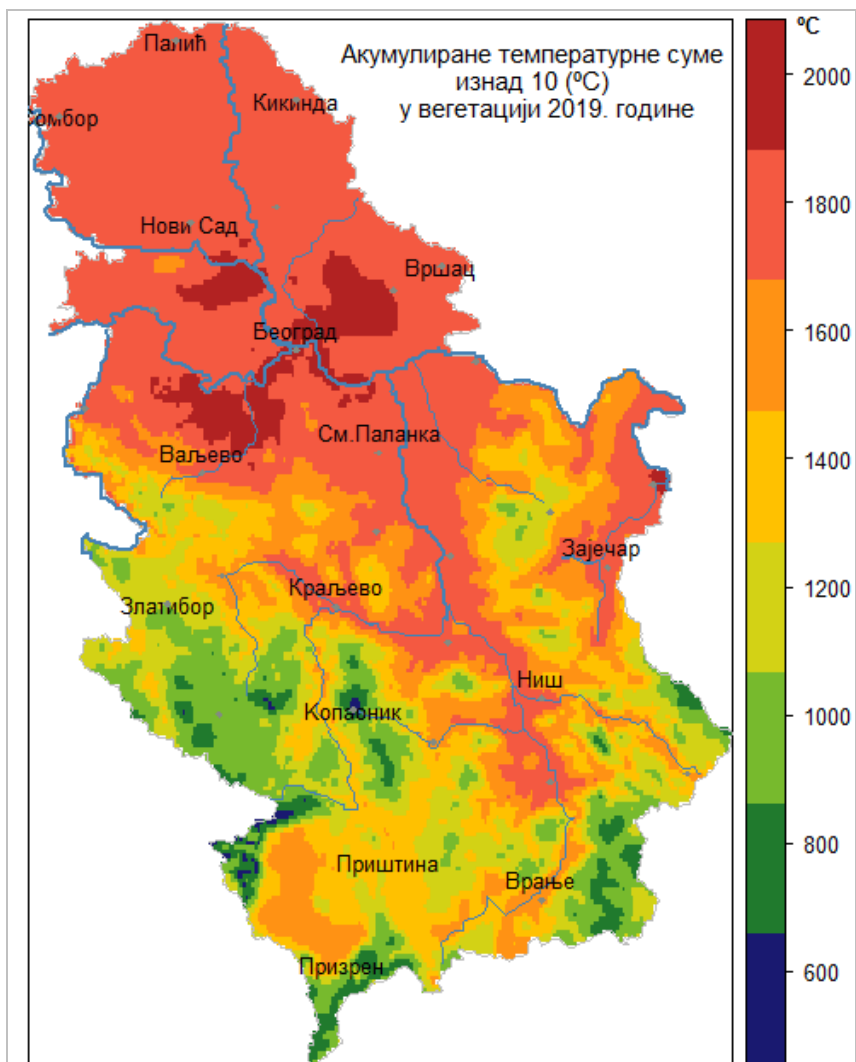
ПРИЛОЗИ



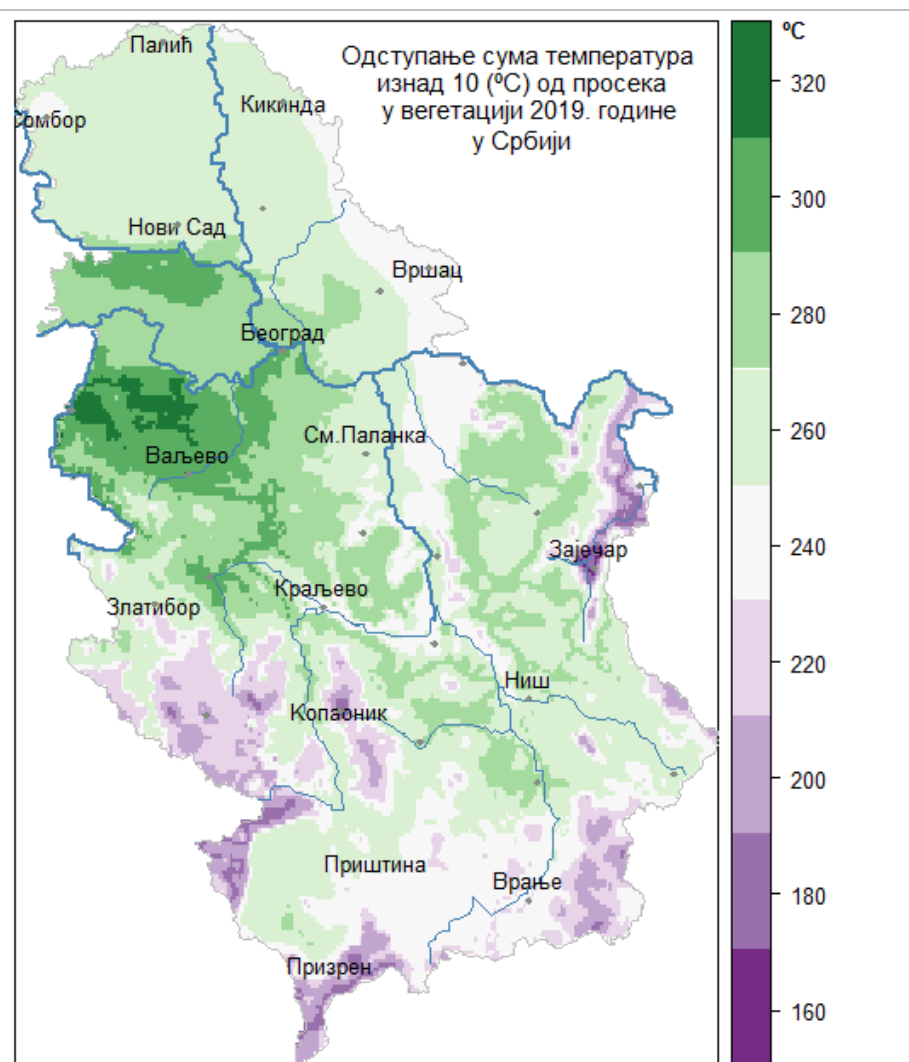
Слика 1. Просторни распоред средњих дневних температура (°C) у периоду од 1. октобра 2018. до 30. септембра 2019. на територији Србије показује да су се поменуте температуре кретале у интервалу од 6 °C на планинама до 14°C у деловима Војводине и Посавотамнави.



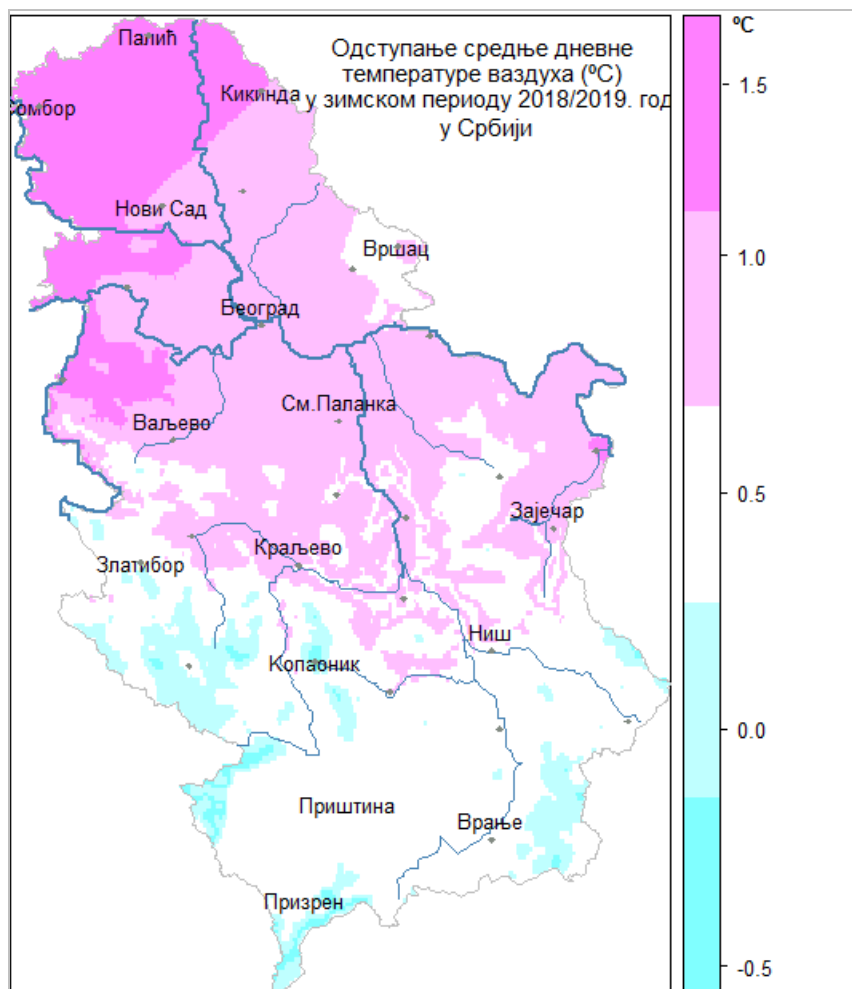
Слика 2. Одступање средње дневне температуре ваздуха (°C) у периоду од 1. октобра 2018. до 30. септембра 2019. на територији Србије. Производна 2018/2019. година била је топлија у односу на просечне услове за 1.2 °C у Тимочној Крајини до 2.0 °C у делу западне Србије, Срема и на северу Војводине.



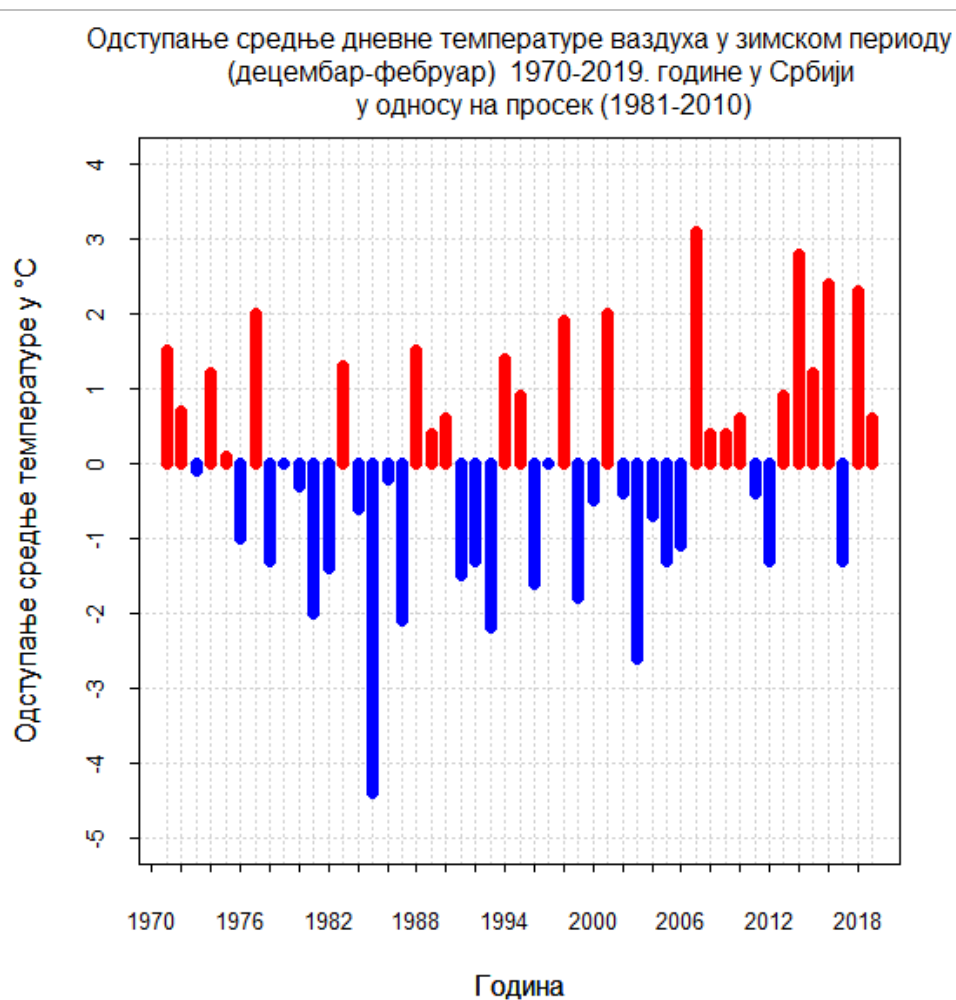
Слика 3. Акумулиране температурне суме за температурни праг од 10°C у периоду 1. април -30. септембар 2019. године на територији Србије кретале су се од 600 на високим нивоима до 2000 степен дана у јужном Банату и Посавотамнави.



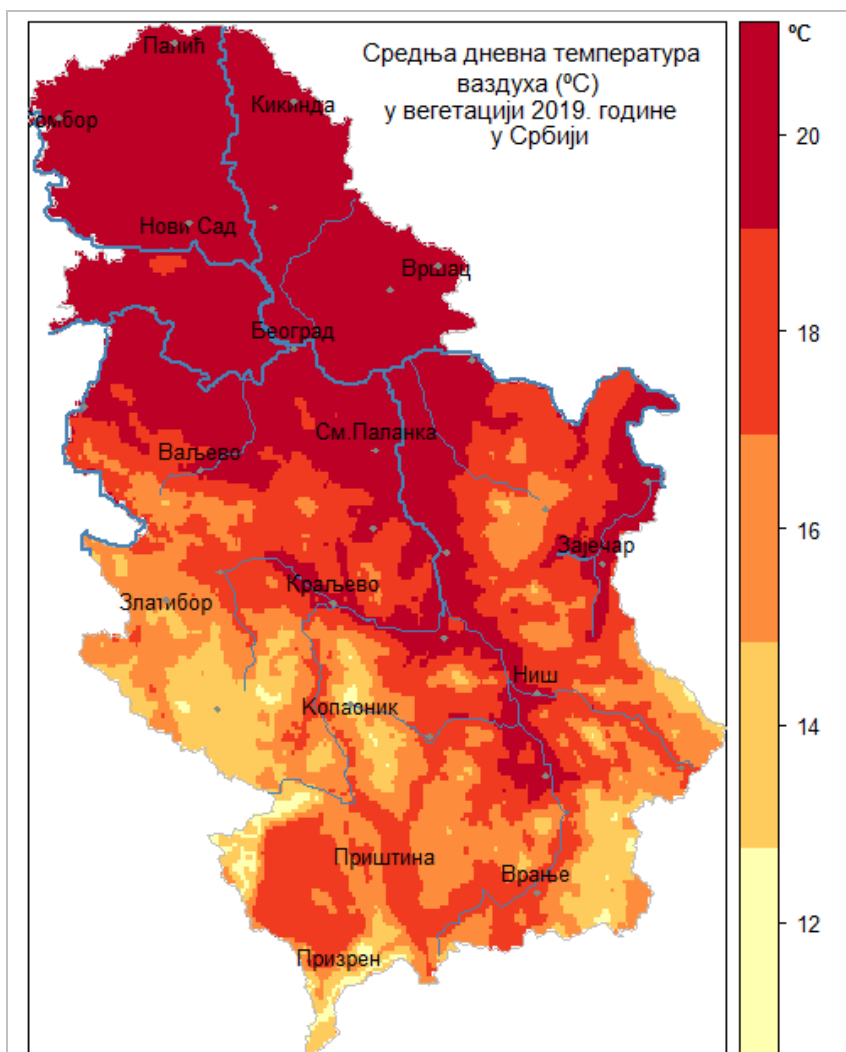
Слика 4. Одступање сума температура изнад 10°C од просека на дан 30. септембра 2019. године. Од почетка вегетације до 30. септембра, остварен је суфицит од 160 степен дана топлотних сума у Тимочкој Крајини до 320 степен дана у Посавотамнави у односу на просечне вредности.



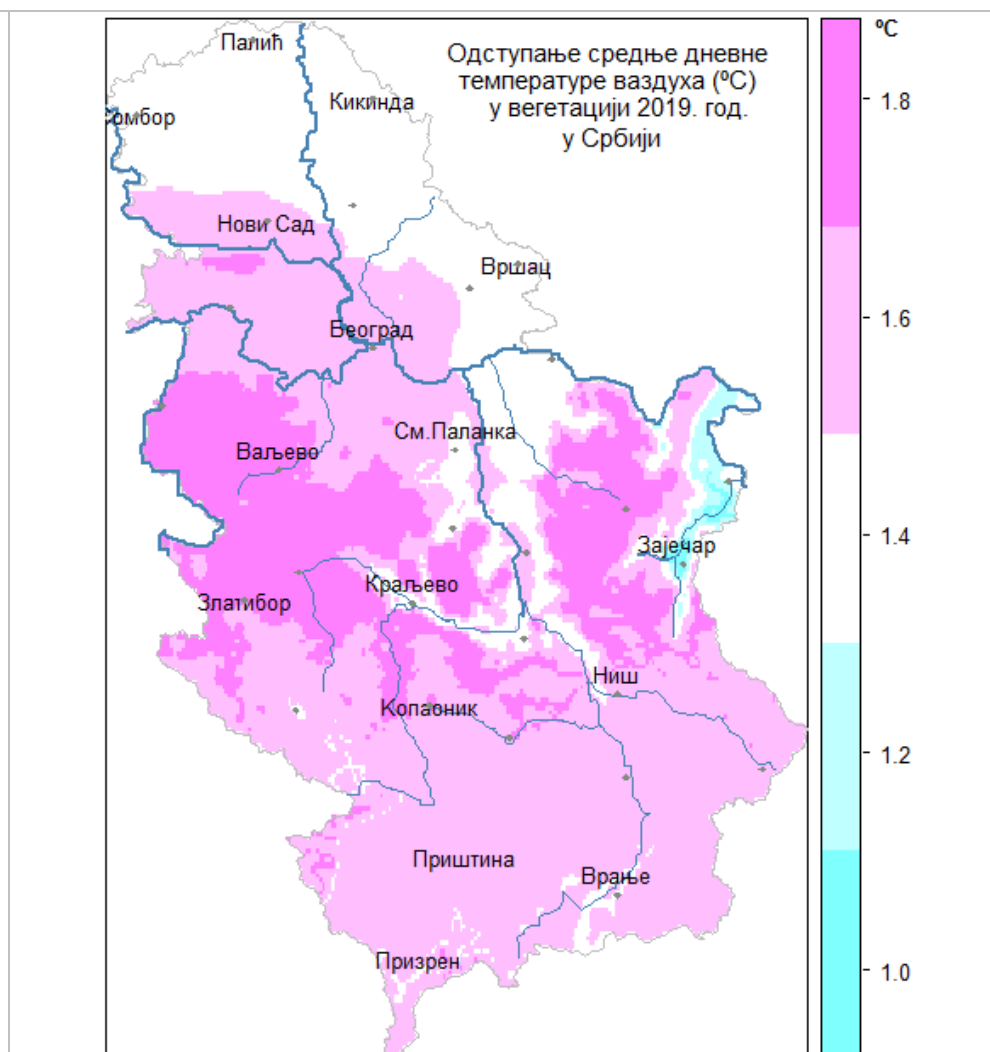
Слика 5. У зимском периоду децембар 2018. – фебруар 2019. забележено је одступање средње дневне температуре ваздуха, од -0.5°C у високим планинским пределима до 1.5°C на северу Војводине.



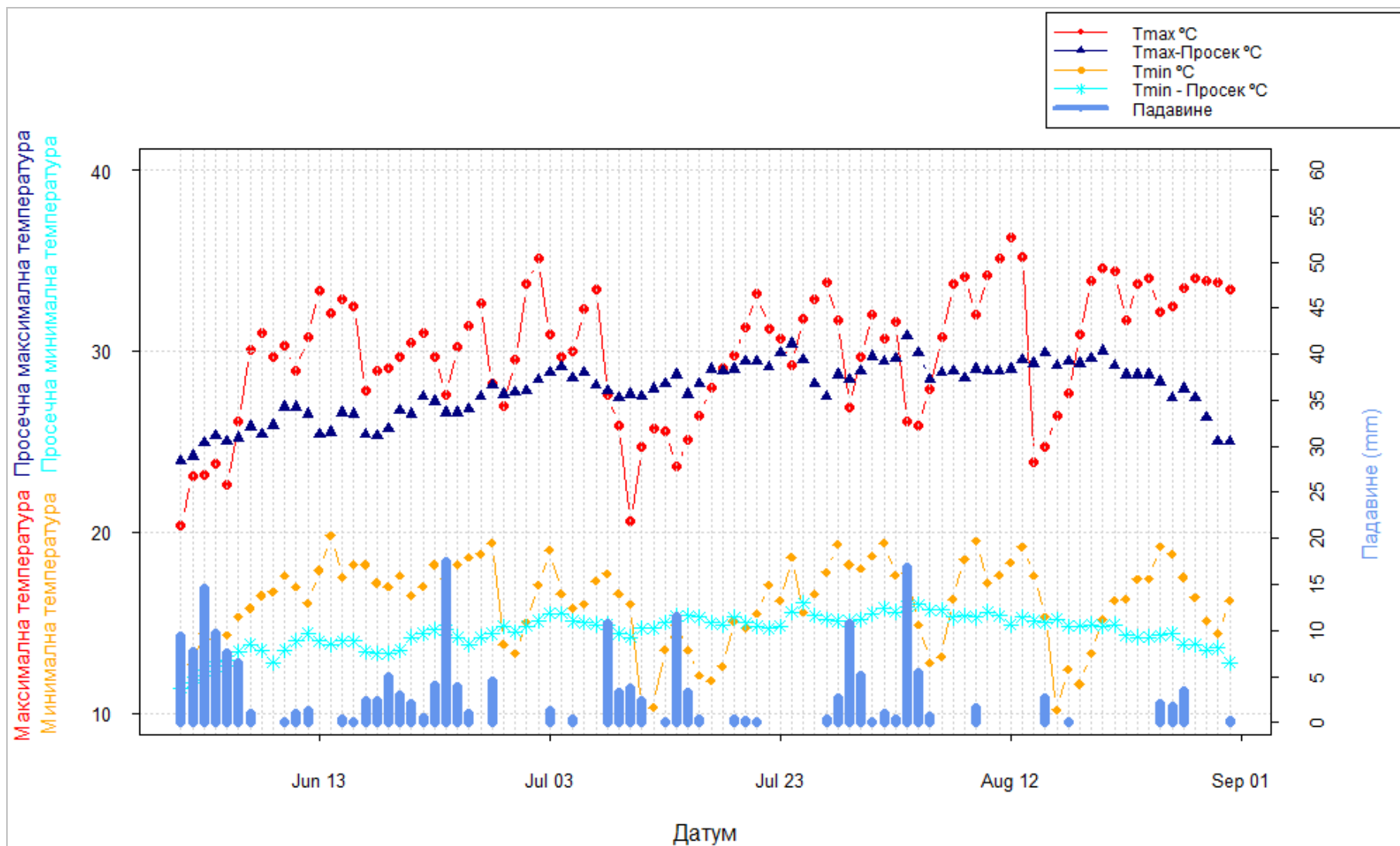
Слика 6. Одступање средње дневне температуре ваздуха за зимски период децембар 2018 - фебруар 2019. године било је позитивно и просечно за целу територију Србије износило је око 0.6°C .



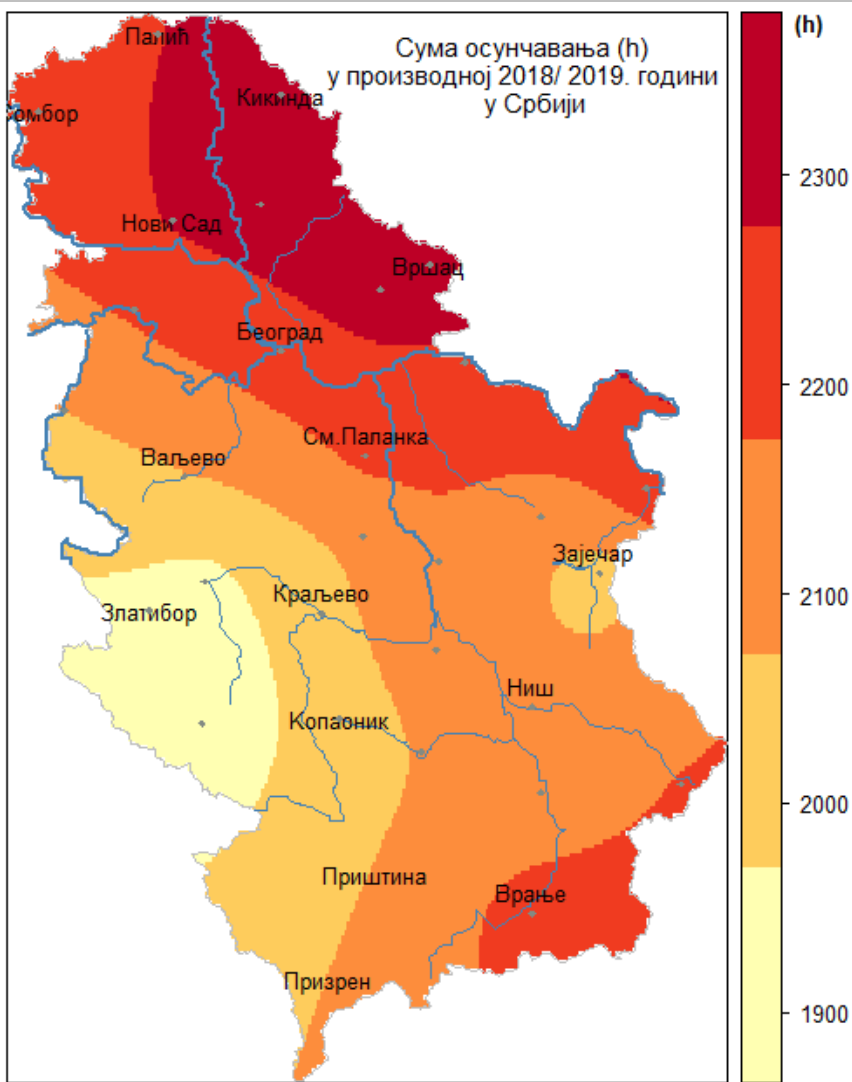
Слика 7. Просторни распоред средњих дневних температура периоду од 1. априла 2019. до 30. септембра 2019. године. Средња дневна температура ваздуха у вегетацији кретала се од 12°C на планинама до 20 °C у Војводини, Посавотамнави, долини Велике Мораве и у Неготинској Крајини.



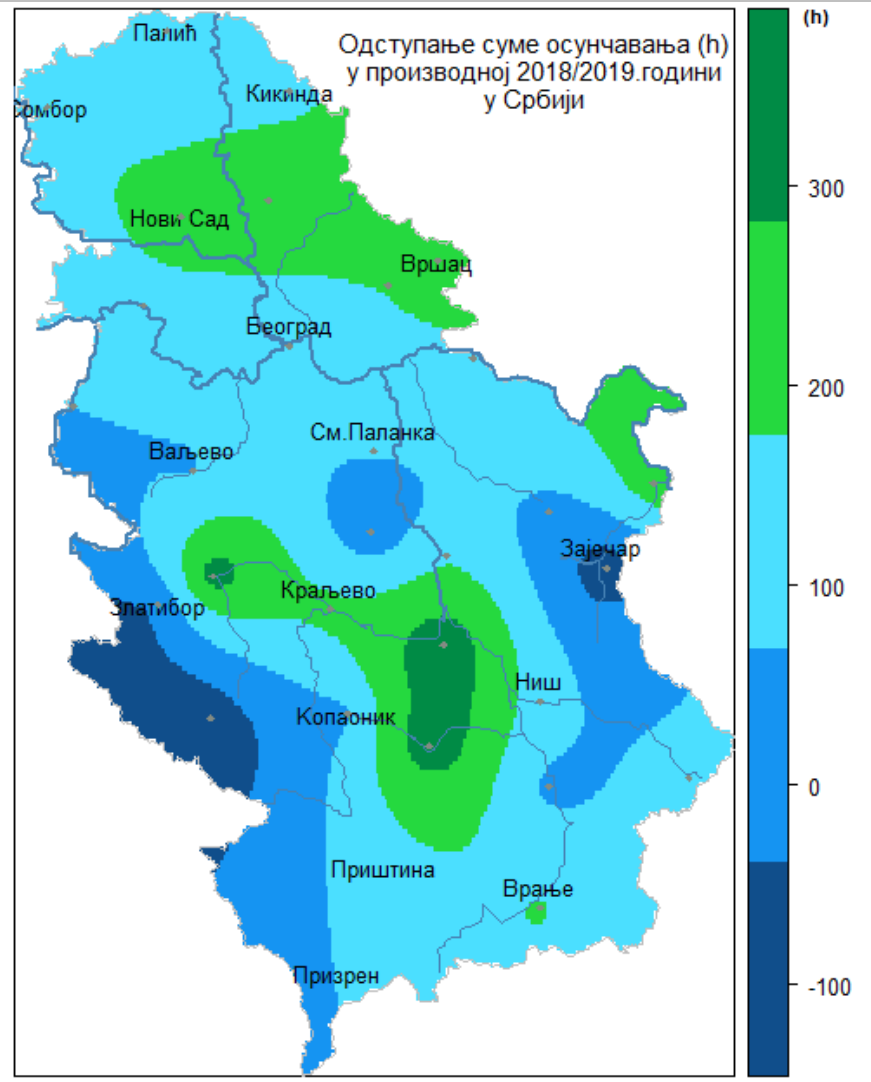
Слика 8. Одступање средње дневне температура ваздуха (°C) у периоду од од 1. априла 2019. до 30. септембра 2019. на територији Србије. Одступање средње дневне температуре ваздуха у вегетацији 2019. године било је од 1.0 °C у Тимочкој крајини до 1.8 °C у планинским пределима западне и источне Србије.



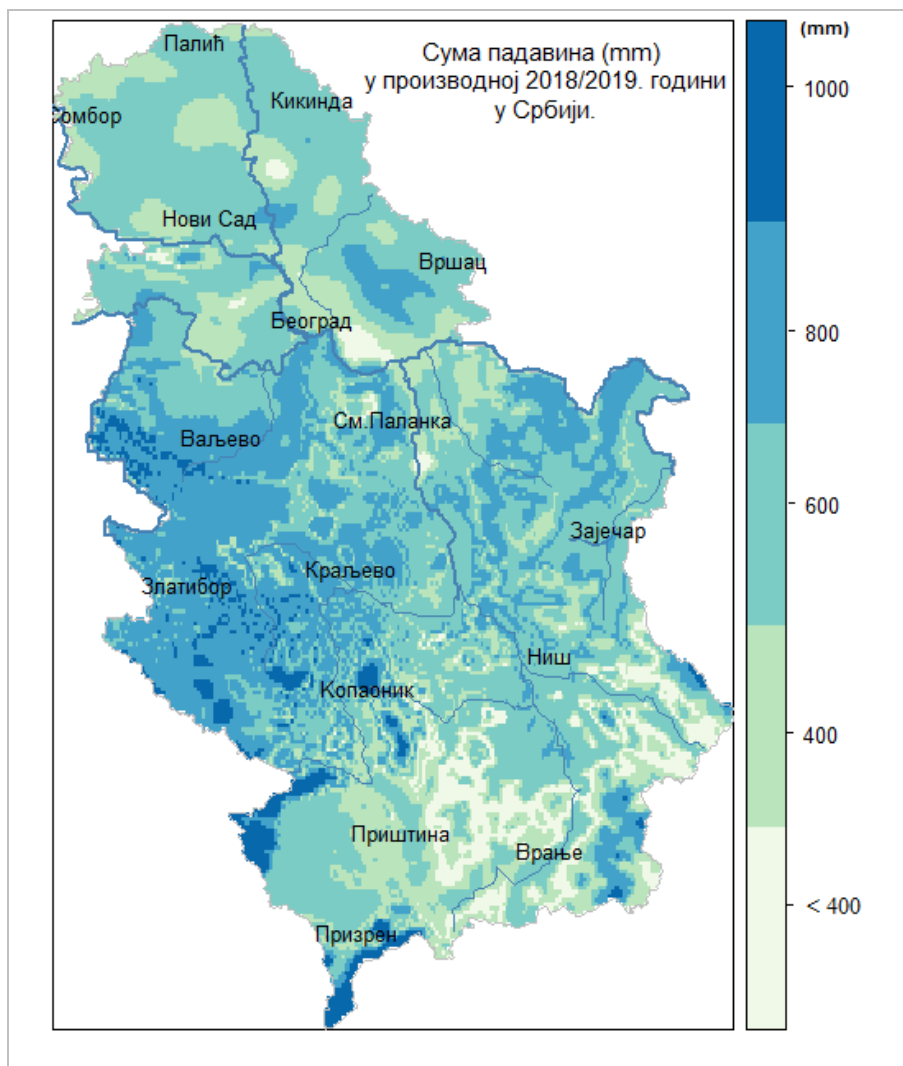
Слика 9. Просечне максималне и минималне температуре ваздуха, њихова одступања од просека (1981.-2010.) и просечне падавине (mm) у лето (1. јун - 31. август) 2019. године у пољопривредном подручју Србије. Лето 2019. године у Србији било је топлије у односу на просечне вредности. Почетком лета на већем делу територије Србије регистроване су обилне падавине захваљујући којим је забележен одличан род ратарских усева.



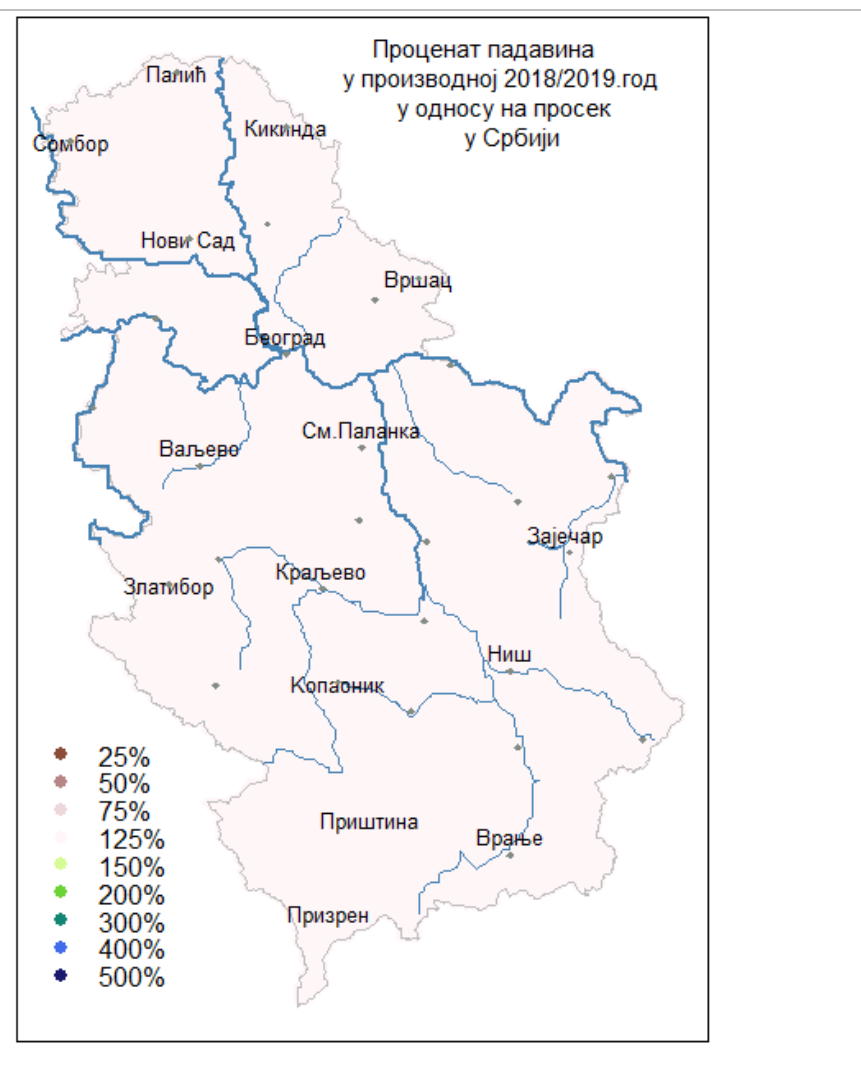
Слика 10. Просторни распоред суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобра 2018. до 30. септембра 2019. године. Највише часова осунчавања забележено је у Банату до 2300, а најмање у делу западне Србије до 1900 часова.



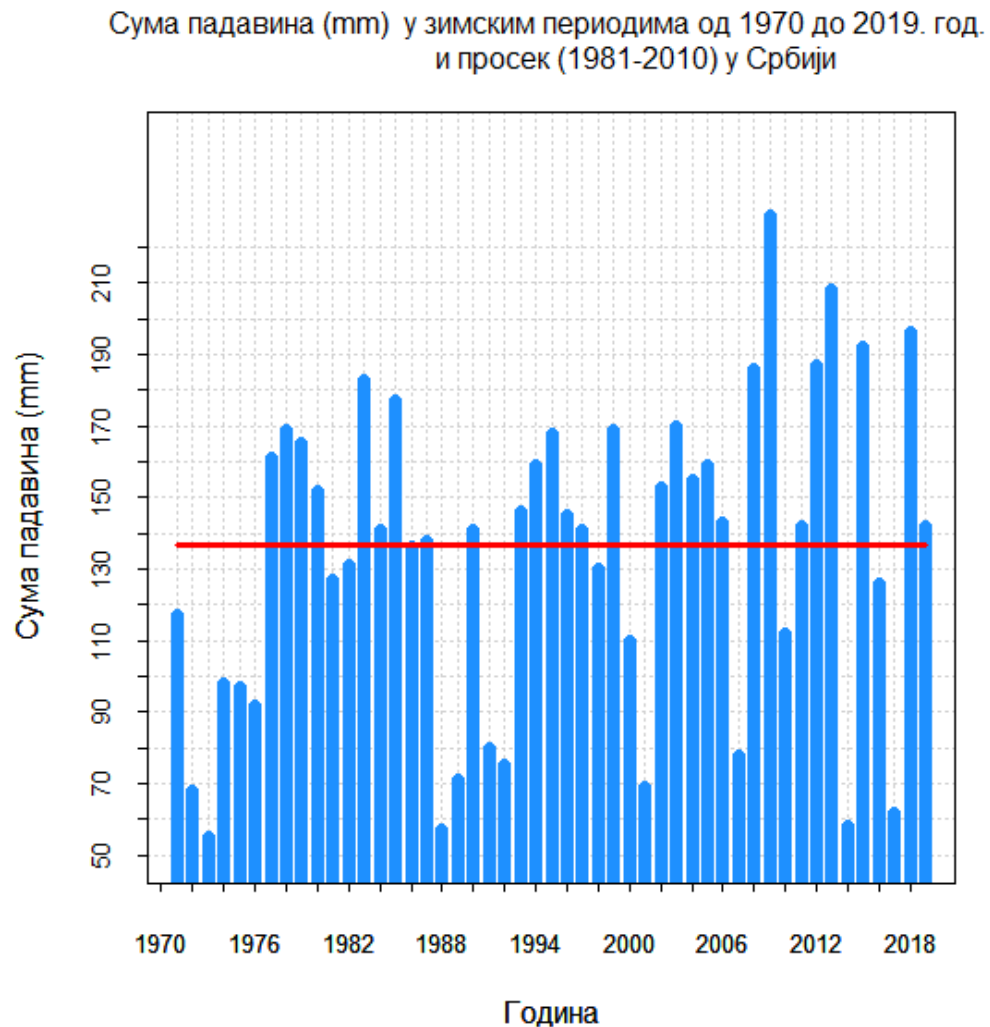
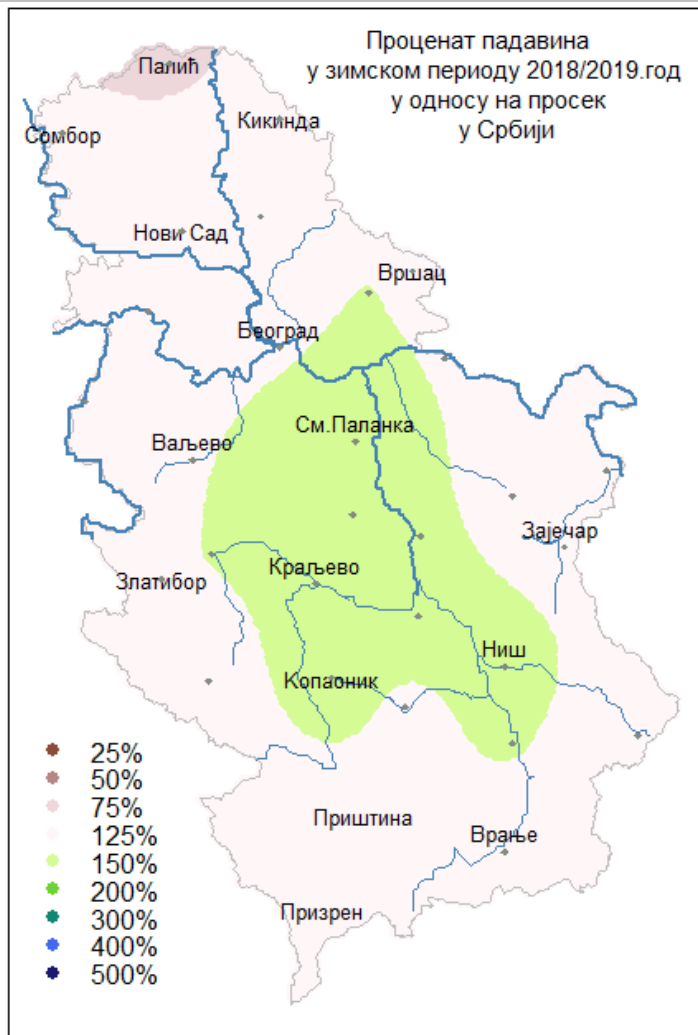
Слика 11. Одступање суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобра 2018. до 30. септембра 2019. године у Србији. У производној 2018/2019. години на већем делу територије Србије забележена је већа сума осунчавања у односу на просечне услове од 100 до 300 часова. Мање од просека и просечне вредности регистроване су у југозападној Србији и Тимочкој Крајини.



Слика 12. Просторни распоред суме падавина (mm) у периоду од 1.октобра 2018. до 30. септембра 2019. године у Србији. У производној 2018/2019. години у Србији забележено је од 400 mm воденог талога на планинама јужне Србије до 1000 mm на планинама југозападне Србије.



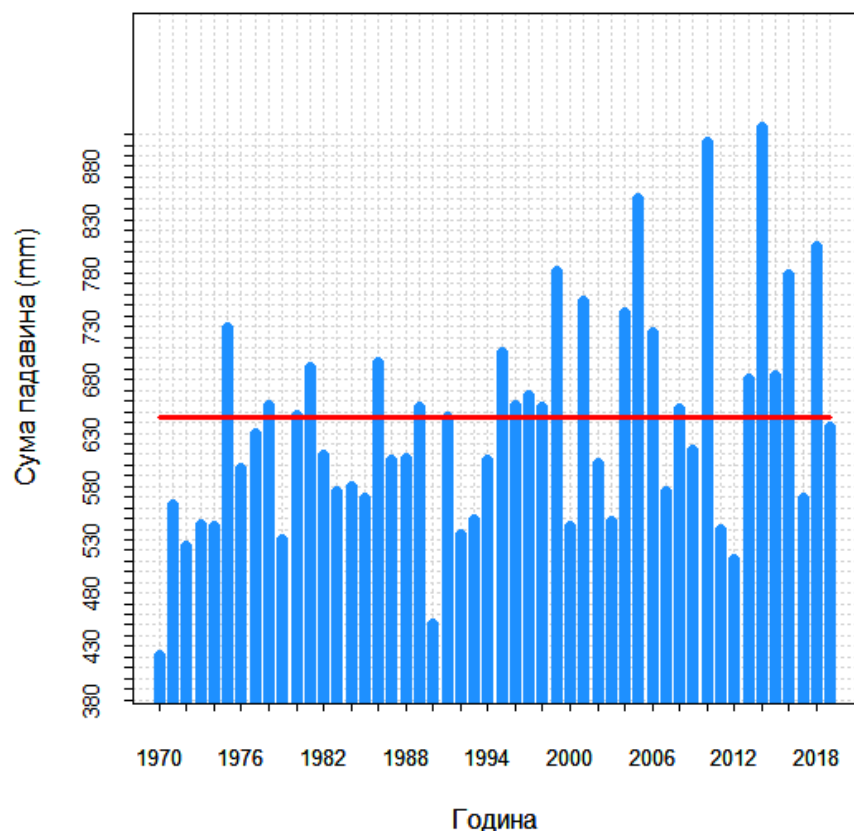
Слика 13. Процент остварености падавина у односу на просечне вредности у периоду од 1. октобра 2018. до 30. септембра 2019. године у Србији. У производној 2018/2019. забележене су уобичајене падавине за климатско подручје Србије.



Слика 14. Процент падавина у односу на просечне вредности у зимском периоду децембар 2018 – фебруар 2019. године. Зиму 2018/2019. године на највећем делу територије Србије карактерисале су уобичајене падавине. Нешто мање воденог талога било је Посавини, Подунављу и Банату.

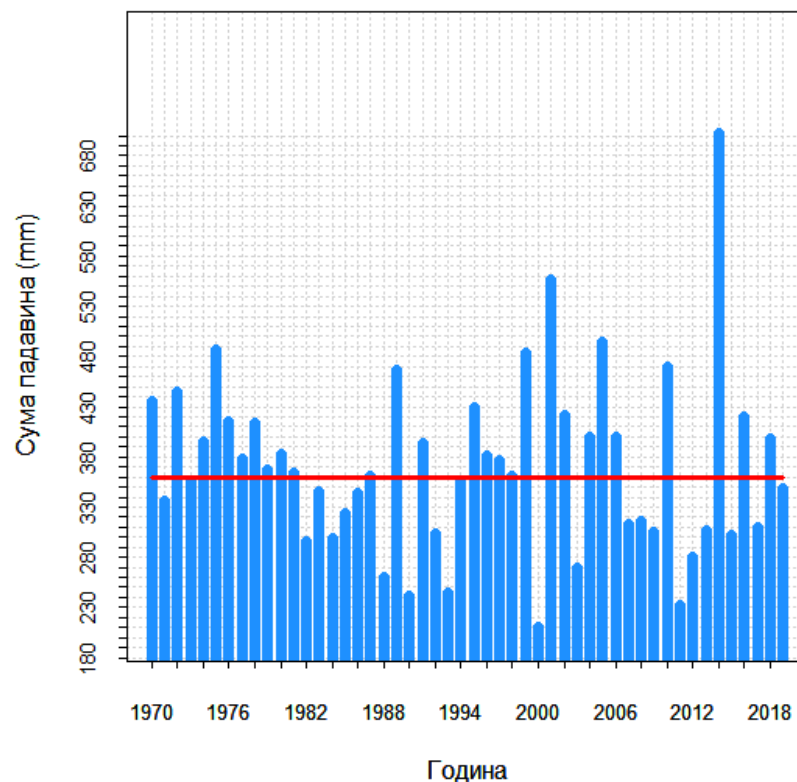
Слика 15. У зиму 2018/2019. године забележено је нешто више падавина у односу на просечне вредности за период децембар - фебруар.

Сума падавина (mm) у производним годинама од 1970 до 2019. год. и просек (1981-2010) у Србији

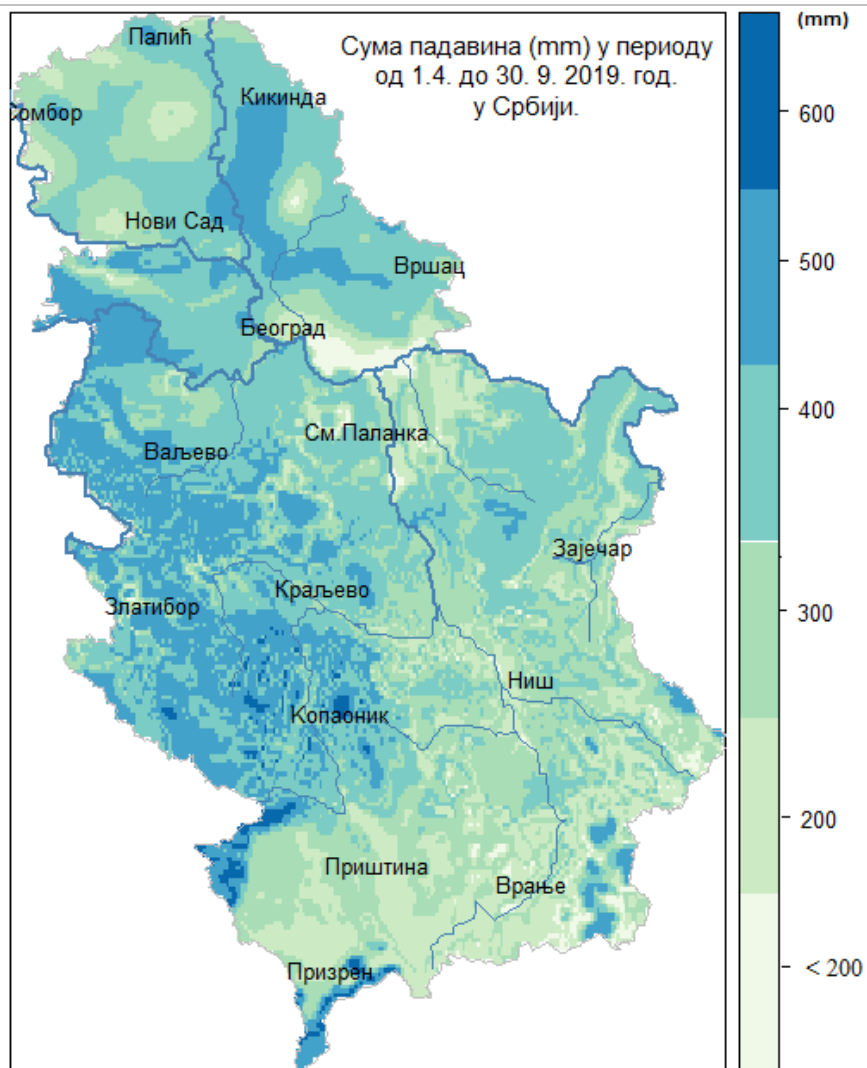


Слика 16. Суме падавина (mm) у периоду од 1.октобра 2018. до 30. септембра 2019. године у Србији. У производној 2018/2019. години забележено је просечно око 630 mm, тј. забележене су просечне падавине.

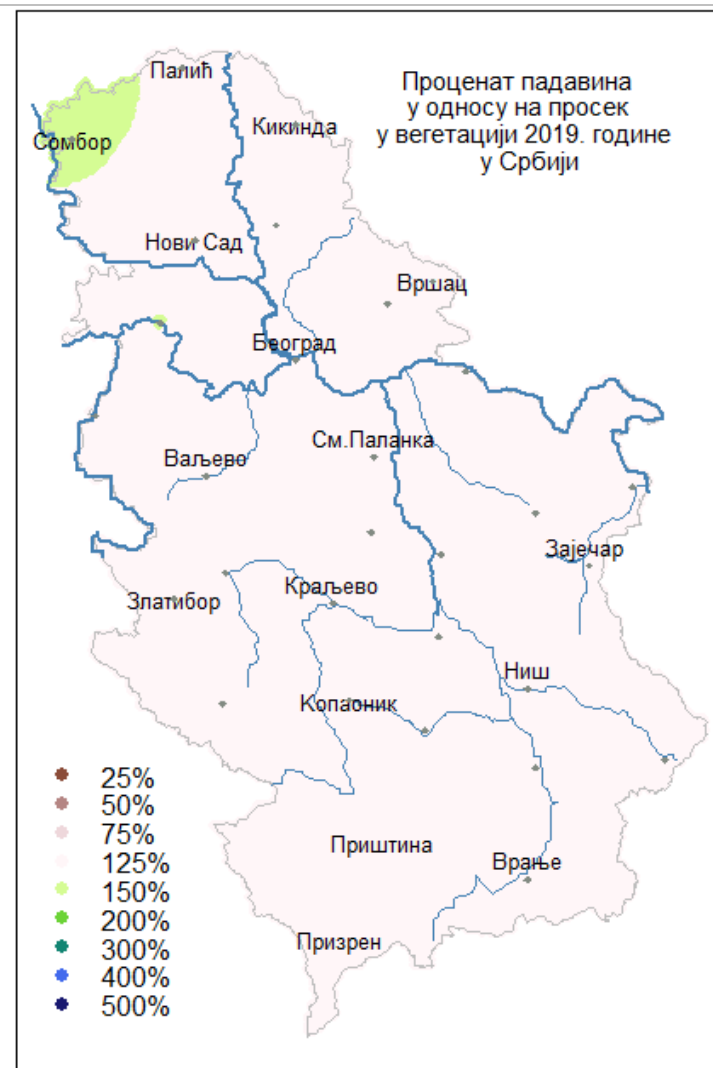
Сума падавина (mm) у вегетационим периодима од 1970 до 2019. год. и просек (1981-2010) у Србији



Слика 17. Сума падавина (mm) у периоду од 1. априла до 30. септембра 2019. године у Србији. у вегетационом периоду 2019. године забележено је просечно за Србију око 349 mm падавина, тј. око просека.



Слика 18. Сума падавина (mm) у вегетационом периоду (1. април -30. септембар) 2019. године. У вегетацији 2019. године регистровано је од 200 mm кише до 600 mm на планинама западне Србије.



Слика 19. Процент падавина у односу на просечне вредности у периоду вегетације 2019. године. У вегетационом периоду 2019. године на највећем делу територије Србије забележене су просечне падавине.

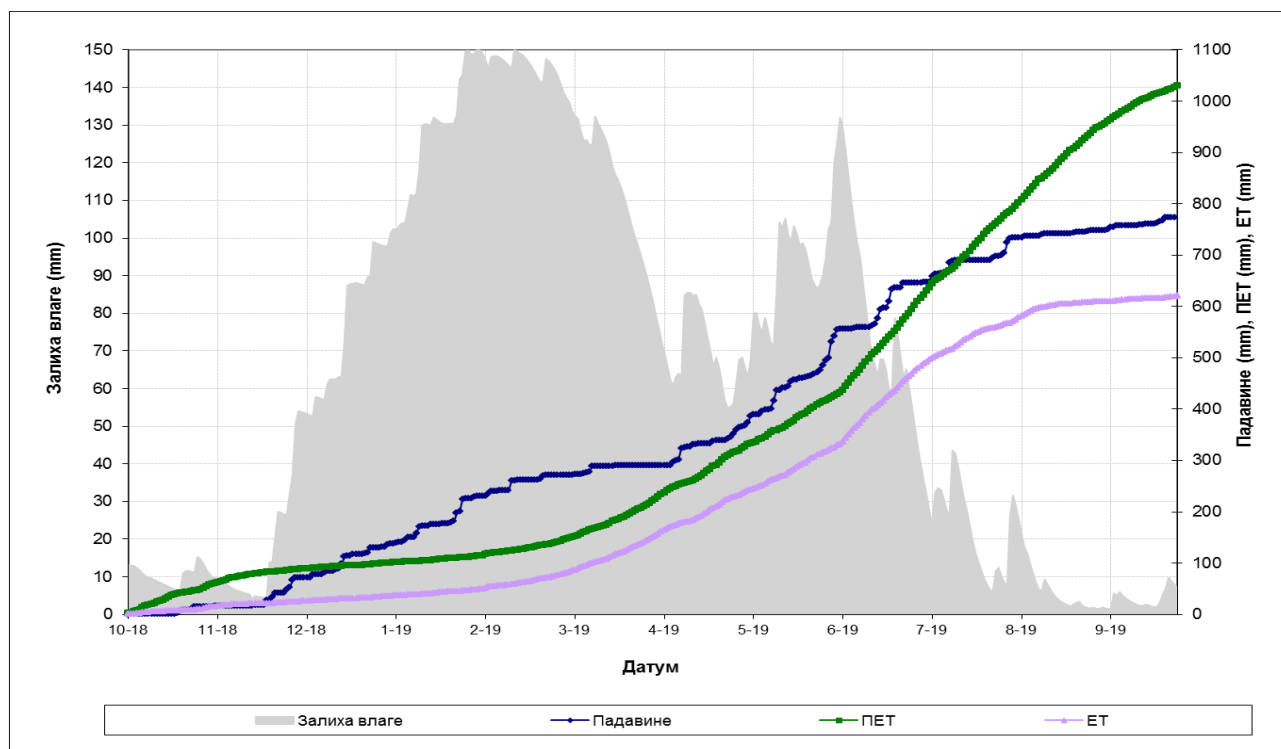


Слика 20. Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-3) одређеног за летњи период од 90 дана (1.6 – 31. 8. 2019. године). У лето 2019. године на територији Србије преовладавали су нормални услови влажности.

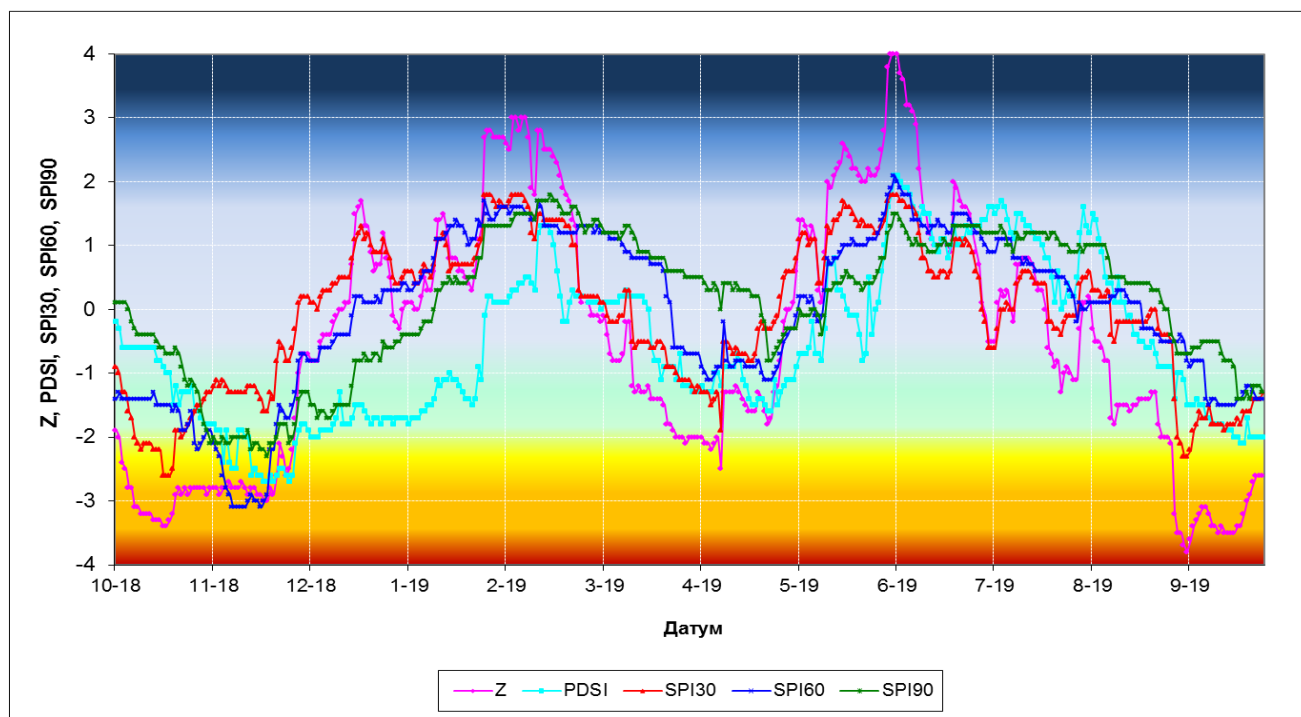


Слика 21. Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-6) одређеног за вегетациони период (1.4 – 30. 9. 2019. године). На основу овог индекса падавина у вегетационом периоду 2019. године на највећем делу територије Србије забележени су нормални услови влажности.

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2018/2019. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ

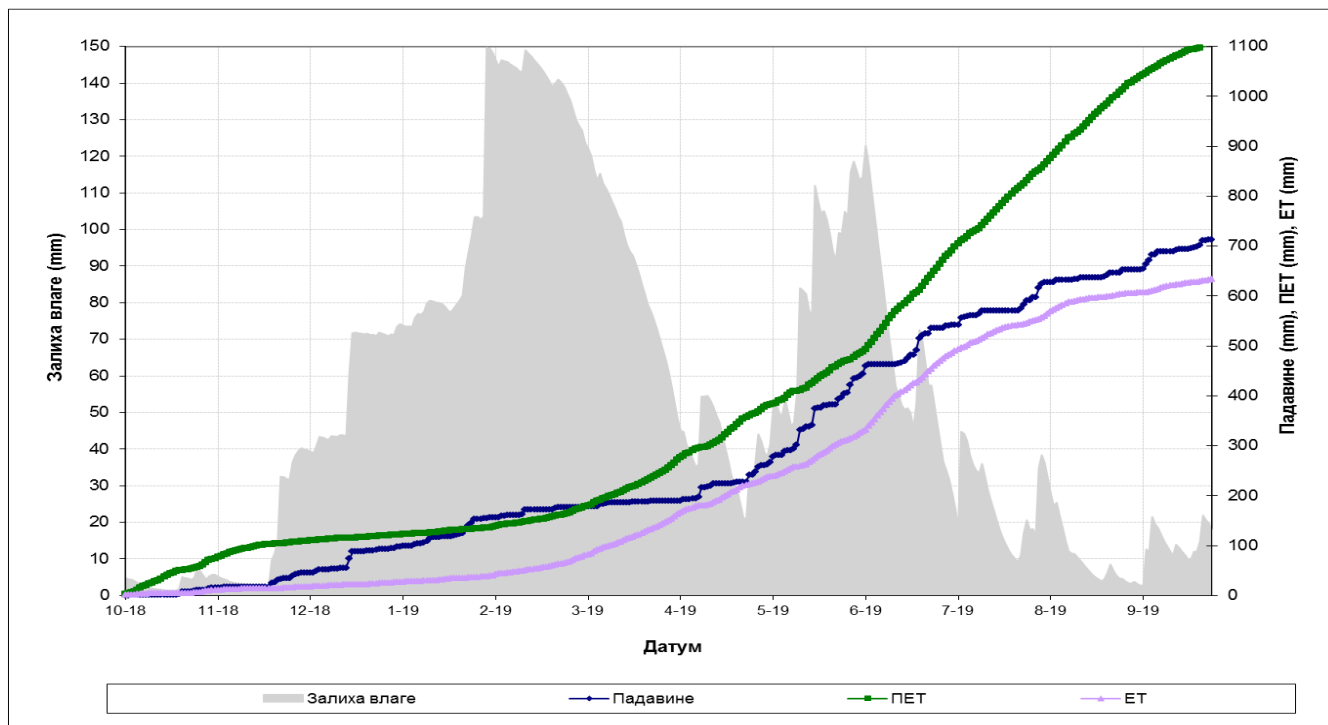


Слика 22. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у тт) и залиха влаге (тт) у централној Србији у 2018/2019. Години

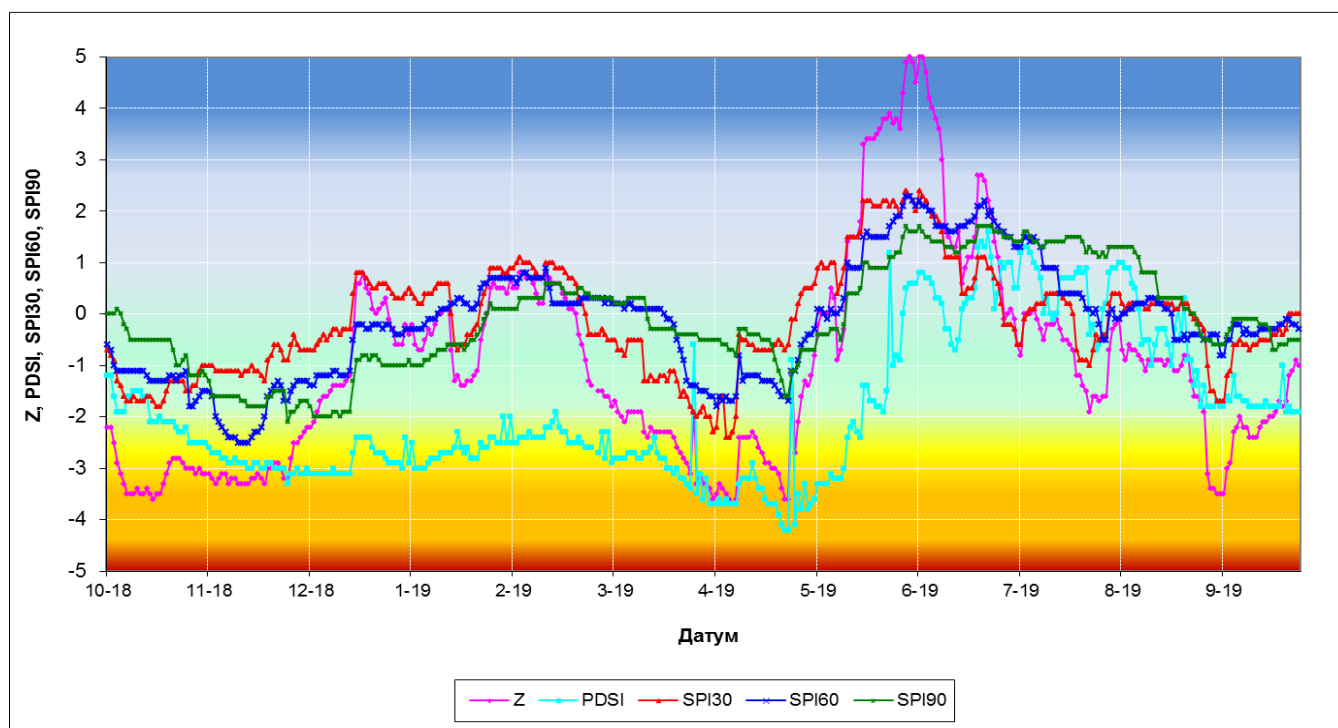


Слика 23. Услови влажности у централној Србији у производној 2018/2019. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2018/2019. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ВОЈВОДИНЕ

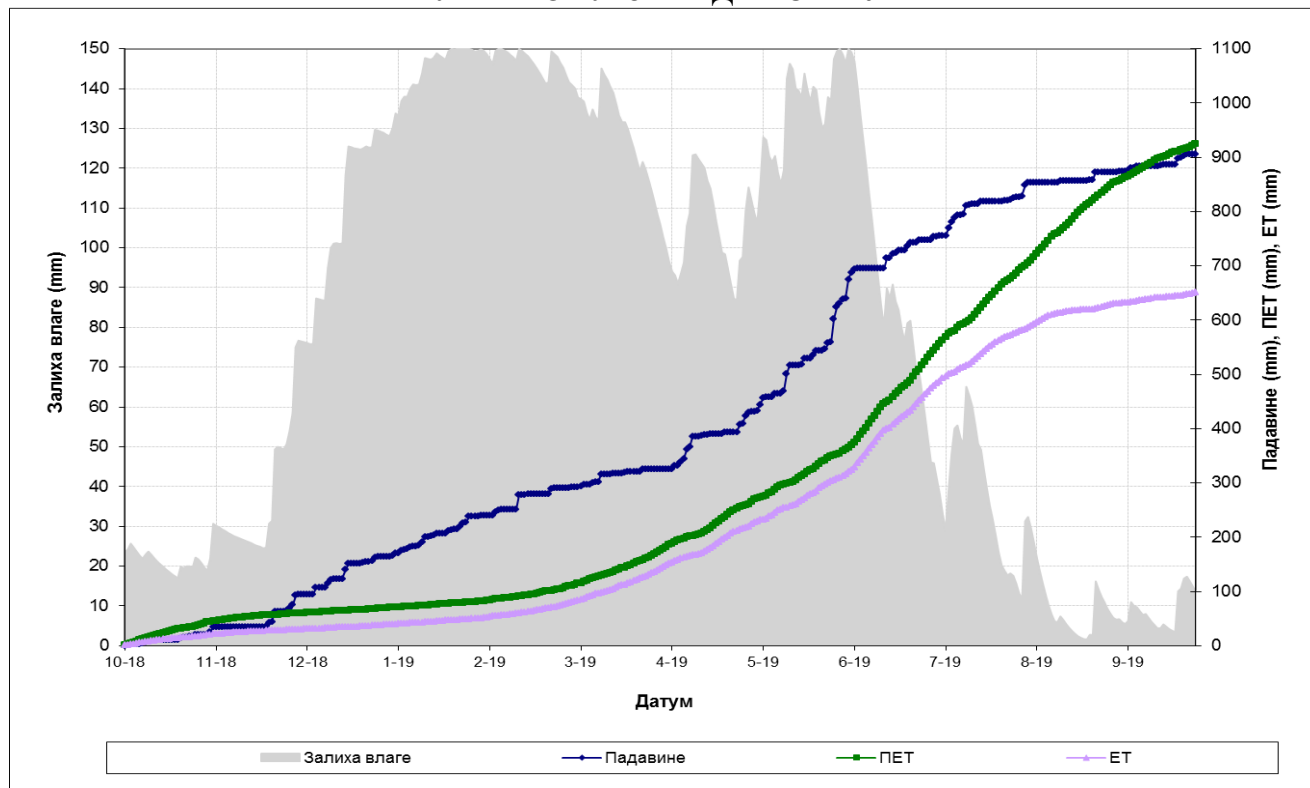


Слика 24. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у mm) и залиха влаге (mm) у Војводини у 2018/2019. години

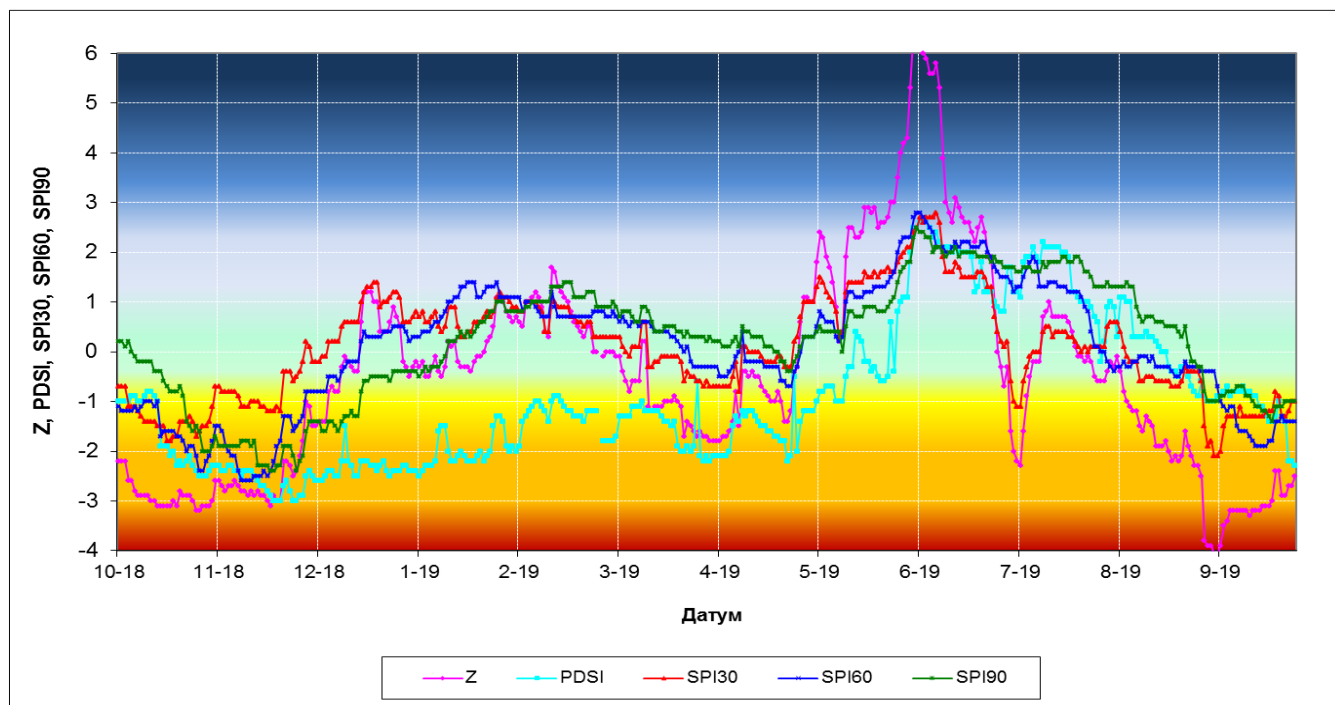


Слика 25. Услови влажности у Војводини у производној 2018/2019. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2018/2019. ГОДИНИ
У РЕГИОНУ ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ

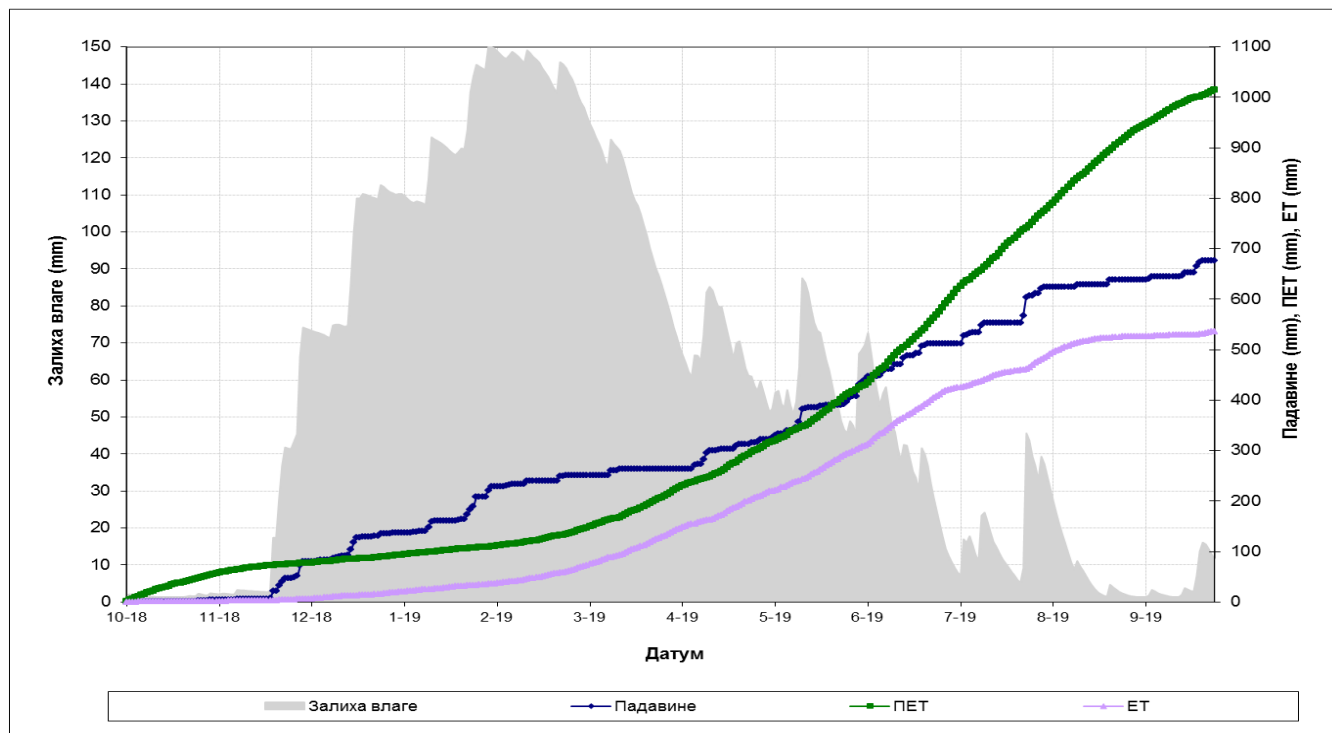


Слика 26. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у мм) и залиха влаге (мм) у западној Србији у 2018/2019. години

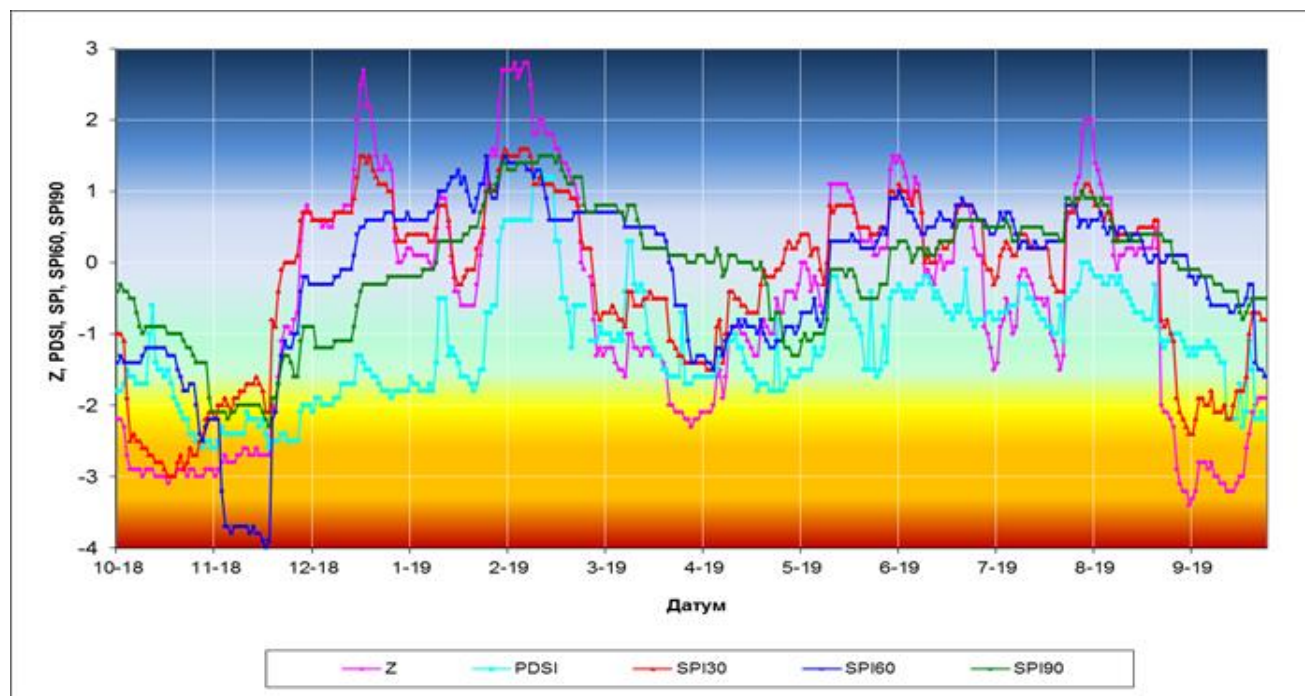


Слика 27. Услови влажности у западној Србији у производној 2018/2019. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВодноЈ 2018/2019. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

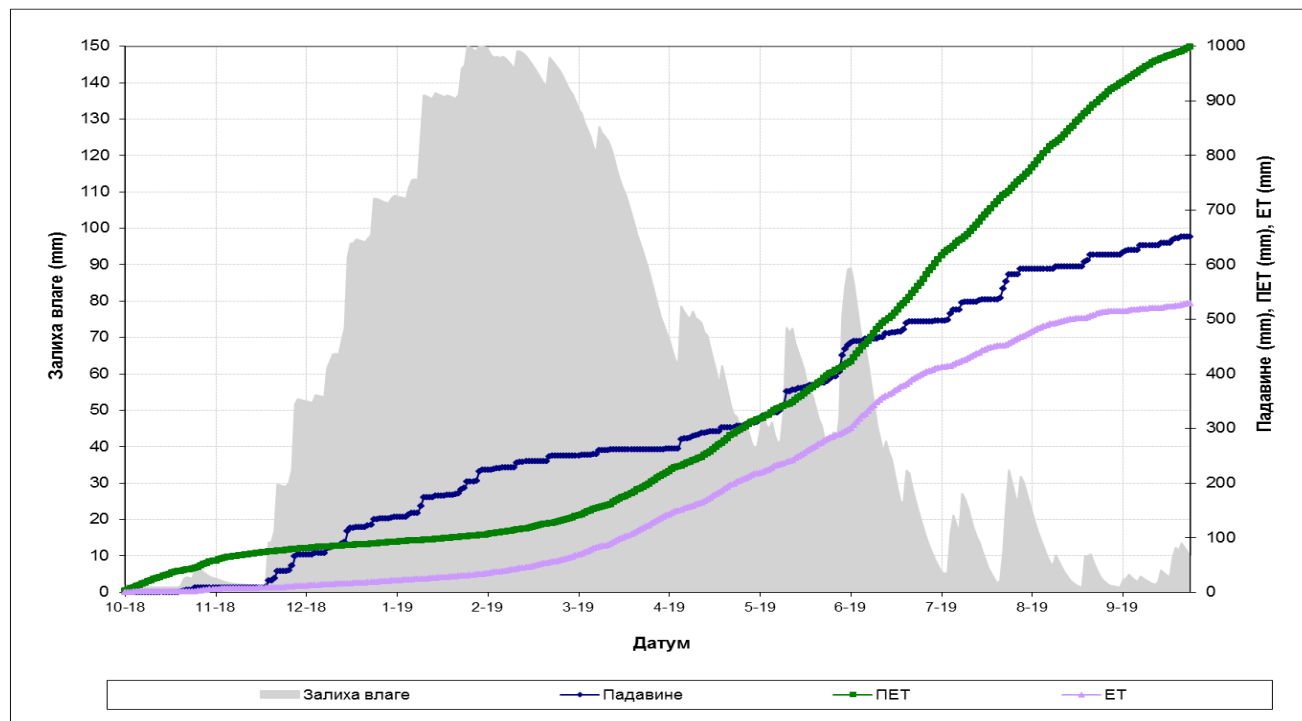


Слика 28. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у мм) и залиха влаге (мм) у источној Србији у 2018/2019. години

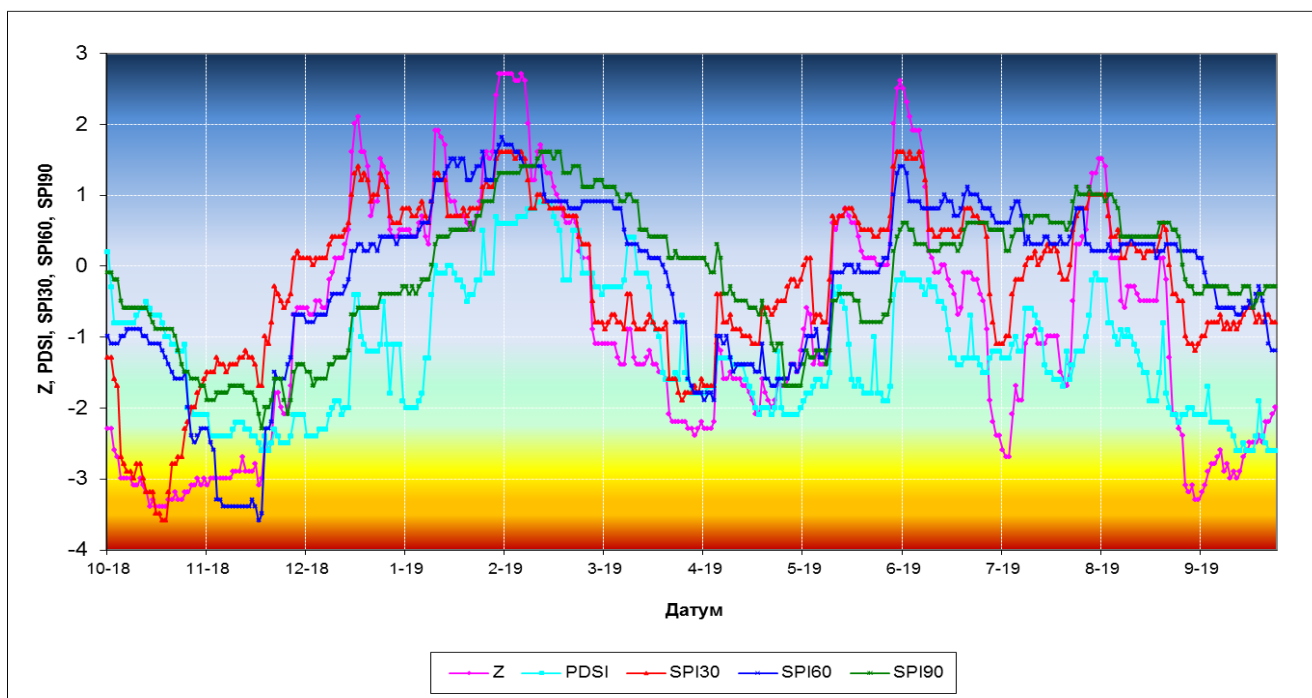


Слика 29. Услови влажности у источној Србији у производној 2018/2019. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2018/2019. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЈУЖНЕ СРБИЈЕ



Слика 30. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у mm) и залиха влаге (mm) у јужној Србији у 2018/2019. години



Слика 31. Услови влажности јужној Србији у производној 2018/2019. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI_{30} , SPI_{60} , SPI_{90} , Z и $PDSI$)

КАРАКТЕРИСТИКЕ У ПЕРИОДУ ОКТОБАР 2018. - МАРТ 2019. ГОДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Станица	Одступање Тср °С од просека	Количине падавина у мм	Количине падавина у % од вишегодишњег просека	Број дана																
				Тср > 5°С зона вегетације		Тср > 10°С пуна вегетација		Тср < 5°С еколошко мировање		Тср < 0°С апсолутно мировање		Тмакс < 0°С ледени дани		Тмин < 0°С мразни дани		Тмин < -10°С јаки мразеви		Тмин < -15°С опасни мразеви		Број дана са снегом ≥>5цм
				Број дана	одступање	Број дана	одступање	Број дана	одступање	Број дана	одступање	Број дана	одступање	Број дана	одступање	Број дана	одступање	Број дана	одступање	
Палић	2.5	120	52	102	25	55	24	76	-27	26	-19	10	-11	54	-27	2	0	0	-2	25
Сомбор	2.2	138	55	101	20	58	26	75	-26	27	-16	10	-9	55	-30	3	1	0	-2	28
Бан. Карловац	1.6	176	61	96	14	59	22	81	-10	27	-11	9	-9	58	-15	3	1	0	-2	31
Нови Сад	2.0	166	64	103	21	57	21	76	-17	24	-16	12	-8	58	-19	2	0	1	-1	36
Кикинда	2.1	135	60	102	21	56	21	75	-25	24	-20	14	-8	55	-25	2	0	0	-2	32
Зрењанин	2.1	160	67	101	16	59	21	75	-22	22	-21	15	-5	56	-21	3	1	0	-2	31
Вршац	1.5	132	52	97	7	58	13	77	-14	27	-13	11	-7	67	-13	3	0	0	-3	24
См. Митровица	1.9	164	63	98	16	55	20	83	-16	21	-18	9	-9	66	-16	2	0	0	-2	34
Београд	2.1	242	81	112	15	67	18	67	-17	19	-14	7	-10	30	-28	0	0	0	0	34
Лозница	2.1	333	86	113	23	64	25	66	-25	19	-17	4	-12	43	-29	0	-1	0	-1	31
Ваљево	1.9	273	83	104	18	61	24	74	-17	17	-19	5	-10	53	-29	1	-1	0	-2	35
Вел. Градиште	1.7	229	81	93	13	51	16	86	-15	24	-15	8	-10	72	-9	2	1	0	-1	34
См. Паланка	1.5	281	101	95	8	58	19	80	-14	19	-19	6	-10	61	-20	3	1	1	-1	42
Крагујевац	1.4	236	90	98	8	58	17	84	-7	21	-15	5	-10	62	-12	3	1	1	-1	39
Краљево	1.4	299	96	99	14	57	18	81	-16	24	-14	10	-6	59	-25	1	0	0	-1	39
Пожега	1.7	296	98	83	19	39	13	93	-24	39	-14	12	-8	80	-27	5	2	1	-2	45
Ђуприја	1.9	276	93	94	14	57	22	82	-20	20	-20	7	-9	65	-25	3	1	1	-1	37
Крушевац	1.4	285	103	94	14	53	17	84	-11	23	-16	6	-10	62	-22	2	0	0	-2	42
Неготин	1.9	262	85	97	14	56	20	78	-20	21	-18	8	-11	50	-31	1	-1	0	-2	42
Зајечар	1.3	223	82	86	11	47	16	93	-13	29	-15	7	-10	90	-8	3	1	0	-2	48
Димитровград	1.6	236	89	81	8	44	16	94	-14	31	-18	15	-4	78	-20	2	0	0	-2	39
Ниш	1.6	236	87	99	9	59	17	79	-12	23	-13	7	-8	53	-25	0	-1	0	-1	38
Куршумлија	1.5	231	78	94	15	45	12	84	-17	28	-16	11	-7	73	-25	3	1	1	-1	37
Лесковац	1.4	255	84	92	9	47	12	84	-15	27	-13	8	-9	81	-9	1	-2	0	-3	39
Врање	1.3	239	87	92	9	49	14	87	-11	29	-12	13	-2	76	-12	2	0	0	-2	31
Војводина	2.0	149	59	100	18	57	21	77	-20	25	-17	11	-8	59	-21	3	0	0	-2	30
западна Србија	1.9	301	89	100	20	55	21	78	-22	25	-17	7	-10	59	-28	2	0	0	-2	37
централна Србија	1.6	264	92	98	12	57	18	81	-14	21	-16	7	-9	59	-20	2	1	0	-1	38
источна Србија	1.6	240	85	88	11	49	17	88	-16	27	-17	10	-8	73	-20	2	0	0	-2	43
јужна Србија	1.5	240	84	94	11	50	14	84	-14	27	-14	10	-7	71	-18	2	-1	0	-2	36
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	1.7	225	79	97	14	55	19	81	-17	24	-16	9	-8	62	-21	2	0	0	-2	36

ТОПЛОТНЕ И ПАДАВИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ
ВЕГЕТАЦИОНОГ ПЕРИОДА (АПРИЛ-СЕПТЕМБАР) 2019. ГОДИНЕ

Станица	Одступање Тср (°С)	Бр. дана са Тмах >20°С	Бр. дана са Тмах >30°С	Бр. дана са Тмах >35°С	Бр. кишних дана	Остварене вегетацијске падавине у mm	Остварене вегетацијске падавине у %
Палић	1.2	131	31	1	56	431	129
Сомбор	1.1	134	33	1	67	484	134
Бан. Карловац	1.1	131	36	0	48	442	99
Нови Сад	1.4	126	40	1	52	415	115
Кикинда	1.3	133	38	3	55	399	121
Зрењанин	1.3	132	36	2	57	451	132
Вршац	1.0	129	34	2	44	304	78
См. Митровица	1.2	134	37	1	52	469	133
Београд	1.6	130	36	3	62	471	120
Лозница	1.6	132	36	2	67	511	107
Ваљево	1.6	130	37	1	49	454	101
Вел. Градиште	1.2	134	44	2	54	397	106
См. Паланка	1.2	133	42	5	59	365	101
Крагујевац	1.1	128	35	4	50	425	119
Краљево	1.1	128	38	4	63	407	95
Пожега	1.6	126	30	1	64	559	132
Ћуприја	1.7	129	44	7	55	390	107
Крушевац	1.2	130	40	3	57	371	113
Неготин	1.3	139	50	4	37	271	89
Зајечар	0.4	132	43	3	47	421	137
Димитровград	1.6	128	42	2	48	323	92
Ниш	1.3	133	45	7	48	312	101
Куршумлија	1.6	126	35	1	52	334	97
Лесковац	1.5	138	45	11	53	384	119
Врање	1.0	124	43	4	46	271	89
Војводина	1.2	131	36	1	54	424	118
западна Србија	1.6	129	34	1	60	508	114
централна Србија	1.3	130	40	4	57	404	109
источна Србија	1.1	133	45	3	44	338	106
јужна Србија	1.4	130	42	6	50	325	101
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	1.3	131	39	3	54	402	111