

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 2020/2021. ГОДИНИ  
НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Београд, новембар 2021. године

## САДРЖАЈ

АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ У ПРОИЗВОДНОЈ ГОДИНИ 2020/2021.....	3
ОЗИМА ЖИТА - ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА.....	6
ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ - КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА.....	9
ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА.....	11
ПРИЛОЗИ.....	13

## АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2020/2021. ГОДИНИ

Временске прилике на територији Србије од октобра 2020. до септембра 2021. године имале су нека одступања у односу на просечне карактеристике за наше климатско подручје. Производна година била је топлија (Слика 1.), за 1.3°C на северу земље до 1.9°C на планинама источне Србије (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 на југу Србије до 1000 mm у високим планинским пределима. Падавине нису биле територијално и временски правилно распоређене. Услови влажности по регионима Србије (Слике 22.-31.) током великог дела производне 2020./2021. године нису били повољни за многе пољопривредне културе, тако да су и приноси и квалитет рода појединих пољопривредних култура били нижи од очекиваних. Осим тога, током посматраног периода забележени су и климатски екстремни, као што су позни мразеви током пролећа, суша током летњих месеци, а било је и појаве града и невремена, што је, такође, негативно утицало на пољопривредну биљну производњу.

Јесен (октобар-новембар) 2020. године је на почетку карактерисало топлије време од уобичајеног са значајним количинама падавина, између 20 и 140 mm. Наставак јесени био је просечно топао и, углавном, сув. Захваљујући обилним падавинама из октобра земљиште је у свим производним подручјима имало оптималну влажност и било је погодно за припрему парцела, сетву, клијање и ницање озимих усева. Крајем новембра средње дневне температуре ваздуха пале су испод 5°C, чиме је отпочео период зимског мировања, а у исто време јавили су се и умерени и јаки јесењи мразеви.

Зима 2020./2021. године (децембар-фебруар) била је најтоплија у последњих 50 година и влажна, са ретком појавом снега и са осредњеним температурама за Србију вишим за око 3.5°C у односу на просечне услове за овај период (Слике 5. и 6.), и са значајно више воденог талога (Слике 14. и 15.) у односу на просечне зимске услове у Србији. Током зимских месеци није било честе појаве јаких зимских мразева, најхладнији период био је средином фебруара када су се на југоистоку земље температуре спуштале до -18°C, док у осталом делу Србије није измерена нижа температура од -11°C. Појава снега је забележена половином и крајем јануара, а значајни снежни покривач формирао се претежно у централним деловима земље. Иако снега није било много, падавина у виду кише било је редовно и довољно, тако да су се створиле значајне резерве влаге у земљишту за предстојећу вегетацију. Од почетка децембра до краја фебруара регистровано је значајно више воденог талога, у највећем делу Војводине, Посавини и Подунављу измерене су уобичајене зимске падавине, док је у осталом делу земље било 50 до 200% више. Топла и влажна зима погодвала је свим презимљујућим културама, а нарочито озимим житима која су посејана после оптималних рокова. Такође, топло време без много снега омогућавало је несметано обављање радова у воћњацима и виноградима, пре свега зимске резидбе и заштите против биљних болести и штеточина.

Пролеће 2021. године (март-мај) је започело сувим и топлијим временом од уобичајеног, да би од средине марта дошло до значајног захлађења праћеног падавинама и појавом јутарњих мразева. Такве временске прилике задржале су се све до последњих дана марта. Током тог хладног периода било је и појаве снега, а у југоисточној Србији је дошло до формирања снежног покривача. Хладно и влажно време условило је касно покретање вегетације и ометало је цветање и оплодњу раноцветних врста и сорти воћа. Неповољни временски услови задржали су се и у наставку пролећа, када је после периода мало топлијег времена с краја марта, током прве половине априла забележена

појава позних пролећних мразева. Мразеви су на највећем делу територије земље били слабог до умереног интензитета. Може се рећи да је у пролеће 2021. године већина воћних врста имала неповољне услове за одвијање фенофаза цветања и оплодње, што се одразило на смањење приноса, нарочито код коштичавог и језграстог воћа. Такође, хладно и влажно време са честим падавинама ометало је и одлагало припрему земљишта за сетву, као и саму сетву јарих усева. У наставку пролећа преовладавали су углавном уобичајени временски услови који су омогућавали несметано ницање, раст и развој свих јарих усева, а такође, несметано протицање фаза класања и цветања код озимих жита. Просечни топлотни услови погодовали су зрењу раног воћа, као што је јагода и трешња, и повртарским културама, мада су им кише средином маја умањивале квалитет и принос.

Лето 2021. године (јун-август) било је топлије са мање падавина у односу на просечне услове (Слика 9.). Услови влажности у Србији (Слика 20.) процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-3) показују да су у лето 2021. године на највећем делу територије Србије преовладавали уобичајени услови влажности, само је на западу и истоку била суша. Почетком лета било је топло, а од друге половине јуна и знатно топлије него што је уобичајено за овај месец са мало падавина. Високе дневне температуре ваздуха, понегде и до 41°C, довеле су до убрзаног зрења и жетве озимих усева. Јари усеви су углавном били у добром стању. Изузетно топло и суво време задржало се до половине јула, што се неповољно одразило на све пољопривредне културе, али је омогућило несметано обављање жетве озимих жита. Средином јула дошло је до захлађења са падавинама, које су у Поморављу и већем делу Војводине биле и веома обилне. Ове кише су добро дошле свим пољопривредним културама и усевима. Наставак лета карактерисало је углавном суво и топло време са максималним дневним температурама које су током већег дела августа биле од 30 до 38°C, а понегде и до 40°C. У последњој недељи августа забележено је захлађење са кишом које је пријало биљкама, нарочито воћу, виновој лози и поврћу, које су биле у фази наливања плода. За већину ратарских пролећних усева, пре свега кукуруз, ове падавине су закасниле и нису могле у значајнијој мери утицати на принос и квалитет рода. Ипак, киша је наквасила површински слој земљишта и донекле поправила залиху влаге у дубљим слојевима што је било од значаја за обраду и припрему парцела за јесењу сетву.

Септембар 2021. године, последњи месец периода вегетације, обележило је топло, у већини дана суво и претежно сунчано време које је погодовало зрењу и берби пристиглих пољопривредних култура, као и осталим радовима у пољу.

Вегетациони период 2021. године (април-септембар) био је топлији и сувљи у односу на просечне услове. Средње дневне температуре ваздуха (Слике 7. и 8.) одступале су од 0.6°C у Тимочкој Крајини, Банату и Бачкој до 1.4°C на планинама западне и источне Србије. Акумулиране топлотне суме у вегетационом периоду (Слике 3. и 4.) биле су више за 120 до 280 степен дана у односу на просечне услове. Од априла до септембра (Слике 17.-19.) забележено је просечно за Србију око 285 mm падавина, што је око 70% просечних падавина. Стандардизовани падавински индекс (SPI-6) (Слика 21.) показује да су на највећем делу територије Војводине и централне Србије преовладавали нормални услови влажности, док је у осталом делу земље била умерена до екстремна суша.

Производна 2020./2021. година, са становишта агрометеоролошких услова, није била повољна за многе пољопривредне културе. Приноси и квалитет рода су варирали у зависности од, не само климатских чиниоца, него и од типа и квалитета земљишта, примењене агротехнике, времена сетве, плодореда, избора сорте или хибрида. Приноси озимих жита били су изнад вишегодишњег просека, док су приноси јарих усева мањи од очекиваних. Кукуруз је имао принос за 30 до 40% мањи од вишегодишњег просека, соја нешто испод просека, док су шећерна репа и сунцокрет, углавном, имали приносе око просечних. Слабији је род коштичавог и језграстог воћа, док је јабука дала солидан принос, а винова лоза одличан и принос и квалитет рода. Може се рећи да је година за нама била специфична и разнолика са становишта родности и квалитета рода пољопривредних култура које се традиционално гаје код нас.

## ОЗИМА ЖИТА - ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА

Почетак производне 2020/21. године на територији Србије обележен је променљивим, топлим временом са честом појавом падавина. Захваљујући падавинама током октобра водно-физичко стање обрадивог земљишта је знатно поправљено у односу на претходне месеце, тако да се припрема парцела и сетва озимих култура одвијала без застоја. Повољни услови влажности и оптималне температуре у сетвеном слоју земљишта омогућили су озимим усевима брже и уједначеније ницање.

Умерено топло време, али нешто мање падавина током новембра омогућавали су да се сетва ван оптималних рокова обави на оним парцелама где у претходном месецу због честих падавина то није било могуће. Ипак, крајем новембра максималне дневне температуре биле су у паду и у интервалу од 2°C до 4°C. У јутарњим часовима било је слабих мразева у приземном слоју ваздуха понегде и умерених, до -7°C. Озимим усевима одговарао је постепен пад температура како би што боље прошли прву фазу каљења. Топлотни услови, укључујући и температуру земљишта, омогућавали су нормалан проток почетних фаза развоја код озимих усева и њихово стање је током друге половине новембра било углавном добро.

Почетком месеца у приземном слоју ваздуха било је умерених до јаких мрзева који нису нанели штету презимљујућим озимим усевима. Затим је уследио пораст температура ваздуха, а топло време се задржало до краја месеца што је довело до тога да децембар 2020. године на територији Србије буде регистрован као најтоплији у последњих 50 година (Слика 6). Стање озимих усева је у већини производних подручја током месеца било добро. Топлотни услови били су повољни за озиме усеве који су се избокорили и развили подземне органе и у овом периоду пролазили прву и другу фазу каљења. Падавине су биле свакодневна појава, иако количине нису биле велике. Захваљујући количинама из предходних месеци, залиха зимске резерве влаге је у свим производним подручјима у дубљим слојевима земљишта била добра.

Јануар је обиловало падавинама, али и неуобичајено топлим временом. Појединих дана максималне дневне температуре су биле између 10 и 16°C, а понегде је измерено и 19°C. Средином месеца у јутарњим часовима у већини пољопривредних подручја у приземном слоју ваздуха било умерених до јаких мразева (до -16°C). Температурна колебања у овом делу зиме нису утицала на мировање озимих усева. Киша, сусунежица и снег су регистровани током месеца у свим производним подручјима. Велике количине падавина измерене су у централним и јужним деловима земље. На југозападу и југоистоку забележено је и до 200 mm падавина (Слика 14). Обилне падавине у овом делу месеца у појединим пољопривредним подручјима на југоистоку Србије изазвале су изливање водотокова и плављење појединих обрадивих површина. Снежних падавина је било средином јануара на целој територији Србије, при чему је у равничарским подручјима формиран снежни покривач од 2 до 30 cm. Захваљујући доспелим падавинама одржавала се веома добра залиха влаге у дубљим слојевима обрадивог земљишта, што је било од значаја за почетак вегетације.

Топлији фебруар и уобичајене количине падавина су карактеристика овог месеца. Мировање озимих усева се одвијало без проблема. Средином месеца забележена је епизода са јаким мразевима и снежним падавинама при чему је формиран тањи снежни покривач који је колико-толико пружао термичку заштиту од јаких мразева. Неколико дана максималне температуре су биле испод 0°C, односно били су ледени дани. У приземном слоју ваздуха било је од -10°C до -19°C. У деловима земље где није било снежног покривача температура земљишта у дубини корена озимих жита није се спуштала испод -4°C. Витални подземни органи нису били угрожени, док су на листовима пшенице и јечма регистрована оштећења. У подручјима са снежним покривачем усеви су били заштићени снегом, а измерене температуре земљишта су се спуштале најчешће до -2°C. До краја месеца температуре су биле у порасту, мразеви при тлу су били до умереног интензитета, а максималне температуре су биле у интервалу од 11°C до 22°C.

Март као први месец вегетационог периода обележило је прохладно и променљиво време са честим и већим количинама падавина (Слика 14). Почетком и на самом крају месеца било је знатног пораста максималних температура, када је у многим подручјима измерено између 15 и 21°C. Почетком друге седмице марта забележени су јаки мразеви у приземном слоју ваздуха (до -14°C). У овом делу месеца било је суснежице и снега при чему је формиран тањи снежни покривач у централним и југоисточним подручјима. Озими усеви су углавном добро подносили јаке приземне мразеве, а у појединим подручјима регистрована су оштећења лисне масе. У овом периоду температуре земљишта у зони корена нису се спуштале испод -5°C, тако да су са одговарајућом прихраном и порастом температура ваздуха и земљишта у последњој седмици марта озими усеви успели да се опораве и припреме за наставак вегетације. Током марта у усеви пшенице и јечма регистровано је присуство имага и положених јаја житне пијавице.

Променљиво и хладно време са честом појавом падавина обележило је април. Средином и на крају месеца максималне температуре су прелазиле 25°C, а понегде су достизале и 30°C. Минималне јутарње су у првој половини априла биле често испод 0°C. У јутарњим часовима било је мразева у приземном слоју са интензитетима и до -10°C. Ове ниске температуре нису оставиле негативне последице по јечам и пшеницу. Честе падавине током априла повољно су утицале на развој биљних болести. На стрним житима, у усеви јечма били су присутни симптоми мрежасте пегавости листа јечма, а у усеви озиме пшенице симптоми пепелнице жита и сиве пегавости листа пшенице. Зато је током априла морала бити примењивана заштита озимих усева.

Уобичајени агрометеоролошки услови током маја са уобичајеним бројем сати осунчавања погодовали су озимим усеви. Временске прилике су омогућавале несметан проток фазе класања и цветања. Мајске кише су биле драгоцене и добродошле озимим усеви. Доспеле падавине наквасиле су површински и дубљи слој земљишта, а тамо где су кише биле обилније у великој мери су поправиле и залихе воде земљишта.

Топло време са повременим падавинама које су биле далеко испод вишегодишњег просека обележило је јун. Почетком и средином месеца било је хладнијих дана када је температура ваздуха била неуобичајено ниска за јун (Слика 9). Почетком друге половине јуна долази до знатног пораста температура ваздуха. Максималне дневне биле су најчешће између 28°C и 38°C, док је понегде забележено 39, 40 и 41°C. Високе температуре довеле су до убрзаног зрења озимих усева. На парцелама под јечмом жетва је почела око 20. јуна, док је жетва пшенице почела последњих дана јуна. Топло време повољно је утицало на активност инсеката. У усевима пшенице уочена је појава лисних ваши, житне пијавице, житног пивца и зелене стенице.

Принос и квалитет озимих усева, јечма и пшенице, ове неуобичајене и променљиве прозводне 2020/21. године, био је изнад вишегодишњег просека.



## ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ – КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА

Вегетациони период производне 2020/2021. године, односно март 2021. започео је променљивим и хладнијим временом. Температуре ваздуха и земљишта у овом делу године нису још увек достигле оптималне вредности како би се обављала рана пролећна сетва. Тек крајем месеца су се стекли повољни агрометеоролошки услови за припрему земљишта и почетак сетве раних јарих усева. Током марта на старим репиштима уочени су први улови имага сиве репине пипе.

Период када су били повољни услови за сетву је већ у првој седмици априла прекинут јер је наступио период хладног времена са честим падавинама. Минималне и максималне температуре су током већег дела месеца биле испод просека, што је било неповољно за радове у пољу као и за клијање и ницање. Минималне јутарње су у првој половини априла биле често испод 0°C. Умерени мразеви у приземном слоју ваздуха представљали су опасност за тек никле јаре ратарске усева које су произвођачи посејали у појединим подручјима. До краја месеца температуре су биле у благом порасту, али су и даље чешће биле око и нешто ниже од просека за овај месец. Температура сетвеног слоја земљишта до краја месеца била је у благом порасту и тиме су се стицали оптимални услови за интензивнију пролећну сетву. Честе падавине су у дотадашњем делу пролећа одржавале повољну влажност површинског и дубљих слојева обрадивог земљишта што је било значајно за почетне фазе развоја кукуруза, сунцокрета, соје и других усева.

Углавном уобичајени топлотни услови током маја били су на највећем делу територије Србије. Свежије време од уобичајеног било је у Војводини, где је забележено одступање од просечних вредности од -0.5°C до -1.5°C, док је у остатку Србије било уобичајено топло. Релативно топло време у мају и са уобичајеним бројем сати осунчавања погодовало је јарим културама. Временске прилике су омогућавале несметано ницање, раст и развој кукуруза, сунцокрета, соје, шећерне репе. У усевима шећерне репе регистровани су улови одраслих јединки сиве репине пипе. Током маја на највећем делу територије Србије забележене су уобичајене количине падавина за овај пролећни месец. Мајске кише су драгоцене и добродошле су свим пролећним усевима. Доспеле падавине наквасиле су површински слој земљишта и омогућавале равномерни развој усева, а тамо где су кише биле обилније у великој мери су поправиле и залихе влаге у дубљим слојевима земљишта.

Јун је имао добре температурне услове за стање јарих усева. Током овог месеца био је слабији прилив падавина. Почетком и средином месеца било хладнијих дана када је температура ваздуха била неуобичајено ниска за јун, али срећом у осталом делу прве половине месеца температуре су биле у оквиру просека. Почетком друге половине јуна долази до знатног пораста температура ваздуха. Минималне јутарње температуре су достигале и 26°C, а максималне дневне биле су најчешће између 28°C и 38°C. Понегде је забележено и више, 39, 40 и 41°C (Слика 9). Кукуруз, сунцокрет, соја, шећерна репа су се, у зависности од хибрида и времена сетве, налазили у различитим фазама развоја и при оваквим агрометеоролошким условима били су углавном у добром стању. С обзиром на веома високе температуре ваздуха које су наступиле у последњих десетак дана јуна и значајно повећану потрошњу воде пољопривредних култура из пролећне сетве, залихе влаге у земљишту убрзано су се трошиле. За јаре културе кукуруз, сунцокрет, соју, шећерну репу су биле неопходне нове, обилне падавине јер је предстојао период када ови усеви улазе у генеративне фазе развоја и имају повећану потрошњу и потребе за водом

Током јула регистровано је топлије време од уобичајеног. Забележена су два топлотна таласа, од 5. до 15. јула и од 25. јула до краја месеца, када су и максималне и минималне температуре биле значајно више од просечних. Топлотни услови током већег дела јула нису погодовали јарим усевима. Изузетно топло и суво време у дужем

временском интервалу са температурама преко 35°C прекидале су физиолошке процесе у биљкама и изазивале су топлотни стрес, а то су временске прилике када се биљка бори против увенућа. Високе температуре ваздуха утицале су на масован лет имага кукурузног пламенца, интензивно полагање јаја и пиљење ларви. Најугроженији су били усеви семенског кукуруза, кукуруза шећерца. Уочена је и повећана бројност памукове совице у усевима кукуруза шећерца и сунцокрета. Почетком и средином месеца било је периода свежијег и влажнијег времена, али најтоплији је био крај јула када је измерена температура преко 35°C, а у појединим подручјима измерено је и 40°C (Слика 9). Са друге стране, у јулу било је значајно више падавина у односу на просечне за територију наше земље. Најобилније и најинтензивније падавине регистроване су половином месеца, а у појединим подручјима земље биле су праћене и непогодама и градом. Измерене количине кретале су се од 50 mm у делу јужне и западне Србије до 200 mm падавина у Поморављу. У већини места у Војводини било је преко 100 mm. Како је крајем пролећа и почетком лета забележено мање воденог талога (у мају је регистровано 80%, а у јуну 50% просечних падавина), земљиште је било доста исушено, тако да ове падавине нису изазвале веће поплаве и изливања водотокова. Кише су прекинуле изузетно топао и сув период и бар на кратко освежиле усеве из пролећне сетве (Слика 17, 18).

Период сувог и веома топлог времена наставио се и током већег дела августа. Јутарње температуре су биле углавном око просека, а максималне дневне у интервалу од 30°C до 38°C, а у појединим местима почетком и средином месеца забележено је 39 и 40°C. Крајем августа дошло је до дуго очекиваног захлађења са значајним падом температуре ваздуха праћеног падавинама. За већину ратарских пролећних усева, пре свега за кукуруз, ове падавине су поприлично касно стигле и нису могле у значајној мери утицати на принос и квалитет рода (Слика 20). Осталим усевима, соји и шећерној репи, који су још колико толико могли да поправе квалитет и принос, доспеле падавине су стигле у последњи час. Сунцокрет је раније завршио вегетацију и скидање са парцела почело је у другом делу августа. Падавине и висока влажност повољно су утицали на развој биљних болести. У усевима шећерне репе било је симптома пегавости листа шећерне репе.

До половине септембра провладало је топло и суво време што је после кишног и хладнијег краја августа омогућило коначно зрење, а затим жетву и брање пристиглих ратарских јарих култура, најпре сунцокрета, где још није пожњевен, а затим и кукуруза, соје и шећерне репе. Током друге половине септембра било је падавина и променљивог времена са уобичајеним температурама за овај део године што је довело до успорења и прекида бербе и жетве јарих усева.

Овогодишњи принос јарих усева се разликује у зависности од подручја и примењене агротехнике, али генерална оцена је да су приноси мањи од очекиваних. Принос и квалитет кукуруза је за 30 до 40% мањи од вишегодишњег просека. Сунцокрет је добро поднео неповољне временске услове током вегетације а принос и квалитет зрна је у границама просека. Принос и квалитет соје, у зависности од групе зрења је неуједначен, али је нешто испод просека. Шећерна репа је имала просечан принос и квалитет иако јој агрометеоролошки услови током читаве вегетације нису били наклоњени.

## ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА

Почетак јесени, тј. октобар 2020. године, карактерисало је топлије време са значајним количинама падавина, између 20 и 140 mm. Захваљујући тим падавинама стање влажности обрадивог земљишта било је повољно, погодновало је припреми земљишта за садњу и јесењој садњи воћа и винове лозе. Међутим, честе и обилне кише ометале су завршетак бербе позних сорти воћа и грожђа као и подизање засада младог воћа, попуњавање празних места, зимску заштиту као и завршетк свих радова у воћњацима и виноградима пре уласка у период зимског мировања. Крајем новембра средње дневне температуре ваздуха пале су испод 5 °С, чиме је отпочео период зимског мировања, а у исто време јавили су се и умерени и јаки јесењи мразеви.

Зима 2020/2021. године била је топла и влажна, са ређом појавом снега. Одступање средње дневне температуре током зимског периода било је од 2.4 °С у највишим планинским пределима до 3.8 °С у долини Јужне Мораве, што га чини најтоплијим у последњих педесет година. Појава снега је забележена половином и крајем јануара, а значајни снежни покривач формирао се претежно у централним деловима земље. Иако снега није било много, падавина у виду кише било је редовно и довољно, тако да су се створиле значајне резерве влаге у земљишту за прдстојећу вегетацију. Од почетка децембра до краја фебруара регистровано је значајно више воденог талога, у највећем делу Војводине, Посавини и Подунављу измерене су уобичајене зимске падавине, док је у остатку земље било од 50 до 200% више. Током зимских месеци није било честе појаве јаким зимским мразева, најхладнији период био је средином фебруара када су се на југоистоку земље температуре спуштале до -18 °С, док у осталом делу Србије није измерена нижа температура од -11 °С. Топла и влажна зима погодновала је воћу и виновој лози. Током зимског периода забележено је знатно више падавина у односу на просечне вредности (Слике 14. и 15.), тако да су на почетку вегетације воће и винова лоза имали довољно расположиве влаге у зони кореновог система. Топлотни услови током зиме, такође, били су веома повољни за презимљавање тих култура (Слике 5. и 6.), није било честе и дуготрајне појаве јаким мразева, као ни температурних колебања, који би причинили штете воћу и виновој лози.

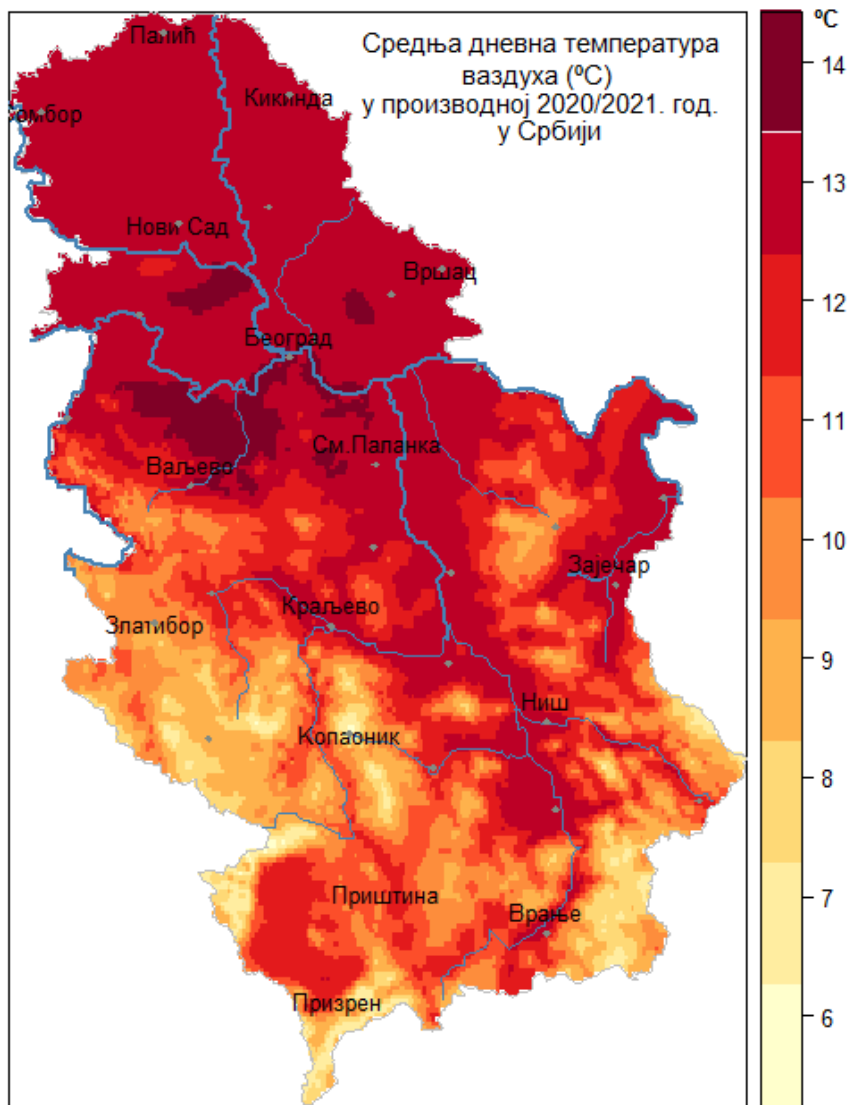
Прве дане марта обележило је суво и топло време за то доба године, да би од средине месеца дошло до значајног захлађења, праћеног падавинама и појавом јутарњих мразева. Такве временске прилике задржале су се све до последњих дана марта. Током тог хладног периода било је и појава снега и у југоисточној Србији је дошло до формирања снежног покривача. Хладно и влажно време условило је касно покретање вегетације и ометало је цветање и оплодњу раноцветних врста и сорти воћа. Неповољни временски услови задржали су се и у наставку пролећа, када је после периода мало топлијег времена с краја марта, током прве половине априла забележена појава позних пролећних мразева. Мразеви су на највећем делу територије земље били слобод до умереног интензитета. Тако можемо рећи да је у пролеће 2021. године већина воћних врста имала неповољне услове за одвијање фенофаза цветања и оплодње, што се одразило и на смањење приноса, нарочито код коштичавог и језграстог воћа. Почетком марта појавио се имаго обичне крушкине буве, а у засадима шљиве регистровани су први улови имага црне и жуте шљивине осе. У наставку пролећа провладала су углавном уобичајени временски услови који су погодновали зрењу раног воћа као што је јагода и трешња и повртарским културама, мада су им кише средином маја умањивале квалитет и принос. Крајем маја је почело пиљење ларви јабучног смотавца.

Почетак лета 2021. године на територији Србије карактерисало је топло време са повременим падавинама које су биле далеко испод вишегодишњег просека. Почетком друге половине јуна долази до знатног пораста температура ваздуха, тако да су

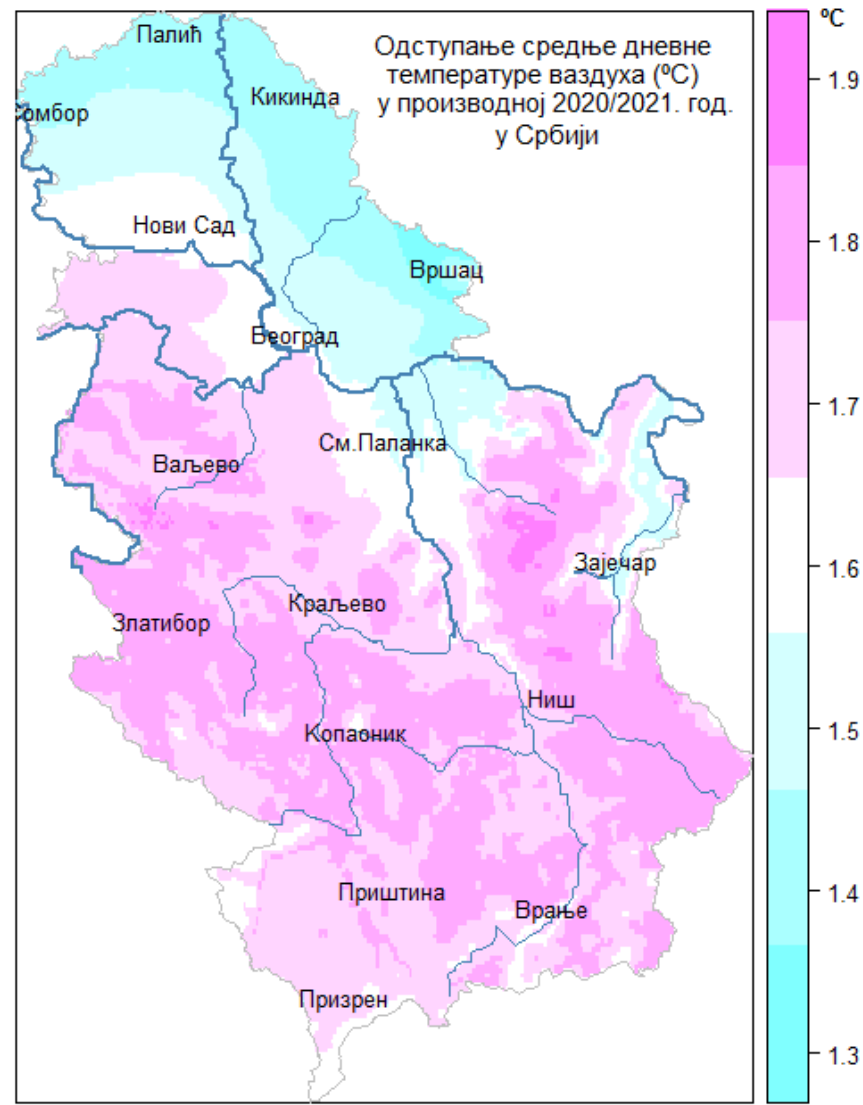
максималне дневне биле најчешће између 28°C и 38°C, док је понегде забележено 39, 40 и 41°C. Високе температуре довеле су до убрзаног зрења пристиглих врста и сорти воћа. Такво, изузетно топло и суво време задржало се до половине јула, што се веома неповољно одразило на све пољопривредне културе. Изузетно топло и суво време у дужем временском трајању не погодује гајеним усевима, температуре преко 35°C прекидају физиолошке процесе у биљкама и изазивају топлотни стрес, то су временске прилике када се биљка бори против увенућа. Такође, високе температуре уз високу инсолацију нису пријале ни воћарским културама јер доводе до ожеготина на плодовима. Током јуна се развијала прва и друга генерација јабукиног, бресквиног и шљивиног смотавца а крајем јула се појавила трећа генерација. У засадима крушке развијала се друга, трећа и четврта генерација крушкине буве. Топло време повољно је утицало на развој гриња. Средином јула дошло је до дуго очекиваног захлађења и падавина, које су у Поморављу и већем делу Војводине биле и веома обилне. У већини места у Војводини било је преко 100 mm, у Поморављу и до 200 mm падавина, а у појединим подручјима земље било је непогода и града. Како је крајем пролећа и почетком лета забележено мање воденог талоба него што је то уобичајено за наше поднебље (у мају је регистровано 80%, а у јуну 50% просечних падавина), земљиште је било доста исушено, те ове кише нису изазвале веће поплаве и изливања водотокова. Кише су прекинуле изузетно топао и сув период и биле су благотворне за све воћарске културе, јер је то време наливања плодова код свих економско најзначајнијих врста и сорти. Наставак лета карактерисало је углавном суво и топло време, температуре током већег дела августа кретале су се у интервалу од 30 °C до 38 °C, а у појединим местима достизале су и 40 °C. Како се у првој половини августа у нашим климатским условима одвија диференцирање цветних пупољака код вишегодишњих воћних врста, поменути временски услови ометали су те процесе, а били су неповољни и за садњу засада јагоде. Захлађење са кишом забележено је у последњој недељи августа, а доспеле падавине и свежије време пријало је воћу, виновој лози које се налазило у фази наливања плода. Ипак, киша је навасила површински слој земљишта и донекле поправила залиху влаге у дубљим слојевима што ће бити од значаја за обраду и припрему парцела за јесењу садњу.

Крај вегетационог периода обележило је топло и суво време, које је веома погодовало зрењу пристиглих врста и сорти воћа и грожђа, као и бербам и другим радовима у пољу. Неповољни временски услови током пролећних месеци условили су слабији род нарочито коштичавог и језграстог воћа. Јабука је захваљујући познијем цветању избегла пролећне мразеве и дала је солидан принос. Винова лоза као изразито термофилна и хелиофитна биљка имала је током протекле вегетације добре услове за раст и развој и дала је одличан принос и још бољи квалитет рода.

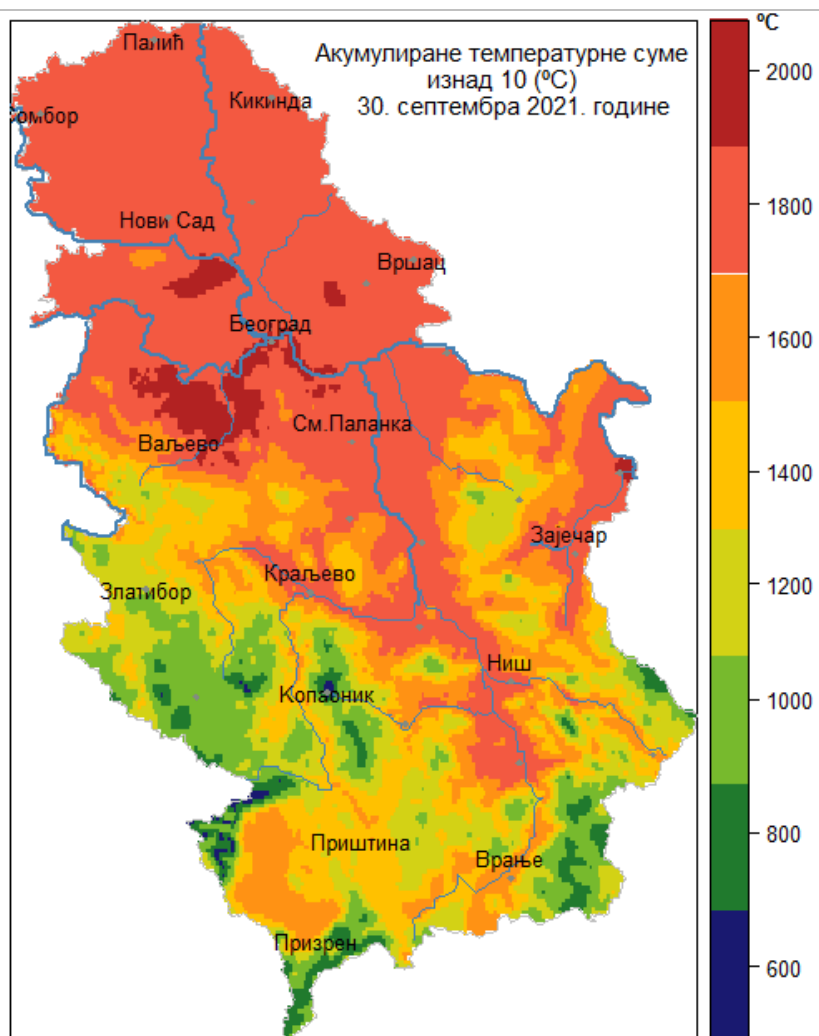
## **ПРИЛОЗИ**



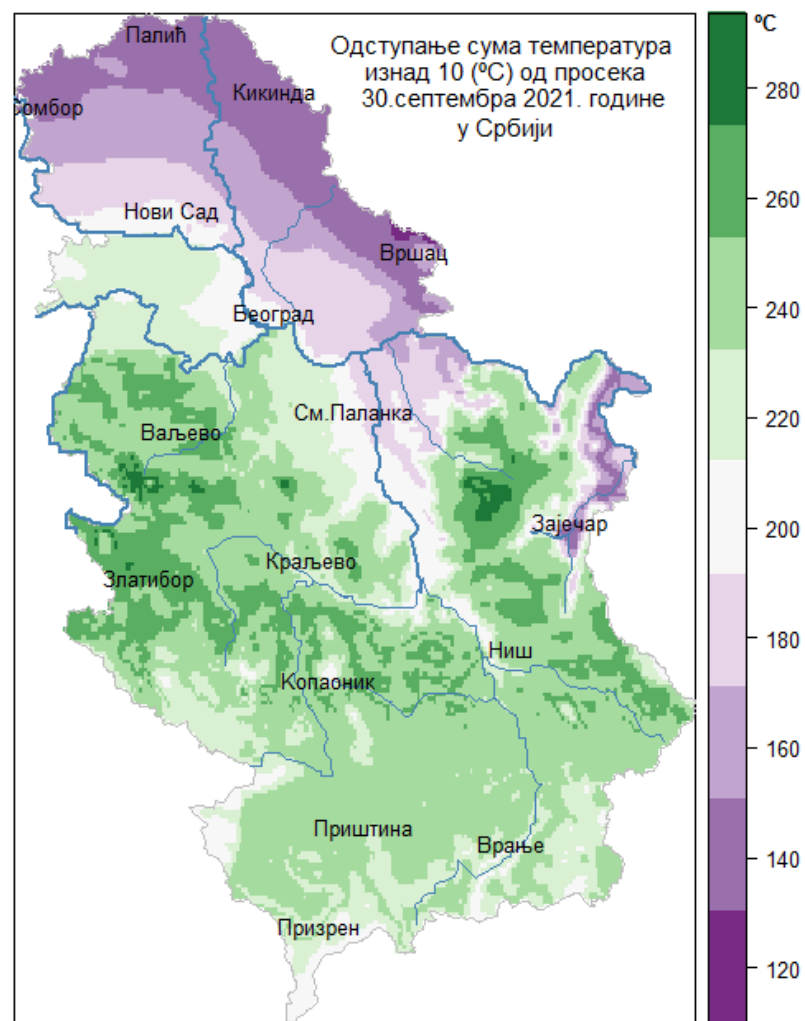
**Слика 1.** Просторни распоред средњих дневних температура (°C) у периоду од 1. октобра 2020. до 30. септембра 2021. на територији Србије показује да су се поменуте температуре кретале у интервалу од 6 °C на планинама до 14 °C у деловима Војводине и Посавотамнави.



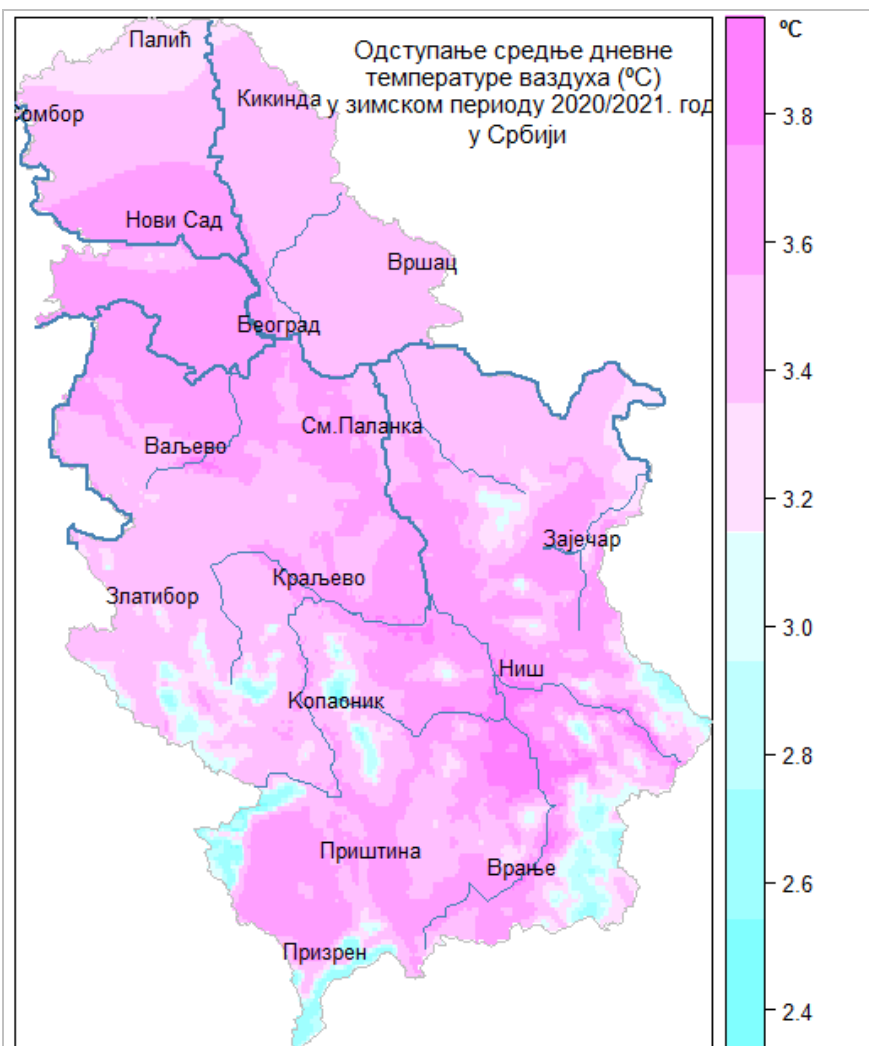
**Слика 2.** Одступање средње дневне температуре ваздуха (°C) у периоду од 1. октобра 2020. до 30. септембра 2021. на територији Србије. Производна 2020/2021. година била је топлија у односу на просечне услове за 1.3 °C у Банату и Бачкој до 1.9 °C на планинама источне Србије.



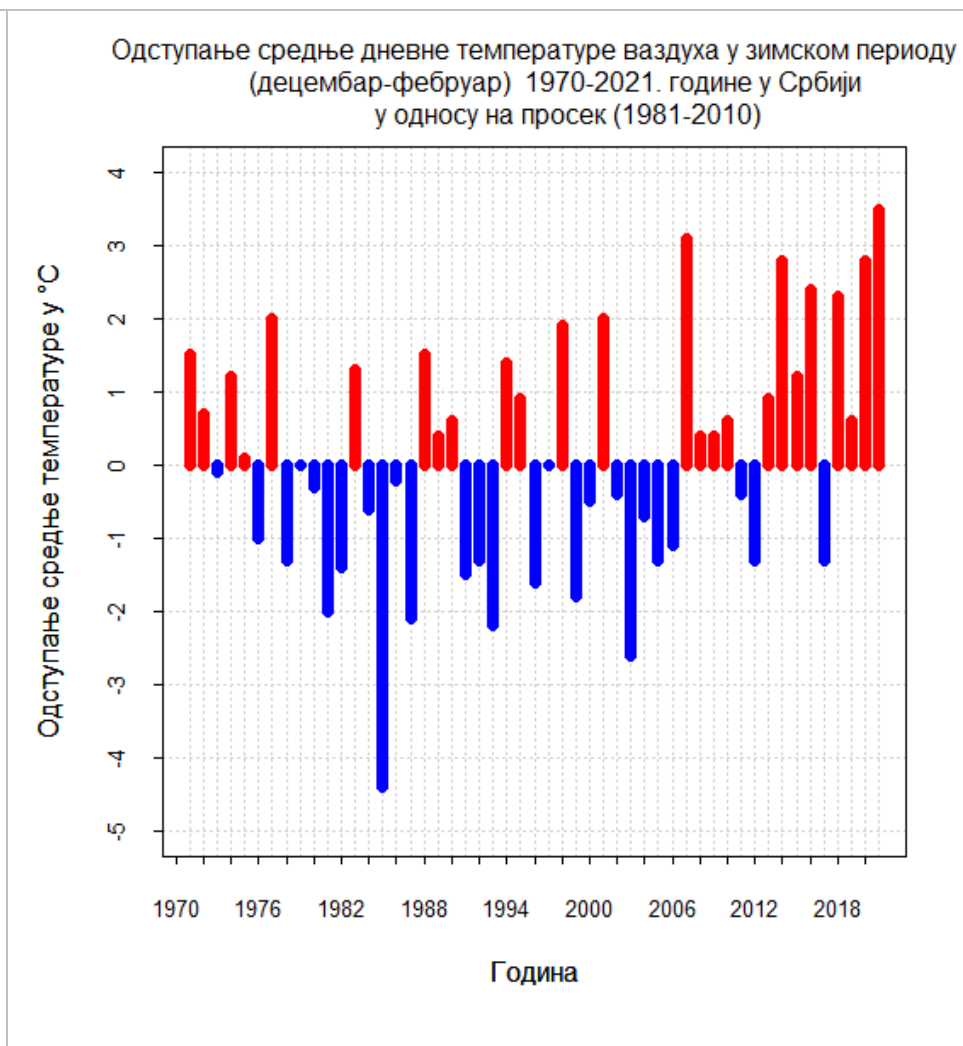
**Слика 3.** Акумулиране температурне суме за температурни праг од 10°C у периоду 1. април -30. септембар 2021. године на територији Србије кретале су се од 600 на високим планинама до 2000 степен дана у Неготинској Крајини и Посавотамнави.



**Слика 4.** Одступање сума температура изнад 10°C од просека на дан 30. септембра 2021. године. Од почетка вегетације до 30. септембра, остварен је суфицит од 120 степен дана топлотних сума у Тимочкој Крајини, Банату и Бачкој до 280 степен дана у Посавотамнави и планинама источне Србије у односу на просечне вредности.

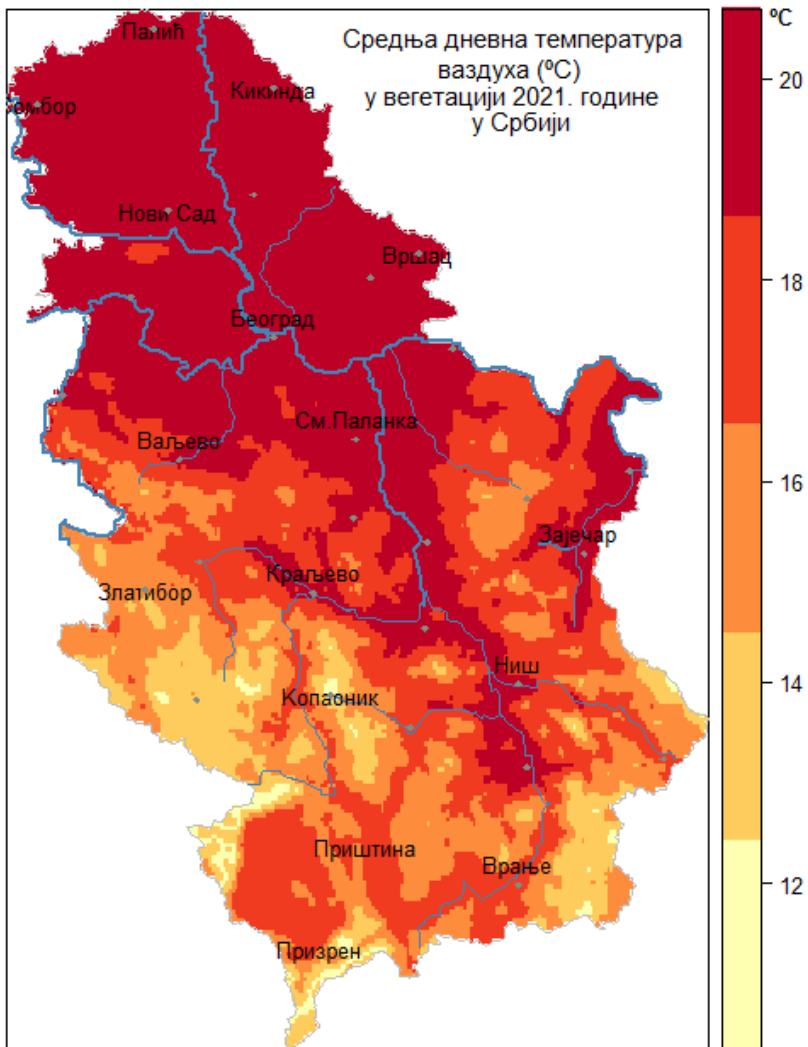


**Слика 5.** У зимском периоду децембар 2020. – фебруар 2021. забележено је одступање средње дневне температуре ваздуха, 2.4°C у високим планинским пределима до 3.8°C у долини Јужне Мораве.

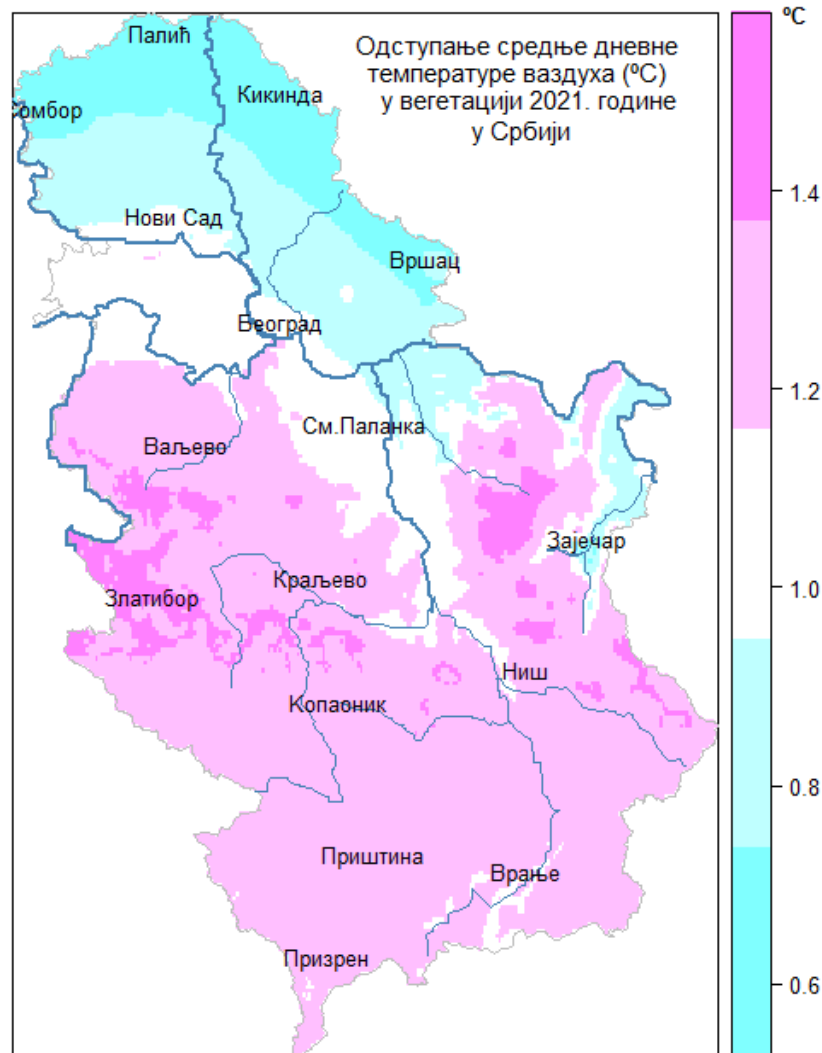


**Слика 6.** Одступање средње дневне температуре ваздуха за зимски период децембар 2020. - фебруар 2021. године било је позитивно и просечно за целу територију Србије изнсило је око 3.5°C.

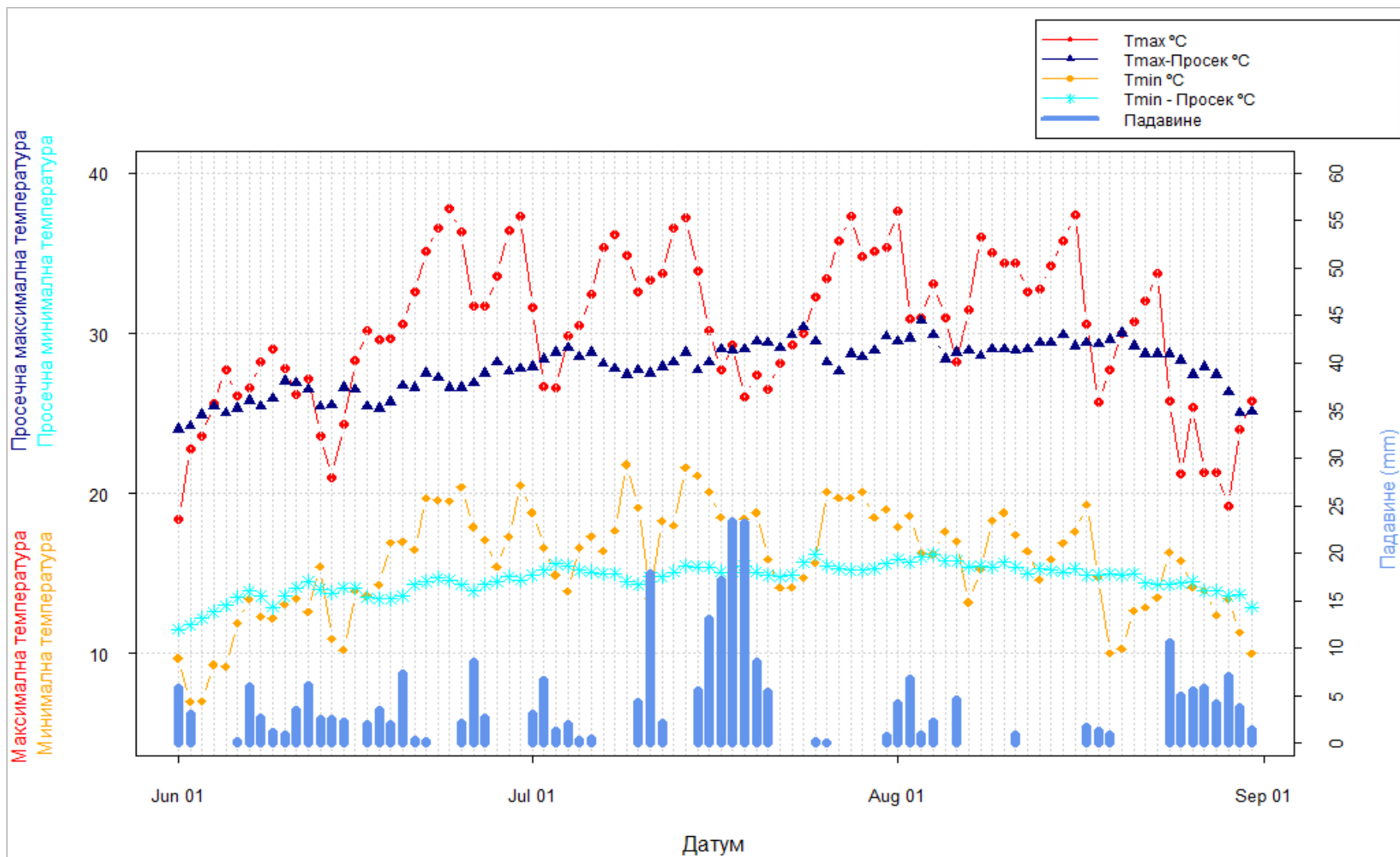




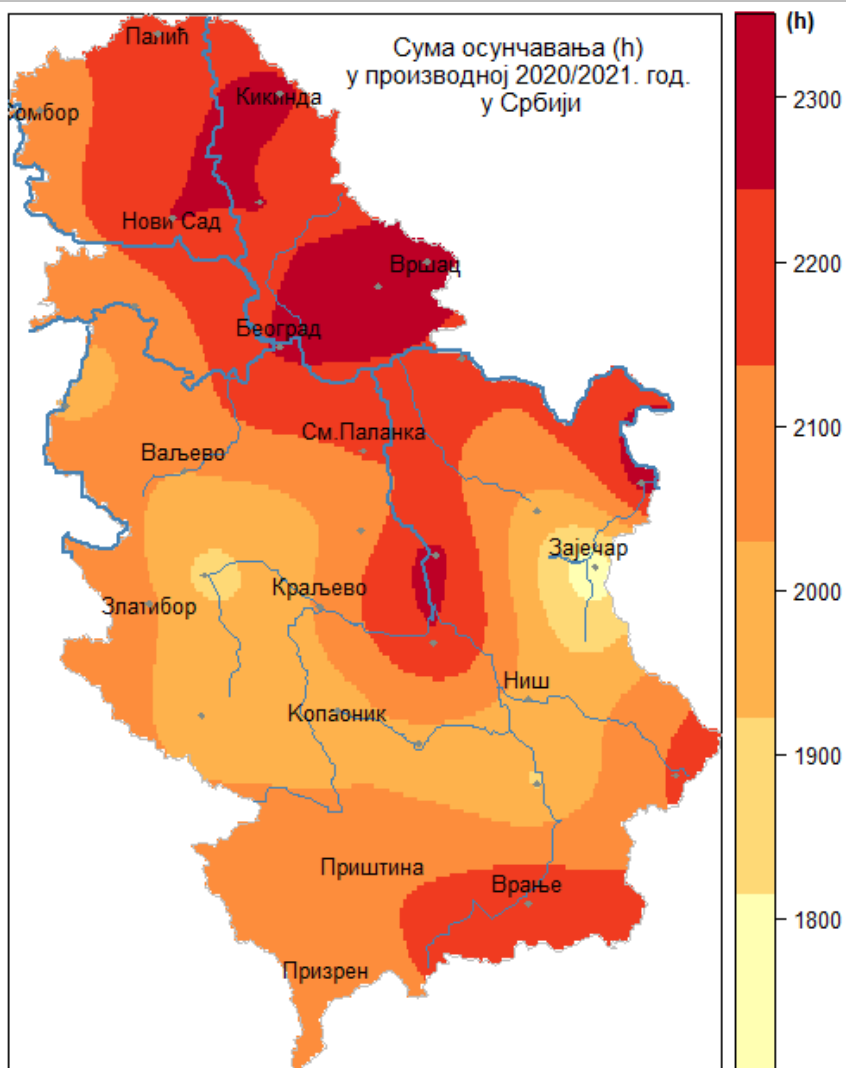
**Слика 7.** Просторни распоред средњих дневних температура у периоду од 1. априла 2021. до 30. септембра 2021. године. Средња дневна температура ваздуха у вегетацији кретала се од 12°C на планинама до 20 °C у Војводини, Посавотамнави, долини Велике Моравеа и у Неготинској Крајини.



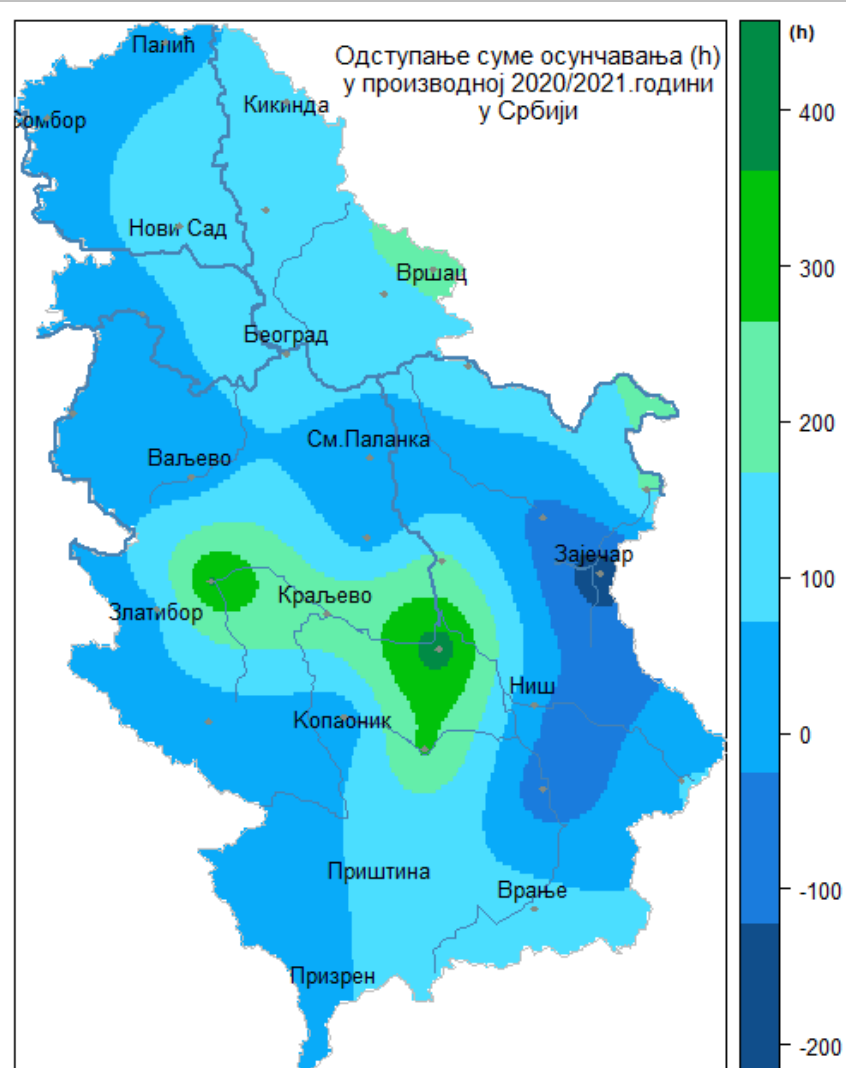
**Слика 8.** Одступање средње дневне температура ваздуха (°C) у периоду од 1. априла 2021. до 30. септембра 2021. на територији Србије. Одступање средње дневне температуре ваздуха у вегетацији 2021. године било је од 0.6 °C у Тимочкој Крајини, Банату и Бачкој до 1.4 °C на планинама западне и источне Србије.



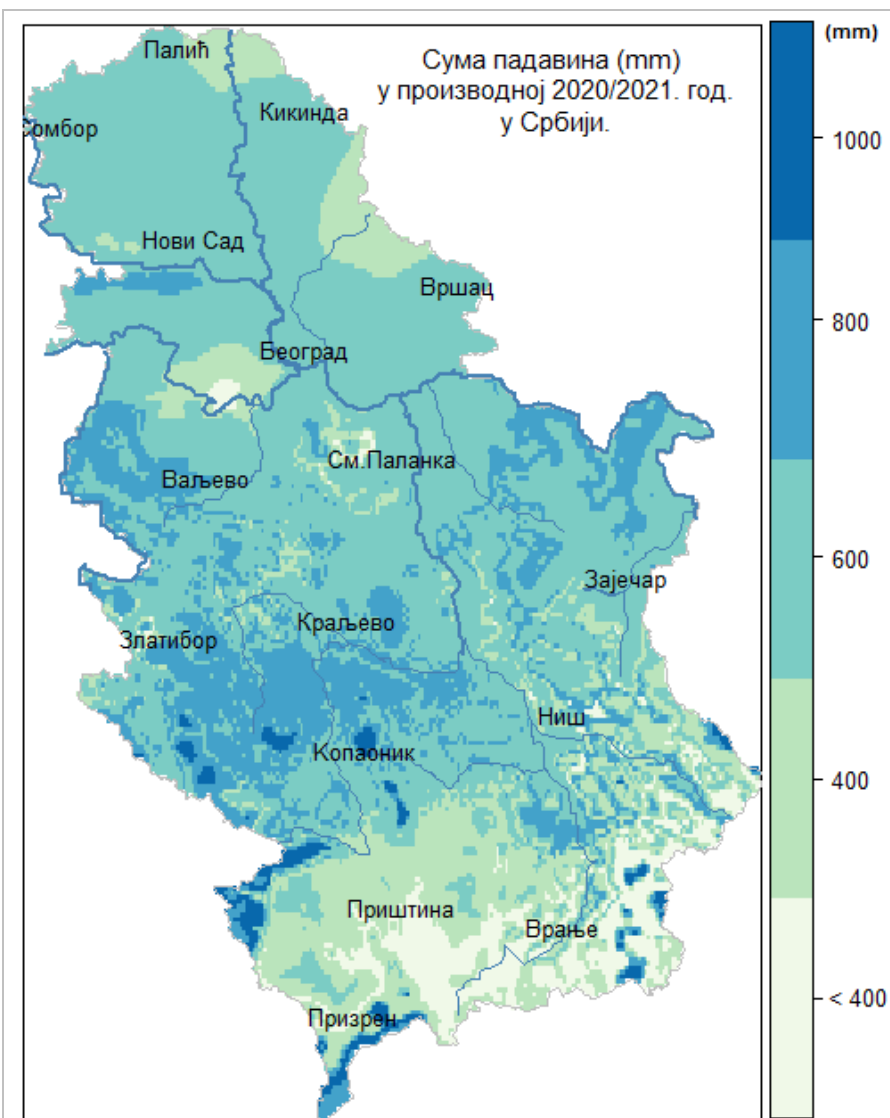
**Слика 9.** Просечне максималне и минималне температуре ваздуха, њихова одступања од просека (1981.-2010.) и просечне падавине (mm) у лето (1. јун - 31. август) 2021. године у пољопривредном подручју Србије. Лето 2021. године у Србији било је топлије у односу на просечне вредности. Средином лета на већем делу територије Србије регистроване су обилне падавине захваљујући којим је ублажен утицај суше.



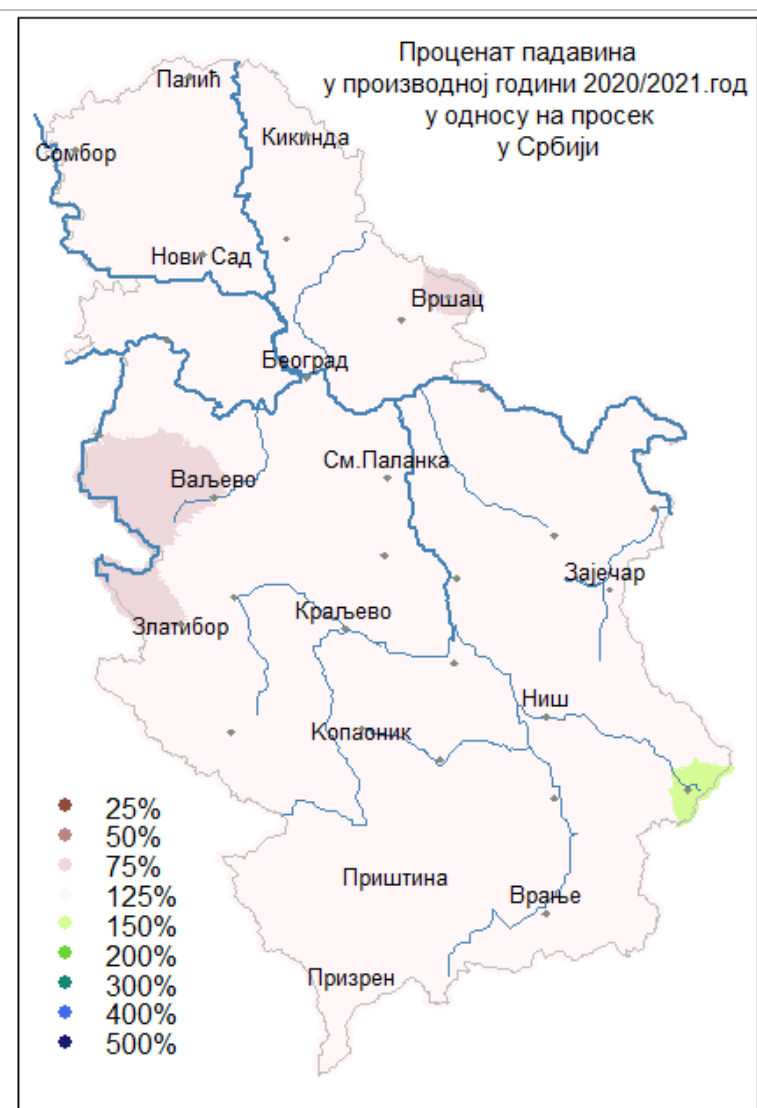
**Слика 10.** Просторни распоред суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобара 2020. до 30. септембра 2021. године. Највише часова осунчавања забележено је у Банату до 2300, а најмање у делу источне Србије до 1800 часова.



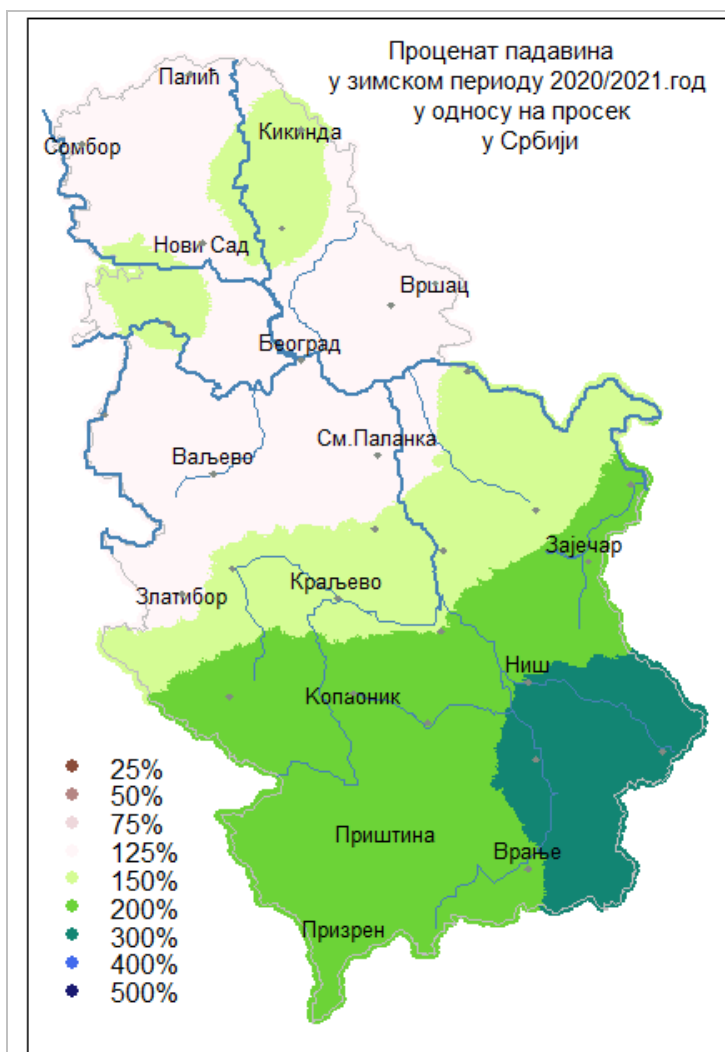
**Слика 11.** Одступање суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобара 2020. до 30. септембра 2021. године у Србији. У производној 2020/2021. години на већем делу територије Србије забележена је уобичајена и већа suma осунчавања у односу на просечне услове од 100 до 400 часова. Мање од просека и просечне вредности регистроване су у Лесковцу и Тимочкој Крајини.



**Слика 12.** Просторни распоред суме падавина (mm) у периоду од 1.октобра 2020. до 30. септембра 2021. године у Србији. У производној 2020/2021. години у Србији забележено је од 400 mm воденог талога у планинама јужне Србије до 1000 mm на планинама југозападне Србије.

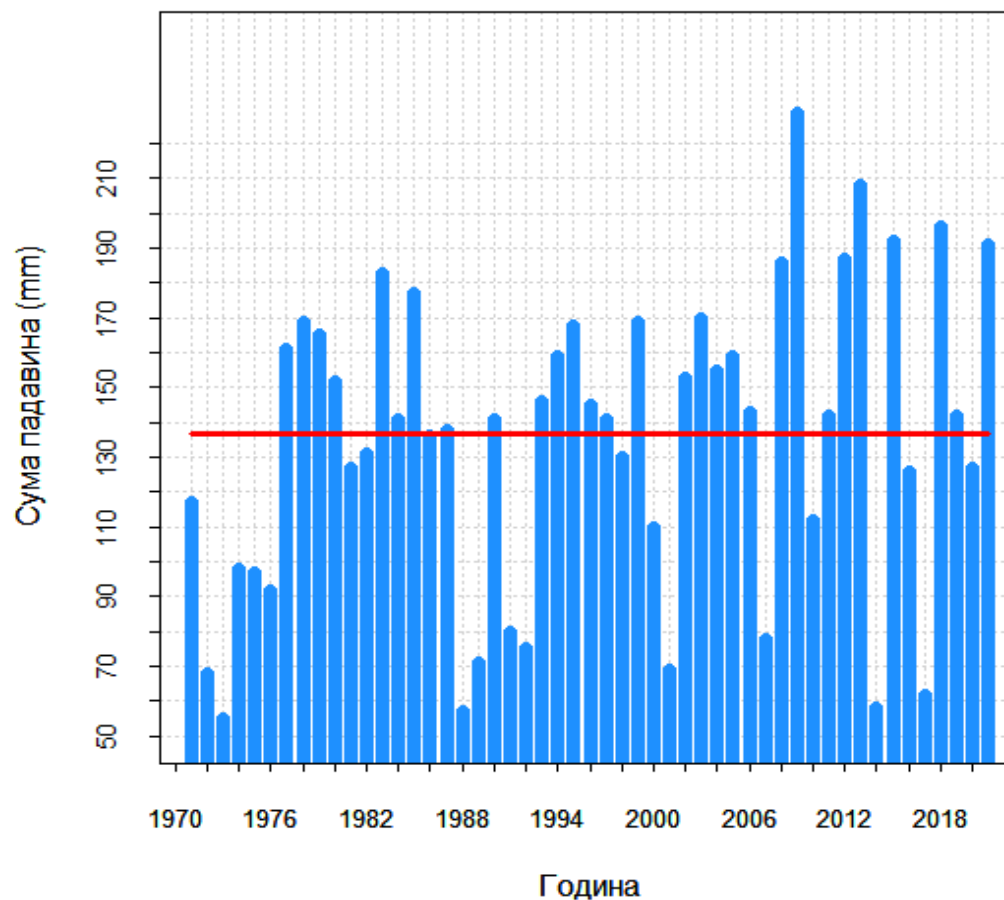


**Слика 13.** Процент остварености падавина у односу на просечне вредности у периоду од 1. октобра 2020. до 30. септембра 2021. године у Србији. У производној 2020/2021. забележене су уобичајене падавине за климатско подручје Србије.



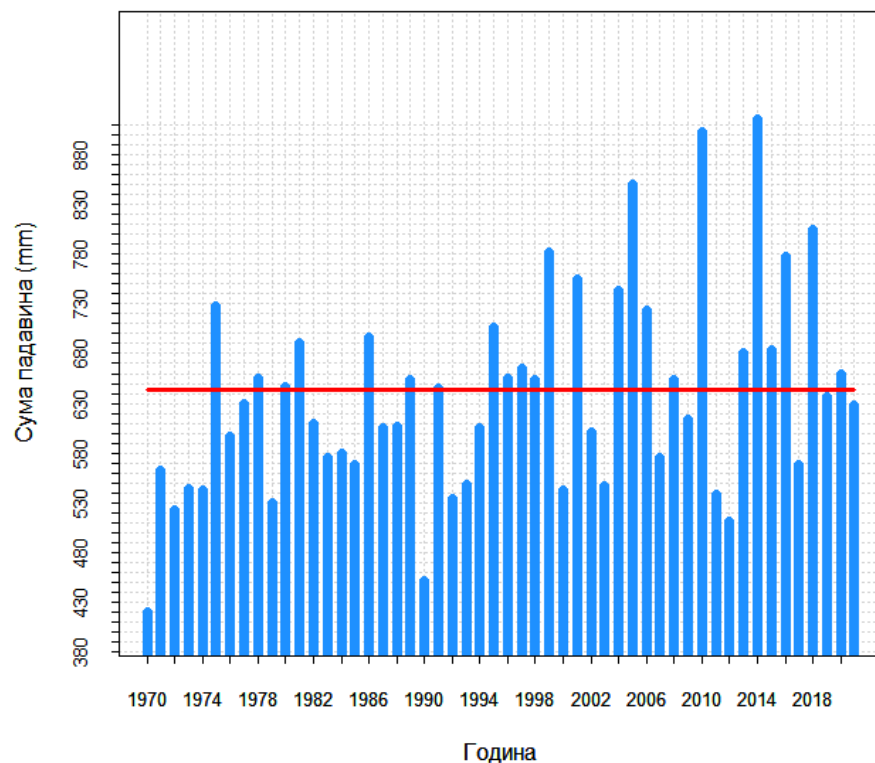
**Слика 14.** Процент падавина у односу на просечне вредности у зимском периоду децембар 2020.- фебруар 2021. године. Зиму 2020/2021. године на највећем делу територије Војводине и централне Србије карактерисале су уобичајене падавине. На истоку, југу и југозападу Србије било је од 50% до 300% више воденог талога.

Сума падавина (мм) у зимским периодима од 1970 до 2021. год. и просек (1981-2010) у Србији



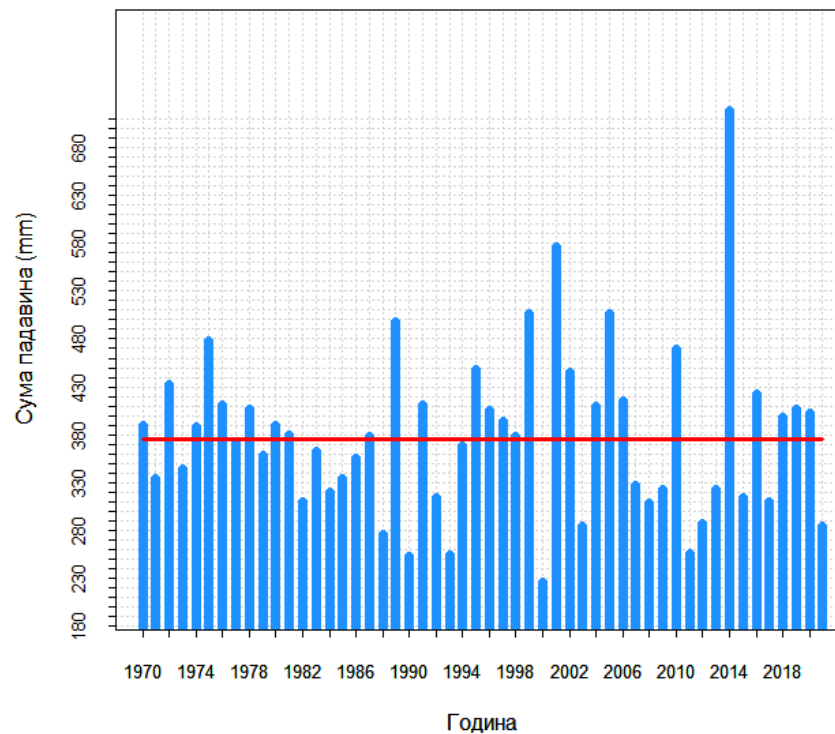
**Слика 15.** У зиму 2020/2021. године забележено је више падавина у односу на просечне вредности за период децембар - фебруар.

Сума падавина (mm) у производној години од 1970 до 2021. год.  
и просек (1981-2010) у Србији

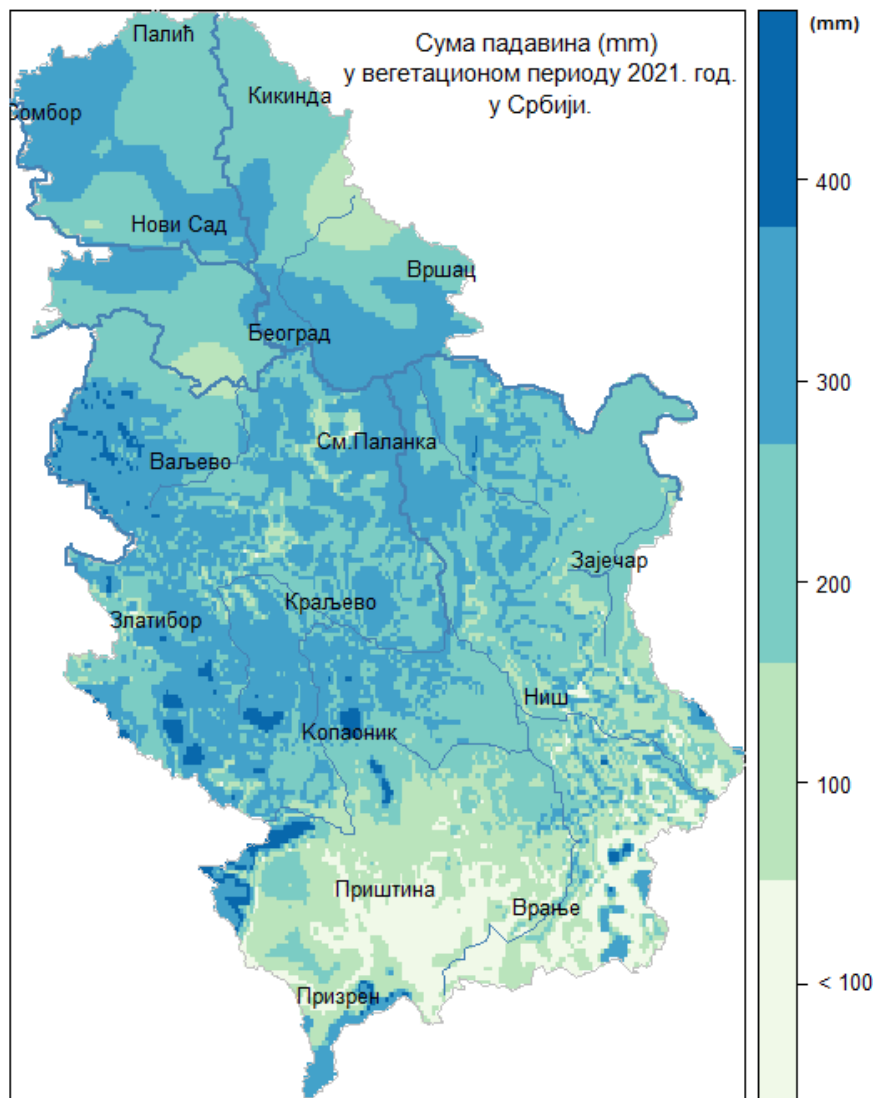


**Слика 16.** Суме падавина (mm) у периоду од 1.октобра 2020. до 30. септембра 2021. године у Србији. У производној 2020/2021. години у Србији забележено је просечно око 628 mm тј. просечне падавине.

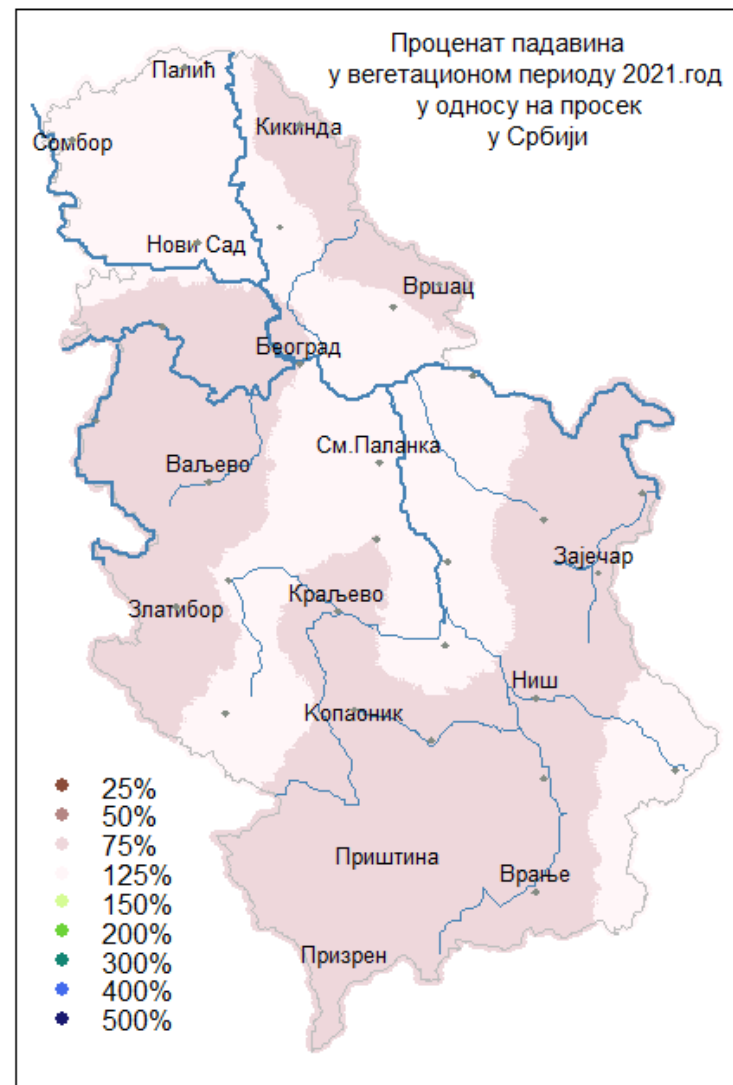
Сума падавина (mm) у вегерационом периоду од 1970. до 2021. год.  
и просек (1981-2010.) у Србији



**Слика 17.** Сума падавина (mm) у периоду од 1. априла до 30. септембра 2021. године у Србији. У вегерационом периоду 2021. године забележено је просечно за Србију око 285 mm падавина, тј. око 70% просечних падавина.

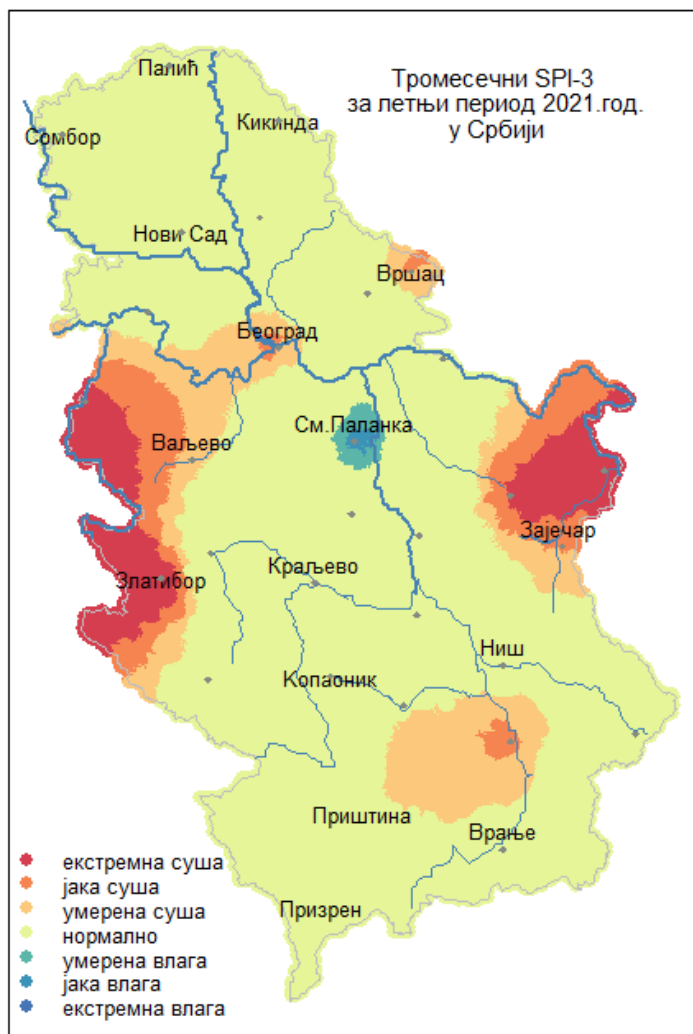


**Слика 18.** Сума падавина (mm) у вегетационом периоду (1. април -30. септембар) 2021. године. У вегетацији 2021. године регистровано је од 100 mm кише до 400 mm на планинама западне Србије.

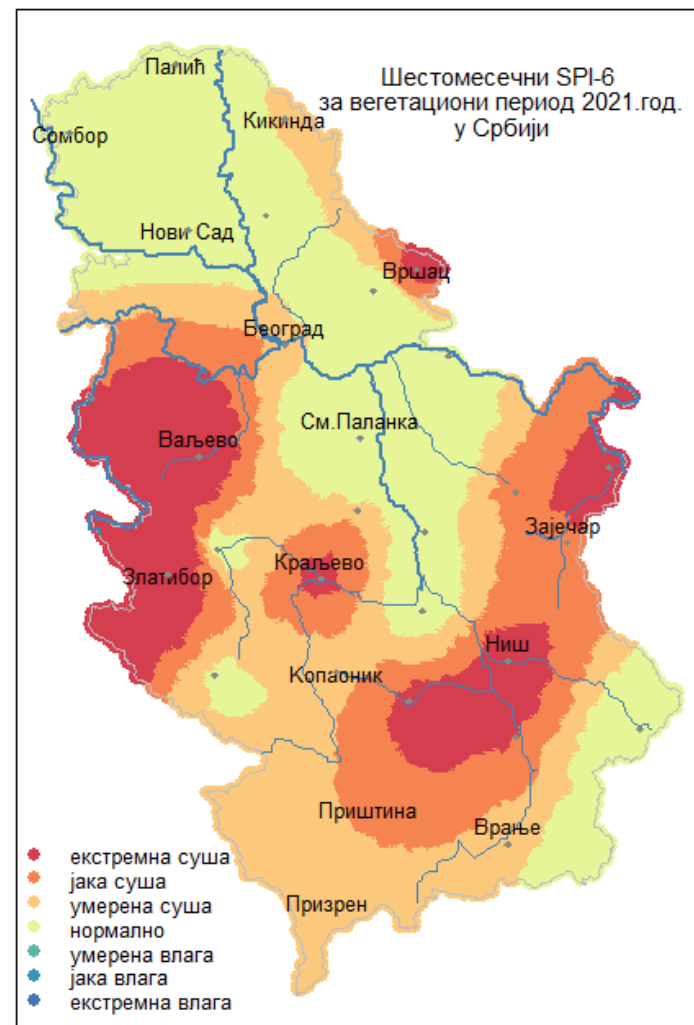


**Слика 19.** Процент падавина у односу на просечне вредности у периоду вегетације 2021. године. У вегетационом периоду 2021. године у Србији забележене су просечне падавине и 75% просечних падавина.





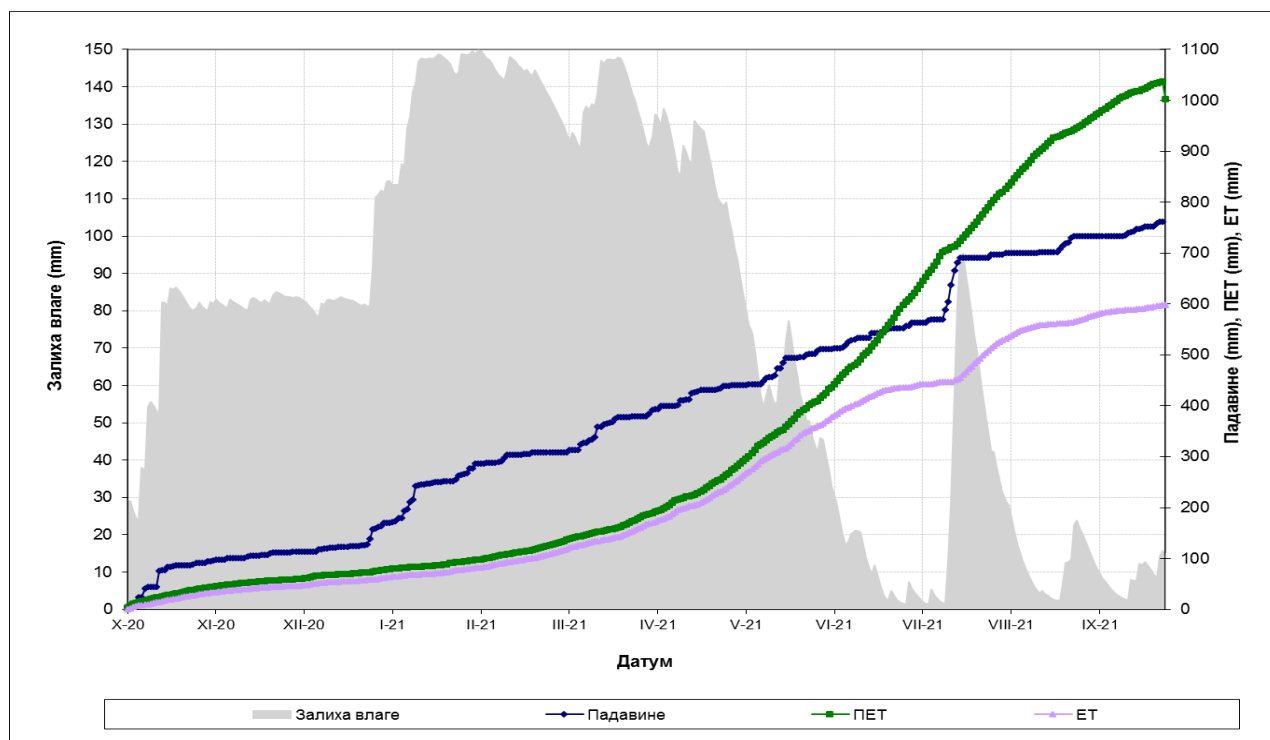
**Слика 20.** Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-3) одређеног за летњи период од 90 дана (1.6 – 31. 8. 2021. године). У лето 2021. године на највећем делу територије Србије преовладавали су уобичајени услови влажности, само је на западу и истоку била суша.



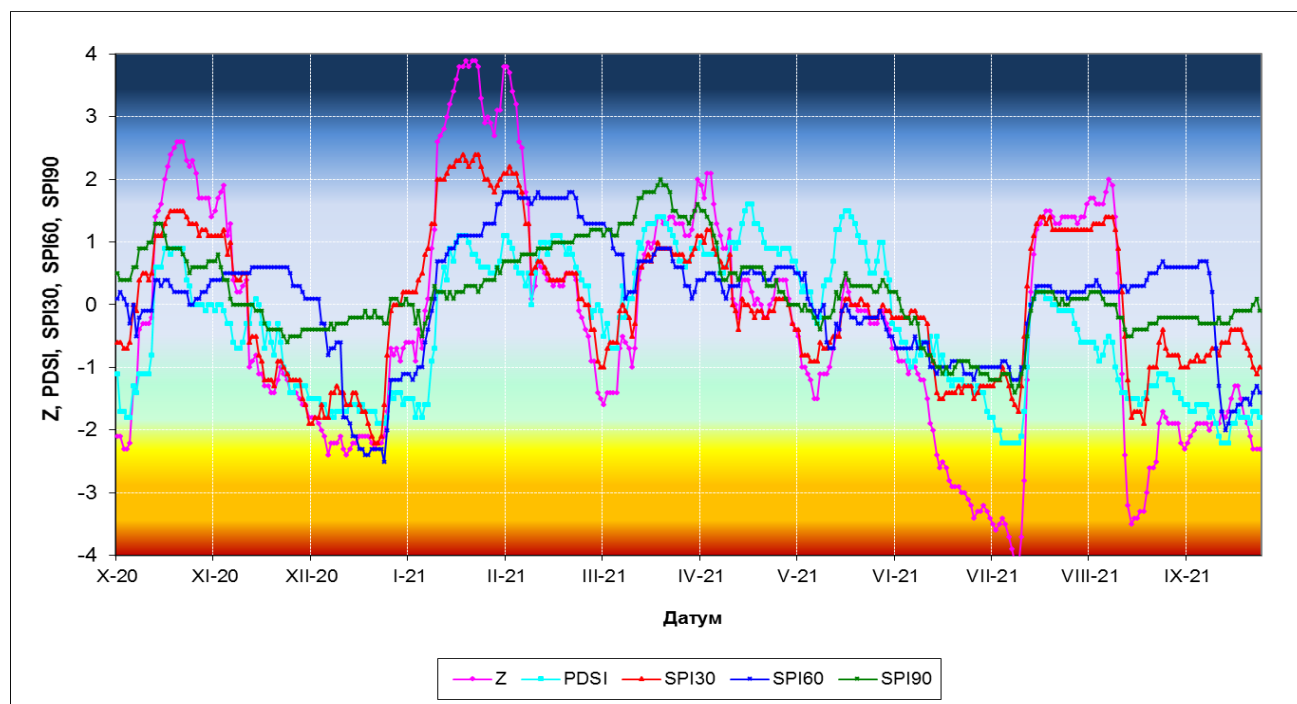
**Слика 21.** Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-6) одређеног за вегетациони период (1.4 – 30. 9. 2021. године). На основу овог индекса падавина у вегетационом периоду 2021. године на највећем делу територије Војводине и централне Србије забележени су нормални услови влажности, док је у остатку земље била умерена до екстремна суша.



## УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2020/2021. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ

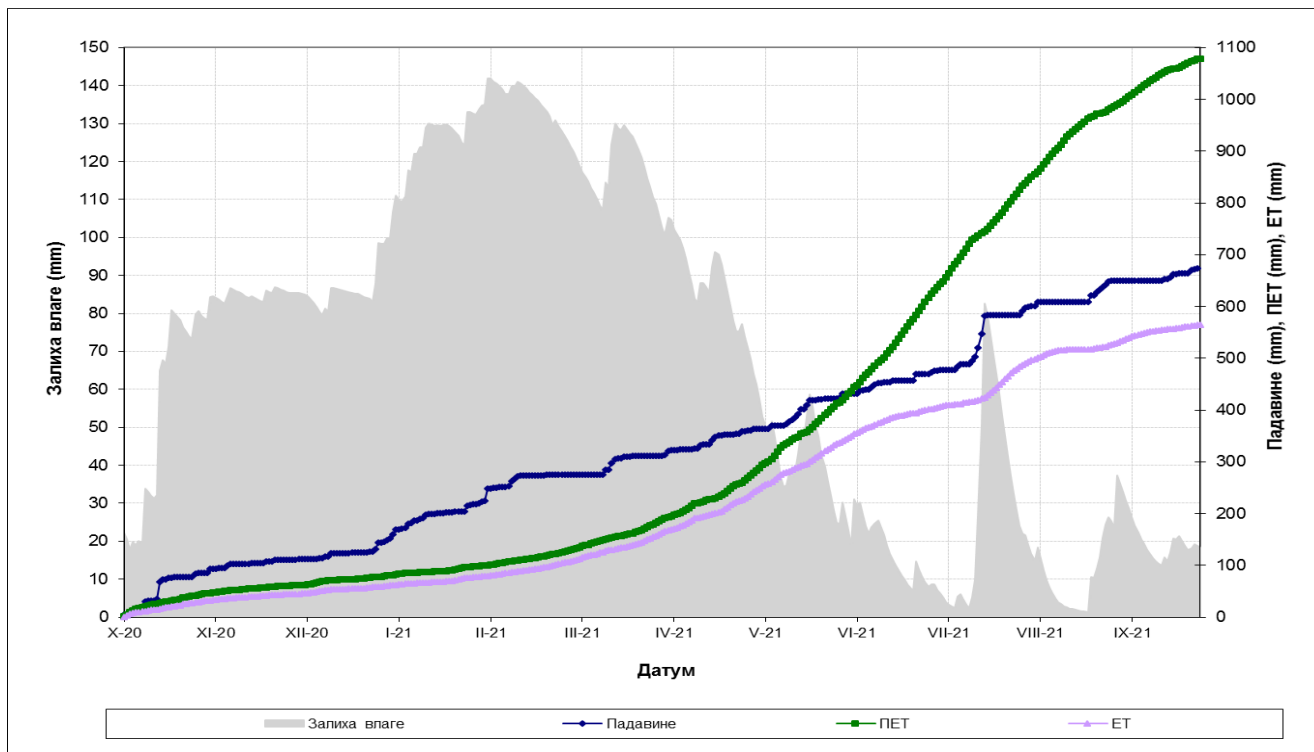


Слика 22. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у мм) и залиха влаге (мм) у централној Србији у 2020/2021. години

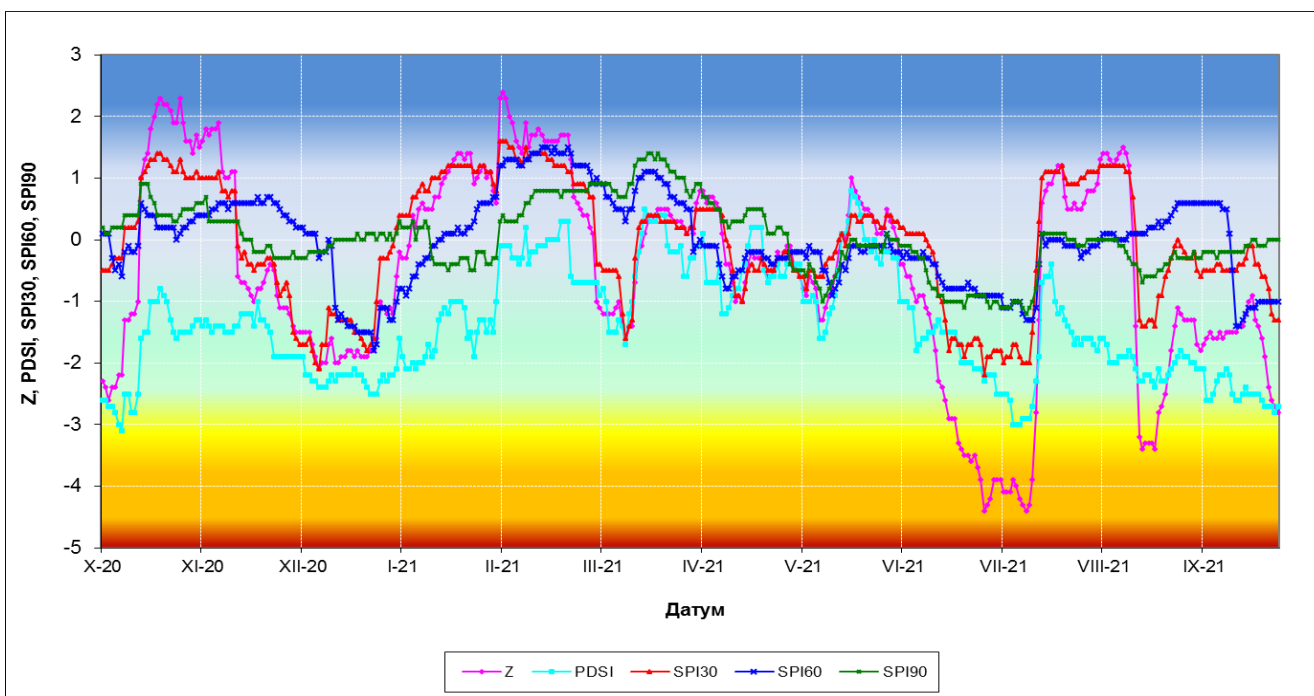


Слика 23. Услови влажности у централној Србији у производној 2020/2021. години на основу вредности дневних индекса суше ( SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI )

## УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2020/2021. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ВОЈВОДИНЕ

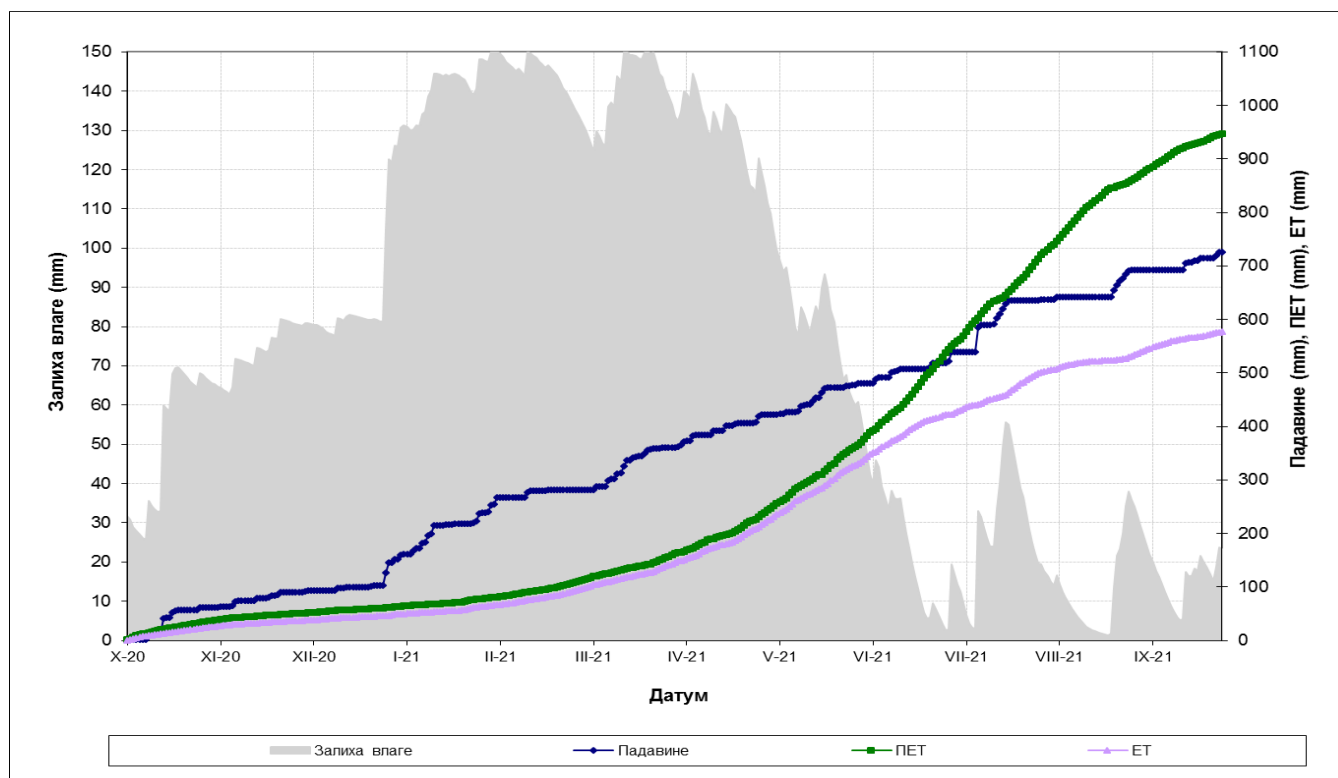


Слика 24. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у *mm*) и залиха влаге (*mm*) у Војводини у 2020/2021. години

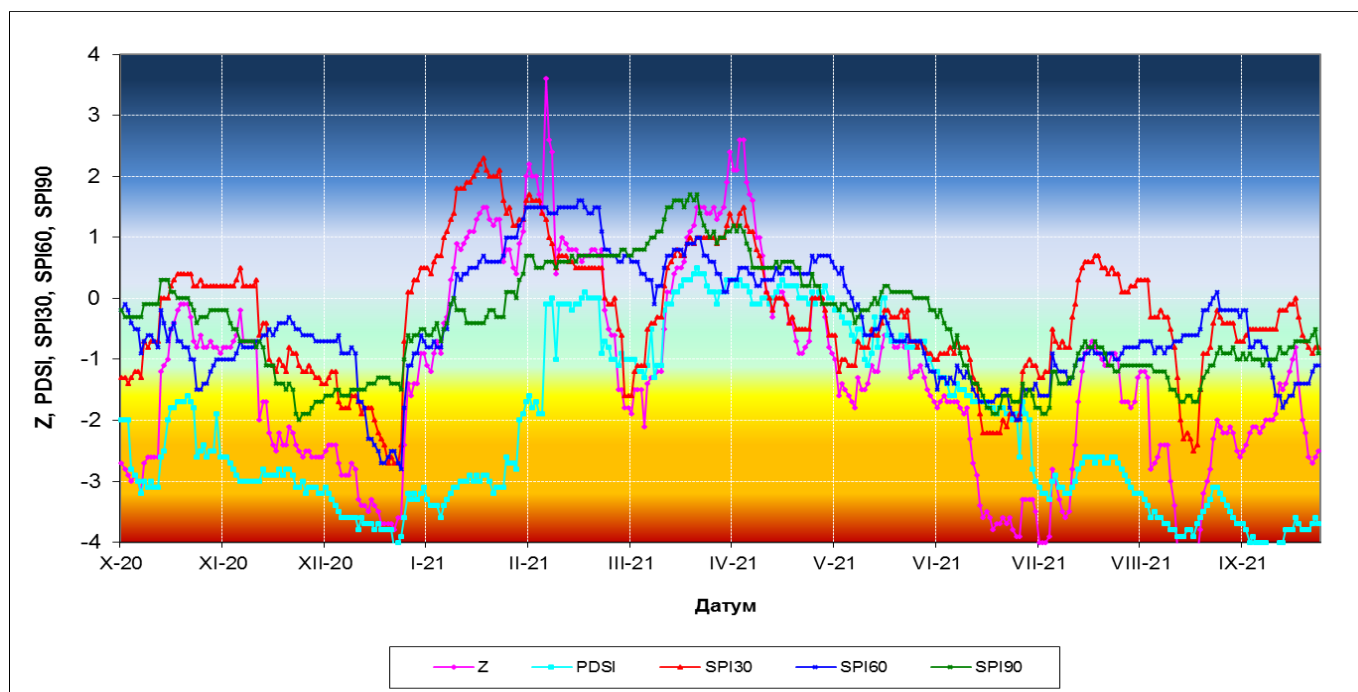


Слика 25. Услови влажности у Војводини у производној 2020/2021. години на основу вредности дневних индекса суше (*SPI30*, *SPI60*, *SPI90*, *Z* и *PDSI*)

## УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2020/2021. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ

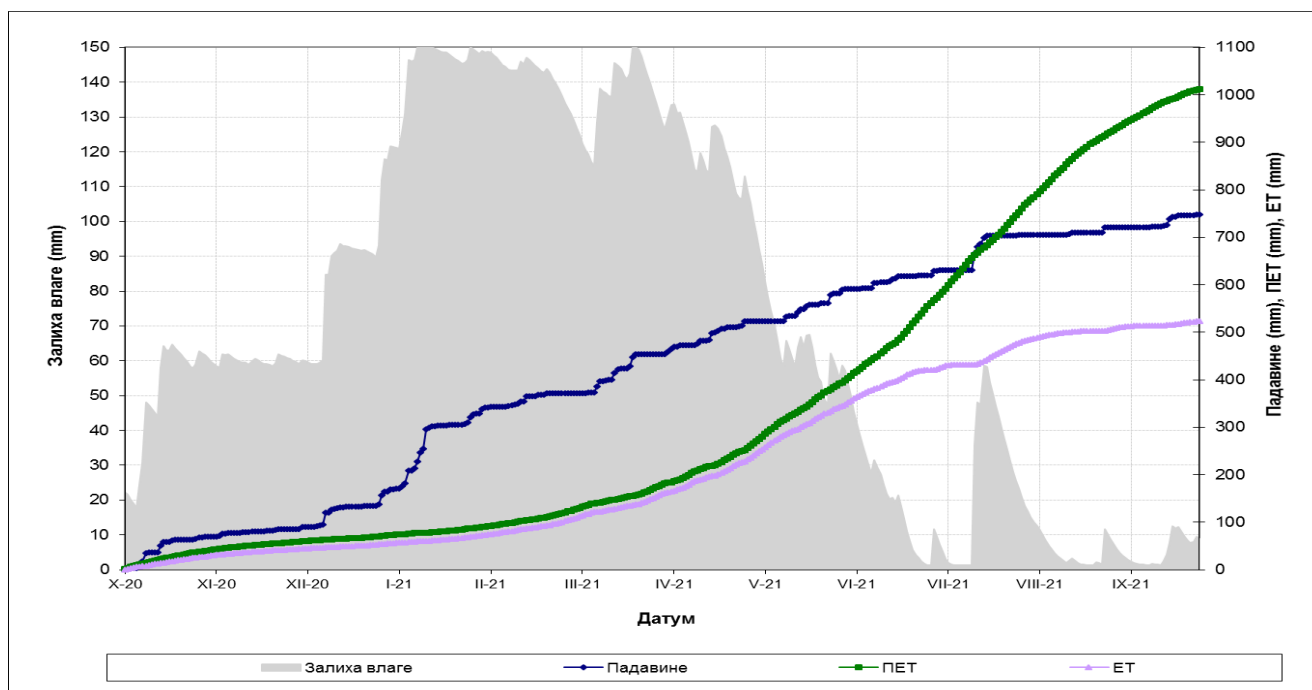


Слика 26. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у мм) и залиха влаге (мм) у западној Србији у 2020/2021. години

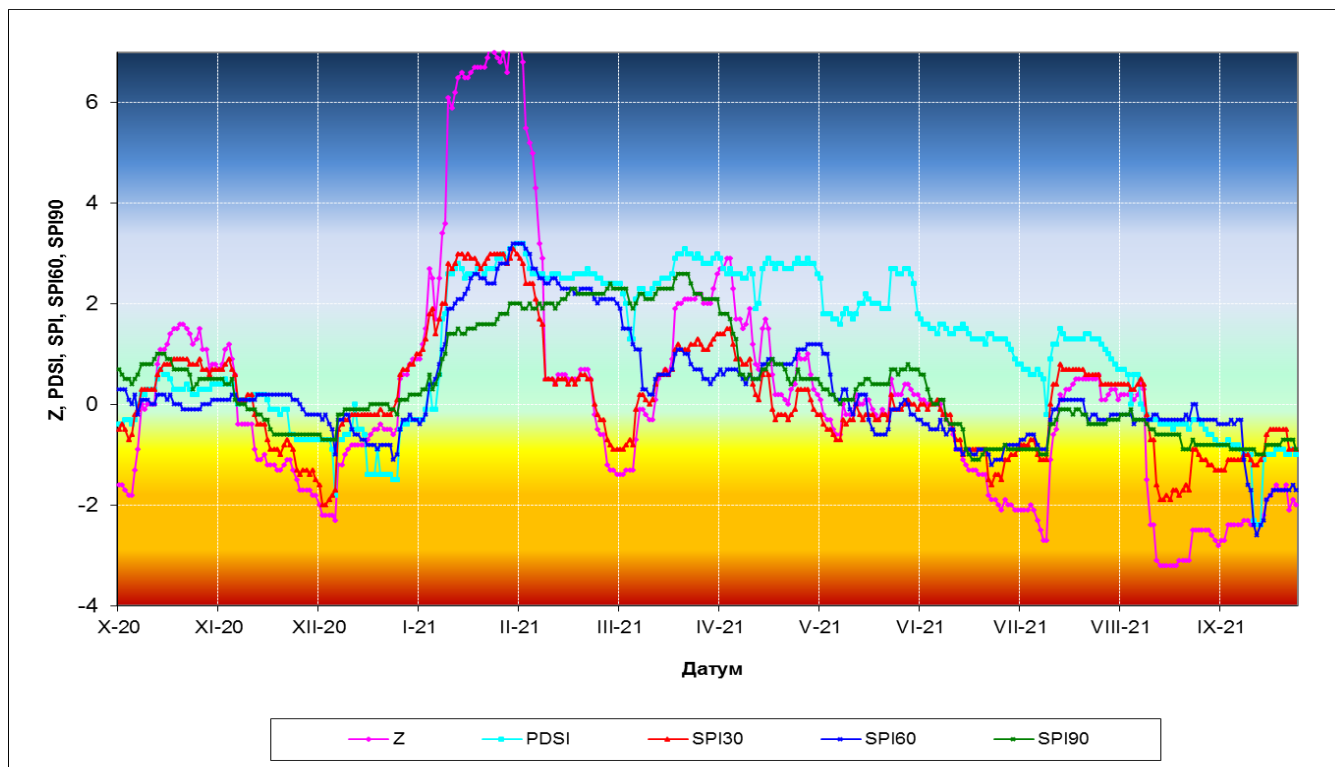


Слика 27. Услови влажности у западној Србији у производној 2020/2021. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

## УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2020/2021. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

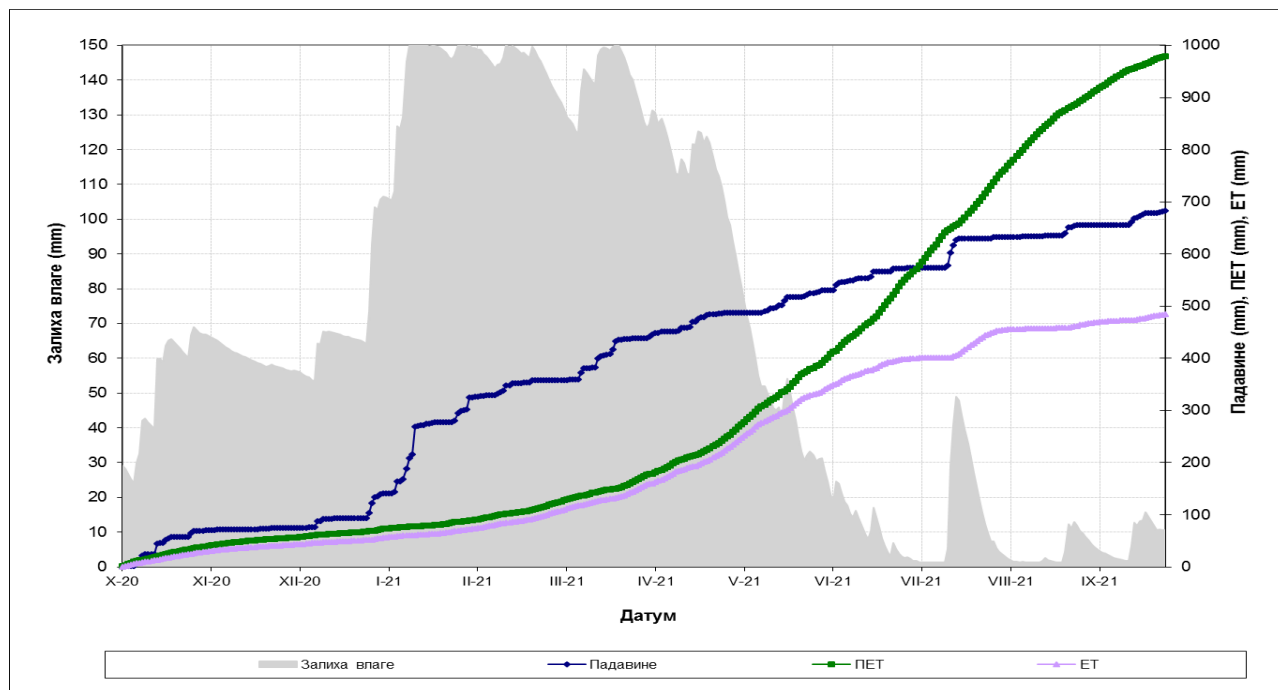


Слика 28. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у  $mm$ ) и залиха влаге ( $mm$ ) у источној Србији у 2020/2021. години

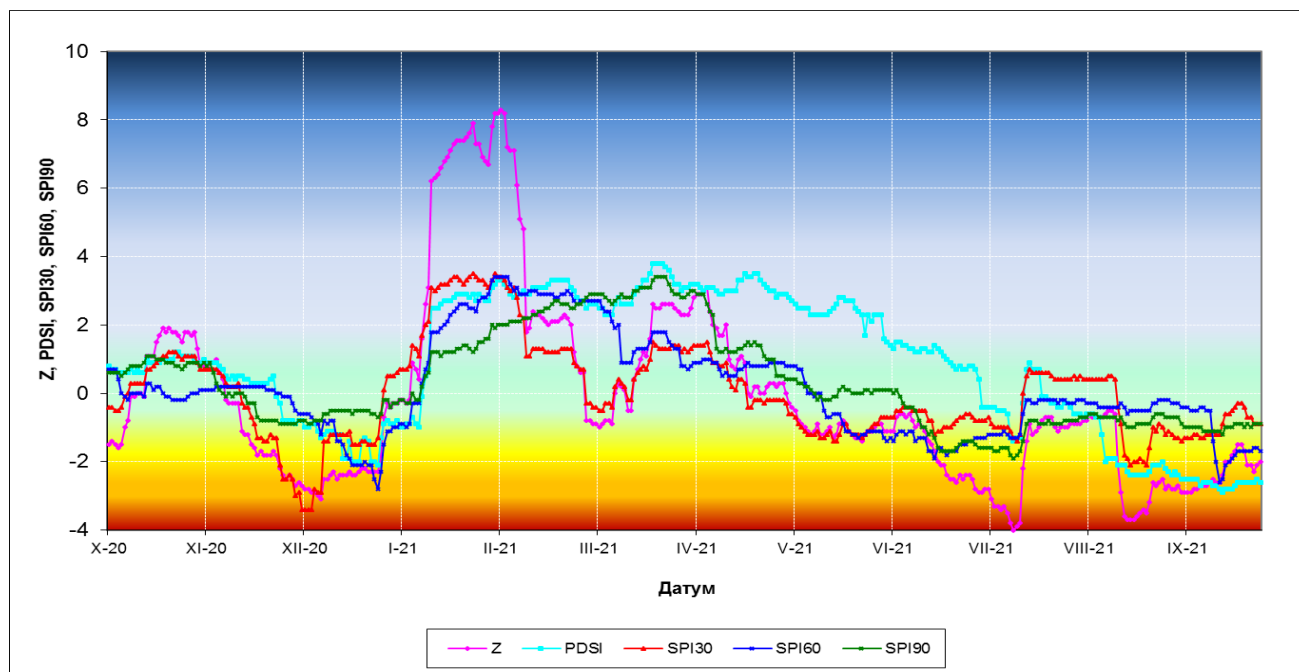


Слика 29. Услови влажности у источној Србији у производној 2020/2021. години на основу вредности дневних индекса суше ( $SPI_{30}$ ,  $SPI_{60}$ ,  $SPI_{90}$ ,  $Z$  и  $PDSI$ )

## УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2020/2021. 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 2020/2021. години



Слика 31. Услови влажности јужној Србији у производној 2020/2021. години на основу вредности дневних индекса суше ( $SPI_{30}$ ,  $SPI_{60}$ ,  $SPI_{90}$ ,  $Z$  и  $PDSI$ )

## КАРАКТЕРИСТИКЕ У ПЕРИОДУ ОКТОБАР 2020. - МАРТ 2021. ГОДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Станица	Одступање Тср °С од просека	Количине падавина у mm	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 =>5cm
				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	1,7	256	110	97	20	31	0	79	-24	17	-28	6	-15	53	-28	3	1	0	-2	
Сомбор	1,7	242	96	101	20	30	-2	78	-23	15	-28	5	-14	55	-30	0	-2	0	-2	9
Бан. Карловац	1,5	270	93	109	27	36	-1	70	-21	14	-24	5	-13	49	-24	1	-1	0	-2	12
Нови Сад	1,9	311	120	110	28	38	2	70	-23	14	-26	4	-16	49	-28	1	-1	0	-2	13
Кикинда	1,7	298	132	100	19	36	1	78	-22	14	-30	5	-17	48	-32	1	-1	0	-2	7
Зрењанин	1,7	341	142	104	19	39	1	74	-23	13	-30	4	-16	48	-29	2	0	0	-2	8
Вршац	1,3	284	111	110	20	40	-5	69	-22	16	-24	5	-13	63	-17	3	0	0	-3	13
См. Митровица	1,7	308	118	105	23	34	-1	67	-32	13	-26	4	-14	49	-33	2	0	0	-2	12
Београд	1,7	320	107	116	19	58	9	61	-23	9	-24	5	-12	30	-28	0	0	0	0	14
Лозница	1,8	381	98	111	21	50	11	67	-24	10	-26	3	-13	43	-29	0	-1	0	-1	14
Ваљево	1,8	321	98	109	23	42	5	69	-22	14	-22	5	-10	51	-31	0	-2	0	-2	20
Вел. Градиште	1,6	346	123	103	23	33	-2	74	-27	16	-23	5	-13	54	-27	3	2	0	-1	13
См. Паланка	1,5	284	102	108	21	40	1	70	-24	14	-24	3	-13	56	-25	2	0	0	-2	19
Крагујевац	1,7	331	126	108	18	49	8	69	-22	15	-21	6	-9	51	-23	0	-2	0	-2	21
Краљево	1,8	413	132	104	19	46	7	70	-27	14	-24	6	-10	49	-35	1	0	0	-1	26
Пожега	2,1	353	117	88	24	29	3	91	-26	21	-32	7	-13	79	-28	1	-2	0	-3	25
Ђуприја	1,9	363	123	101	21	40	5	77	-25	15	-25	5	-11	58	-32	0	-2	0	-2	20
Крушевац	1,8	375	135	106	26	39	3	71	-24	14	-25	4	-12	59	-25	0	-2	0	-2	26
Неготин	2,1	374	122	105	22	39	3	72	-26	9	-30	2	-17	38	-43	0	-2	0	-2	21
Зајечар	2,0	312	115	96	21	34	3	76	-30	12	-32	5	-12	59	-39	0	-2	0	-2	23
Димитровград	2,0	462	174	101	28	32	4	78	-30	22	-27	8	-11	76	-22	7	5	2	0	33
Ниш	1,7	419	155	114	24	51	9	65	-26	12	-24	7	-8	42	-36	0	-1	0	-1	15
Куршумлија	2,3	420	142	104	25	42	9	66	-35	15	-29	8	-10	51	-47	1	-1	0	-2	29
Лесковац	1,8	448	148	100	17	38	3	75	-24	16	-24	5	-12	64	-26	2	-1	1	-2	26
Врање	1,5	364	133	104	21	36	1	75	-23	15	-26	9	-6	69	-19	3	1	0	-2	23
Војводина	1,7	289	115	105	22	36	-1	73	-24	15	-27	5	-15	52	-28	2	-1	0	-2	10
западна Србија	1,9	352	104	103	23	40	6	76	-24	15	-27	5	-12	58	-29	0	-2	0	-2	20
централна Србија	1,7	347	121	107	21	44	4	70	-25	14	-24	5	-11	51	-28	1	-1	0	-1	20
источна Србија	2,0	383	137	101	24	35	3	75	-29	14	-30	5	-13	58	-35	2	0	1	-1	26
јужна Србија	1,8	413	144	106	22	42	6	70	-27	15	-26	7	-9	57	-32	2	-1	0	-2	23
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	1,8	344	123	105	22	39	3	72	-25	14	-26	5	-12	54	-29	1	-1	0	-2	18

ТОПЛОТНЕ И ПАДАВИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ  
ВЕГЕТАЦИОНОГ ПЕРИОДА (АПРИЛ-СЕПТЕМБАР) 2021. 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	0,4	135	45	6	50	306	91
Сомбор	0,5	141	48	10	49	391	108
Бан. Карловац	0,6	143	54	17	39	298	67
Нови Сад	0,9	143	50	16	47	323	89
Кикинда	0,6	141	50	15	42	218	66
Зрењанин	0,5	138	49	14	49	303	89
Вршац	0,4	140	50	14	41	294	75
См. Митровица	0,9	143	50	15	38	231	66
Београд	1,3	142	51	17	44	290	74
Лозница	1,2	142	49	16	50	288	61
Ваљево	1,3	141	46	18	50	269	60
Вел. Градиште	0,6	141	56	17	47	350	94
См. Паланка	0,6	142	54	17	52	406	112
Крагујевац	0,8	140	46	18	43	270	75
Краљево	1,0	145	53	19	47	286	67
Пожега	1,0	141	43	10	48	384	91
Ћуприја	1,1	146	55	19	46	307	85
Крушевац	0,7	147	50	18	48	337	103
Неготин	0,8	145	63	22	30	170	56
Зајечар	0,1	145	54	18	31	196	64
Димитровград	1,3	144	51	12	46	341	97
Ниш	1,0	151	54	26	41	196	63
Куршумлија	1,9	152	50	19	37	199	58
Лесковац	1,1	152	64	26	44	214	66
Врање	0,6	146	51	18	39	214	70
Војводина	0,6	141	50	13	44	296	81
западна Србија	1,1	141	46	15	49	314	70
централна Србија	0,9	143	52	18	47	321	87
источна Србија	0,7	145	56	17	36	236	72
јужна Србија	1,2	150	55	22	40	206	64
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	0,8	143	51	17	44	283	78