

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 2021/2022. ГОДИНИ
НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Београд, новембар 2022. године

САДРЖАЈ

АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ У ПРОИЗВОДНОЈ ГОДИНИ 2021/2022.....	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 2021/2022. ГОДИНИ

Временске прилике на територији Србије од октобра 2021. до септембра 2022. године имале су нека одступања у односу на просечне карактеристике за наше климатско подручје. Производна година била је топлија (Слика 1.), за 1.0°C у јужним деловима земље до 1.6°C на северу Бачке (Слика 2.), са уобичајеним приливом падавина на територији Србије (Слике 12., 13. и 16.) у односу на вишегодишњи просек (1981.-2010.), од 200 mm на планинама јужне Србије до 1200 mm на планинама југозападне Србије. Падавине нису биле територијално и временски правилно распоређене. Услови влажности по регионима Србије (Слике 22.-31.) током великог дела производне 2021./2022. 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, у протеклој производној години забележено је више климатских екстрема (позни пролећни мразеви, суша у пролећним месецима, појаве суше и топлотних таласа у лето), који су се дешавали у време веома важних вегетативних и генеративних процеса код пољопривредних култура. Екстремне климатске појаве нису равномерно захватиле целу територију земље и нису подједнако дуго трајале, на пример суша, која је била доминантна климатска појава у посматраном периоду. Било је и појаве града и невремена, што је, такође, негативно утицало на пољопривредну биљну производњу.

Јесен (октобар-новембар) 2021. године карактерисало је уобичајено топло, влажно и кишовито време. У првој половини октобра свакодневне кише и превлажено земљиште ометале су и онемогућавале предсетвене и сетвене радове. Сетва пшенице и осталих озимих жита је каснила и обављена је после оптималних сетвених рокова. Слично време наставило се и у новембру, у првој половини месеца било је доста кише нарочито у Војводини, а температуре су биле више од просечних. Честе кише и велика влажност земљишта ометале су сетву озимих жита и вађење шећерне репе, као и јесењу садњу воћа. Ипак влажно и релативно топло време омогућило је посејаном житу добро ницање и укоренивање.

Зима 2021./2022. године (децембар-фебруар) била је топлија са осредњеним температурама за Србију вишим за око 3.0°C у односу на просечне услове за овај период (Слике 5. и 6.), и са нешто више воденог талога (Слике 14. и 15.) у односу на просечне зимске услове у Србији, око 160 mm. Током зиме није било честе појаве јаким зимских мразева и ледених дана. Почетак зиме обиловао је падавинама, средином децембра забележен је и снег на већем делу територије Србије са висином снежног покривача од 2 cm до 78cm. Снега је било и у другом делу јануара. Снег је био добра термичка заштита озимим усевама од јаким приземних мразева. Те температуре нису угрожавале ни највећи број воћних врста и сорти које се гаје на нашем подручју јер су генетски отпорне и издржавају ниске температуре и испод -25°C. Крај зиме обележило је релативно топло време са мање падавина од уобичајених за то доба године. Током зиме није било већих колебања температура ваздуха које би довеле до прекида зимског мировања и покретања физиолошких процеса код раноцветајућих воћних врста и сорти. Топла и влажна зима погодовала је свим презимљујућим културама, а нарочито озимим житима која су посејана после оптималних рокова.

Пролеће 2022. године (март-мај) започело је хладнијим временом и са значајно мање падавина од просечних за то годишње доба. Током марта најмање воденог талога измерено је у Војводини, око 10 mm, а средином месеца било је појаве снега, а у делу западне и централне Србије био је формиран и снежни покривач висине 1 до 15 cm. У то време на југоистоку земље било је појаве и јаким пролећних мразева до -12 °C, колико је измерено у Куршумлији. Хладније време успорило је покретање вегетације и цветање

раноцветних врста и сорти воћа. Такође, мали прилив падавина у Војводини условио је исушивање површинског слоја земљишта и ометао припрему земљишта за сетву и сетву раних јарих и повртарских култура. У наставку пролећа задржало се хладније време са појавом позних пролећних мразева и уобичајеним падавинама. Слаби до јаки пролећни мразеви су се јављали углавном у првој половини априла и тамо где су интензитети били јачи, испод $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, дошло је до оштећења, у првом реду јагода, а и другог процветалог воћа. Степен оштећења поред интензитета температуре, зависио је од дужине трајања и експозиције терена на коме се засад налази. И током последњег пролећног месеца, маја, нису преовладавали повољни агрометеоролошки услови. Време је било сунчано и топлије од просечног, али суво. Кише су регистроване почетком и на самом крају месеца, а измерене количине биле су од 12 mm у деловима Срема до 160 mm у планинском делу западне Србије. Током већег дела маја преовладавали су махом сушни услови и не баш повољни за пољопривредне културе. На већем делу пољопривредног подручја Србије потребе биљака за водом нису биле задовољене. Такође, ни класање и цветање озимих жита нису протицали у оптималним агрометеоролошким условима. Недостатак влаге сметао је и повртарским усевима који се гаје на отвореном као и млађим засадима воћа. На срећу, дугоочекиване и жељене падавине стигле су средином месеца и наквасиле површински слој земљишта и донекле поправиле залихе земљишне влаге.

Лето 2022. 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 2022. године на највећем делу територије Србије преовладавали уобичајени услови влажности, само је у делу јужног Баната забележена екстремна суша. Од почетка јуна до средине августа на Главним метеоролошким станицама у Србији регистровано је од 15 mm до 280 mm падавина. Најмање падавина је било у делу Баната, Вршцу и Зрењанину, мање од 20 mm, а највише у Лозници, Димитровграду и Смедеревској Паланци, преко 200 mm. Највећи дефицит падавина и најјача суша захватиле су део нашег пољопривредно најзначајнијег подручја, Војводине. У Војводини највише кише забележено је на северу Бачке и у Срему, преко 100 mm, на жалост то је значајно мање од просечних вредности за овај део лета, и такође, значајно мање од потреба биљака. Најекстремнија и најдуготрајнија суша била је јужном Банату и у јужној Бачкој. Јужно од Саве и Дунава, а нарочито у делу Поморавља и на југоистоку Србије, било је више кише и ту су усеви лакше подносили високе температуре.

Септембар 2022. године, последњи месец периода вегетације, обележило је топло време са чешћом појавом падавина, а у Војводини и обилних. Топлотни услови у септембру су током већег дела месеца омогућавали нормално одвијање завршних фаза зрења пристиглог воћа, поврћа и грождја, као и јарих усева. Неповољни агрометеоролошки услови током лета убрзали су процесе зрења јарих усева, тако да је жетва појединих култура почела знатно раније него што је уобичајено, па су и приноси у многим подручјима мањи и слабијег квалитета од очекиваних.

Вегетациони период 2022. године (април-септембар) био је топлији са просечним количинама падавина. Средње дневне температуре ваздуха (Слике 7. и 8.) одступале су од 1.0°C у Тимочкој Крајини до 2.0°C на планинама источне Србије. Акумулиране топлотне суме у вегетационом периоду (Слике 3. и 4.) биле су више за 200 до 300 степен дана у односу на просечне услове. Од априла до септембра (Слике 17.-19.) забележено је просечно за Србију око 390 mm падавина, што су просечне падавине за период вегетације. Стандардизовани падавински индекс (SPI-6) (Слика 21.) показује да су на највећем делу територије Србије забележени нормални услови влажности, само су у делу западне Србије преовладавали услови од јаке до екстремне суше.

Производна 2021./2022. 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. Највеће штете нанела је суша, нарочито кукурузу, па је просечно у Србији забележен око 30% нижи род у односу навишегодишњи просек. У пољопривредним подручјима где је суша била израженија (јужни и средњи Банат, јужна Бачка) приноси су били мањи, док су у Поморављу и југоисточној Србији забележени солидни приноси ове културе. Услед сушних услова током лета регистрован је и слабији принос соје, око 25%, и шећерне репе, око 35% ниже од просека. Принос сунцокрета био је око 15% већи, док су озима жита имала приносе у оквиру просечних вредности. Воћу су највише штете нанели позни пролећни мразеви, нарочито јагоди, код које је забележен слабији род, док је другом јагодастом воћу више сметала суша у летњим месецима. Јабучасто и коштичаво воће имало је солидан и квалитетан принос, чак и кајсија упркос мразевима, док је род и квалитет грожђа био је изузетан.

Година за нама била је специфична и разнолика са становишта родности и квалитета рода пољопривредних култура које се традиционално гаје код нас. Приноси наших најзначајнијих усева су подбацили у регионима где су временски услови били неповољни у најзначанијим фазама раста и развића. У овој вегетацији јасно се показало да је за добар род и високе приносе подједнако значајно како количина падавина тако и њихов распоред.

ОЗИМА ЖИТА - ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА

Први месец, октобар, производне 2021/ 22. године на територији Србије обележило је нешто хладније време од уобичајеног са кишом у првој половини месеца. Киша је падала онда када је било и најпотребније, тако да је влажност обрадивог земљишта у сетвеном и дубљим слојевима у том периоду била знатно побољшана. Када су се временски услови током друге половине месеца стабилизовали сетва, клијање и почетне фазе развоја озимих усева били су знатно олакшани. Први слаби јутарњи мразеви у приземном слоју ваздуха јавили су се средином месеца, док су током последњих десет дана октобра мразеви били чешћа појава и умереног интензитета, до -7°C.

Новембар је карактерисало топло време са више падавина, али неравномерно територијално распоређених. Обилне кише и расквашено земљиште су у првих десетак дана новембра у појединим деловима Србије отежавале завршетак сетве пшенице у толерантним новембарским роковима. Падавине почетком месеца су, на већем делу територије Србије, одржавале повољну влажност у површинском и дубљим слојевима обрадивог земљишта што је уз више температуре ваздуха и земљишта повољно утицало на интензивно ницање и почетне фазе развоја озимих усева. Укупни агрометеоролошки услови током осталог дела новембра били су углавном повољни за сетву, клијање, ницање, почетне фазе развоја озимих усева из каснијих рокова сетве као и адекватну припрему за период мировања.

Променљиво време и велике количине падавина обележиле су децембар. Температурни услови током децембра углавном су погодовали озимим усевима како би прошли неопходне фазе каљења и адекватно се припремили за зимско мировање. Појава мразева умереног до јаког интензитета (од -8 до -13°C) у приземном слоју ваздуха у неколико дана око 20. децембра није негативно утицала на озиме усеве јер су до тада имали добру припрему за зимско мировање. Средином месеца забележене су снежне падавине у централним и брдско-планинским подручјима, при чему је формиран снежни покривач висине од 2 до 78 cm. Са порастом температура ваздуха почетком треће декаде снежни покривач се најпре у нижим, а нешто касније и у вишим подручјима истопио. Процент падавина током децембра у односу на просек био је од 125 до 300%. У дотадашњем делу јесени и у првим седмицама зиме падавине су знатно поправиле влажност и обезбедиле добру залиху влаге у дубљим слојевима обрадивог земљишта.

Јануар је био нешто топлији и са мање падавина него што је уобичајено за овај месец. Неуобичајено високе температуре ваздуха, понегде и до 18°C, забележене су почетком, средином и крајем месеца када су максималне дневне температуре биле око и изнад просека (Слике 5. и 6.), а у осталом делу јануара било је хладније. Минималне јутарње температуре су у већини дана биле око или нешто испод просечних вредности, а у другој и првој половини треће декаде забележени су умерени до јаки мразеви у приземном слоју ваздуха са интензитетом до -22°C.

Минималне температуре земљишта на дубини од 5 cm у овом периоду нису се спуштале испод -5°C, тако да подземни витални органи озимих усева нису били угрожени. Апсолутно мировање свих презимљујућих култура протичало је уобичајено. Значајне падавине, углавном снег, забележене су у већем делу земље током месеца. При том је формиран снежни покривач на већем делу територије Србије и у време појаве најнижих температура имао је висину од 1 до 35 cm у нижим пределима, а са порастом температуре крајем месеца било га је све мање. Снег је био добра термичка заштита озимим усевима од појаве јаких приземних мразева. Захваљујући падавинама из јесењег и дотадашњег зимског периода залиха влаге у дубљим слојевима земљишта је током

већег дела месеца била максимална и добро је дошла свим усевима на пролеће када је почела вегетација (Слике 14. и 15.).

Мање падавина и топлије време током фебруара омогућило је да се обави преглед усева и прихрана минералним ђубривима. Температуре земљишта у зони корена су се кретале око просечних вредности, тако да нису били испуњени услови за покретање вегетације. Дневне температуре ваздуха, које су током великог дела месеца биле изнад просека за овај део зиме, нису угрожавале озиме ратарске културе. Повремене падавине током месеца одржавале су повољну влажност земљишта што је било од значаја у наставку вегетације.

Хладно време и дефицит падавина обележило је март. Температуре ваздуха и земљишта током прве две декаде биле су релативно ниске и нису омогућавале покретање физиолошких процеса код озимих усева. Средином месеца јутарњи приземни мразеви су били умереног до јаког интензитета и могли су негативно утицати на озиме усеве, односно изазвати оштећење лисне масе. У зависности од времена сетве, озима пшеница и јечам су се налазили у фази од почетка до средине бокорења. У овом периоду осећао се недостатак влаге, што је значило да су биљке биле у великом стресу. Без обзира на време када је прва прихрана обављена, због хладних ноћи, биљке су споро напредовале. У последњих десетак дана дошло је до значајнијег пораста температура ваздуха што је довело до јачег покретања вегетације озимих усева. Због слабог прилива падавина током марта залиха влаге у дубљим слојевима земљишта се постепено смањивала, али је до краја месеца остала у зони оптималних вредности. Пораст температура ваздуха крајем марта условио је почетак активности инсеката штеточина. У усевима пшенице регистровано је присуство симптома сиве пегавости листа пшенице, пепелнице жита и рђе, а у усеву озимог јечма симптоми мрежасте и сочивасте пегавости листа јечма и пепелнице жита.

Променљиво и нешто хладније време са недовољном количином падавина и појавом слабих до умерених приземних мразева до 20. априла могло је бити неповољно за стање озимих жита. Температуре у приземном слоју ваздуха у овом периоду су се спуштале до -8°C . Овакви агрометеоролошки услови су физиолошке процесе озимих усева донекле успорили што се негативно одражавало на стање у појединим производним подручјима. Такође, хладније време одлагало је прихрану и примену мера неге и заштите. У последњих десетак дана априла количине падавина достигле су ниво уобичајених вредности за овај део месеца што је донекле поправило стање влаге у зони корена озимих усева.

После хладнијег дела пролећа, током марта и априла, мај је обиловао топлијим и сунчаним временом што је омогућавало развој озимих жита који су се до средине месеца налазили у фази влатања, а од средине маја у фазама класања и цветања. Температуре ваздуха су током маја биле углавном изнад просека, али је током великог дела овог месеца и даље био проблем са недостатком падавина. Просечне падавине регистроване су у делу Поморавља, Баната, Бачке и на југоистоку земље, а у остатку земље било је 20 до 50% мање воденог талога. Ипак, дугоочекиване и жељене падавине стигле су крајем месеца и наквасиле површински слој земљишта и донекле поправиле залихе земљишне влаге. У фази цветања пре појава ових падавина и повећања влажности ваздуха требало је применити појачану заштиту озимих усева јер у овој осетљивој фази развоја влажност и падавине могли су изазвати фузариозу класа. Како стање усева не зависи само од климатских чинилаца, него и од квалитета земљишта и примењене агротехнике, тамо где су оне правилно примењиване, озими усеви су били у добром стању.

Топло време и честе пљусковите али неуједначене падавине обележиле су јун (Слика 9.). Понегде је било временских непогода при чему је било и штете на усевима. Дospelе месечне количине су у делу Бачке и Баната биле испод 20 mm, док је у

деловима западне Србије било између 150 и 200 mm воденог талога. Процент падавина у односу на просек током јуна био је најнижи на југоистоку Баната, око 25%, док је у делу југоисточне Србије и Тимочној Крајини било око 200%. У Војводини и Подунављу преовладавали су сушни услови, проценат падавина је био испод 75%. На већем делу територије јужније од Саве и Дунава било је од 100 до 150% просечних падавина. Температуре ваздуха су током месеца достизале и прелазиле 30°C. При оваквим агрометеоролошким условима убрзано су се одвијале завршне фазе развоја озимих жита. На парцелама под озимим јечмом су око 20. јуна почели жетвени радови, а до краја месеца почела је жетва озиме пшенице у већини производних подручја.

Принос и квалитет озимих усева, јечма и пшенице, ове производне 2021/22. године због неповољнијих агрометеоролошких услова током пролећа био је различит од подручја до подручја, али углавном у оквиру просечног.

ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ – КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА

Март, који представља почетак вегетационог периода производне 2021/22. године, обележен је хладним и углавном сувим временом. Температуре ваздуха и земљишта током прве две декаде марта биле су релативно ниске и нису биле адекватне за рану сетву пролећних усева. Тек током треће декаде дошло је до значајнијег пораста температуре ваздуха и загревања сетвеног слоја земљишта, чиме су се стекли повољни услови за сетву шећерне репе, сточног грашка и других пролећних усева.

Април, као период године где се обављају интензивни послови на отвореном, обележен је нешто свежијим временом и уобичајеним количинама падавина. Температуре сетвеног слоја земљишта су током месеца биле у порасту и у другој половини априла достигле су оптималне вредности што је омогућило интензивирање сетве кукуруза, сунцокрета, соје и других пролећних усева чији су оптимални сетвени рокови током овог месеца. Деспеле падавине у априлу одржавале су оптималну влажност у површинском и дубљим слојевима земљишта, што је било од значаја за тек посејане и никле јаре усева (кукуруз, сунцокрет, соју). У појединим подручјима у Шумадији је пред крај месеца било временских непогода праћених градом који је понегде могао изазвати извесне штете на пољопривредним културама.

Топло и сунчано време током већег дела маја погодовало је пољопривредним културама које су започињале вегетациони развој. Топлотни услови су, тамо где је била повољна влажност земљишта, омогућавали несметано ницање, раст и развој свих јарих усева. Током већег дела маја преовладавали су сушни услови и не баш повољни за јаре усева. У овом делу пролећа одвијају се интензивни вегетативни процеси раста и развића свих јарих усева и за правилно ницање, раст и развој потребне су велике количине воде. Током маја на већем делу пољопривредног подручја Србије потребе биљака за водом нису биле задовољене. Срећом, дугоочекиване и жељене падавине стигле су крајем месеца и наквасиле површински слој земљишта и донекле поправиле залихе земљишне влаге. Како стање усева не зависи само од климатских чинилаца, него и од квалитета земљишта и примењене агротехнике, тамо где су у правилно примењиване ове мере кукуруз, сунцокрет, соја, шећерна репа и други јари усеви су били у добром стању.

Јун на територији Србије обележило је топлије време од уобичајеног повремено са падавинама, углавном пљусковитог карактера. Максималне дневне температуре су имале значајно позитивно одступање, нарочито током прве и треће декаде месеца када су забележене температуре и преко 35°C, углавном крајем јуна (Слика 9.). И минималне јутарње температуре су најчешће биле изнад вишегодишњег просека, крајем месеца понегде су измерене и температуре изнад 20°C. Током јуна на територији Србије је забележено нешто мање падавина него што је уобичајено за овај део године, али су оне биле неравномерно распоређене и најчешће пљусковитог карактера. За јаре културе, кукуруз, сунцокрет, соју, шећерну репу, које су се налазиле на прелазу из вегетативне у генеративну фазу развоја, ово је веома важан период јер биљке имају повећану потрошњу и потребе за водом и не пријају им високе температуре.

Суво и топло време настављено је и током јула. Почетком месеца и у трећој декади забележене су изузетно високе температуре ваздуха, такозвани топлотни таласи. Тих дана максималне дневне температуре ваздуха су се кретале од 32°C до 41°C, а минималне јутарње су биле нешто више од просечних (Слика 9.). Дуготрајне високе температуре прекидале су физиолошке процесе и доводиле до стреса код биљака, а то су временске прилике када се биљка бори против увенућа. Највећи дефицит падавина, мање од 20% просечних месечних, регистрован је у делу Баната, а и у осталим деловима

Војводине била је екстремна суша. У деловима Србије јужно од Саве и Дунава измерене су углавном уобичајене јулске падавине и ту суша није тако била изражена. Војводина, као пољопривредно најзначајније подручје, од почетка лета имала је значајан дефицит падавина и на жалост ту је суша била најизраженија (Слика 28.). Највеће штете претрпели су јари ратарски усеви, нарочито кукуруз и соја. На територији наше земље где су измерене уобичајене јулске падавине усеви су били у бољем стању и лакше су подносили топлотне таласе и сушу. Такође, усеви из раније сетве, на плоднијим земљиштима и тамо где је примењена пуна агротехника били су у бољем стању.

Период са високим температурама ваздуха и сувим временом продужио се током већег дела августа. Дуг период са високим температурама ваздуха, без падавина и без довољно влаге у земљишту довео је до погоршања стања пролећних усева што је довело до слабијег приноса и квалитета рода. Најнеповољније стање било је на територији Војводине. Стање усева било је нешто повољније у пољопривредним подручјима у централним деловима Србије, на квалитетнијим типовима земљишта и где је могла бити примењивана пуна агротехника. Генерално посматрано, дуготрајне високе температуре ваздуха током лета уз изражен дефицит падавина веома неповољно су утицале на усеве, прекидале су им физиолошке процесе и доводиле до топлотног стреса (Слике 7., 17. и 20.). У последњих десетак дана августа стигло је освежење, мањи пад температура ваздуха и обилније падавине, али уз оцену да су овакви временски услови стигли прилично касно.

Топлотни услови у септембру су током већег дела месеца омогућавали одвијање завршних фаза зрења и јарих усева на подручјима где временски услови током вегетације нису имали већи негативни утицај. Неповољни агрометеоролошки услови током лета убрзали су процесе зрења јарих усева, тако да је жетва појединих јарих култура почела знатно раније него што је уобичајено, па су и приноси у многим подручјима мањи и слабијег квалитета.

Овогодишњи принос јарих усева се разликује од подручја и примењене агротехнике. У Војводини и у подручјима где су биле високе температуре ваздуха и дужи период без падавина приноси су знатно мањи од просечних. У подручјима јужније од Саве и Дунава род и приноси су нешто бољи. Укупно посматрано, кукуруз је имао 25-30% мањи принос у односу на вишегодишњи просек, сунцокрет за око 15% већи принос, а соја 25% и шећерна репа за 35% мањи.

ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА

Јесен 2021. године карактерисало је уобичајено топло, влажно и кишовито време. У првој половини октобра свакодневне кише и превлажено земљиште ометали су и онемогућавали, како бербу позних сорти воћа и грозђа, тако и радове на подизању нових засада и попуну празних места. Слично време наставило се и у новембру, у првој половини месеца било је доста кише, нарочито у Војводини, а температуре су биле више од просечних, нарочито почетком и крајем месеца, тако је у Краљеву у првим данима новембра измерено и 28°C. Први слаби до умерени мразеви забележени су на југу земље почетком новембра, а јаки мразеви, испод -4 °C, јавили су се крајем месеца на северу Војводине и у јужном Банату. Честе кише и велика влажност земљишта нису погодовали радовима у воћњацима и виноградима, међутим, временски услови омогућили су адекватну припрему биљака за улазак у зимско мировање. Средином новембра средње дневне температуре ваздуха пале су испод 10 °C, чиме је отпочело биолошко зимско мировање свих презимљујућих биљака.

Почетак зиме обиловао је падавинама, средином децембра забележен је и снег на већем делу територије Србије са висином снежног покривача од 2 cm до 78cm. У појединим подручјима мокар и влажан снег изазивао је пуцање грана и изданака воћа, што је правило извесне штете у воћњацима. Снега је било и у другом делу јануара. При том се формирао снежни покривач на већем делу територије Србије и у време појаве најнижих температура имао је висину од 1 до 35 cm у нижим пределима, у исто време у брдско-планинским подручјима висина снега била је од 15 до 112 cm. У то време су се јавили најјачи зимски мразеви, минималне температуре су се спуштале до -18 °C на 2 m висине (-25°C у Сјеници), док је у приземном слоју ваздуха интензитет мразева био до -22°C (на Пештеру до -30°C). Те температуре нису угрожавале највећи број воћних врста и сорти које се гаје на нашем подручју јер су генетски отпорне и издржавају ниске температуре и испод -25°C. Крај зиме обележило је релативно топло време са мање падавина од уобичајених за то доба године. У фебруару је било појаве мраза на 2m висине, али слабијег интензитета, до -7°C, колико је било у источној и јужној Србији, а у приземном слоју ваздуха до -11°C, колико је измерено на северу Војводине. Температуре земљишта у зони корена су се кретале око просечних вредности, тако да нису били испуњени услови за покретање вегетације. Током зиме није било већих колебања температура ваздуха које би довеле до прекида зимског мировања и покретања физиолошких процеса код раноцветajuћих воћних врста и сорти. Топла и влажна зима погодовала је свим презимљујућим културама (Слике 6.,14. и 15.). Такође, периоди топлијег времена омогућавали су несметано обављање радова у воћњацима и виноградима, пре свега зимске резидбе и заштите против биљних болести и штеточина.

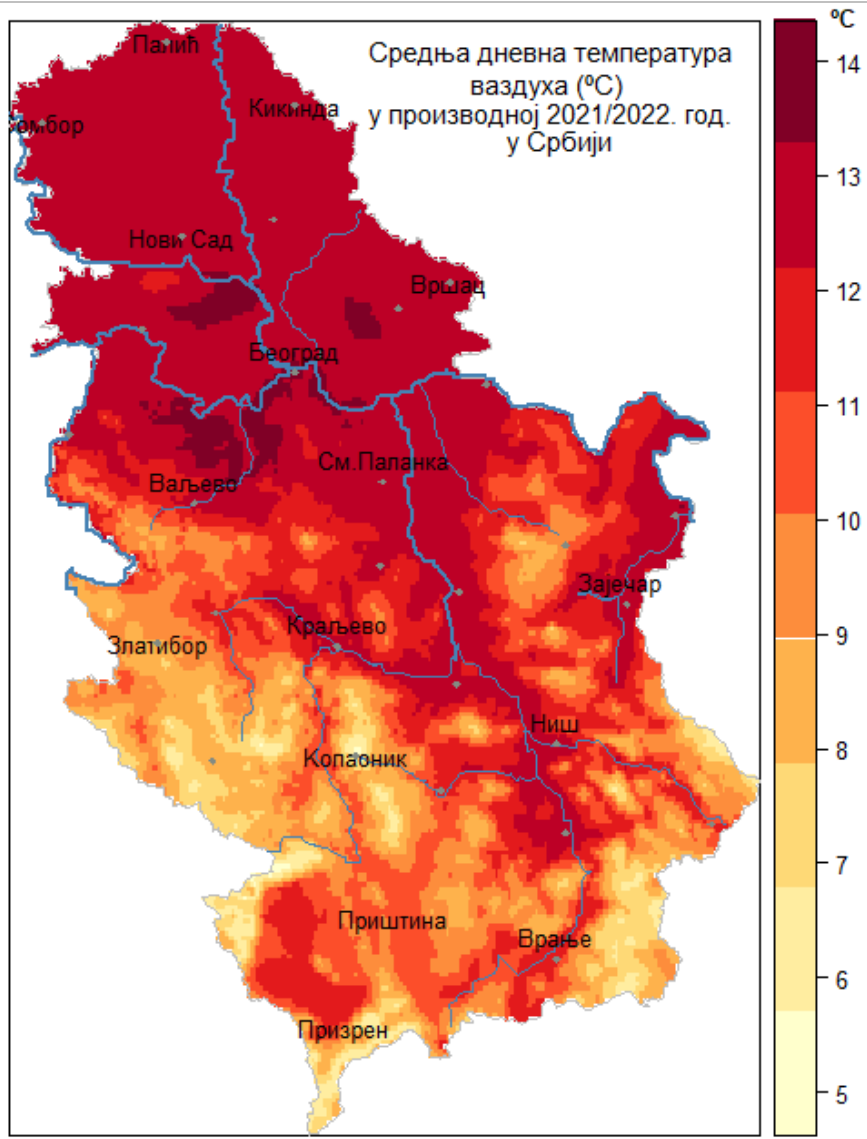
Почетак пролећа карактерисало је хладније време и са значајно мање падавина од просечних за то годишње доба. Током марта најмање воденог талога измерено је у Војводини, око 10 mm, а средином месеца било је појаве снега, а у делу западне и централне Србије био је формиран и снежни покривач висине 1 до 15 cm. У то време на југоистоку земље било је појаве и јаких пролећних мразева, до -12 °C, колико је измерено у Куршумлији. Хладније време успорило је покретање вегетације и цветање раноцветних врста и сорти воћа. У наставку пролећа задржало се хладније време са појавом позних пролећних мразева и уобичајеним падавинама. Слаби до јаки пролећни мразеви су се јављали махом у првој половини априла и тамо где су интензитети били јачи, испод -4 °C, дошло је до оштећења, у првом реду јагода, а и другог процветалог воћа. Степен оштећења, поред интензитета температуре, зависио је и од дужине трајања

и експозиције терена на коме се засад налази. У ово време дошло је и до појаве инсеката штеточина као што су жута и црна шљивина оса, бресквина ваш, рутава буба и крушкина бува. Током последњег пролећног месеца, маја, било је сунчано и топлије време од просечног, али суво. Кише су регистроване почетком и на самом крају месеца, а измерене количине биле су од 12 mm у деловима Срема до 160 mm у планинском делу западне Србије. На срећу, дугооčekиване и жељене падавине стигле су у другој половини месеца и наквасиле површински слој земљишта и донекле поправиле залихе земљишне влаге. Агрометеоролошки услови су у ово време углавном погодовали виновој лози и воћу. Зрење и берба јагода, као и берба раних сорти трешања протицали су у повољним условима. Међутим, падавине су створиле повољне услове за развој биљних болести као што је чађава пегавост листа и чађава краставост плода јабуке, затим до остварења инфекције проузроковачем шупљикавости лишћа коштичавог воћа, пегавости листа трешње и вишње и трулежи плодова и црне пегавости листа винове лозе.

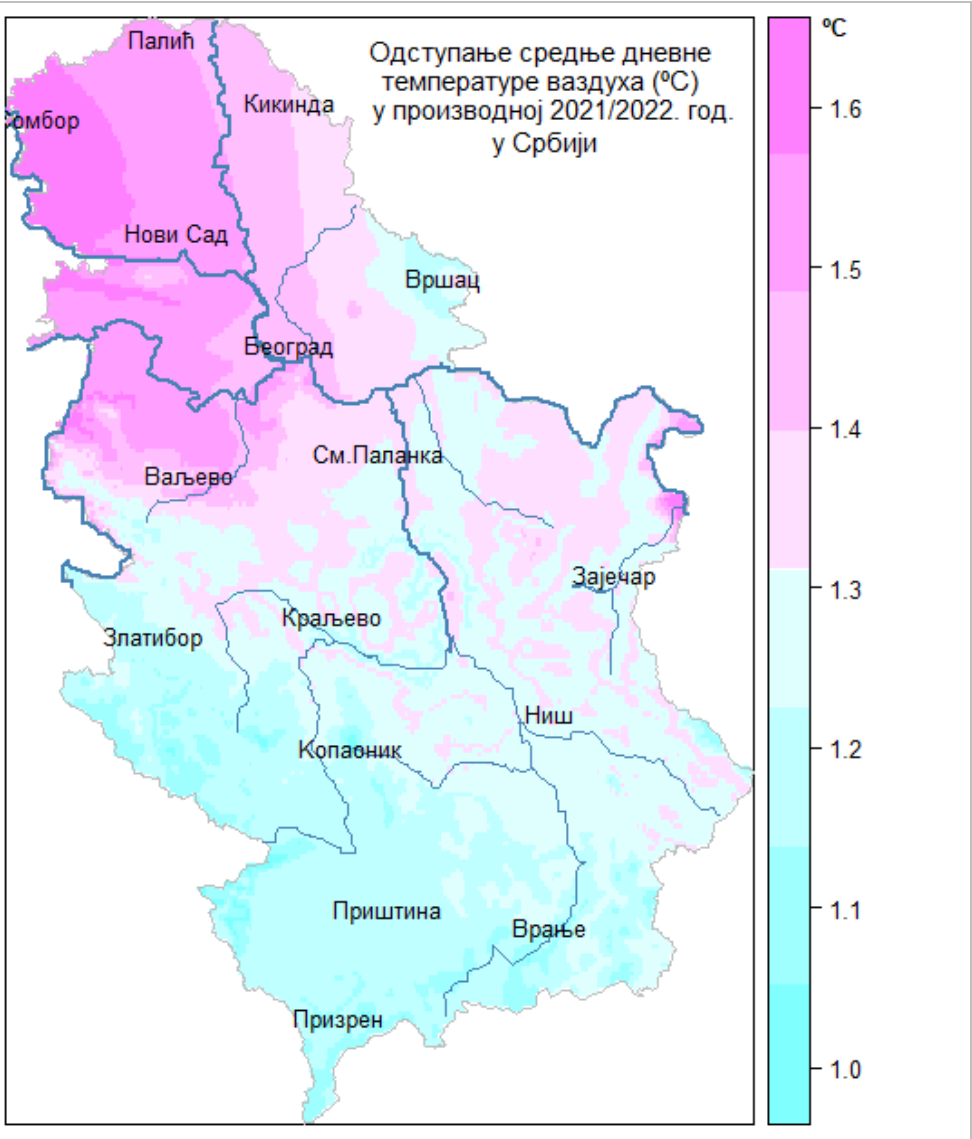
Лето 2022. године обележило је веома топло, а у Војводини и екстремно топло и суво време (Слике 24. и 25.). Од почетка јуна до средине августа на Главним метеоролошким станицама у Србији регистровано је од 15 mm до 280 mm падавина. Најмање падавина је било у делу Баната, Вршцу и Зрењанину, мање од 20 mm, а највише у Лозници, Димитровграду и Смедеревској Паланци, преко 200 mm. Највећи дефицит падавина и најјача суша захватиле су део нашег пољопривредно најзначајнијег подручја, Војводине. У Војводини највише кише забележено је на северу Бачке и Срему, преко 100 mm, на жалост то је значајно мање од просечних вредности за овај део лета, и такође, значајно мање од потреба биљака. Суво време пратиле су и доста више температуре ваздуха, те су тако забележена и три топлотна таласа, први, крајем јуна и почетком јула, други у последњој декади јула, и трећи почетком августа. Тако високе температуре нису пријале воћу као ни висок ниво инсолације, јер је изазивао ожеготине на воћним културама. Међутим, такве временске прилике онемогућавале су јачи развој биљних болести, док је погодовало инсектима штеточинама као што је друга генерација јабукиног смотавца, на засадима брескве трећа генерација смотавца и на крушци трећа и четврта генерација крушкине буве. Дуго очекиване и жељене падавине дошле су у последњој декади августа, нажалост касно за већину воћа. Топло време са чешћом појавом падавина, а у Војводини и обилних, задржало се до краја септембра. Топлотни услови у септембру су током већег дела месеца омогућавали нормално одвијање завршних фаза зрења пристиглог воћа, поврћа и грожђа. Међутим, честе и прекомерне падавине ометале су бербу пристиглог воћа и грожђа. Неповољни услови влажности највише су реметили машинску бербу лешника, јер се због превлаженог земљишта није могло ући у засад.

У протеклој производној години забележено је више климатских екстрема (позни пролећни мразеви, суша у пролећним месецима, појаве суше и топлотних таласа у лето), који су се дешавали у време веома важних вегетативних и генеративних процеса код пољопривредних култура. Екстремне климатске појаве нису равномерно захватиле целу територију земље и нису подједнако дуго трајале. Воћу су највише штете нанели позни пролећни мразеви, нарочито јагоди, код које је забележен слабији род, док је другом јагодастом воћу више сметала суша у летњим месецима. Јабучасто и коштичаво воће имало је солидан и квалитетан принос, чак и кајсија упркос мразевима, док је род и квалитет грожђа био је изузетан.

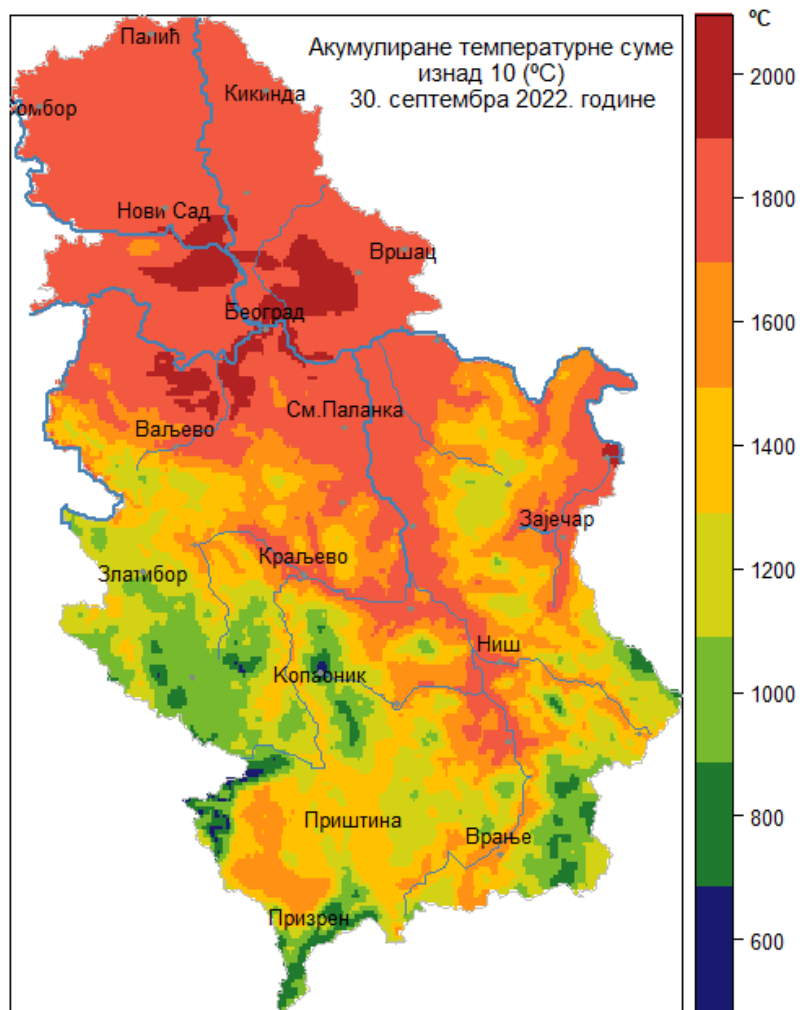
ПРИЛОЗИ



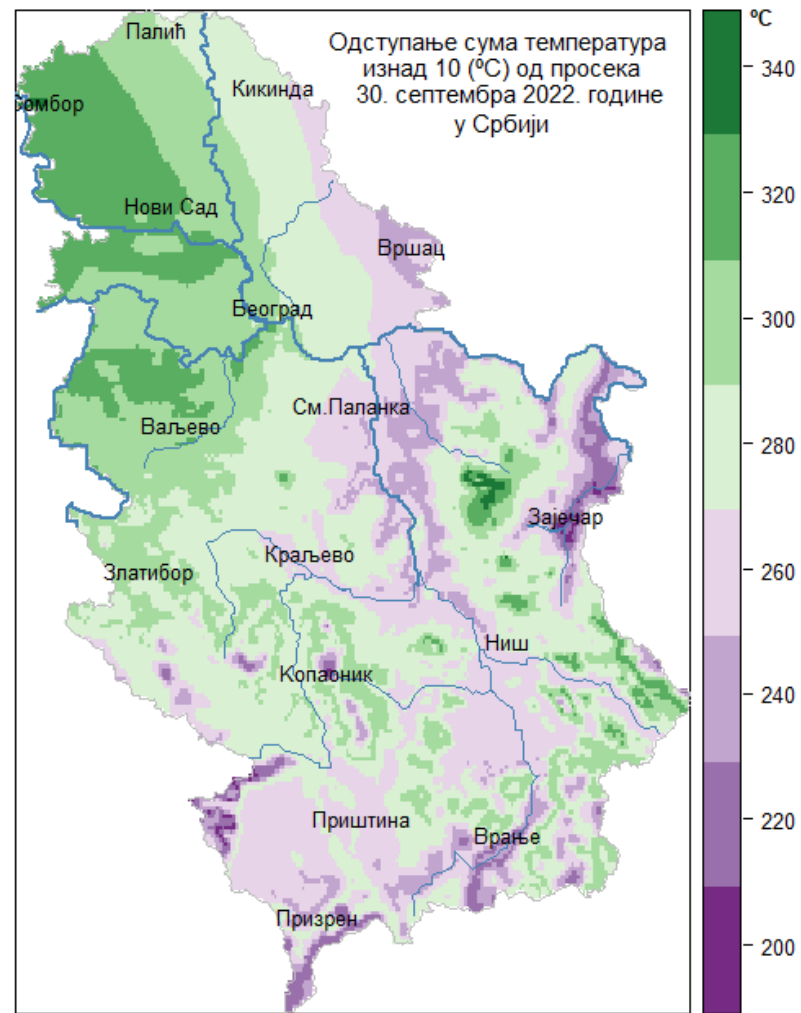
Слика 1. Просторни распоред средњих дневних температура (°C) у периоду од 1. октобра 2021. до 30. септембра 2022. на територији Србије показује да су се поменуте температуре кретале у интервалу од 5°C на планинама до 14°C у деловима Војводине и Посавотамнави.



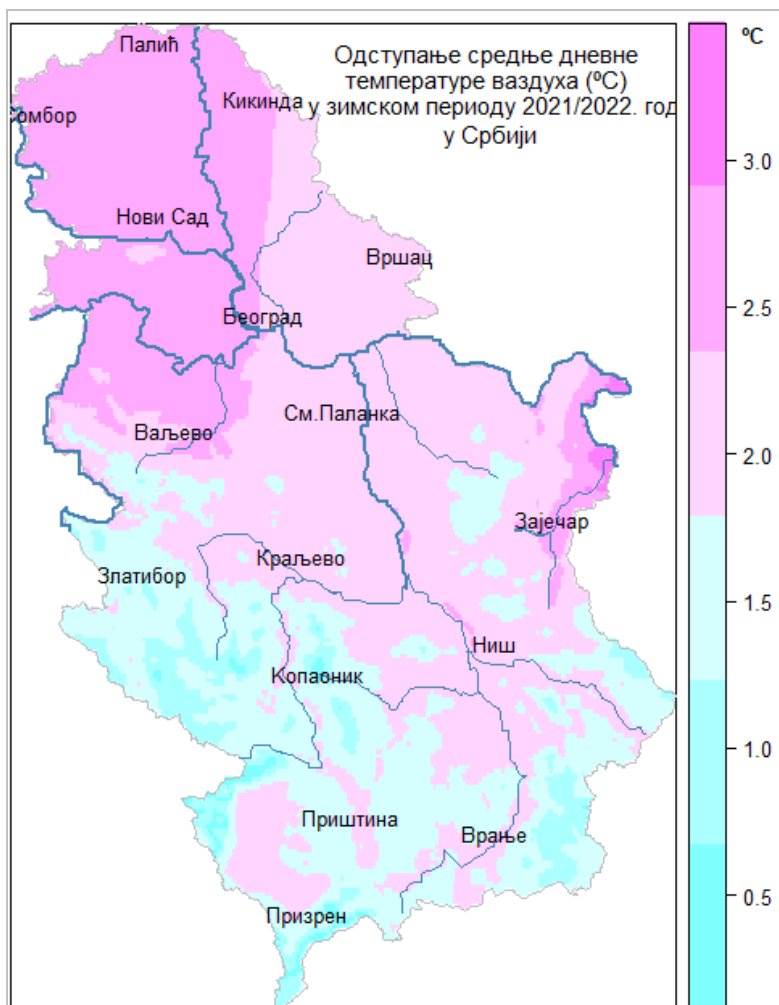
Слика 2. Одступање средње дневне температура ваздуха (°C) у периоду од 1. октобра 2021. до 30. септембра 2022. на територији Србије. Производна 2021/2022. година била је топлија у односу на просечне услове за 1°C у јужним деловима земље до до 1.6°C на северу Бачке.



Слика 3. Акумулиране температурне суме за температурни праг од 10°C у периоду 1. април -30. септембар 2022. године на територији Србије кретале су се од 600 на високим планинама до 2000 степен дана у јужном Банату и Посавотамнави.

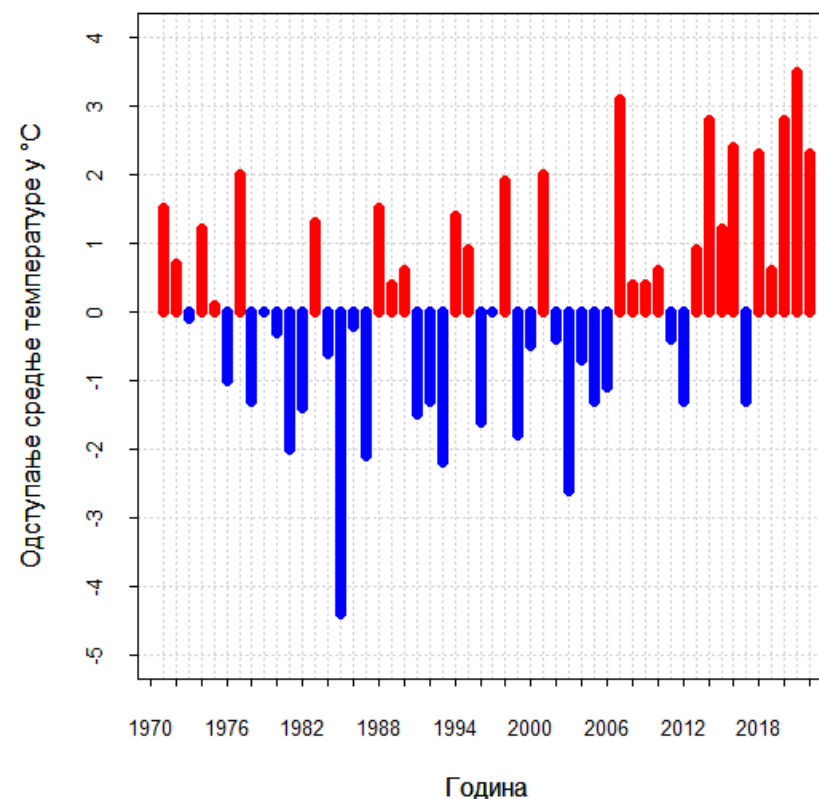


Слика 4. Одступање сума температура изнад 10°C од просека на дан 30. септембра 2022. године. Од почетка вегетације до 30. септембра, остварен је суфицист од 200 степен дана топлотних сума у Тимочкој Крајини до преко 300 степен дана у Бачкој, Срему и Посавотамнави у односу на просечне вредности.

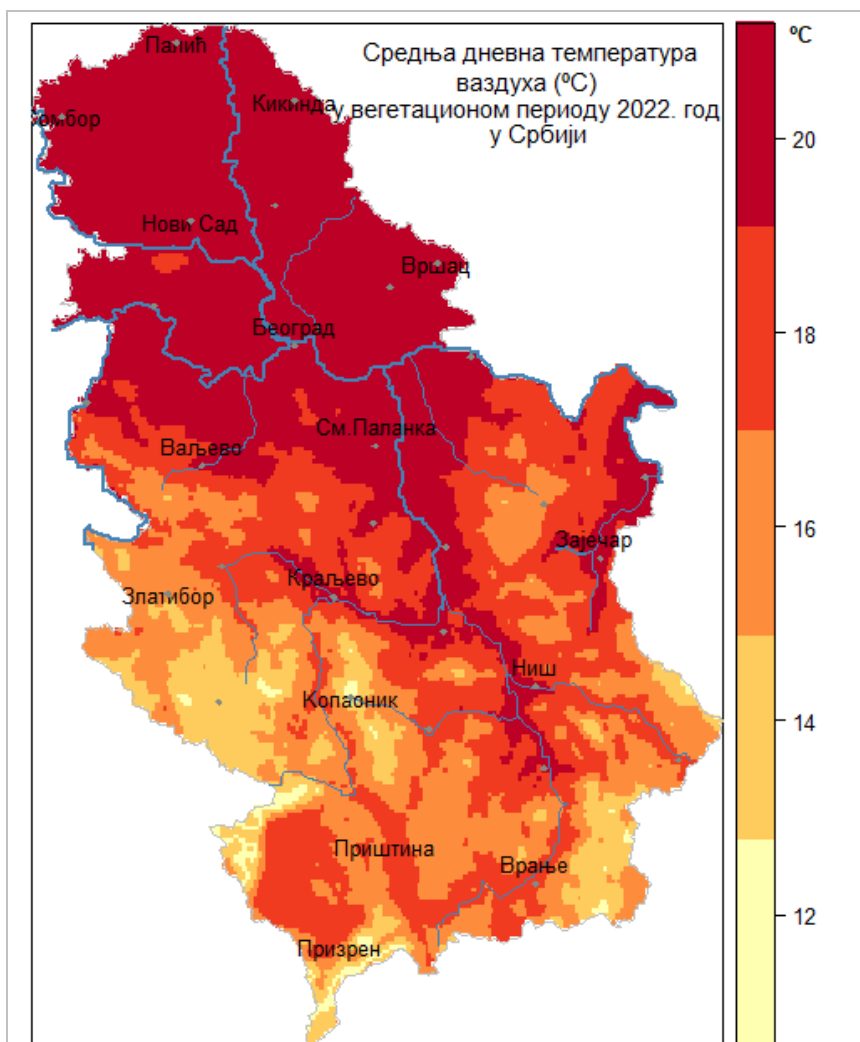


Слика 5. У зимском периоду децембар 2021. – фебруар 2022. забележено је одступање средње дневне температуре ваздуха, 0.5°C у високим планинским пределима до преко 3.5 °C у већем делу Војводине и у Тимочкој Крајини.

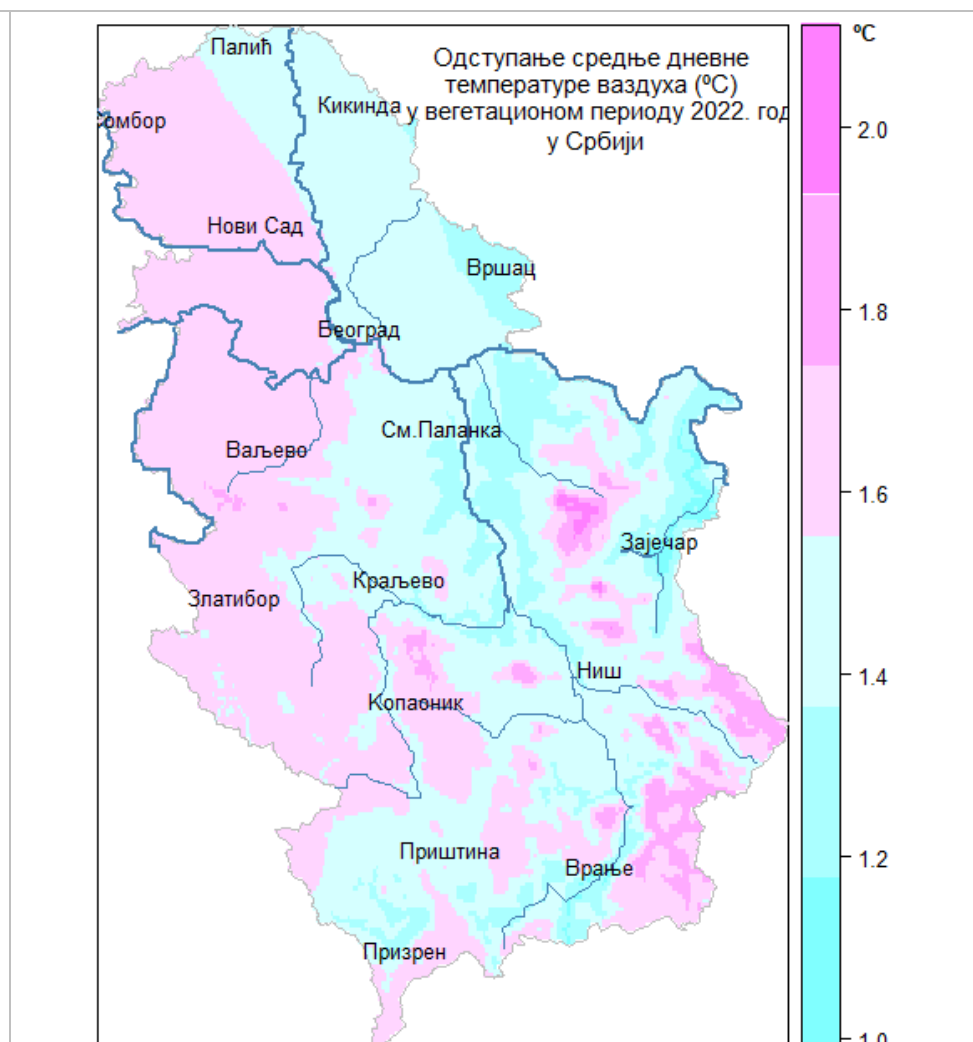
Одступање средње дневне температуре ваздуха у зимском периоду (децембар-фебруар) 1970-2022. године у Србији у односу на просек (1981-2010)



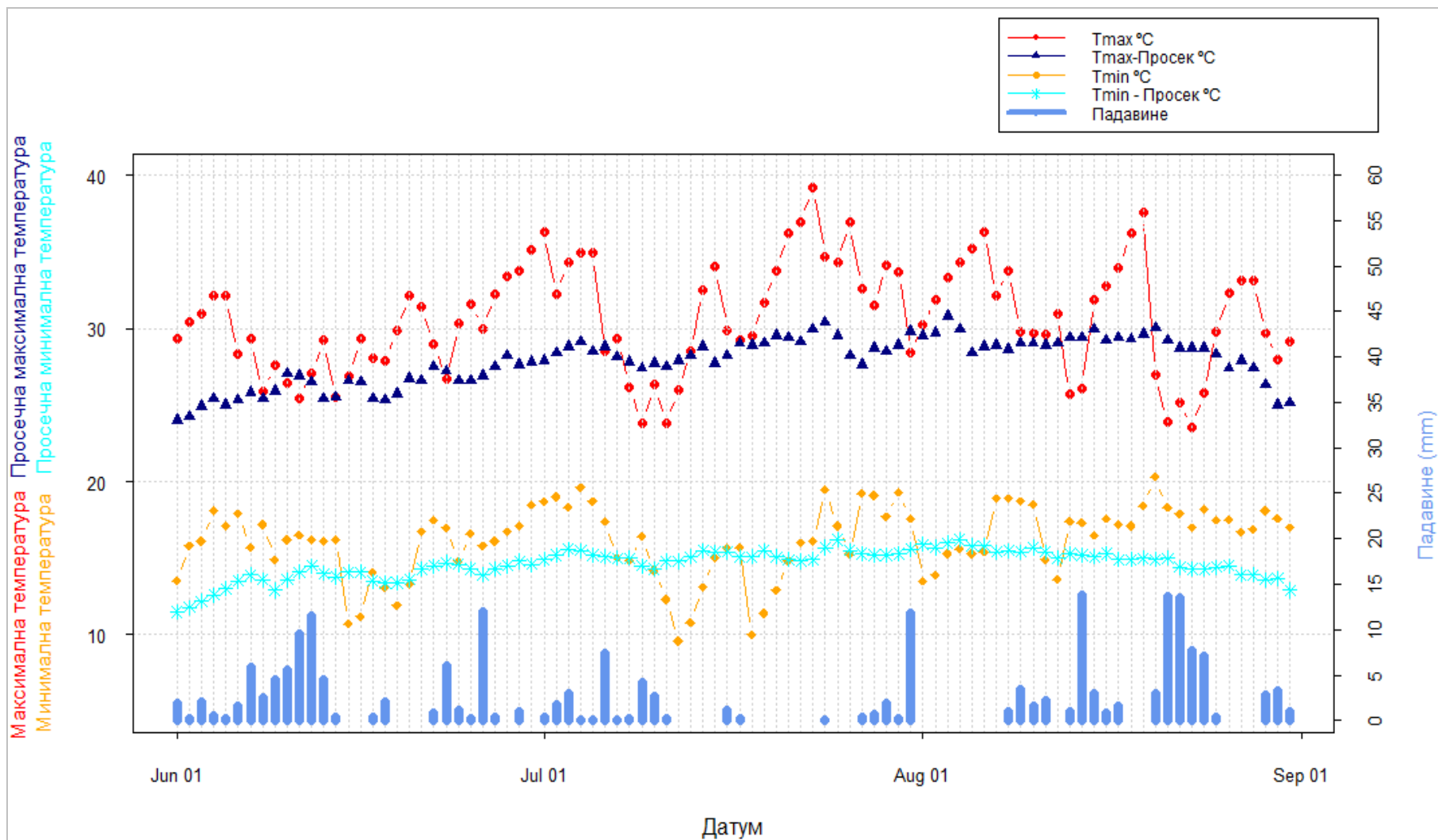
Слика 6. Одступање средње дневне температуре ваздуха за зимски период децембар 2021. - фебруар 2022. године било је позитивно и просечно за целу територију Србије износило је око 2.3°C.



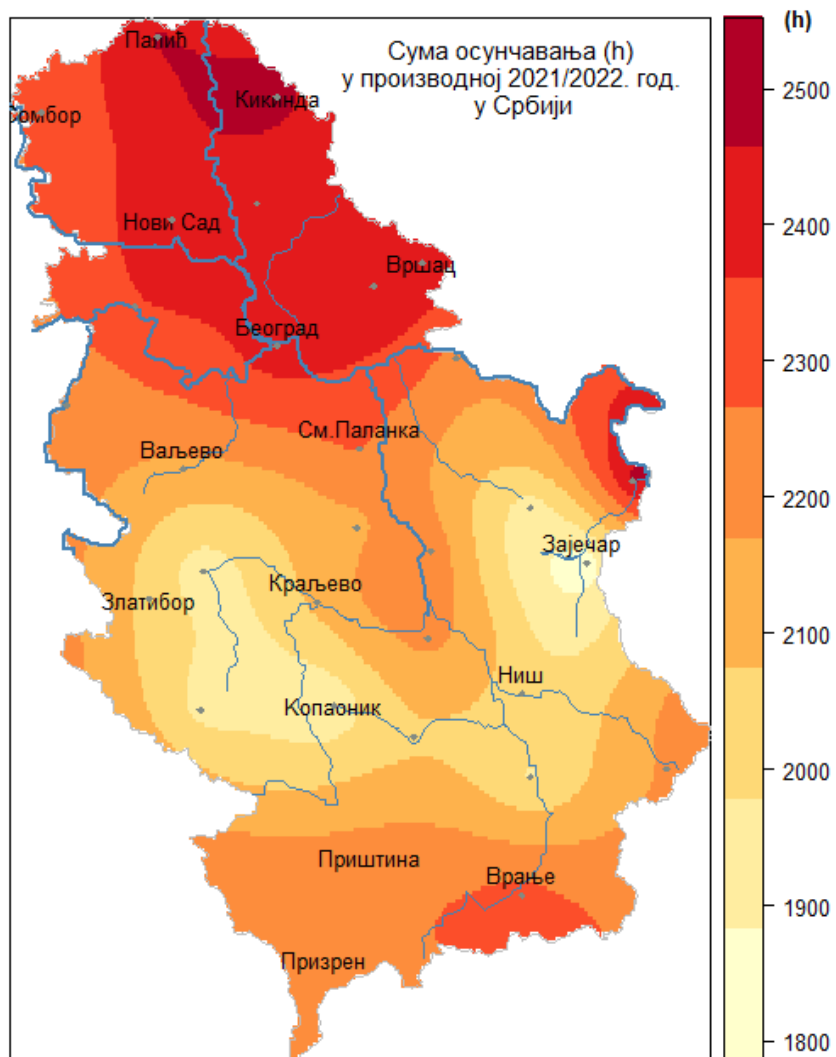
Слика 7. Просторни распоред средњих дневних температура периода од 1. априла 2022. до 30. септембра 2022. године. Средња дневна температура ваздуха у вегетацији кретала се од 12°C на планинама до 20 °C у Војводини, Посавотамнави, долини Велике Мораве и у Неготинској Крајини.



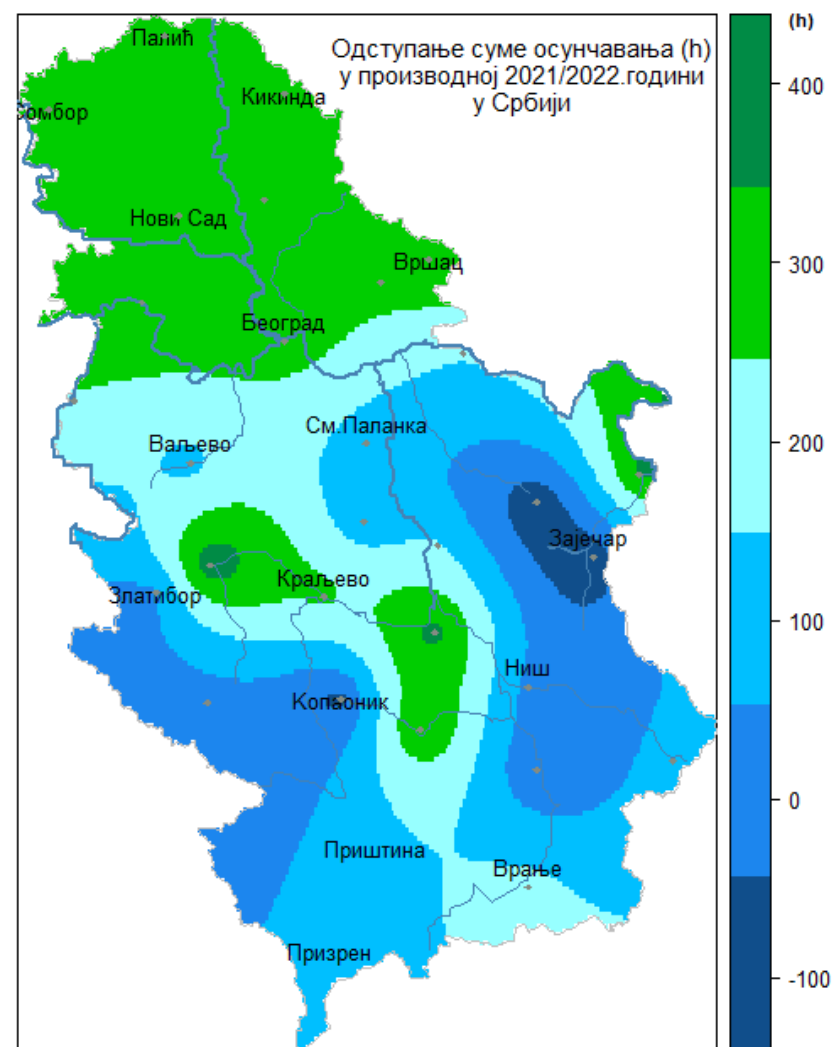
Слика 8. Одступање средње дневне температуре ваздуха (°C) у периоду од од 1. априла 2022. до 30. септембра 2022. на територији Србије. Одступање средње дневне температуре ваздуха у вегетацији 2022. године било је од 1 °C у Тимочкој Крајини до 2 °C на планинама источне Србије.



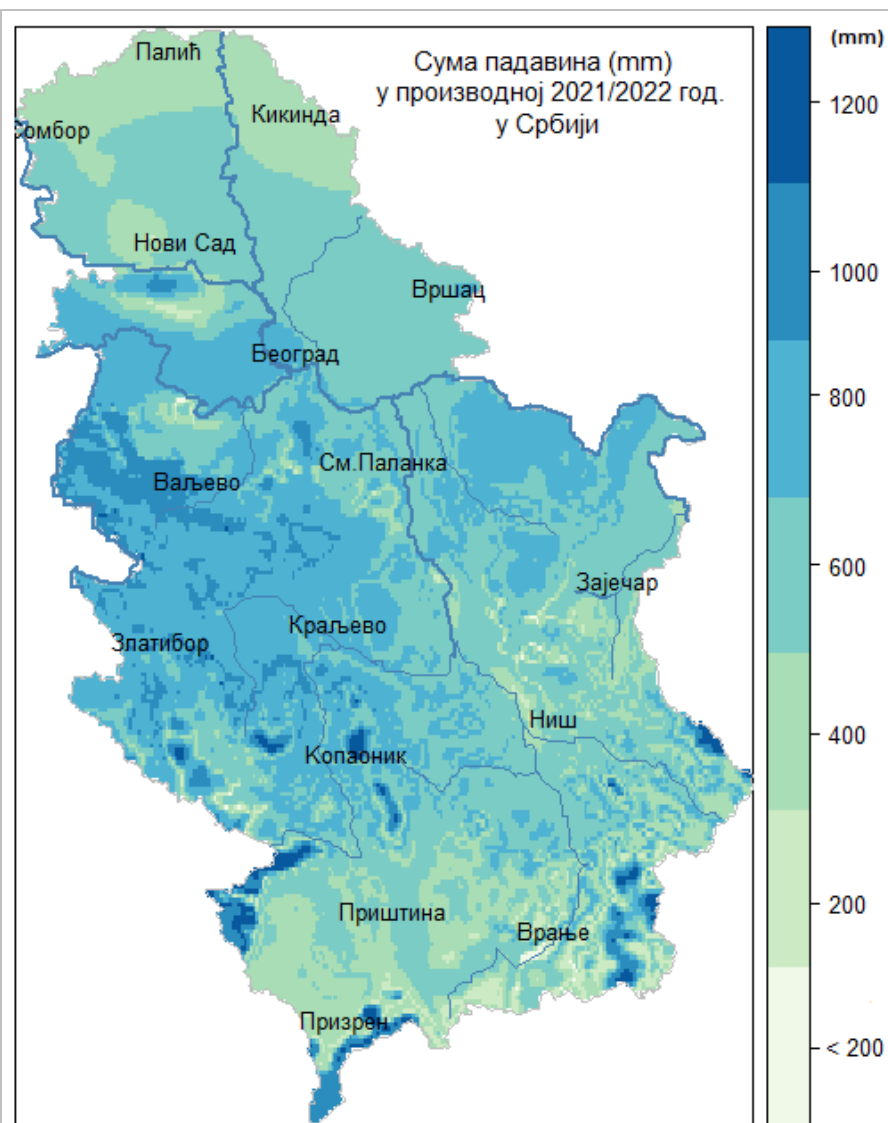
Слика 9. Просечне максималне и минималне температуре ваздуха, њихова одступања од просека (1981.-2010.) и просечне падавине (mm) у лето (1. јун - 31. август) 2022. године у пољопривредном подручју Србије. Лето 2022. године у Србији било је топлије и сувље у односу на просечне вредности..



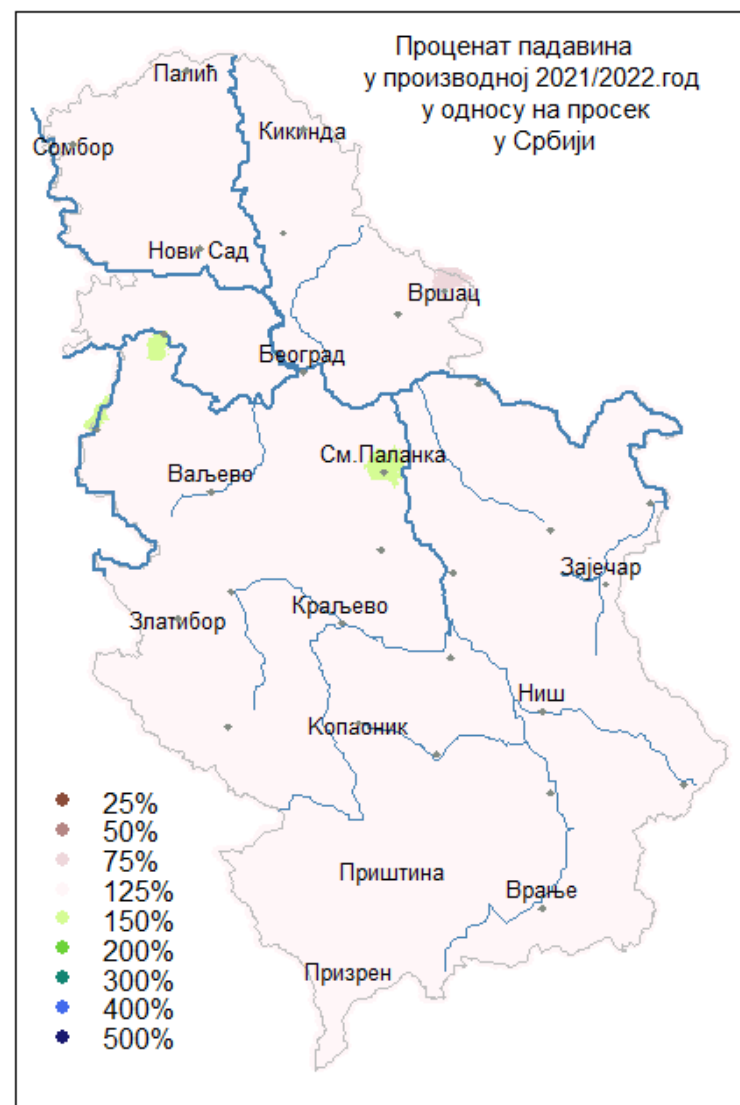
Слика 10. Просторни распоред суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобара 2021. до 30. септембра 2022. године. Највише часова осунчавања забележено је у Банату до 2500, а најмање у делу источне Србије до 1800 часова.



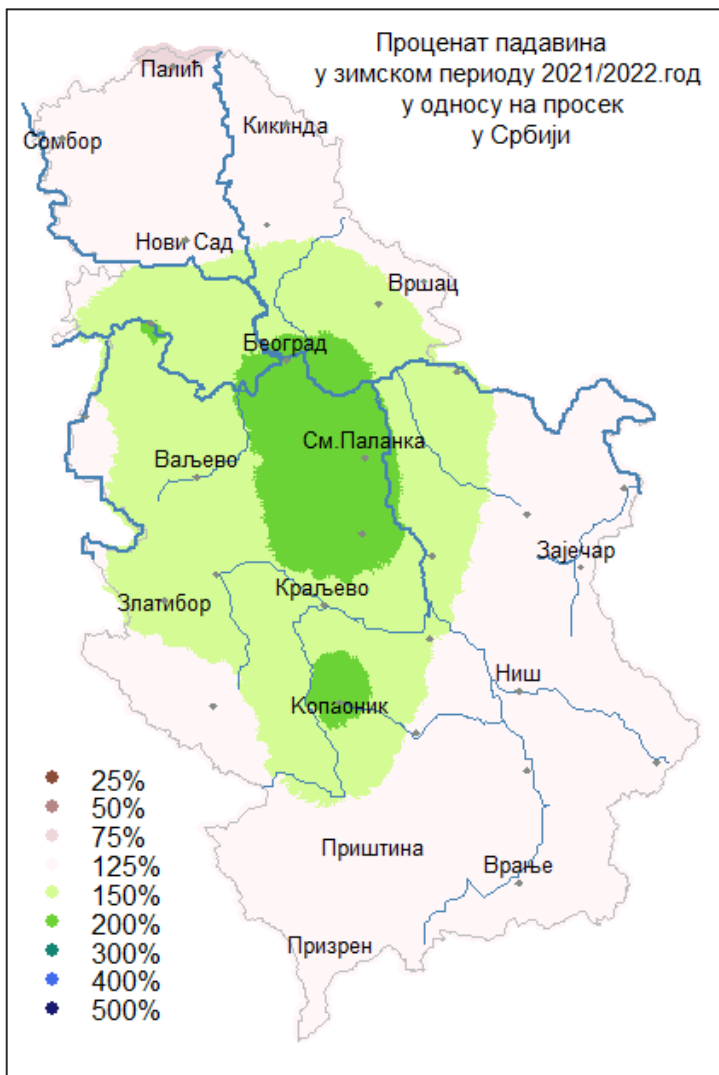
Слика 11. Одступање суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобара 2021. до 30. септембра 2022. године у Србији. У производној 2021/2022. години на већем делу територије Србије забележена је већа сума осунчавања у односу на просечне услове од 100 до 400 часова. Мање од просека и просечне вредности регистровано је у Тимочној Крајини.



Слика 12. Просторни распоред суме падавина (mm) у периоду од 1. октобра 2021. до 30. септембра 2022. године у Србији. У производној 2021/2022. години у Србији забележено је од 200 mm воденог талога на планинама јужне Србије до 1200 mm на планинама југозападне Србије.

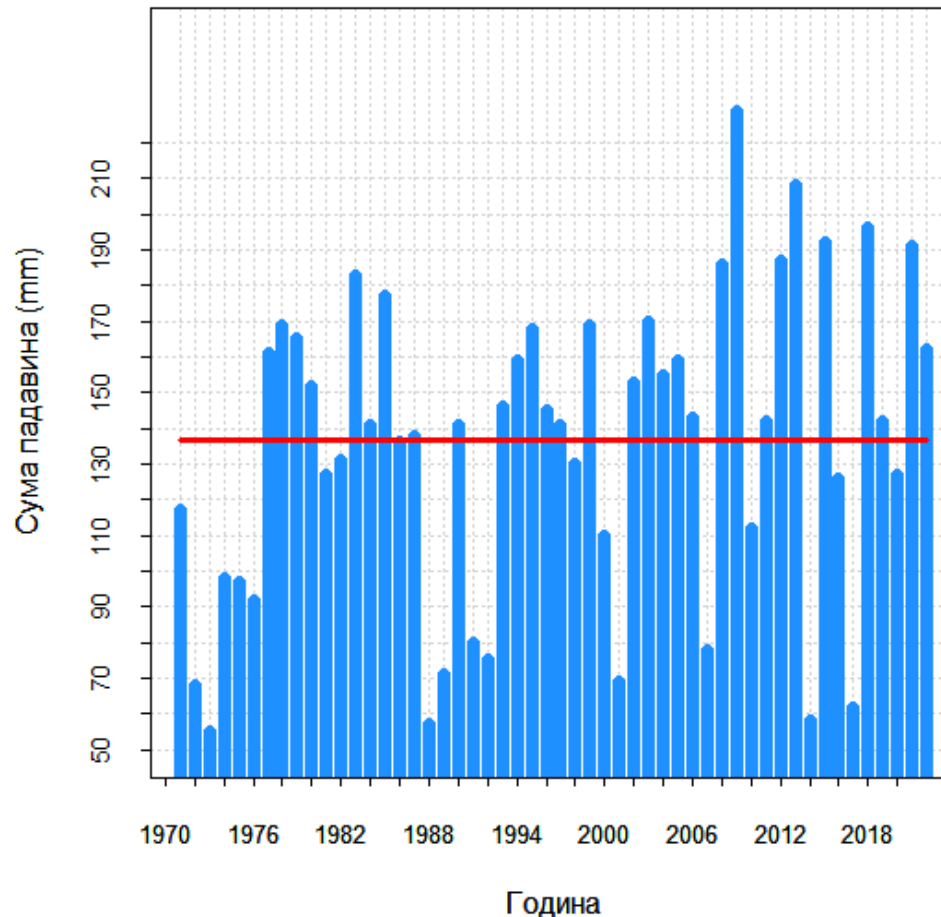


Слика 13. Процент остварености падавина у односу на просечне вредности у периоду од 1. октобра 2021. до 30. септембра 2022. године у Србији. У производној 2021/2022. забележене су уобичајене падавине за климатско подручје Србије..



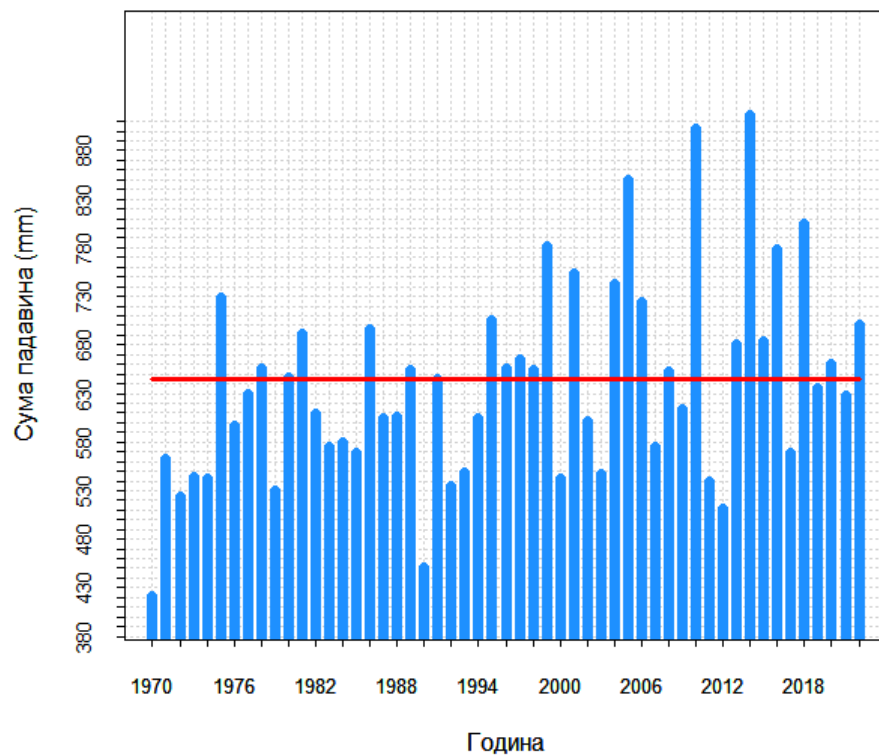
Слика 14. Процент падавина у односу на просечне вредности у зимском периоду децембар 2021 - фебруар 2022. године. Зиму 2021/2022. године на највећем делу територије Србије карактерисале су уобичајене падавине. Више воденог талога било је Поморављу, Срему, јужном Банату и делу западне Србије.

Сума падавина (mm) у зимским периодима од 1970 до 2022. год. и просек (1981-2010) у Србији



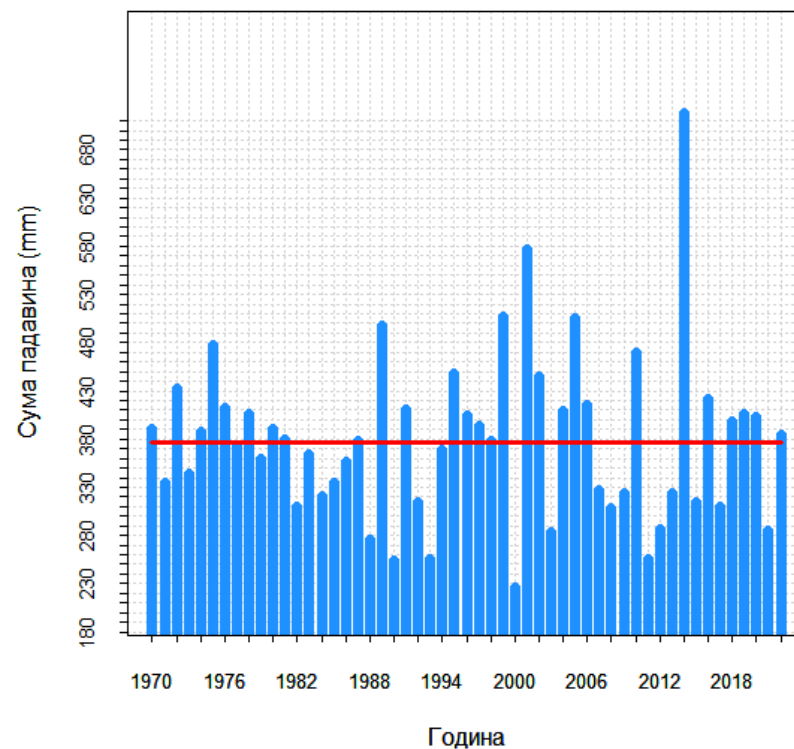
Слика 15. У зиму 2021/2022. године забележено је нешто више падавина у односу на просечне вредности за период децембар - фебруар.

Сума падавина (mm) у производним годинама од 1970 до 2022. год. и просек (1981-2010) у Србији

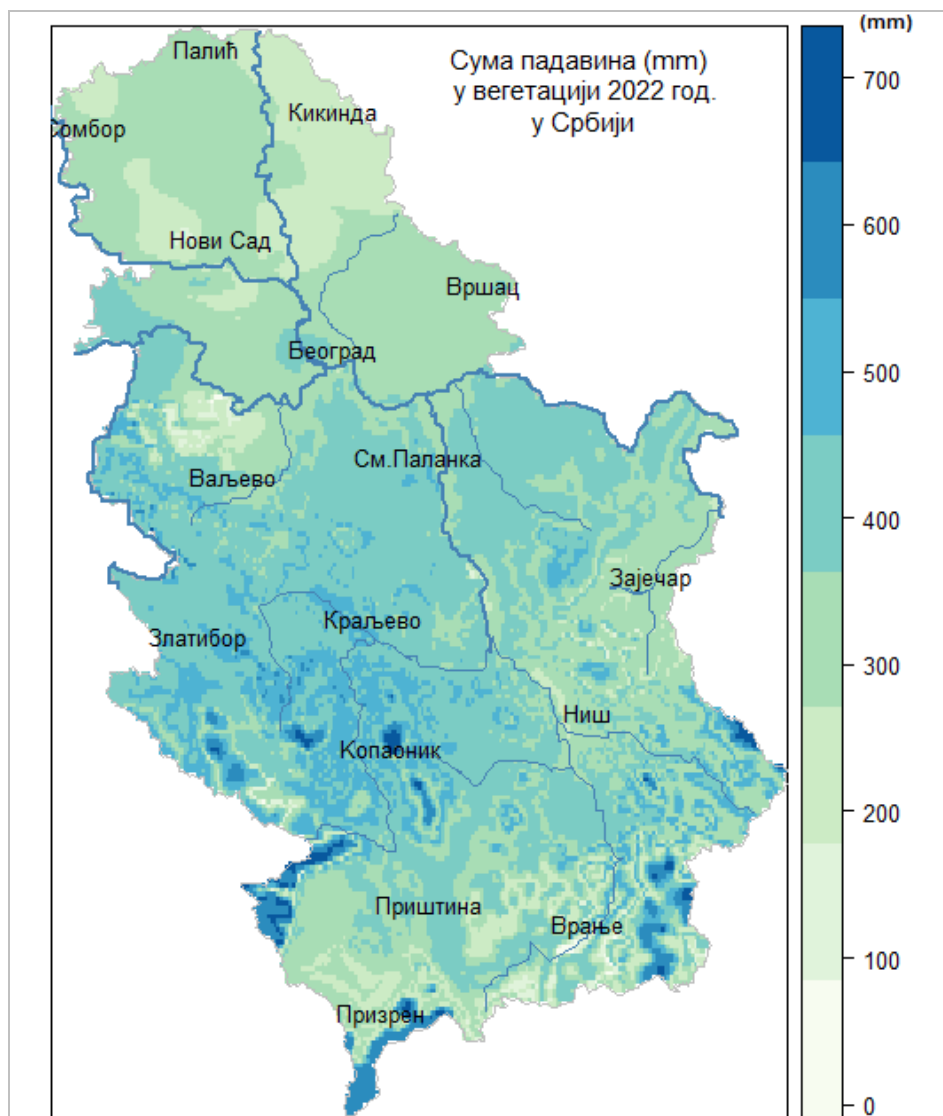


Слика 16. Суме падавина (mm) у периоду од 1.октобра 2021. до 30. септембра 2022. године у Србији. У производној 2021/2022. години у Србији забележено је просечно око 690 mm тј. нешто више у односу на просечне падавине.

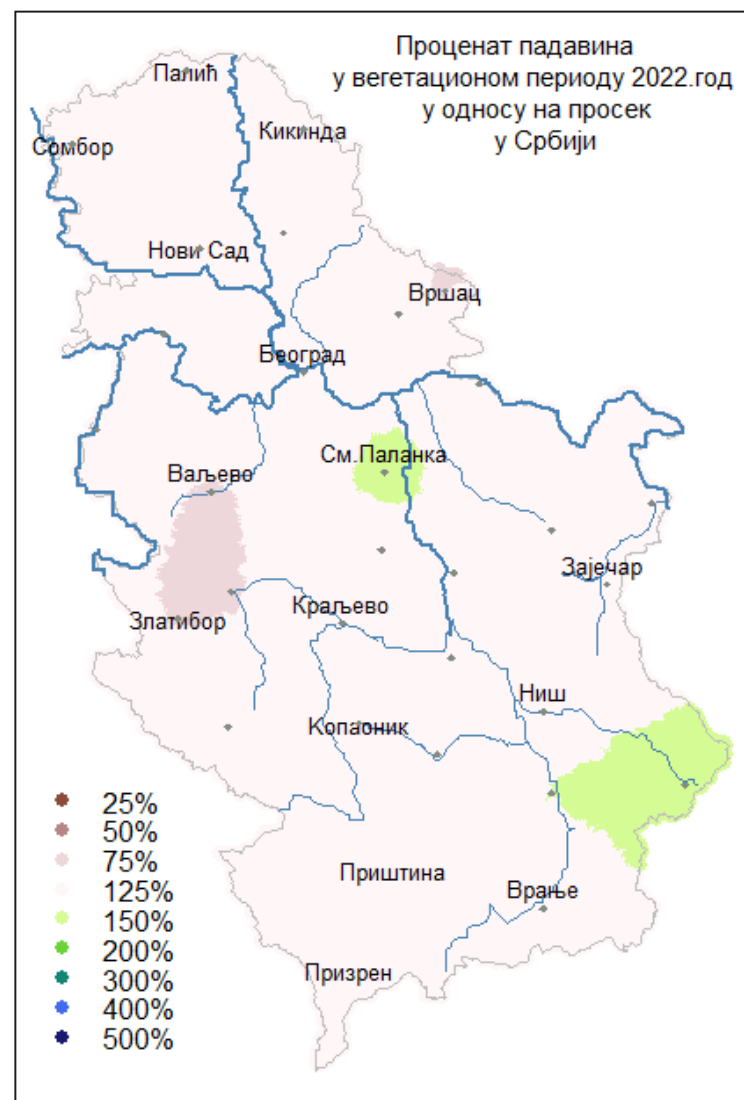
Сума падавина (mm) у вегетационим периодима од 1970 до 2022. год. и просек (1981-2010) у Србији



Слика 17. Сума падавина (mm) у периоду од 1. априла до 30. септембра 2022. године у Србији. У вегетационом периоду 2022. године забележено је просечно за Србију око 390 mm падавина, тј. око просека.



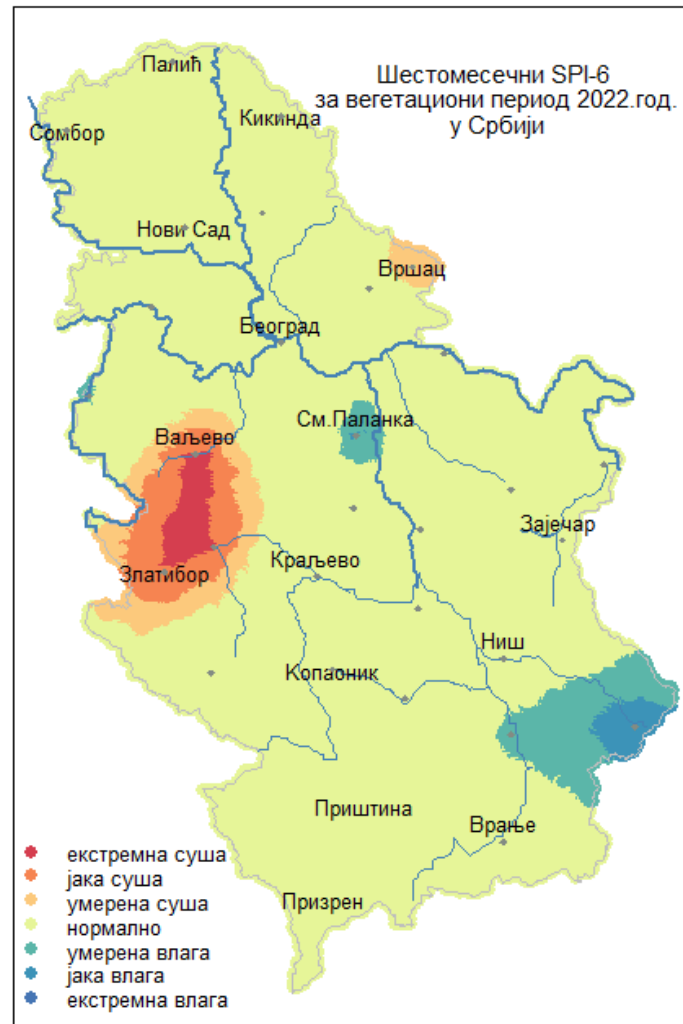
Слика 18. Сума падавина (mm) у вегетационом периоду (1. април -30. септембар) 2022. године. У вегетацији 2022. године регистровано је од 100 mm кише до 700 mm на планинама западне Србије.



Слика 19. Процент падавина у односу на просечне вредности у периоду вегетације 2022. године. У вегетационом периоду 2022. године у Србији забележене су просечне падавине

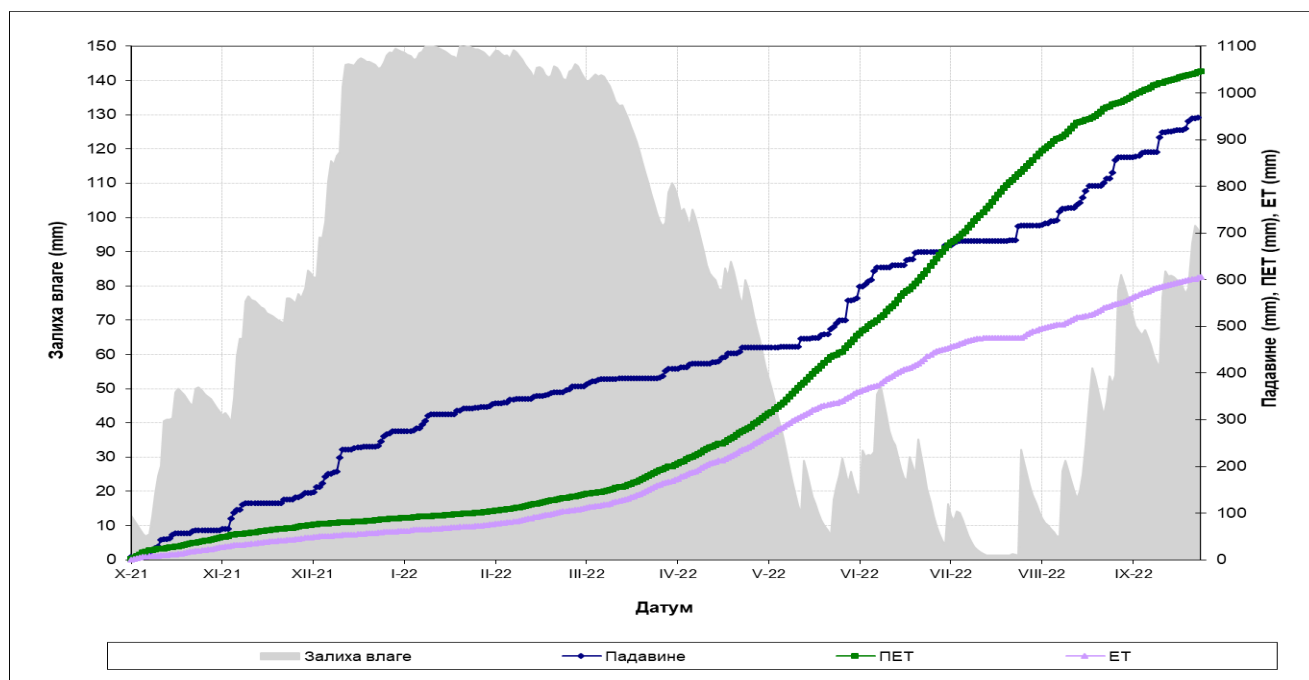


Слика 20. Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-3) одређеног за летњи период од 90 дана (1.6 – 31. 8. 2022. године). У лето 2022. године на највећем делу територије Србије преовладавали су уобичајени услови влажности, само је у делу јужног Баната забележена екстремна суша.

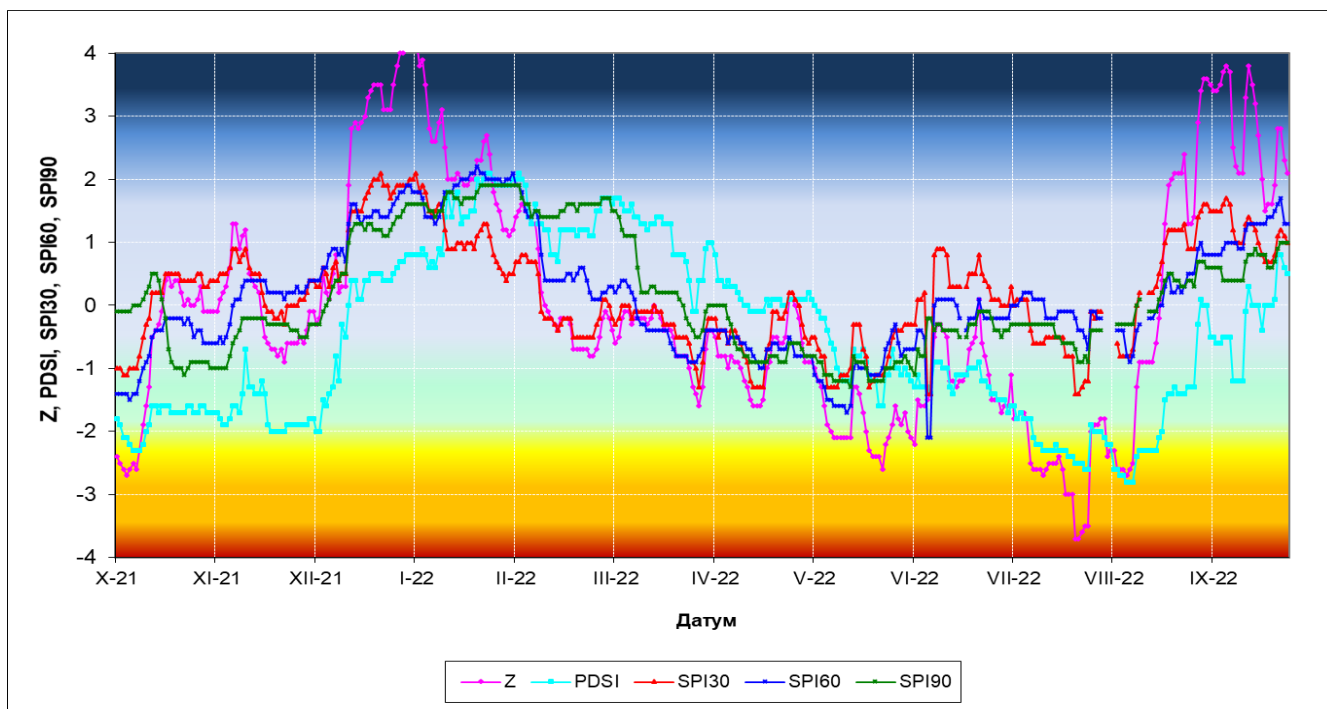


Слика 21. Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI-6) одређеног за вегетациони период (1.4 – 30. 9. 2022. године). На основу овог индекса падавина у вегетационом периоду 2022. године на највећем делу територије Србије забележени су нормални услови влажности, само су у делу западне Србије преовладавали услови од јаке до екстремне суше.

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2021/2022. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ

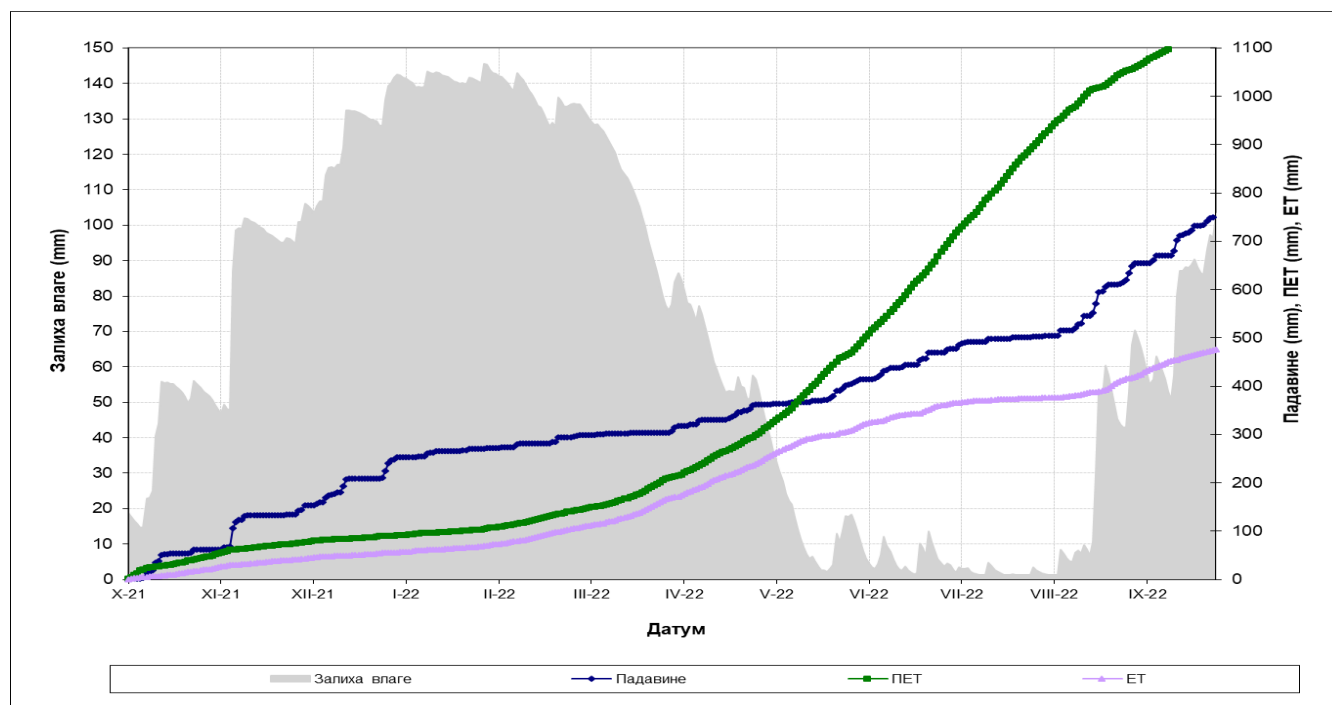


Слика 22. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у mm) и залиха влаге (mm) у централној Србији у 2021/2022. години

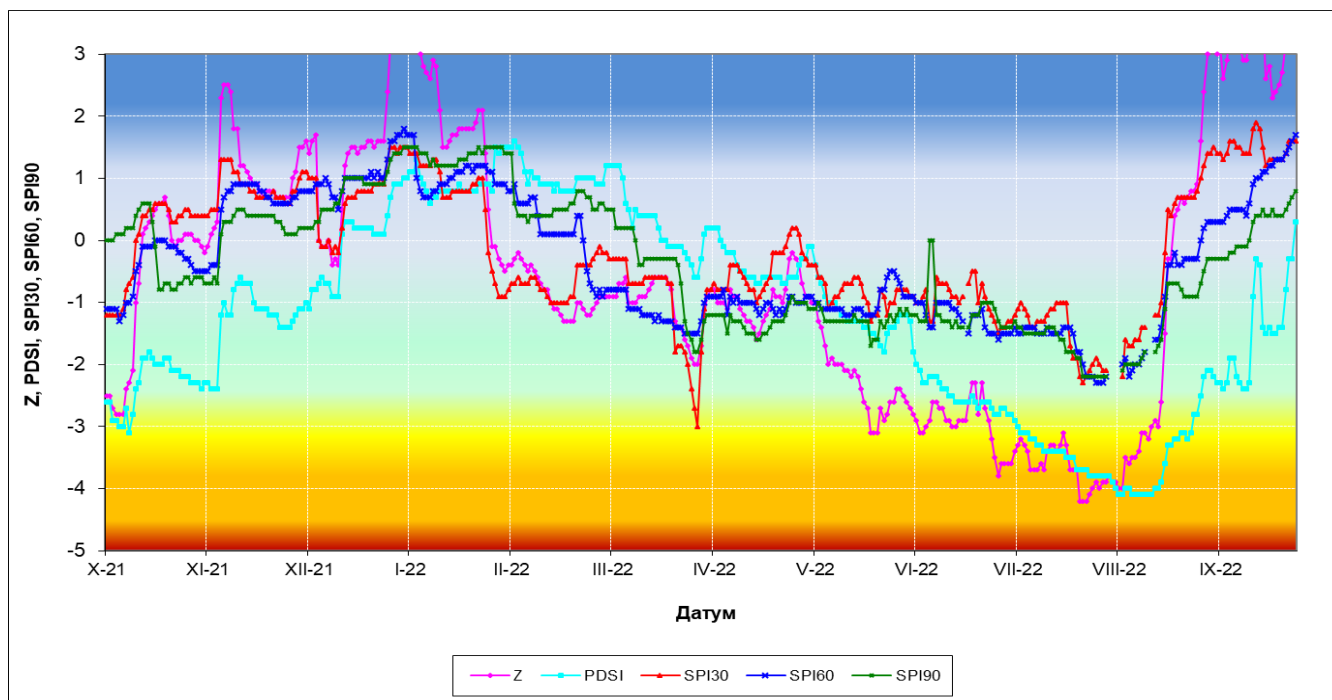


Слика 23. Услови влажности у централној Србији у производној 2021/2022. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2021/2022. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ВОЈВОДИНЕ

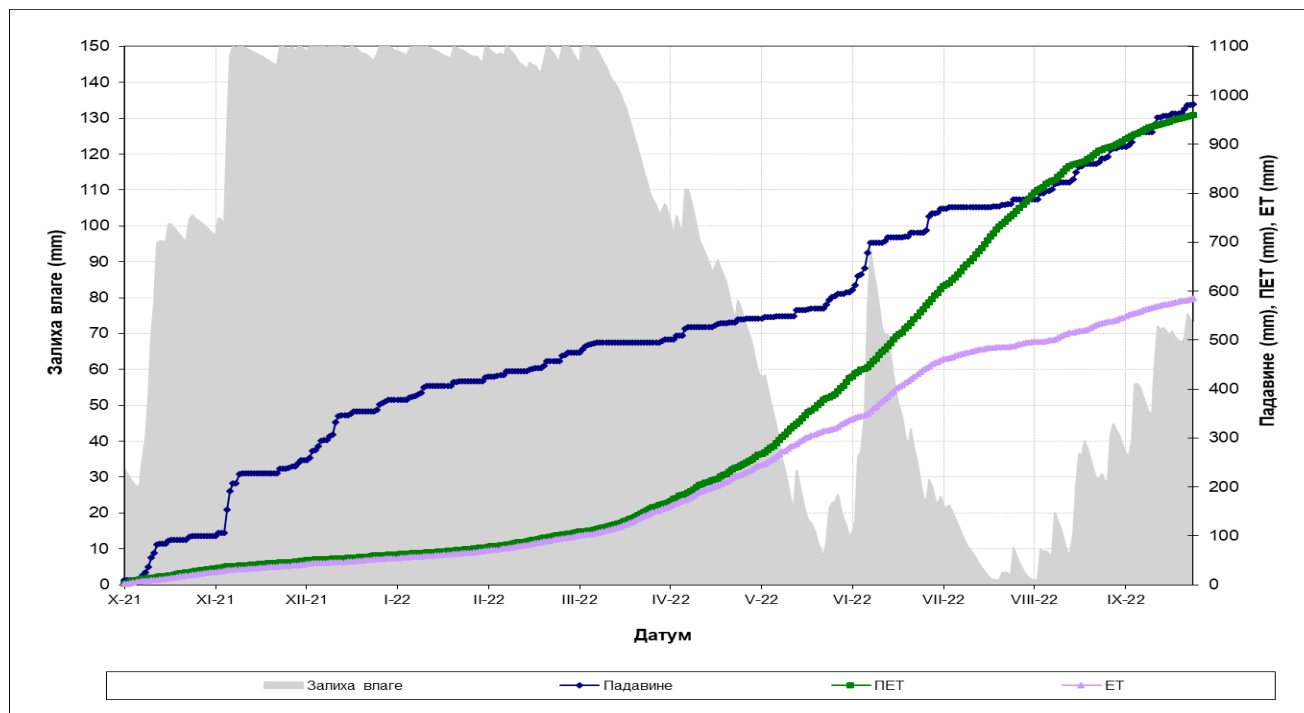


Слика 24. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у *mm*) и залиха влаге (*mm*) у Војводини у 2021/2022 години

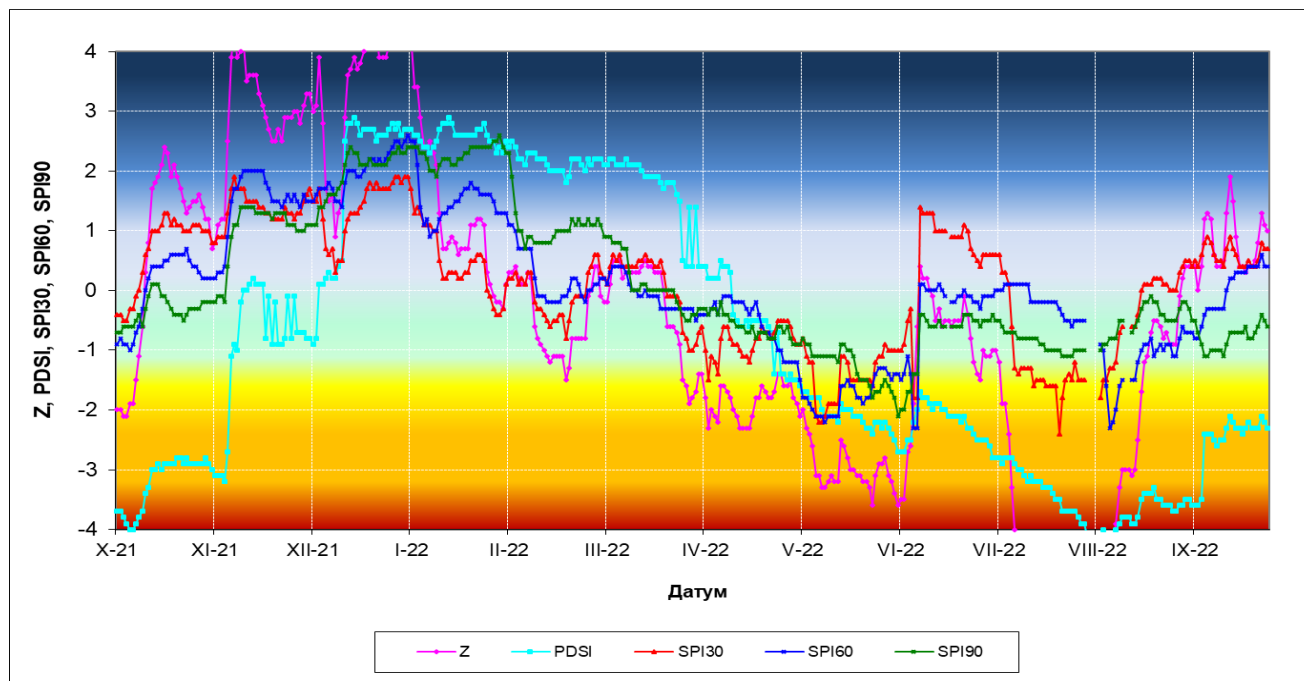


Слика 25. Услови влажности у Војводини у производној 2021/2022. години на основу вредности дневних индекса суше (*SPI30*, *SPI60*, *SPI90*, *Z* и *PDSI*)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВодноЈ 2021/2022. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ

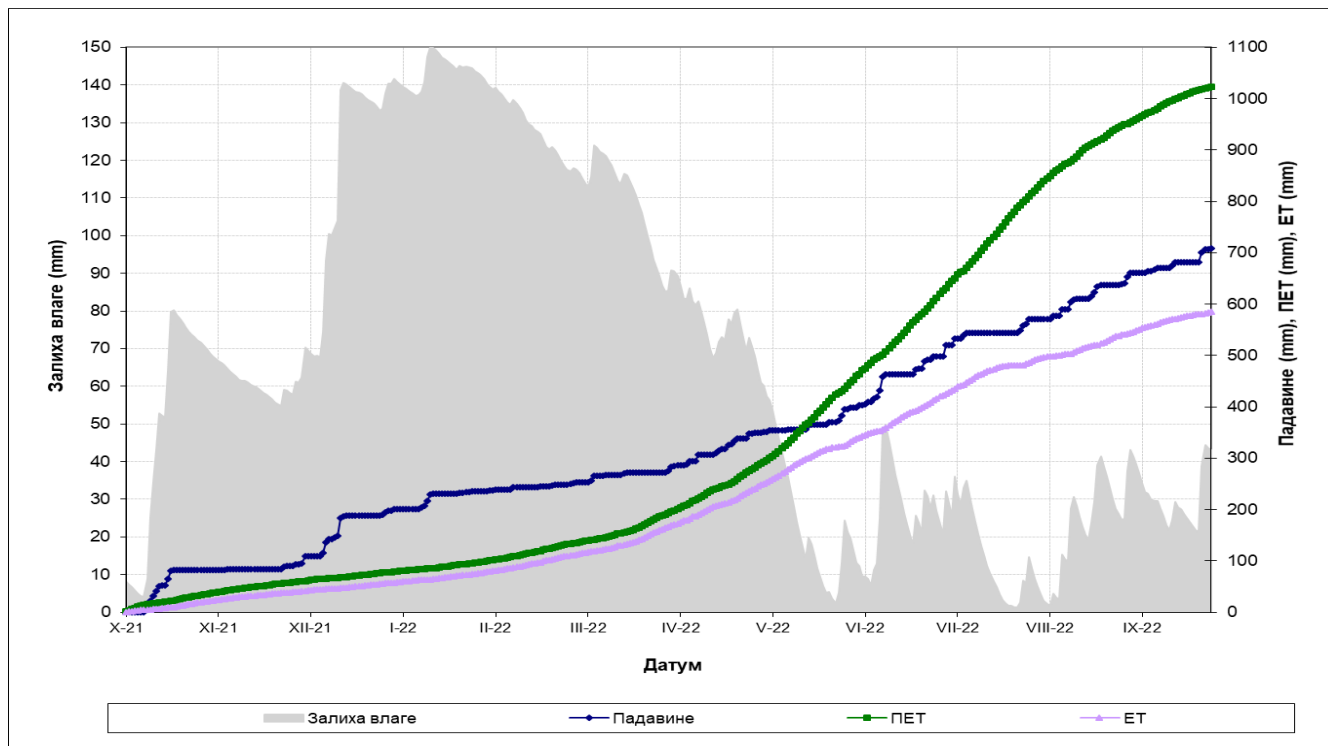


Слика 26. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у mm) и залиха влаге (mm) у западној Србији у 2021/2022. години

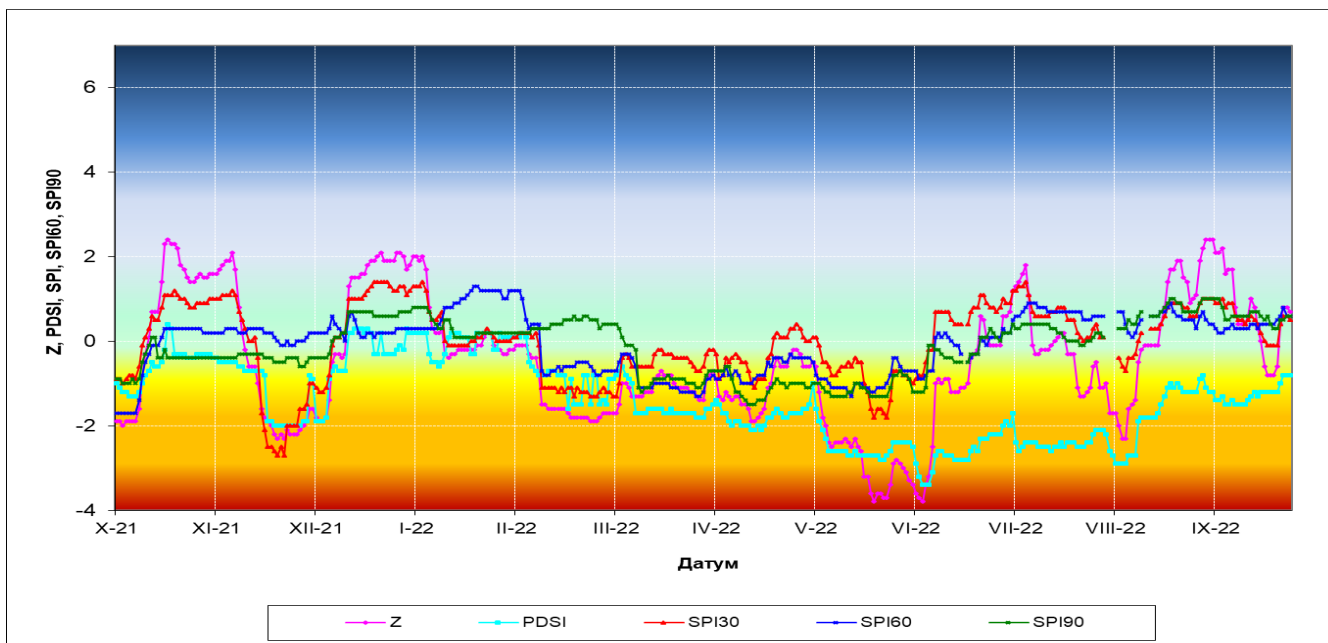


Слика 27. Услови влажности у западној Србији у производној 2021/2022. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI_{30} , SPI_{60} , SPI_{90} , Z и $PDSI$)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2021/2022. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

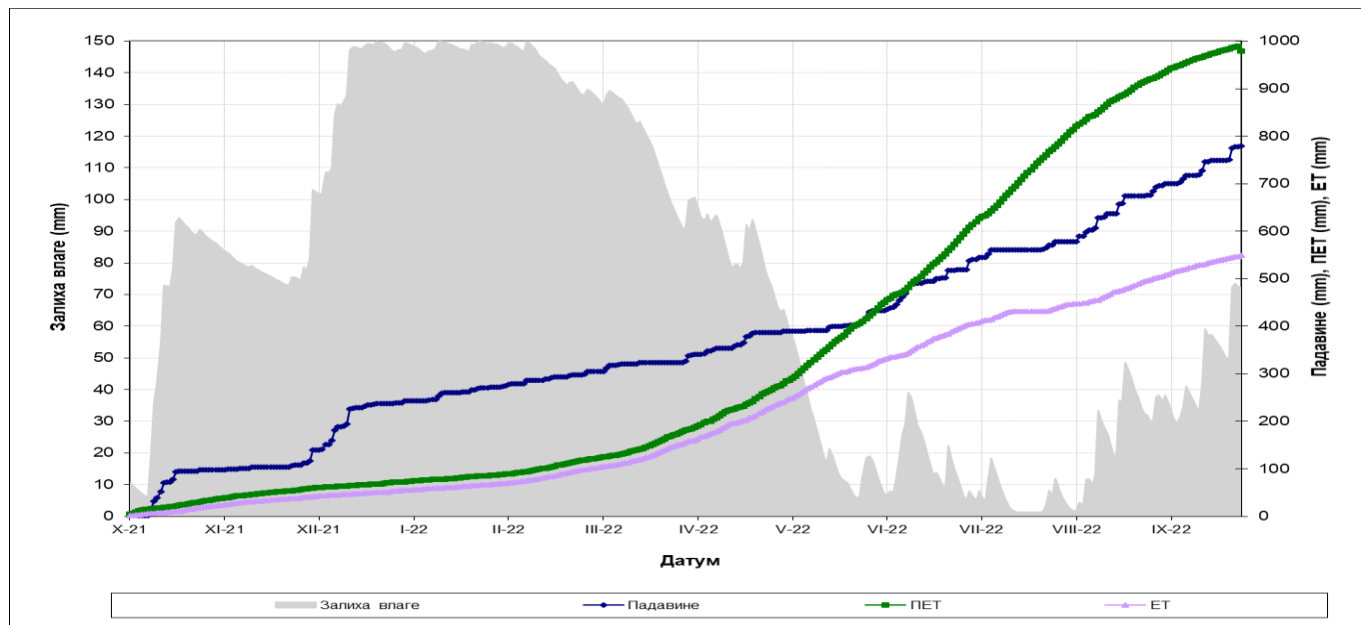


Слика 28. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у мм) и залиха влаге (мм) у источној Србији у 2021/2022. години

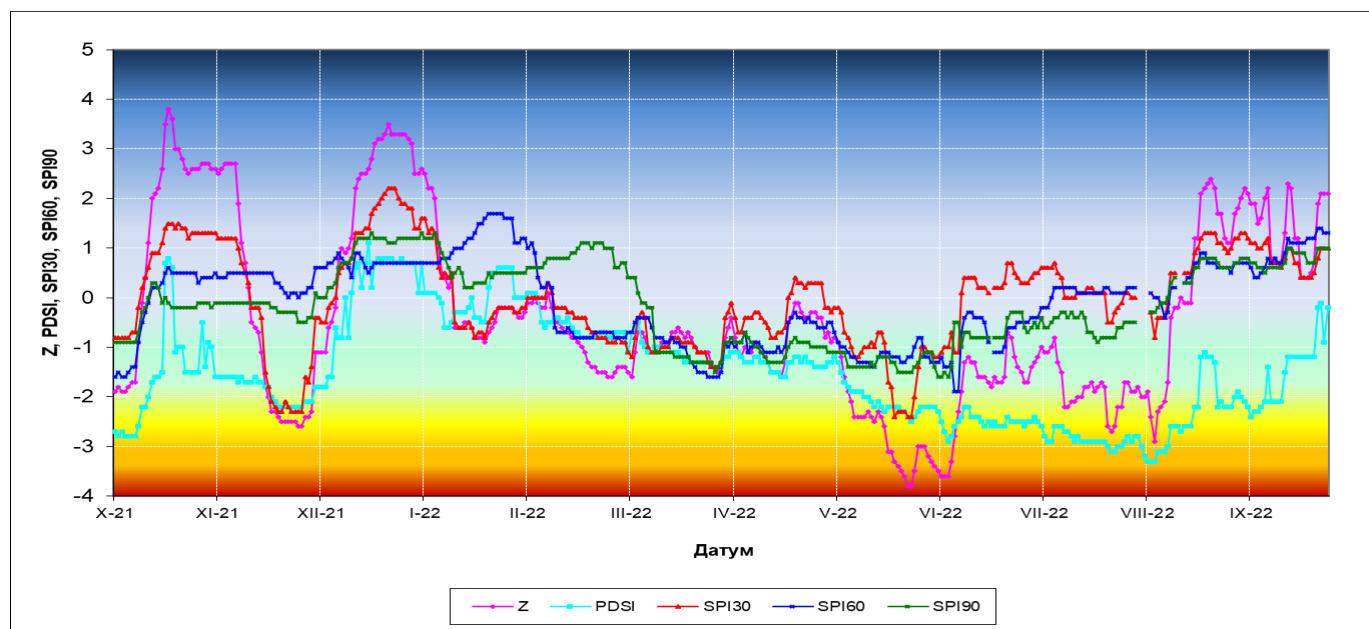


Слика 29. Услови влажности у источној Србији у производној 2021/2022. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2021/2022. 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 2021/2022. години



Слика 31. Услови влажности јужној Србији у производној 2021/2022. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

КАРАКТЕРИСТИКЕ У ПЕРИОДУ ОКТОБАР 2021. - МАРТ 2022. 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	1,4	179	77	95	18	26	-5	80	-23	18	-27	2	-19	69	-12	2	0	0	-2	
Сомбор	1,3	241	96	94	13	25	-7	77	-24	16	-27	2	-17	67	-18	1	-1	0	-2	8
Бан. Карловац	0,8	286	99	97	15	30	-7	81	-10	21	-17	8	-10	59	-14	3	1	1	-1	16
Нови Сад	1,3	328	126	102	20	34	-2	76	-17	16	-24	3	-17	58	-19	2	0	0	-2	13
Кикинда	1,2	216	96	98	17	31	-4	81	-19	22	-22	6	-16	64	-16	2	0	0	-2	13
Зрењанин	1,2	301	125	100	15	27	-11	78	-19	18	-25	6	-14	63	-14	3	1	0	-2	14
Вршац	0,5	225	88	96	6	31	-14	85	-6	24	-16	9	-9	76	-4	5	2	1	-2	12
См. Митровица	1,3	424	162	97	15	26	-9	79	-20	13	-26	1	-17	59	-23	1	-1	0	-2	15
Београд	1,3	430	144	113	16	51	2	62	-22	9	-24	3	-14	28	-30	0	0	0	0	24
Лозница	1,2	518	133	104	14	39	0	75	-16	11	-25	0	-16	47	-25	0	-1	0	-1	12
Ваљево	1,1	455	138	103	17	31	-6	74	-17	10	-26	2	-13	57	-25	0	-2	0	-2	20
Вел. Градиште	1,1	299	106	97	17	30	-5	81	-20	21	-18	8	-10	71	-10	3	2	0	-1	18
См. Паланка	1,0	333	119	102	15	29	-10	73	-21	15	-23	4	-12	59	-22	4	2	1	-1	33
Крагујевац	0,7	336	128	100	10	32	-9	76	-15	16	-20	8	-7	60	-14	2	0	0	-2	27
Краљево	0,8	397	127	96	11	34	-5	79	-18	18	-20	6	-10	66	-18	1	0	0	-1	36
Пожега	0,9	417	138	72	8	19	-7	107	-10	25	-28	6	-14	80	-27	4	1	1	-2	52
Ђуприја	1,1	286	97	96	16	32	-3	82	-20	19	-21	8	-8	69	-21	2	0	1	-1	23
Крушевац	0,9	292	105	101	21	32	-4	78	-17	19	-20	3	-13	74	-10	2	0	1	-1	34
Неготин	1,8	270	88	105	22	34	-2	67	-31	7	-32	0	-19	49	-32	0	-2	0	-2	4
Зајечар	1,4	254	94	89	14	27	-4	84	-22	13	-31	0	-17	81	-17	2	0	0	-2	5
Димитровград	1,0	261	98	94	21	22	-6	82	-26	24	-25	6	-13	84	-14	4	2	1	-1	29
Ниш	1,0	242	89	109	19	41	-1	71	-20	13	-23	6	-9	50	-28	0	-1	0	-1	13
Куршумлија	1,1	408	138	95	16	25	-8	82	-19	21	-23	4	-14	80	-18	5	3	1	-1	33
Лесковац	0,8	296	98	93	10	26	-9	85	-14	17	-23	5	-12	83	-7	2	-1	0	-3	27
Врање	0,6	263	96	96	13	24	-11	79	-19	18	-23	5	-10	79	-9	2	0	0	-2	24
Војводина	1,1	275	108	97	15	29	-7	80	-17	19	-23	5	-15	64	-15	2	0	0	-2	13
западна Србија	1,1	463	136	93	13	30	-4	85	-14	15	-26	3	-14	61	-26	1	-1	0	-2	28
централна Србија	1,0	339	118	101	15	34	-5	76	-19	17	-21	6	-11	61	-18	2	1	0	-1	28
источна Србија	1,4	262	93	96	19	28	-4	78	-26	15	-29	2	-16	71	-21	2	0	0	-2	13
јужна Србија	0,9	302	105	98	15	29	-7	79	-18	17	-23	5	-11	73	-16	2	0	0	-2	24
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	1,1	318	112	98	15	30	-6	79	-19	17	-24	4	-13	65	-18	2	0	0	-2	21

ТОПЛОТНЕ И ПАДАВИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ
ВЕГЕТАЦИОНОГ ПЕРИОДА (АПРИЛ-СЕПТЕМБАР) 2022. 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	1,3	143	44	8	59	354	106
Сомбор	1,9	148	58	12	47	298	83
Бан. Карловац	1,4	152	61	15	47	363	81
Нови Сад	1,7	149	52	12	51	388	107
Кикинда	1,4	148	51	10	47	303	92
Зрењанин	1,7	147	59	16	45	311	91
Вршац	0,9	147	51	11	45	354	91
См. Митровица	1,4	150	46	9	49	390	111
Београд	1,9	155	53	10	48	407	104
Лозница	1,8	153	49	9	50	614	129
Ваљево	1,8	151	45	7	53	300	67
Вел. Градиште	1,5	151	57	17	51	417	111
См. Паланка	1,1	154	48	9	56	547	151
Крагујевац	1,3	155	43	6	46	403	113
Краљево	1,4	155	46	4	66	451	105
Пожега	1,6	145	38	5	57	284	67
Ћуприја	1,7	156	61	14	50	390	107
Крушевац	1,3	155	54	13	55	429	131
Неготин	1,6	153	58	15	56	280	92
Зајечар	0,9	157	60	8	51	316	103
Димитровград	1,5	149	41	2	54	504	143
Ниш	1,5	156	59	15	51	362	117
Куршумлија	1,7	149	39	3	59	378	109
Лесковац	1,4	154	63	14	52	411	127
Врање	1,1	151	47	4	57	344	113
Војводина	1,5	148	53	12	49	345	95
западна Србија	1,7	150	44	7	53	399	88
централна Србија	1,5	154	52	10	53	435	118
источна Србија	1,3	153	53	8	54	367	112
јужна Србија	1,4	153	52	9	55	374	117
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	1,5	151	51	10	52	384	106