

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

Петар Спасов, дипл. мет.
Зорица Радичевић, дипл.инж.
Љиљана Џингалашевић, дипл. мет.
Јелица Бојовић, дипл.инж.
Срђан Милакара, дипл.инж.
Тања Раденковић, дипл. инж.



АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ
У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ
НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Београд, новембар 2012.

Увод

Протеклу производну 2011/2012. годину у Србији карактерисали су бројни хидрометеоролошки екстремни, од хладних и топлотних таласа, јаке и дуготрајне суше, смањења нивоа површинских и подземних вода, залеђивања река, до појаве шумских пожара широм земље.

У време припреме земљишта и сетве озимих жита владала је јака до екстремна суша на целој територији Републике Србије која је почела крајем лета 2011. године. Током новембра 2011. у просеку је забележено свега 2 mm воденог талоба што је најмања количина падавина од када се у нашој земљи врше мерења.

У периоду од 27. јануара до 21. фебруара 2012. године, према забележеним вредностима минималне и максималне температуре ваздуха, временске прилике у Србији имале су карактеристике хладног таласа, односно континуираног низа хладних и ледених дана. На појединим местима превазиђени су историјски апсолутни екстремни.

Висина снежног покривача на појединим станицама у Србији превазишла је дотадашње апсолутне максимуме.

У Србији су од јуна до августа 2012. године забележена три топлотна таласа. Први топлотни талас је захватио подручје Србије од 16. до 24. јуна, 29. јуна је уследио нови топлотни талас који је трајао до 15. јула, док је трећи забележен у периоду од 19. до 26. августа. Позитивна одступања максималне дневне температуре од вишегодишњег просека износила су и до 13 °C.

Веома високе температуре ваздуха у јуну, јулу и августу 2012. године и велики дефицит падавина проузроковали су јаку и екстремну сушу на већем делу територије Србије. Прве процене надлежних органа говоре да штете у пољопривреди износе више од 1 милијарде евра.

У погледу хидролошке ситуације, крајем јуна и почетком јула водостаји на мањим и средњим сливовима преишли су у домен ниских и веома ниских вредности за то доба године. У првој половини септембра 2012. године, према хидролошкој ситуацији, на бројним водотоцима протоци воде су достигли врло ниске вредности стварајући неповољне услове како са хидролошког, тако и са становишта квалитета вода.

Током лета 2012. године регистровано је преко 6000 пожара на отвореном од којих је 20 класификовано као велики шумски пожари. Ови пожари су прузроковали велике економске губитке чија је процена у току.

АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ

Временске прилике на територији Србије од октобра 2011. до септембра 2012. године имале су одређена одступања у односу на уобичајена обележја за наш климат. Производна година била је нешто топлија (Слика 1.), за 0.8°C у Банату и долини Јужне Мораве до 1.6°C у Подрињу и Неготинској Крајини (Слика 2.), са мањим приливом падавина на значајном делу територије Србије (Слике 12. и 13.) у односу на вишегодишњи просек (1971.-2000. године). Карактеристичне су четири временске епизоде које су се неповољно одразиле на пољопривредну биљну производњу: суша у јесен 2011. године (Слика 14.), период са вишедневним јаким мразевима и високим снежним покривачем у зимском делу 2012.године (Слике 5. и 6.), умерен и јак пролећни мраз у априлу 2012.године (Слика 7.) и суша током лета (Слика 15.) и почетком јесени 2012. године. Услови влажности по регионима Србије (Слике 16.-25.) за производну 2011/2012. годину били су најлошији током јесени 2011. и током лета и почетком јесени 2012.године.

Јесењи период (октобар-новембар) 2011. године карактерисало је хладније време са мање падавина, нарочито током новембра. Суша, која је трајала још од лета, наставила се и током јесени 2011. године. Крајем новембра имала је карактер јаке до екстремне суше на скоро читавој територији Србије. То се неповољно одразило, како на ратарску, тако и на производњу воћа и винове лозе.

Зима 2011/2012. године (децембар-фебруар) је имала, углавном, уобичајене карактеристике све док у последњој декади јануара није дошло до значајног захлађења са обилним снежним падавинама. Иако су децембар 2011. и јануар 2012. године били топлији и са више падавина него што је уобичајено за ове месеце може се рећи да је зимско мировање свих пољопривредних култура у том периоду протицало у повољним временским условима. Изузетно хладан период (Слика 6.) са обилним снежним падавинама оставио је негативне последице на воће и винову лозу а делом и на озиме ратарске усева. Формирани високи снежни покривач донекле је ублажио неповољан утицај ниских температура на пољопривредне културе. Зимске падавине, нарочито после отапања снежног покривача, значајно су побољшале стање влажности пољопривредног земљишта.

Пролеће 2012. године (март-мај) је било топлије, са већом количином падавина од уобичајене. Средином марта, када су средње дневне температуре ваздуха стабилно прешле 10°C, започео је вегетациони период. Постепено отапање снежног покривача надокнадило је, донекле, велики дефицит падавина у марту. Погоршање услова влажности крајем марта и почетком априла (Слике 16-25.) углавном се одразило на ратарску производњу, али без већих негативних последица. За воће и винову лозу значајнији је био неповољан утицај умерених и јаким мразева забележених 10. априла (Слика 7.). Променљиво време крајем пролећа омогућавало је нормалан наставак вегетације свих пољопривредних култура.

Лето 2012. године (јун-август) карактерисало је неуобичајено топло време са веома малом количином падавина које су најчешће захватале мали део територије земље (Слика 9.). Дуготрајне високе температуре ваздуха и мала количина падавина проузроковале су јаку до екстремну сушу (Слика 15.) на скоро читавој територији земље. Најнеповољнији период за већину пољопривредних култура трајао је од средине јуна до 25. јула када је услед захлађења са падавинама био на кратко прекинут. Међутим, веома слаб прилив падавина, високе температуре ваздуха и тла и

повећана потрошња воде у августу условили су даље погоршање стања влажности земљишта тако да су крајем лета залихе влаге у тлу биле минималне.

Последњи месец периода вегетације, септембар, карактерисало је знатно топлије време од уобичајеног са израженим дефицитом падавина тако да се летњи сушни период продужио и на почетак јесени. Велики број сунчаних дана, високе температуре ваздуха и недостатак обилнијих падавина утицали су на убрзано зрење већине ратарских, повртарских и воћарских култура и грождја па је квалитет и квантитет приноса мањи од очекиваног.

Производна година 2011/2012. са становишта агрометеоролошких услова, може се окарактерисати као доста неповољна. На слабији квалитет и квантитет приноса је, поред неповољне комбинације топлотних услова и услова влажности у периодима године који су се поклапали са осетљивим фазама развоја пољопривредних култура, утицала и недовољна примена одговарајућих агротехничких мера. У подручјима где су се ове мере примењивале ублажен је штетан утицај временских услова и приноси су били већи.

ОЗИМА ЖИТА - ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА

Октобар, уводни месец производне 2011/2012. године на територији Републике Србије карактерисало је незнатно хладније време од уобичајеног са малом количином падавина. Припрема земљишта и сетва озимих усева била је веома отежана због исушеног површинског слоја тла, нарочито на северу и североистоку земље. Због оваквог стања морала се примењивати редукована обрада земљишта. Падавина значајних за пољопривреду било је средином октобра, али оне нису биле довољне да би се сетвени слој земљишта у доброј мери проквасио и у дубљим слојевима створила залиха влаге. Међутим, киша која је у неколико наврата забележена, донекле је омогућила припрему, обраду и до краја оптималног рока **сетву** озиме пшенице. Раније посејани озими јечам је са овим падавинама стекао одговарајуће услове за **ницање**.

Изузетно хладно време са занемарљиво малом количином падавина обележило је новембар. Најниже температуре ваздуха забележене су средином новембра када су регистровани приземни мразеви умереног до јаког интензитета (од -6 до -12°C) који су могли да угрозе тек никле озиме усева. Око 10. новембра средње дневне температуре су се спустиле испод 5°C , тако да су озиме културе посејане у оптималним роковима имале одговарајуће услове да прођу прву **фазу каљења** и започну припрему за период мировања. Пшеница засејана у октобру је крајем новембра била у **фази три листа**, а она која је посејана у толерантним роковима сетве или касније имала је знатно неповољније топлотне и водне услове за клијање и ницање. Укупно посматрано веома изражен дефицит падавина и суво земљиште током јесени 2011. године отежавали су почетне фазе развоја озимих култура (Слика 14.).

Топлотни и водни услови током децембра и већег дела јануара се и поред повремене појаве јачих мразева, могу окарактерисати као повољни за стање озимих култура. Топло време у првом делу децембра омогућавало је да касније посејана озима пшеница достигне одговарајући степен развоја и обезбеди добру отпорност на ниске температуре. Минимална температура земљишта на дубини чвора бокора озимих жита у овом делу зиме најчешће је била између 0°C и -2°C , тако да нису били

угрожени подземни витални органи озимих усева. Крајем децембра на северу и у централним деловима земље дошло је до формирања тањег снежног покривача који је под утицајем топлог ваздуха брзо окопнио.

Од 25. јануара 2012. године дошло је до осетног захлађења које је било праћено обилним снежним падавинама и формирањем снежног покривача. Највише снега било је јужно од Саве и Дунава, док га у Војводини скоро да није ни било. Голомразица, јаки приземни мразеви (од -18 до -29°C) и недостатак снежног покривача у северним деловима земље угрожавали су озиме усеве. У осталим деловима Србије озими усеви су били заштићени од измрзавања високим снежним покривачем. Температуре земљишта на дубини чвора бокора жита нису се спуштале испод -5°C захваљујући доброј термичкој изолацији. Почетком фебруара забележене су нове обилне снежне падавине које су захватиле и Војводину. Озиме културе су са формираним високим снежним покривачем (просечно 40 cm) имале заштиту од екстремно ниских приземних мразева који су се до половине месеца кретали у интервалу од -25°C до -34°C (Слика 6.). Температуре земљишта у зони кореновог система озимих култура у овом периоду нису се спуштале испод -6°C , тако да њихови витални органи нису имали већа оштећења. Од средине фебруара температуре ваздуха су биле у постепеном порасту што је било повољно за наставак мировања озимих култура. Крајем месеца дошло је до постепеног отапања снежног покривача, што је условило значајно повећане залихе влаге у пољопривредном земљишту. Временски услови у последњим данима фебруара и у првој половини марта су омогућавали **преглед и прихрањивање** усева минералним ђубривима.

Од средине марта средње дневне температуре ваздуха су прешле 5°C , а од 17. марта 10°C , што је довело до **покретања вегетације**. Температуре земљишта у зони корена озиме пшенице и јечма су до краја месеца у свим производним подручјима достигле оптималне вредности, у већини места између 7 и 10°C , тако да је настављено **бокорење, укорјењавање и раст лисне масе**. Озиме културе су се после зимског периода опоравиле и њихово стање у већини производних подручја било је задовољавајуће. Иако је март био без значајнијих падавина, озиме културе су захваљујући добрим залихама влаге из зимских месеци имале оптималне водне услове за наставак вегетације. За разлику од марта, април је имао добар доток и распоред падавина што је уз повољне температуре ваздуха и влажност земљишта утицало да пшеница и јечам интензивирају развој и уђу у **фазу влатања**.

Повољни температурни и водни услови током маја омогућавали су да озиме културе постепено дођу до **фазе класања** и припреме се за **цветање и оплодњу**. За озиме усеве је најзначајнији био прилив падавина у другој половини месеца. Обилне падавине у овом делу маја утицале су на повећање залихе влаге у површинском и дубљим слојевима земљишта у свим производним регионима. У појединим пољопривредним подручјима падавине су доводиле до полагања озимих жита и ливада и омогућавале интензиван раст корова. Велика количина падавина у западним и југоисточним деловима земље изазвала је изливање водотокова и плављење пољопривредних површина. У то време поклопио се период цветања пшенице са појавом падавина, тако да су остварени повољни услови за инфекцију класа пшенице фузаријумом. У погледу биљних штеточина крајем маја на усевима јарог јечма и овса установљена је висока бројност ларви житне пијавице.

Веома топло време са знатно мање падавина (свега 32% од вишегодишњег просека) током јуна утицали су на бржи проток почетних фаза зрења озимих жита. Максималне температуре ваздуха су најчешће биле око 30°C , али је појединих дана

у неким местима забележено и преко 35°C. Топло и углавном суво време није неповољно утицало на опште стање озимих усева, јер је зрно пшенице и јечма пре појаве високих температура већ било добро **наливено**, тако да је оно при оваквим условима брже губило влагу. Због појаве високих температура ваздуха **коначне фазе зрења** озимих жита прошле су брже од уобичајених, па је и **жетва** започела десетак дана раније.

Принос овогодишње жетве озимог јечма је око 5 тона по хектару, а озиме пшенице од 3.5 до 4 тоне по хектару. Овогодишњи просечни приноси озимих култура су мањи у односу на прошлу рекордну годину због услова који су пратили производњу јечма и пшенице.

ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ – КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА

Почетак вегетационог периода (крај марта – први дани априла) производне 2012. године карактерисало је суво и топло време. Иако је март био изразито сув и са великим дефицитом падавина, влажност дубљих слојева обрадивог земљишта била је добра захваљујући обилним снежним падавинама током јануара и фебруара. Честе кише током већег дела априла поправиле су стање помало исушеног површинског слоја обрадивог земљишта (Слика 8.) што је омогућило квалитетну припрему парцела као и **сетву јарих усева** (шећерна репа, кукуруз, сунцокрет, соја). Главни посао овог пролећа завршен је у оквирима оптималног рока. Повољне температуре и влажност сетвеног слоја земљишта утицали су да се неометано одвијају **почетне фазе развоја (клијање и ницање)**. Са почетком вегетационог периода почела је и активност неких инсеката. Репина пипа је регистрована већ крајем марта на старим репиштима. Услед повољних топлотних услова она је врло брзо почела да прелази на нова репишта.

Одговарајући температурни услови, значајан прилив падавина и релативно добра влажност површинског слоја земљишта погодовали су интензивном развоју јарих ратарских култура током маја. У зависности од времена сетве кукуруз се налазио у различитим фазама развоја од **ницања до појаве трећег листа**. Сунцокрету, соји, шећерној репи су пријали температурни и водни услови током овог месеца, тако да су имали скоро идеалне услове за почетне фазе развоја. У мају је почела активност многих инсеката. Услед високих температура и високих акумулација многе штеточине су се појавиле раније. Кукурузни пламенац је почео да лети већ крајем априла, а кукурузна (памукова) совица почетком маја. Активност ове две штеточине се наставила све до прве половине септембра.

Захваљујући падавинама из априла и маја, почетком јуна залиха влаге била је задовољавајућа у западној и југоисточној Србији, док је у осталом делу земље дубљи слој био недовољно влажан. Стање јарих усева до појаве екстремно високих температура ваздуха било је углавном повољно. Кукуруз, сунцокрет, соја и шећерна репа су у овом делу јуна били у **вегетативном порасту** и тадашњи агрометеоролошки услови су им у потпуности одговарали. Високе температуре ваздуха и недостатак падавина омогућавали су активност многих инсеката, пре свега кукурузне златице, кукурузног пламенца и кукурузне совице.

Пролећним пољопривредним културама које су се налазиле пред генеративним фазама развоја нису пријали временски услови почетком и средином јула. Високе температуре ваздуха (минималне до 27°C и максималне до 39°C,) и брзо губљење влаге у земљишту знатно су отежавали развој јарих усева. До 25. јула веома

високе температуре ваздуха и мањак падавина проузроковале су јаку до екстремну сушу на већем делу територије Србије. Овакве временске прилике изазивале су велике штете на усевима из пролећне сетве који су се средином месеца налазиле у **најосетљивијим генеративним фазама развоја**. Недостатак влаге и температуре ваздуха преко 35°C ометали су **метличење, свилање и оплодњу** код кукуруза. Суво и изузетно топло време током летњих месеци успорило је ширење биљних болести, пре свега пегавости лишћа шећерне репе, тако да је појава пеге на листовима била локалног карактера. Насупрот томе биљне штеточине су имале идеалне услове за свој развој и активност. На повољнијим и квалитетнијим типовима земљишта, као и на парцелама где је примењена пуна агротехника усеви су донекле били у бољем стању и лакше су подносили сушу и високе температуре. У том периоду најнеповољнија ситуација била је у Војводини, северозападној Србији, Подунављу и Поморављу где је у поменутом периоду забележено свега 25% просечних падавина. На југоистоку земље стање је било нешто повољније јер је регистровано од 50 до 75% просечних падавина у овом делу лета. У последњој седмици јула регистроване су значајне падавине којих је било на целој територији Србије, али су оне могле поправити само стање касније посејаних усева. Хибриди кукуруза и сунцокрета су у овом периоду **наливали зрно**, док се код усева шећерне репе смањило **одбацивање лисне масе** услед веома високих температура и дефицита влаге. Од свих пољопривредних култура најугроженији је био кукуруз, јер је у том периоду око половине овог усева већ било прилично сасушено, тако да га ни киша крајем јула није могла опоравити.

Веома топло време са неуобичајено малом количином падавина настављено је и током августа. Највише максималне температуре ваздуха, забележене су у периоду од 3. до 9. и од 21. до 26. августа (40 и 41°C). Високе температуре и недостатак падавина веома неповољно су утицали на стање пољопривредних култура (Слика 9.). Потребе биљака за водом биле су велике, а при оваквим временским условима залихе влаге у земљишту брзо су се трошиле и у многим пољопривредним подручјима су биле на минимуму (Слика 15.). Зато је и род код пролећних усева у већини производних региона већ у овом делу августа био веома слаб или преполовљен, а у неким подручјима је потпуно изостао. У подручјима где је усева кукуруза био највише угрожен сушом, морао је да се скида са њива због тоталне штете како би се могла обавити припрема земљишта за пострну сетву. У крајевима земље где су примењиване одговарајуће агротехничке мере и где је наводњавано, јаре културе су биле у релативно добром стању. Крајем августа и почетком септембра усеви су били пред **жетвом**, односно **бербом**. Високе температуре и недостатак падавина убрзали су радове на њивама, па је у подручјима где су изостали оплодња и род код кукуруза усева је покошен и искоришћен за силажу.

Тренд веома топлог и сувог времена током већег дела лета настављен је у септембру. Максималне дневне температуре ваздуха су често биле изнад 30°C, што је уз смањен прилив падавина веома неповољно утицало на преостале пролећне пољопривредне културе. Зрење још необраних јарих ратарских култура било је убрзано, што је утицало да квалитет и квантитет приноса буде знатно мањи од очекиваног. **Берба преосталог кукуруза, жетва соје и сунцокрета, вађење шећерне репе** су до краја септембра на већини парцела приведени крају.

Приноси овогодишњег рода кукуруза и соје су због неповољних временских прилика током лета далеко испод очекиваних. Због суше род кукуруза смањен је и до 40%. У подручјима где су парцеле бољег квалитета, где је наводњавано и примењивана пуна агротехника, штете су мање. Соја ове године има умањен принос за 30%. Шећерна репа је због високих температура пред крај вегетационог периода повећала садржај шећера који износи више од 17%, али је производња била 25% мања у односу на просек. Најмањи утицај суша је имала на принос сунцокрета који је мањи за 20% у односу на вишегодишњу просечну производњу. Сунцокрет је добро подносио сушу и род је био релативно добар.

ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА

Јесен 2011. године на територији Србије била је изузетно сушна. У октобру, изузев југа Србије где су забележене обилне падавине у осталом делу земље пало је половина од уобичајених количина падавина. Средином месеца, од 15 до 18. октобра јавили су се слаби до јаки јесењи мразеви. Најјачи мраз забележен је у Великом Градишту чак -8°C , у Јужном Банату и Срему до -7°C , а у осталом делу Србије од -3 до -4°C . Како је септембар био изузетно сув и топао берба воћа и грожђа до половине октобра је углавном била завршена, тако да ови јаки мразеви нису угрозили род. Временски услови у релативно топлом и сувом октобру омогућавали су обављање заштите против проузроковача биљних болести. Изузетно суво време у наставку јесени онемогућавало је садњу нових засада, као и попуњавање празних места у воћњацима и виноградима. Новембар је био изузетно сушан, просечно у Србији забележено је само 2 mm падавина, што се уз мањак падавина од краја лета негативно одразило на прирему биљака за предстојеће зимско мировање. Због јаке до екстремне суше која је владала у јесењем периоду 2011. године (Слика 14) воће и винова лоза нису имали погодне услове да обезбеде резервне органске материје, а самим тим и повећају своју отпорност према зимским мразевима. Од средине новембра максималне температуре су пале испод 10°C , јутарњи мразеви били су уобичајена појава, а средње дневне температуре су стално прелазиле температурни праг од 5°C чиме је отпочело биолошко зимско мировање.

Почетак зимског мировања протекао је у релативно повољним временским приликама. Време у првој половини децембра било је топлије од уобичајеног за то доба године, а регистроване су и значајне падавине које су наквасиле површински слој земљишта што је добро дошло у време зимског ђубрења воћњака и винограда. У наставку зимског периода време је било релативно топло, повремено са падавинама, без снега и јаким зимским мразева. Није било ни јаким колебања температура ваздуха те је период биолошког зимског мировања протицао у повољним временским приликама.

До јаког захлађења праћеног интензивним снежним падавинама дошло је у последњој декади јануара 2012. године. Изузетно хладан период са јаким мразевима, леденим данима и високим снежним покривачем задржао се до половине фебруара (Слика 6). У том периоду забележени су веома јаки и дуготрајни мразеви, најјачи су били у Војводини и Неготинској Крајини од -26°C до -28°C , а најслабији до -20°C у околини Враћа (Слика 5). Изузетно јаки мразеви и ледени дани у трајању од скоро 20 дана веома су неповољно деловали на већину врста и сорти воћа и винове лозе које су се у то време налазиле у еколошком (принудном) зимском мировању. Највише штете су претрпеле осетљиве сорте винове лозе као и најнеотпорније врсте и сорте

воћа (бадем, кајсија, одређене сорте брескве, дуња, вишња, неке сорте шљиве). До измрзавања је дошло услед дехидратације ћелија и ткива, тј. услед неповратних процеса коагулације протоплазме, као и услед механичких деловања честица леда у које се претвара вода у ћелији. Цветни пупољци код воћа и родна окца код лозе спадају у органе најосетљивије према мразу и највеће штете су констатоване на њима. У нашим климатским условима у зависности од дужине трајања ниске температуре ваздуха, окца свих сорти винове лозе потпуно угину у температурном интервалу од -21°C до -24°C . При тој температури јављају се повреде и једногодишњих и вишегодишњих делова винове лозе, а на температури нижој од -24°C угину и вишегодишњи делови лозе. На срећу, такве катастрофалне последице избегнуте су захваљујући високом снежном покривачу који се у производном подручју Србије кретао од 40 до 50 cm.

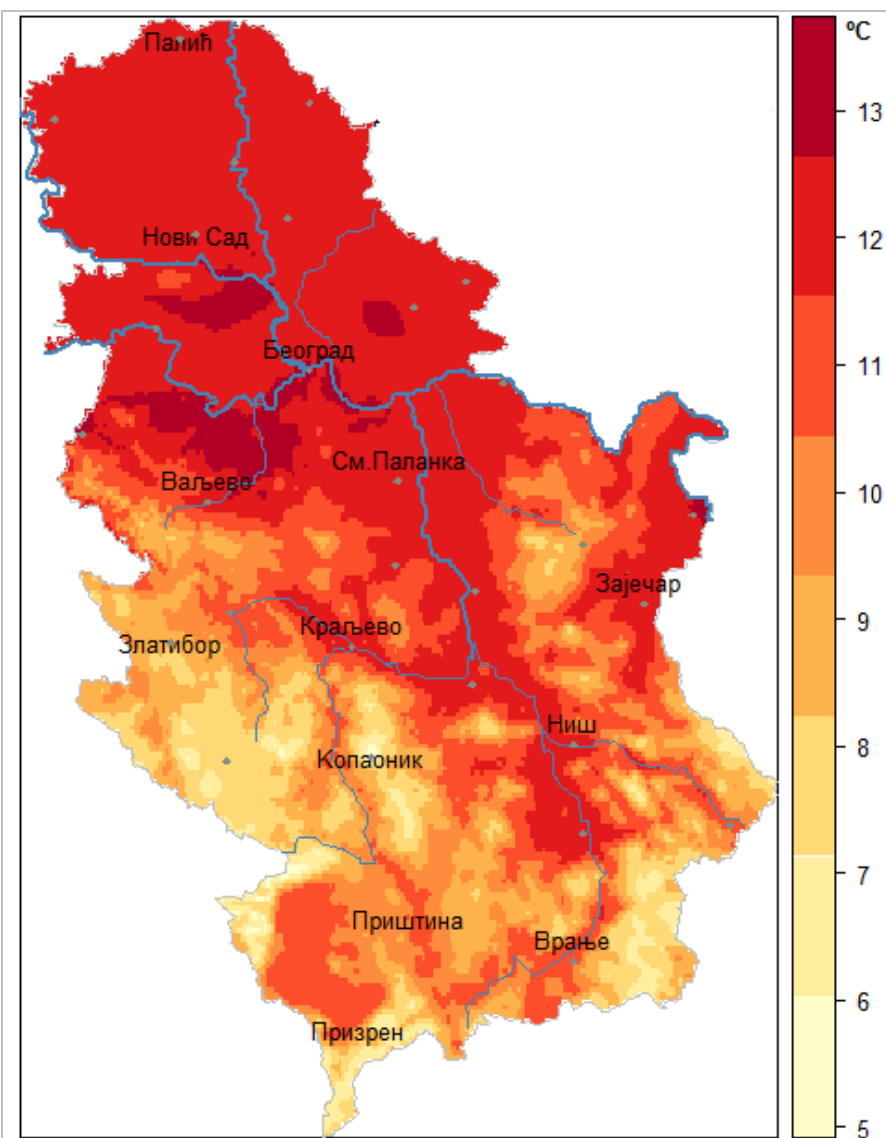
Почетак пролећа обележило је суво и уобичајено топло време за наш климат. Суво време током већег дела марта омогућило је да се земљиште просуши после топљења снега и да се несметано обаве сви радови предвиђени за то доба године у воћњацима и виноградима. Период вегетације почео је средином марта са стабилним преласком средњих дневних температура преко 10°C . Већина воћних врста била је у пуном цвату, а поједине врсте и раније сорте и у фазама прецветавања и формирања плода када су 10. априла измерени умерени до јаки пролећни мразеви, интензитета до -6°C , колико је забележено у Сомбору (Слика 7.) Мразеви јачег интензитета од -3°C регистровани на подручју Војводине, западне и централне Србије у извесној мери су оштетили воћне врсте које су биле у цветању, прецветавању, а нарочито раноцветне културе које се налазе у фенофази формирања плода. У крајевима у којима су мразеви били интензитета до -2°C (шира околина Београда, део Поморавља и источне Србије) није било веће штете на процветалом воћу. После тог краткотрајног захлађења, пролеће у Србији је било релативно топло и влажно. Кише у априлу и мају су биле честа појава, што је уз просечне топлотне услове омогућавало несметан раст и развој воћа и винове лозе. Међутим, овакви временски услови били су повољни за развој великог броја паразита проузроковача мониције на коштичавим врстама воћа, примарних зараза чађаве краставости јабучастог воћа и шупљикавости лишћа коштичавог воћа (breskve, kajsije, višnje i trešnje). У подручјима где није било падавина активне су биле биљне штеточине. Крајем прве декаде априла, отпочео је лет бресквиног и шљивиног смотавца, грожђаног мољца и рутаве бубе, а нешто касније јабучног смотавца и црвеног паука. Влажно и топло време током маја повољно је утицало на висину приноса јагодастих култура, јер оне имају плићи коренов систем и теже подносе сушне услове, али је истовремено квалитет био слабији, плодови су били подложни труљењу и имали су нижи проценат шећера. Такође, због влажног времена постојали су оптимални услови за прве примарне инфекције проузроковача пламењаче винове лозе. Многе штеточине су у мају увелико полагале јаја, а негде су се појавиле и прве ларве (крушкина бува, бресквин, шљивин и јабучни смотавац). Крајем месеца у засадима шљива утврђени су први примерци шљивине ваши, а на виновој лози ериофидне гриње.

Лето 2012. године у Србији било је најтоплије од када постоје мерења. У јуну, који је најкишнији месец у нашем поднебљу, пало је само половина просечних количина падавина. Сушно време пратиле су и изузетно високе температуре у другом делу месеца. Максималне температуре су биле преко 30°C , а појединих дана и преко 35°C . Високе температуре убрзале су процесе зрења воћних култура које су се налазиле у тој фенофази и донекле умањиле принос и квалитет плодова нарочито код малине. Топлотни талас се од средине јуна уз краткотрајан прекид на југоистоку

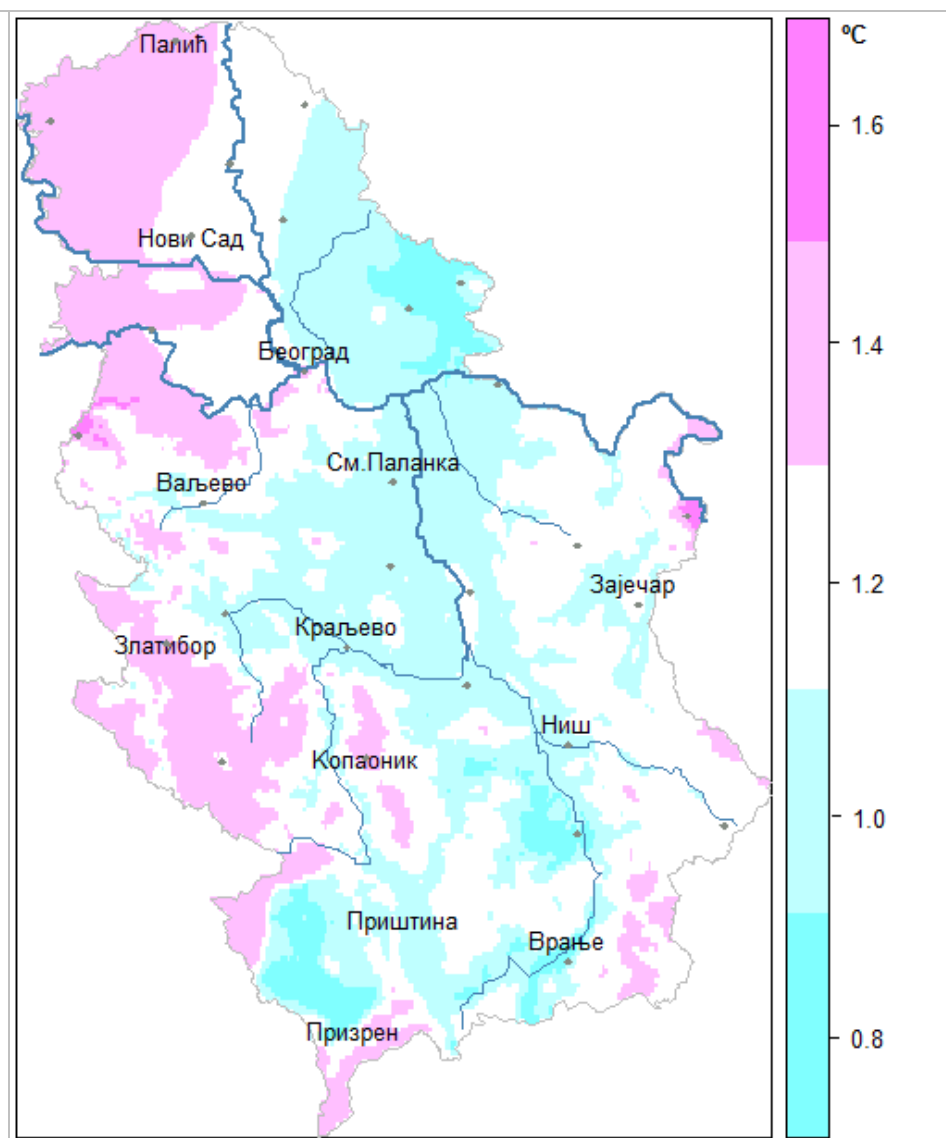
земље задржао до 25. јула (Слика 9). У том периоду број дана са максималном температуром преко 30°C кретао се од 30 дана у Пожеги и Палићу до 39 у Лесковцу. Тако дуготрајне високе температуре, неповољно стање влажности и јака до екстремна суша веома су се неповољно одразили на стање воћа и грозђа. У том периоду најнеповољнија ситуација била је у Војводини, северозападној Србији, Подунављу и Поморављу, јер је тамо у том периоду забележено само до 25% просечних падавина. На југоистоку земље стање је било мало повољније јер било више падавина у поменутом периоду. У то време се код већине врста и сорти воћа и грозђа одвијала фенофаза наливања и почетка зрења плода, а велика суша и екстремне температуре умногоме су ометале протисање тих процеса и утицале на смањење квалитета и квантитета плода. У то време забележена је и активност великог броја биљних штеточина. На јабучастом воћу уочена је друга генерација јабучног смотавца, а поред тога регистрована је појава црвеног паука, док су на крушкама били присутни сви развојни стадијуми крушкине буве. У засадима шљиве појавили су се лептири друге генерације шљивиног смотавца и гусенице лептира дудовца. На виновој лози је забележен максимум лета друге генерације грозђаног мољца. После дуготрајног сушног и изразито топлог времена 25. јула дошло је до освежења, значајног пада температура на уобичајене вредности и дуго очекиваних и потребних падавина. Падавине су забележене на целој територији земље, али су биле неуједначене по количини и интензитету. На подручјима где је пало од 20 до 40 mm кише постигнута је добра норма наводњавања и донекле су ублажене последице суше и поправљено стање воћа и грозђа. После тог краткотрајног захлађења крајем јула, у августу је настављено изузетно топло и суво време, скоро целог месеца су максималне температуре биле преко 30°C (број забележених дана је од 19 у Банатском Карловцу до 26 на југу Србије). Зрење и берба воћа и грозђа због таквих временских прилика били су убрзани, принос умањен, а квалитет нарушен. Овакви временски услови, условили су јаку појаву биљних штеточина на готово свим пољопривредним културама. На воћарским културама, у засадима јабуке, јабучни смотавац се налазио у свим фазама развоја, што је био знак да је почео лет треће генерације. Поред овога масовна је била и појава гриња.

Све до краја вегетационог периода задржало се такво време, изузетно топло, суво и сунчано. У септембру у већини дана у Србији забележене су максималне температуре преко 25°C, а средња дневна температура одступала је од 3 до 5°C на месечном нивоу. У периоду вегетације акумулирана је највиша топлотна сума у протеклом шездесетогодишњем периоду, остварен је суфицит од 450 до 550°C у нижим пределима (Слика 3 и 4.). Истовремено, у вегетацији је забележен и веома велики број сати осунчавања (Слике 10. и 11.), суфицит је био највећи до 700 сати на Копаонику и Неготинској Крајини. Топло, сунчано и углавном суво време омугућавало је несметану бербу воћа и грозђа. Воће и грозђе имало је висок садржај шећера и суве материје, али смањен принос, а код винских сорти грозђа хармоничан однос шећера и киселина нарушен је у корист шећера што се може одразити на квалитет вина. Али, исто тако изузетно топло и суво време онемогућавало је појаву биљних болести, нарочито типа пламењача и трулежница. Ове производне године у виноградима скоро да није било пламењаче, док је у воћњацима доминантна била појава штеточина. Све воћне врсте и сорте које имају велике захтеве за водом а нарочито јабука, бресква, шљива, крушка као и јагодасто воће са плитким кореновим системом у условима без наводњавања трпело је штете од суше. Такође, на јужним и западним експозицијама на плодовима јабуке услед велике инсолације долазило је до појаве ожеготина што је у многоме нарушавало квалитет плода.

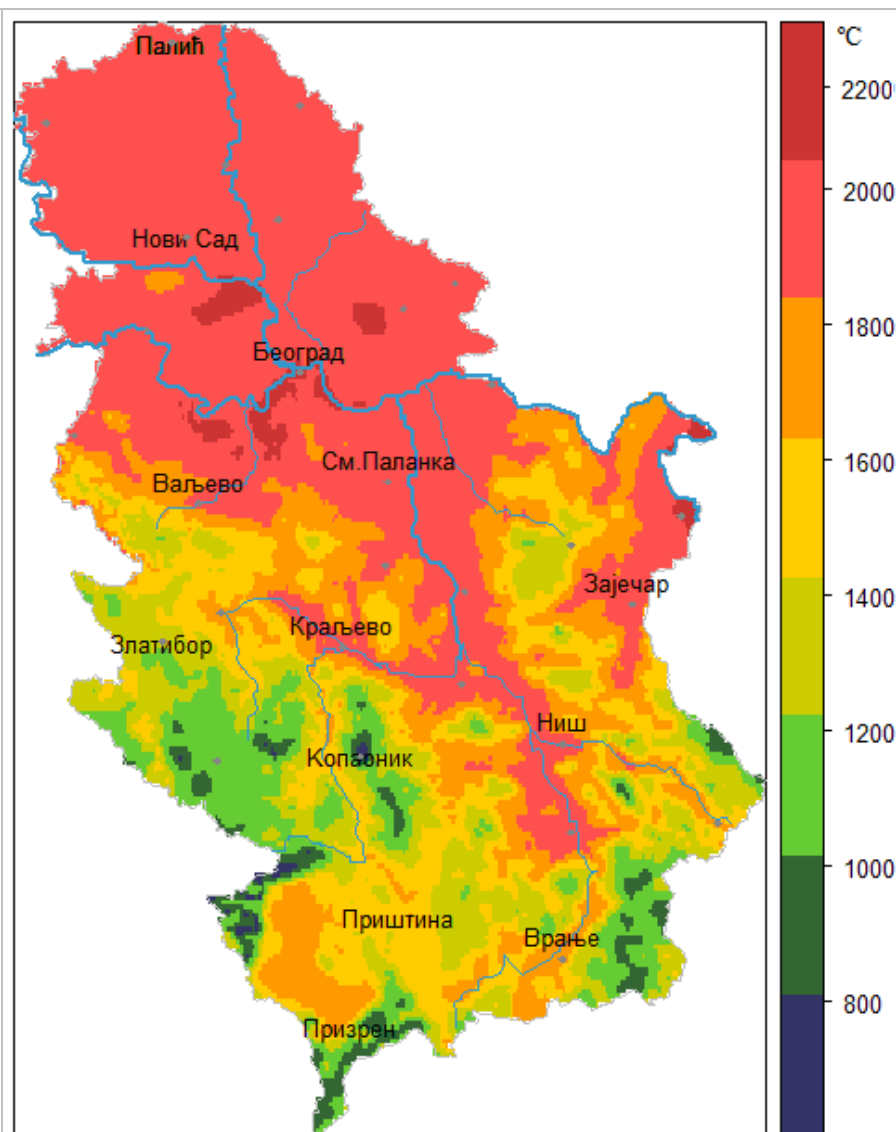
ПРИЛОЗИ



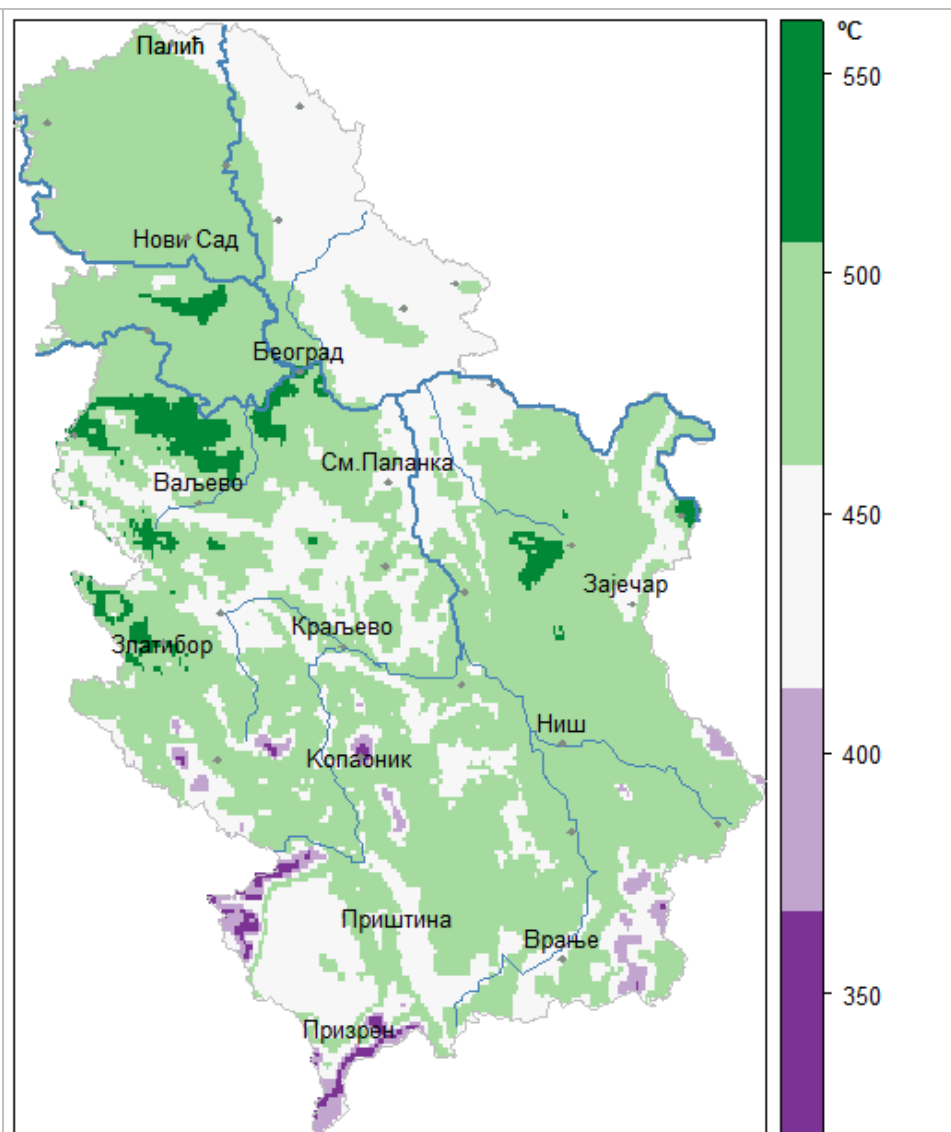
Слика 1. Просторни распоред средњих дневних температура ($^{\circ}\text{C}$) у периоду од 1. октобра 2011. до 30. септембра 2012. на територији Србије показује да су се поменуте температуре кретале у интервалу од 5°C на планинама до 13°C у Посавини и Неготинској Крајини.



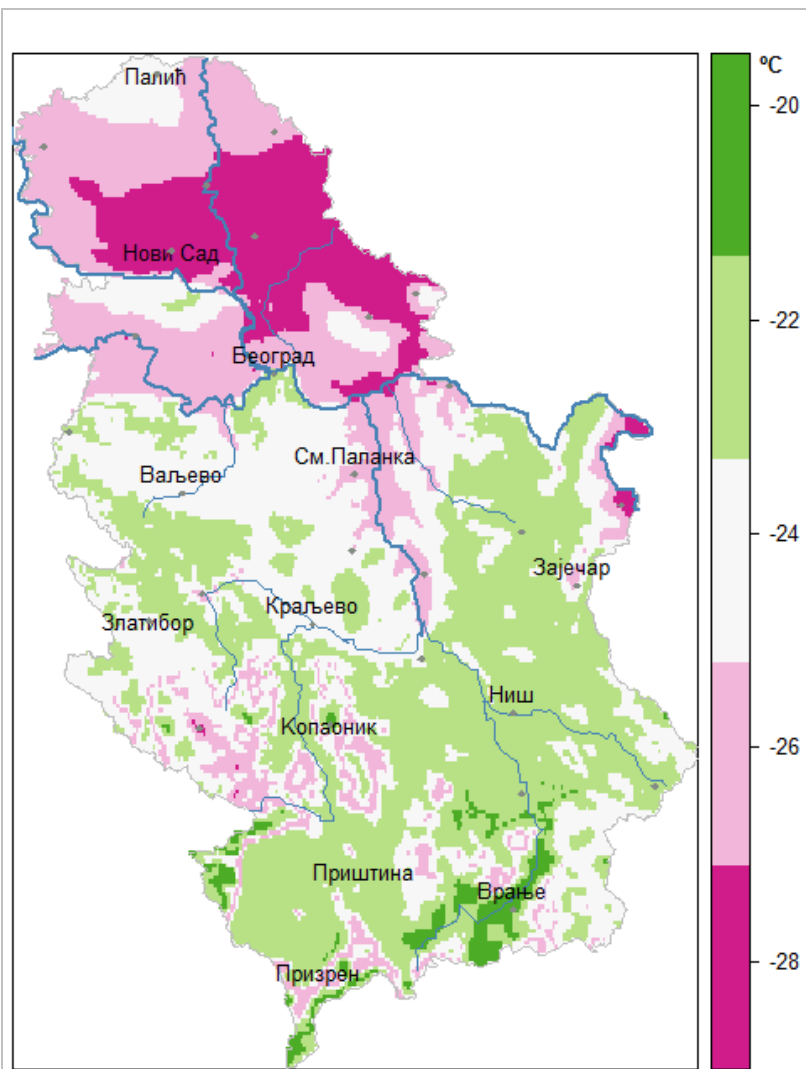
Слика 2. Одступање средње дневне температура ваздуха ($^{\circ}\text{C}$) у периоду од од 1. октобра 2011. до 30. септембра 2012. на територији Србије. Производна 2011/2012 година била је топлија у односу на просечне услове за 0.8°C у Банату и долини Јужне Мораве до 1.6°C у Подрињу и Неготинској Крајини.



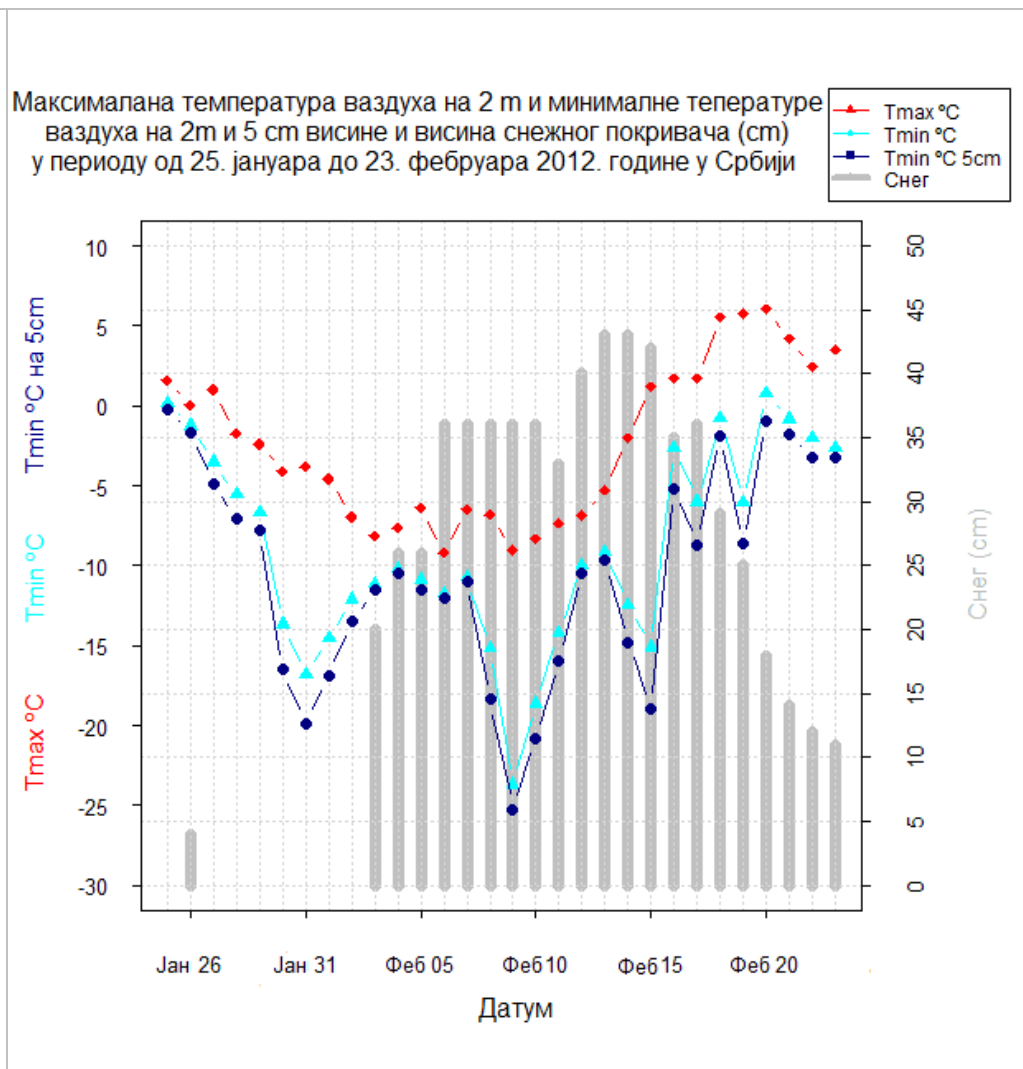
Слика 3. Акумулиране температурне суме за температурни праг од 10°C у периоду 1. април - 30. септембар 2012. године на територији Србије



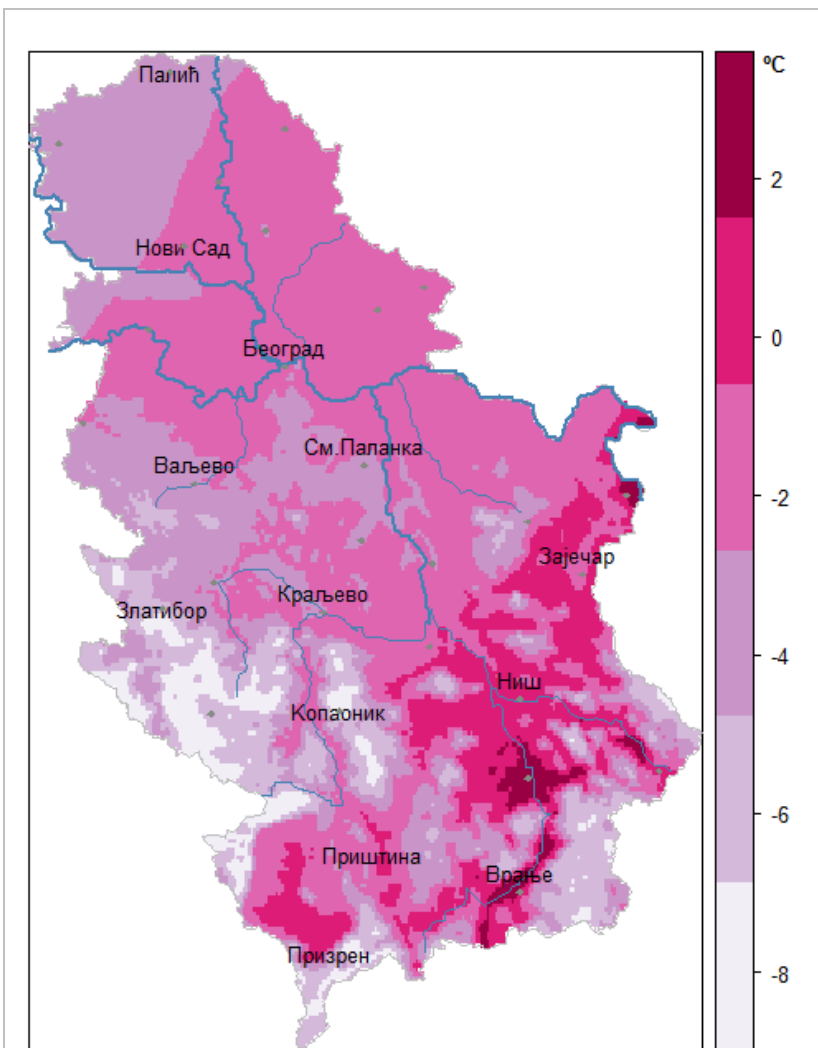
Слика 4. Одступање сума температура изнад 10°C од просека на дан 30. септембра 2012. године. Од почетка вегетације до 30. септембра на целој територији Србије остварен је веома велики суфициент топлотних суме у односу на просечне вредности.



Слика 5. Најниже минималне температуре ваздуха у периоду од 25. јануара до 23. фебруара 2012. године у Србији. Најјачи мразеви забележени су у Војводини и Неготинској Крајини од -26 °C до -28 °C, а најслабији до -20 °C у околини Врања.

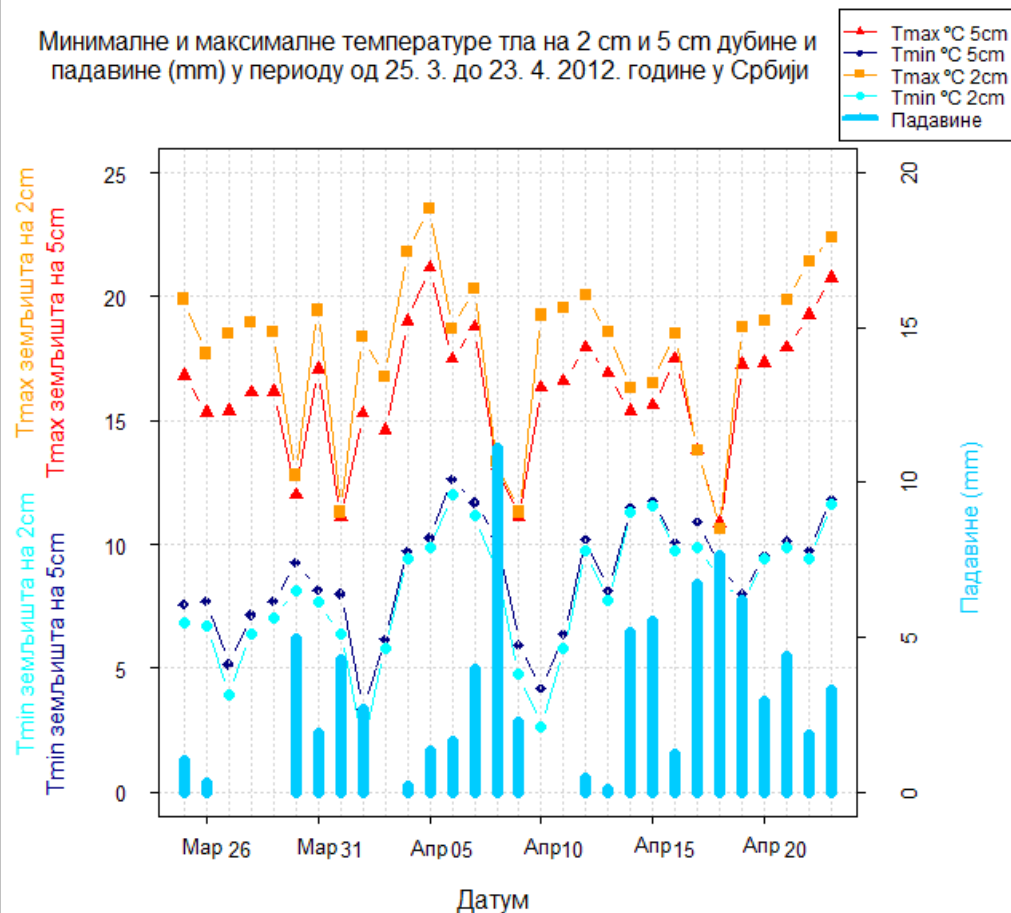


Слика 6. У периоду од 25. јануара до 23. фебруара 2012. године забележени су јаки мразеви и снежни покривач висине до 45cm на пољопривредном подручју Србије. Висок снежни покривач ублажио је последице изузетно ниских температура на пољопривредне усеве.

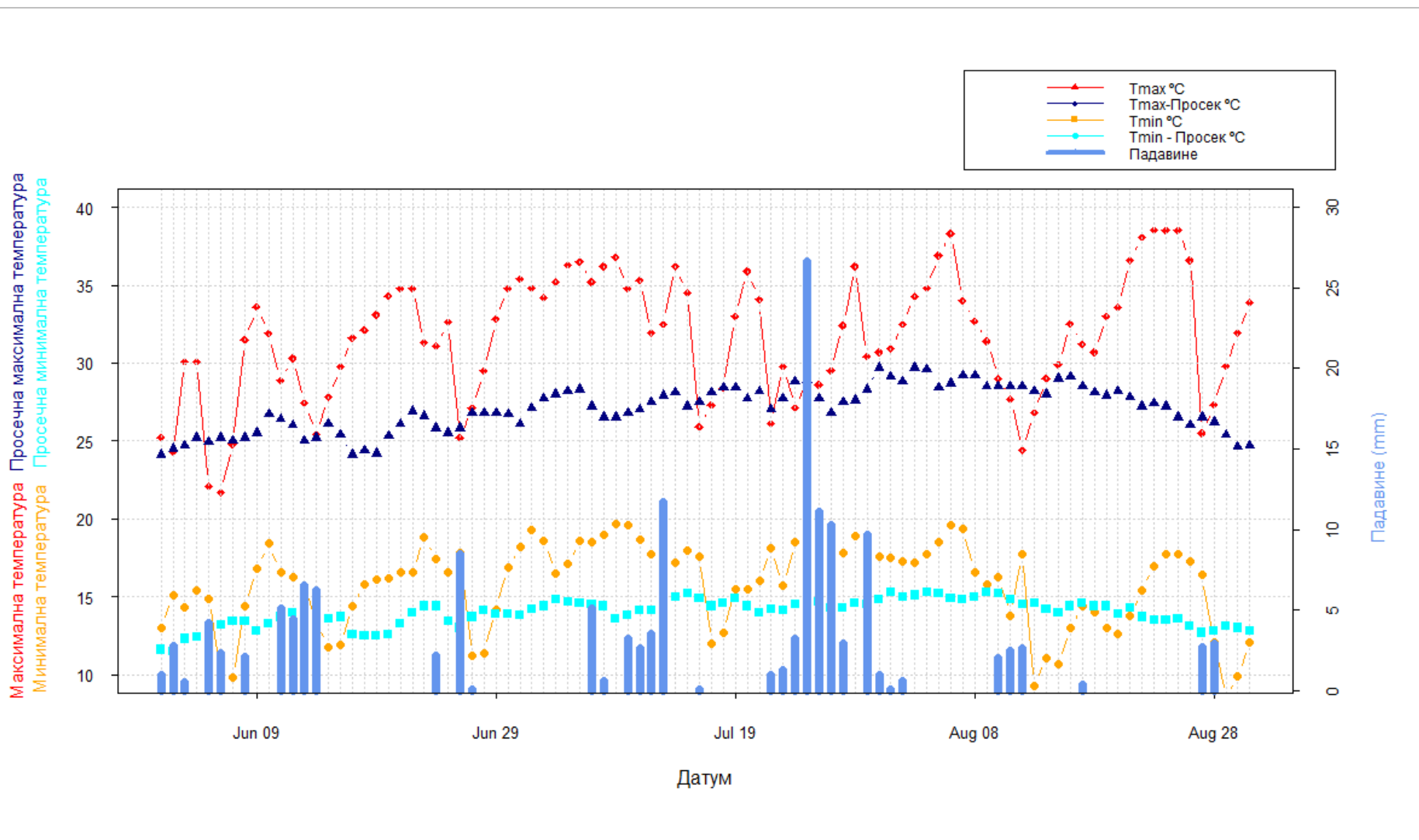


Слика 7. Мразеви јачег интензитета од -3°C на 2 m висине регистровани 10. априла 2012. године на подручју Војводине, западне и централне Србије у извесној мери су оштетили воћне врсте које су биле у цветању, прецветавању, а нарочито раноцветне културе које су се налазиле у фенофази формирања плода.

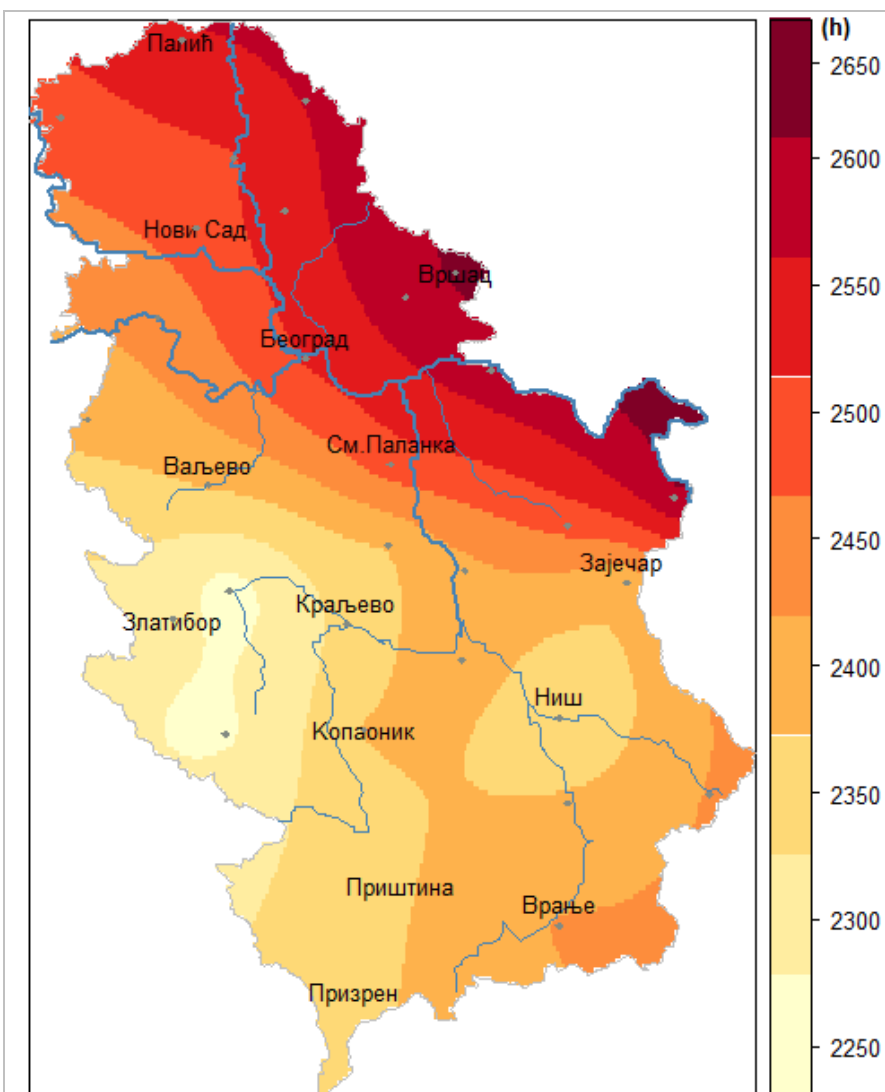
Минималне и максималне температуре тла на 2 cm и 5 cm дубине и падавине (mm) у периоду од 25. 3. до 23. 4. 2012. године у Србији



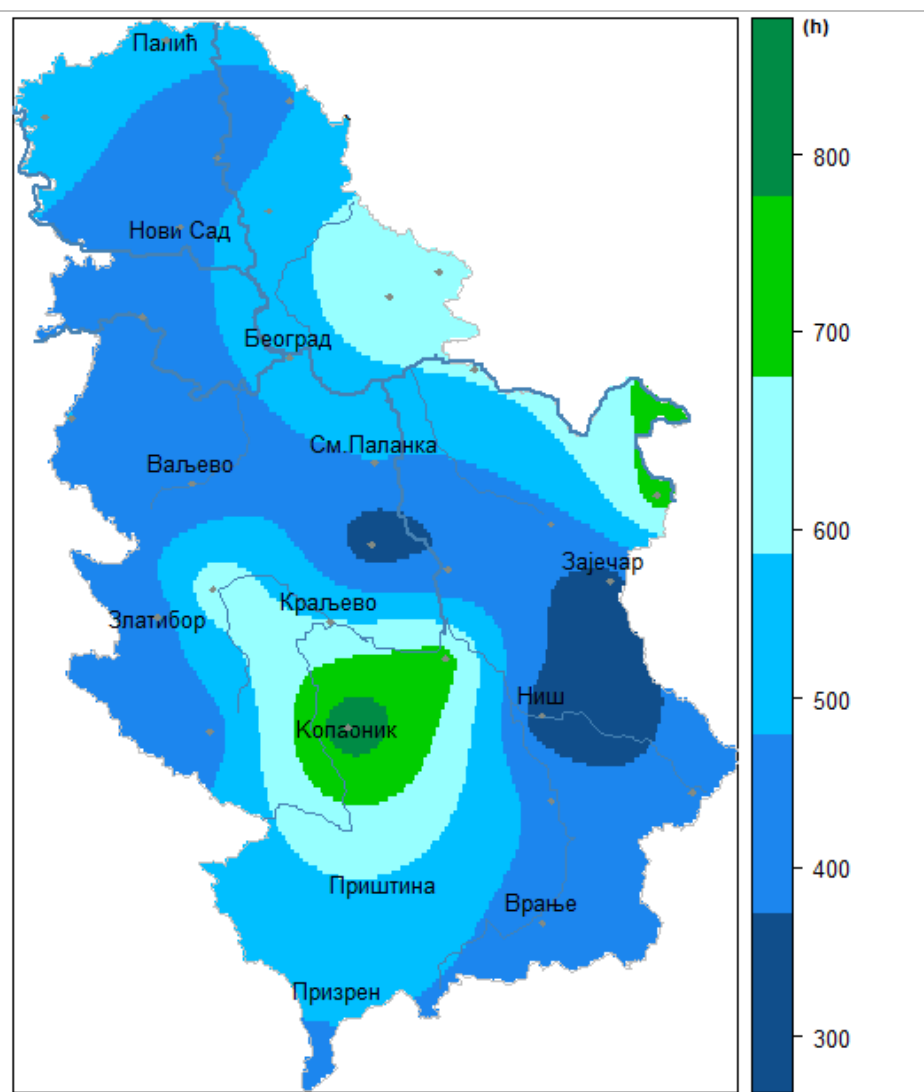
Слика 8. У време сетве економски најзначајнијих јарих усева топлотни и услови влажности земљишта били су углавном повољни, тако да се сетва могла квалитетно и благовремено обавити .



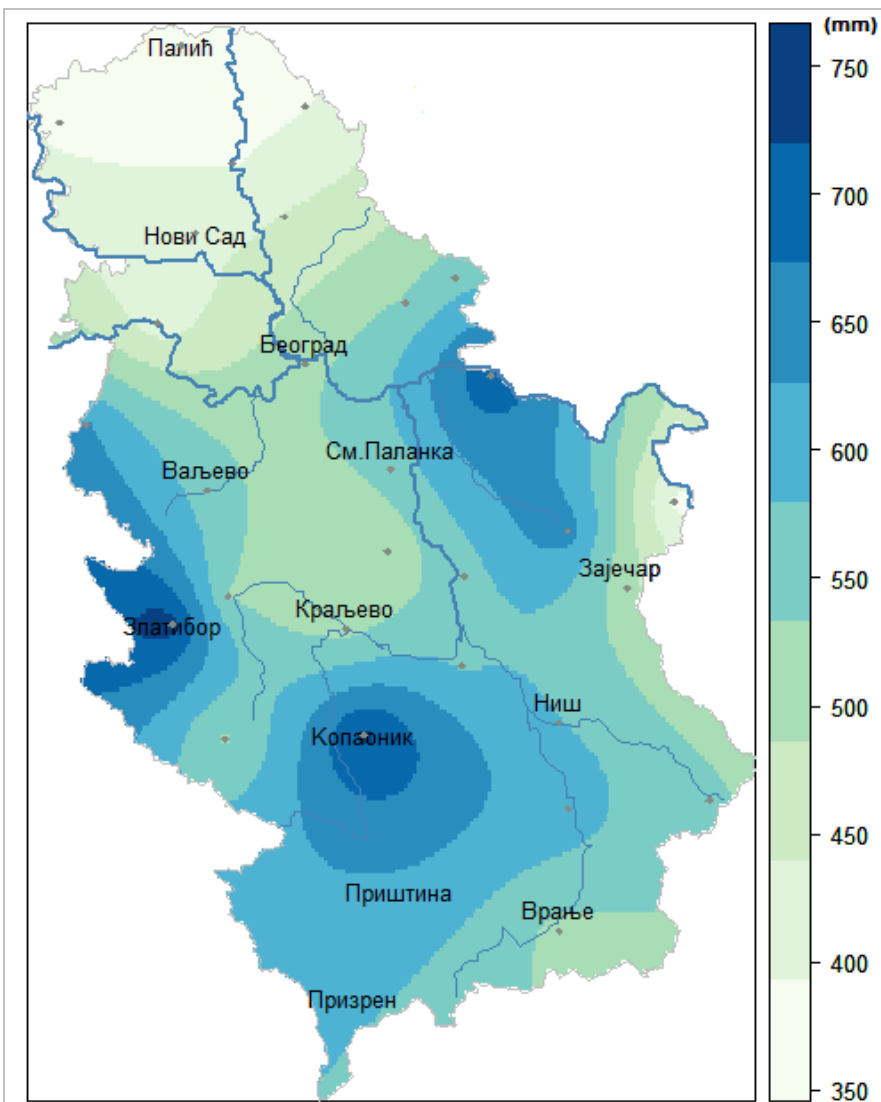
Слика 9. Просечне максималне и минималне температуре ваздуха, њихова одступања од просека (1971.-2000.) и просечне падавине (mm) у лето (1. јун - 31. август) 2012. године у пољопривредном подручју Србије. Лето 2012. године у Србији било је најтоплије од када постоје мерења, са веома малом количином падавина које су најчешће захватале мали део територије земље. Изузетно високе и минималне и максималне температуре почеле су још средином јуна и задржале се уз краткотрајне прекиде цело лето. Најтоплији и најсушнији период (30. јун -25. јул) на већем делу територије поклопио се са најважнијим генеративним фазама јарих усева и тако проузроковао велике штете у пољопривредној биљној производњи.



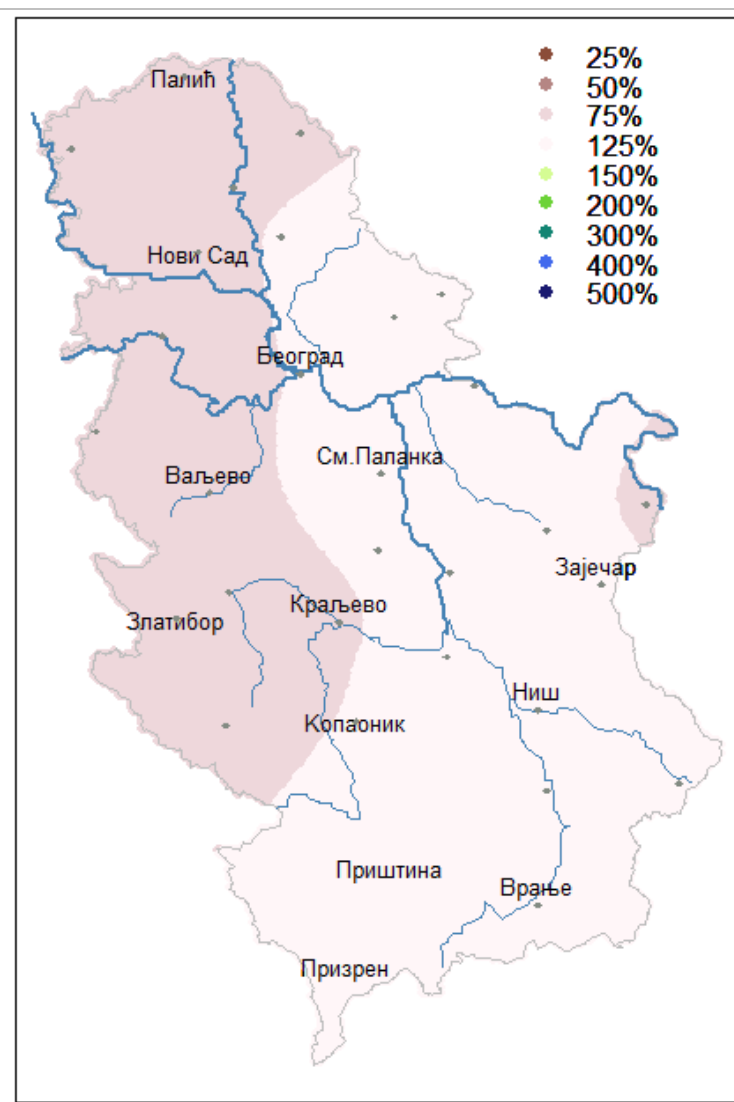
Слика 10. Просторни распоред суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобра 2011. до 30. септембра 2012. године. Највише часова осунчавања забележено је у јужном Банату и Неготинској крајини до 2650 , а најмање у југозападној Србији до 2250 часова.



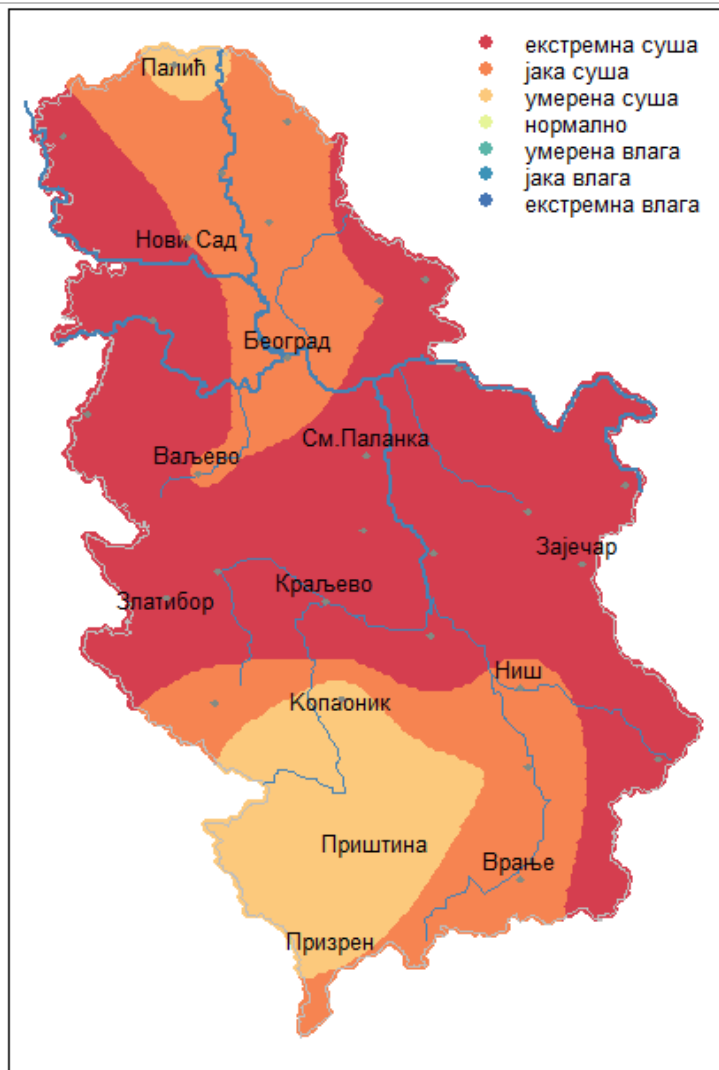
Слика 11. Одступање суме осунчавања у часовима у периоду од 1. октобра 2011. до 30. септембра 2012. године у Србији. У производној 2011/2012. години у Србији остварен је значајни суфицит осунчавања у односу на просек, од 300 до чак 800 часова.



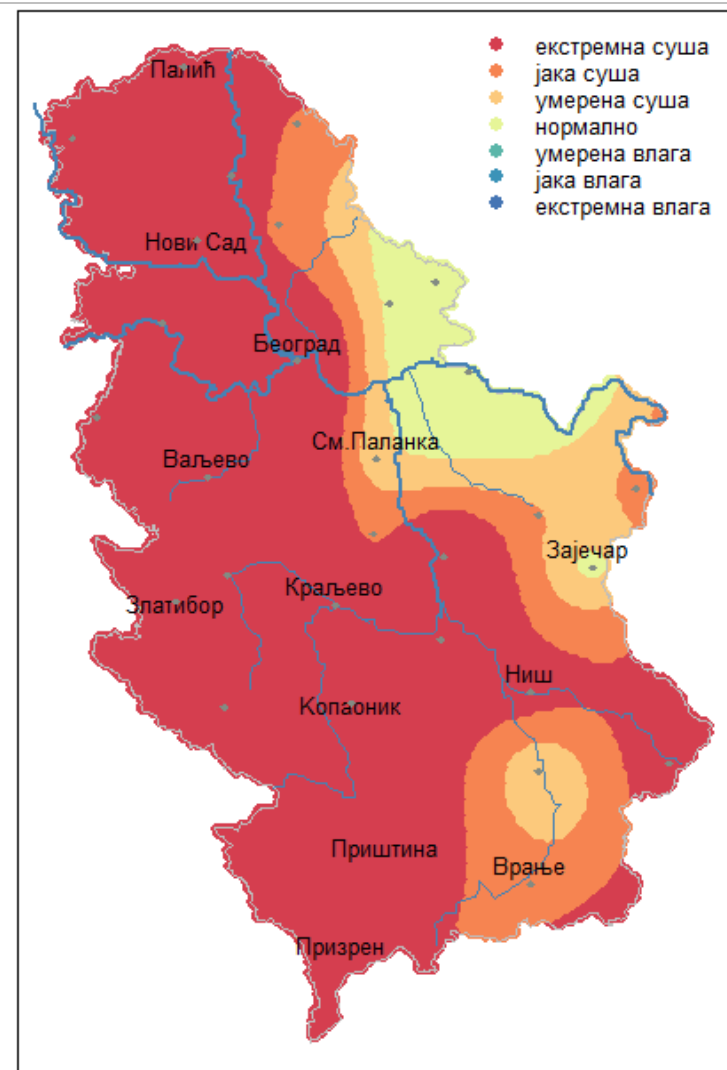
Слика 12. Просторни распоред суме падавина (mm) у периоду од 1. октобра 2011. до 30. септембра 2012. године у Србији. У производној 2011/2012. години у Србији забележено је од 350 mm воденог талога на северу Војводине до 750 mm на планинама западне Србије.



Слика 13. Процент остварености падавина у односу на просечне вредности у периоду од 1. октобра 2011. до 30. септембра 2012. године у Србији. У производној 2011/2012. години уобичајене количине падавина нису забележене у северном Банату, Срему, Бачкој, Посавини, Подрињу, долини западне Мораве и Неготинској Крајини.

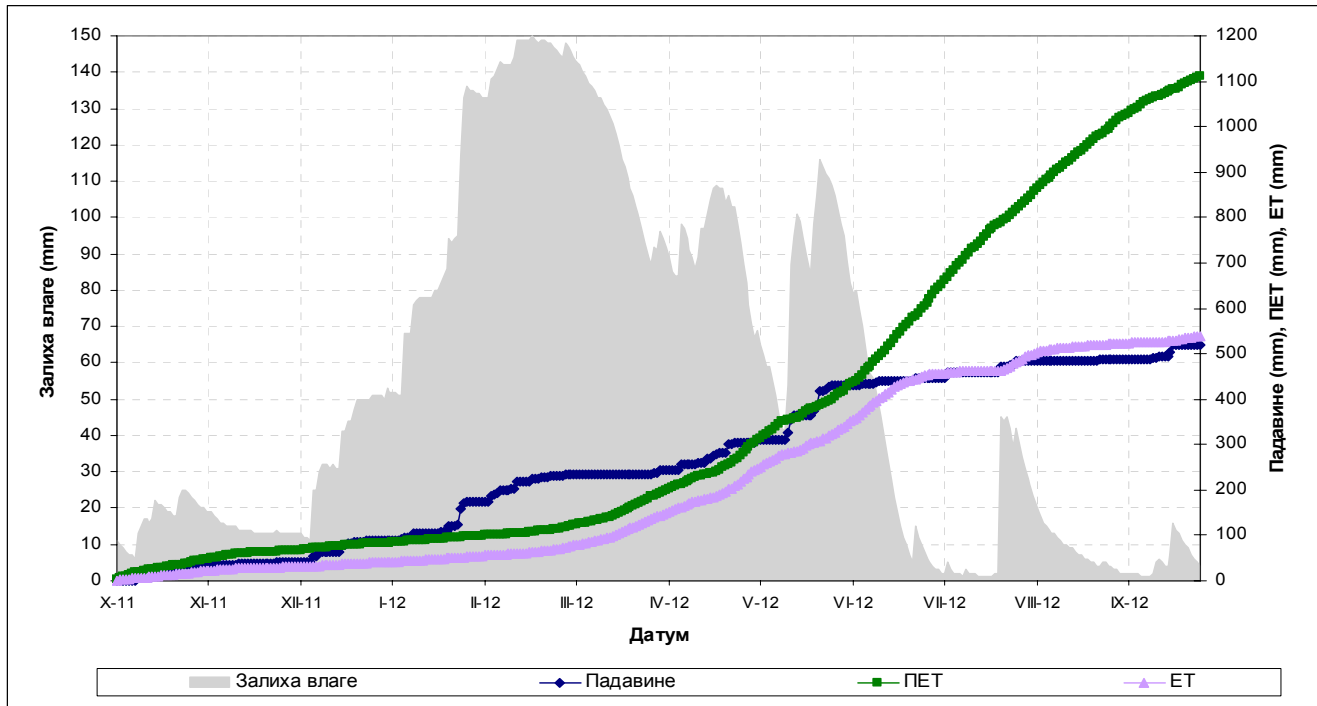


Слика 14. Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI) одређеног за временски период од 90 дана (1. септембар – 30. новембар 2011). У време сетве озимих усева на скоро целој територији земље владала је јака до екстремна суша.

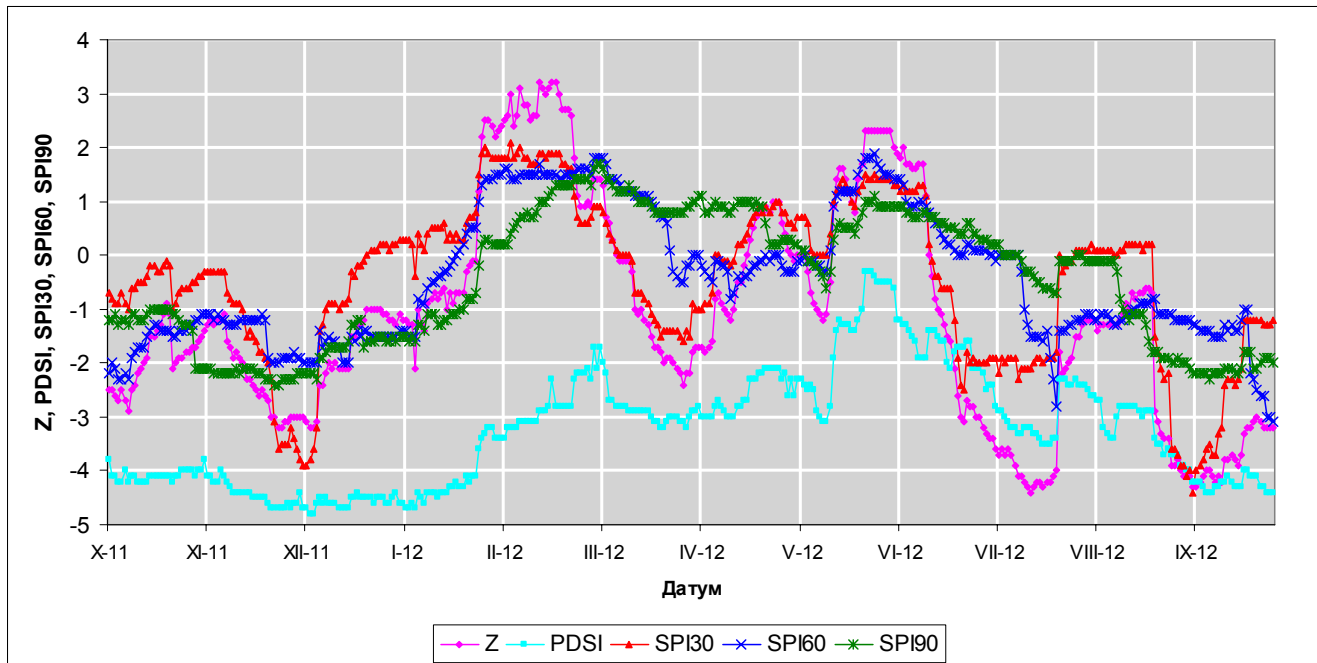


Слика 15. Услови влажности у Србији, процењени на основу Стандардизованог падавинског индекса (SPI) одређеног за временски период од 90 дана (3. јун – 31. август 2012). У лето 2012. године на скоро целој територији земље забележена је екстремна суша. Нормални услови влажности били су у јужном Банату, Браничеву и Зајечару, а умерена суша у околини Лесковца.

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ
У РЕГИОНУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ

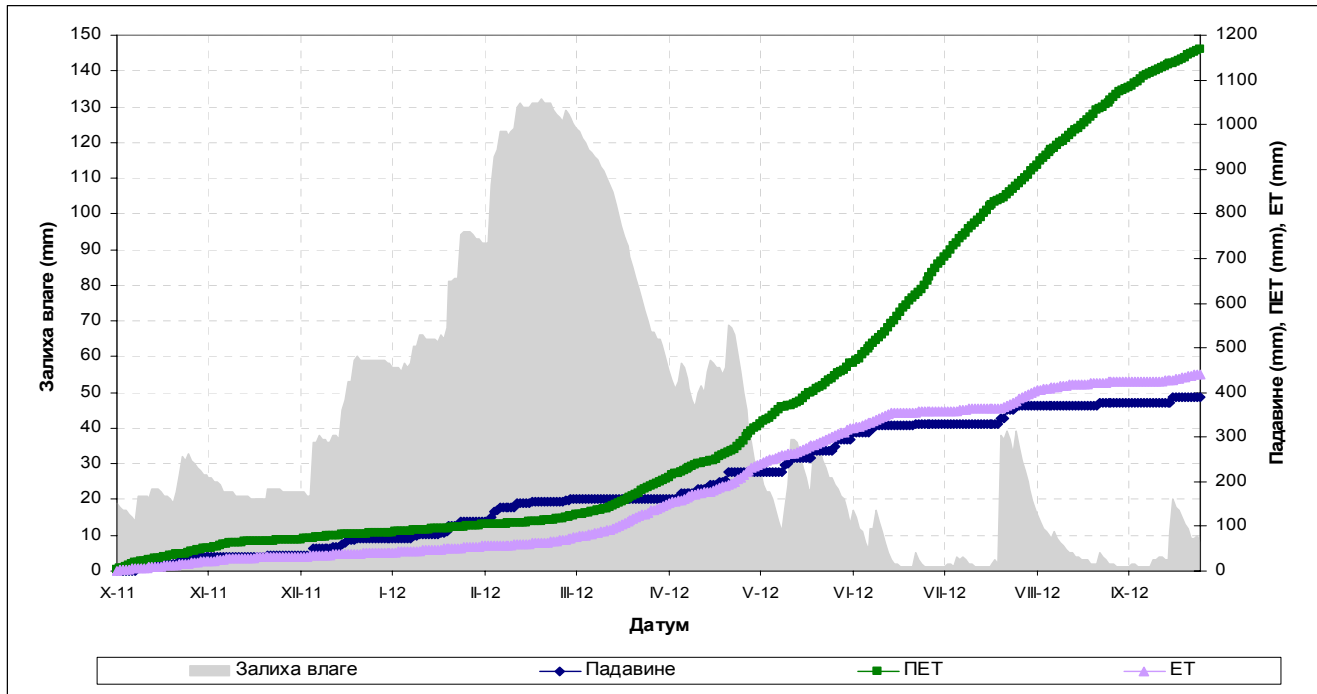


Слика 16. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у мм) и залиха влаге (мм) у централној Србији у 2011/2012. години

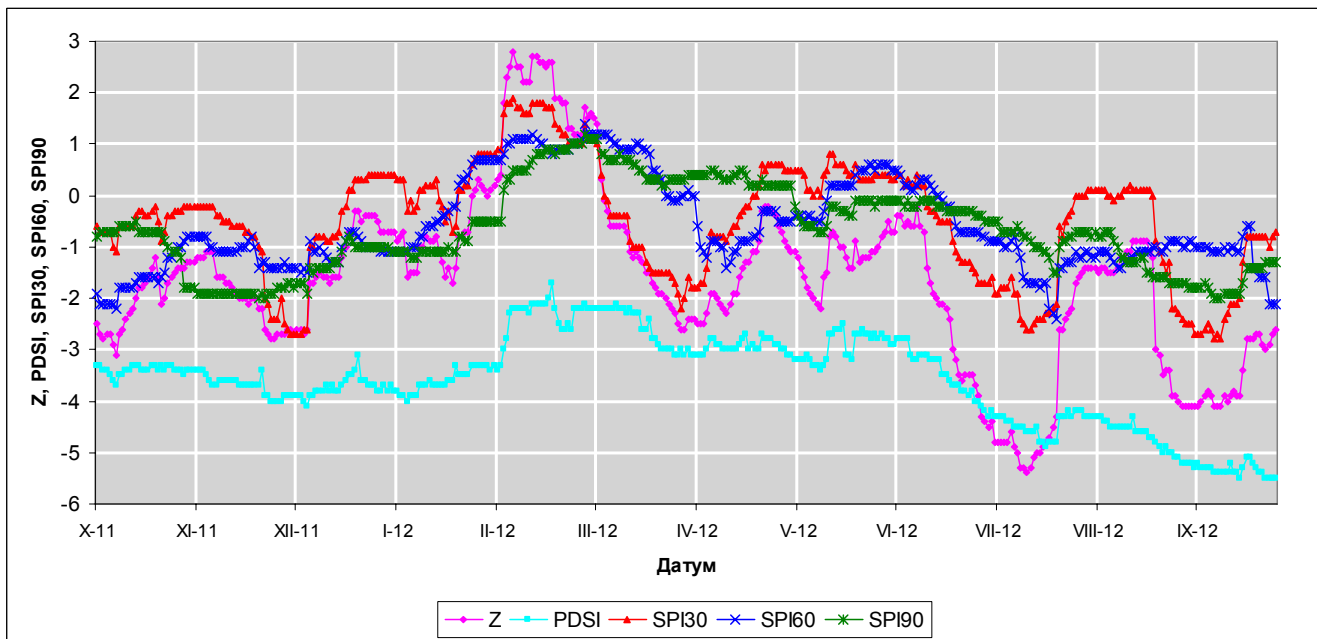


Слика 17. Услови влажности у централној Србији у производној 2011/2012. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ
У РЕГИОНУ ВОЈВОДИНЕ

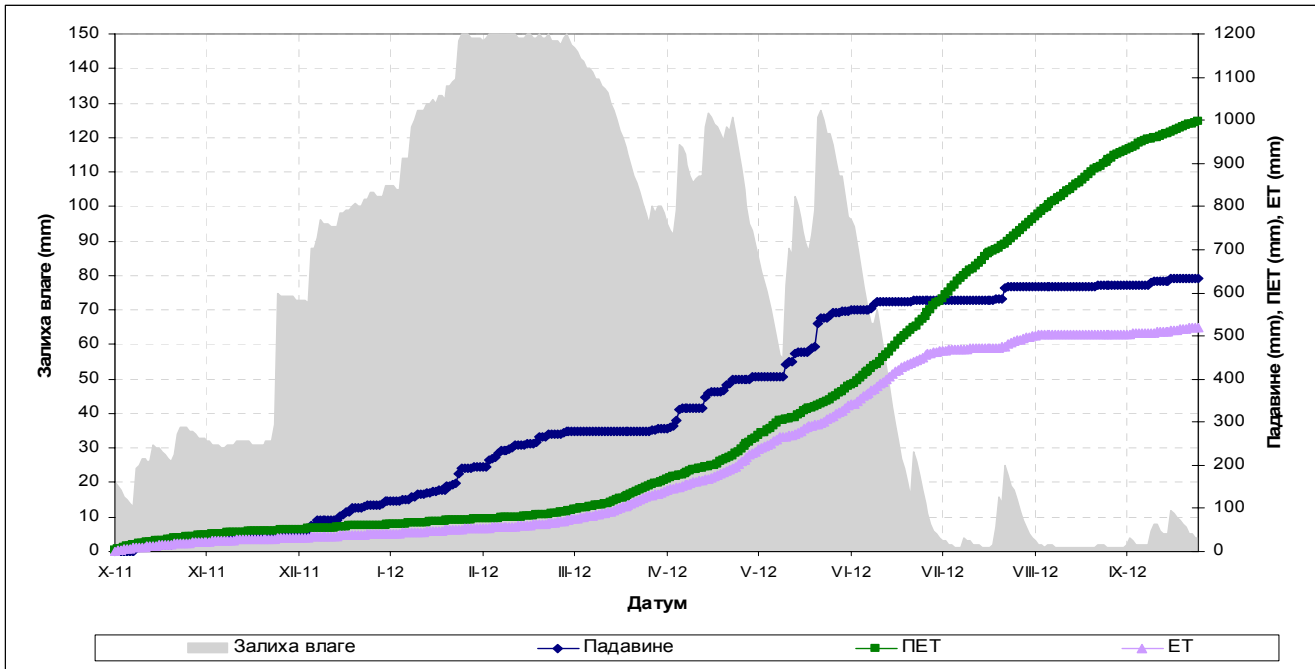


Слика 18. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у mm) и залиха влаге (mm) у Војводини у 2011/2012. години

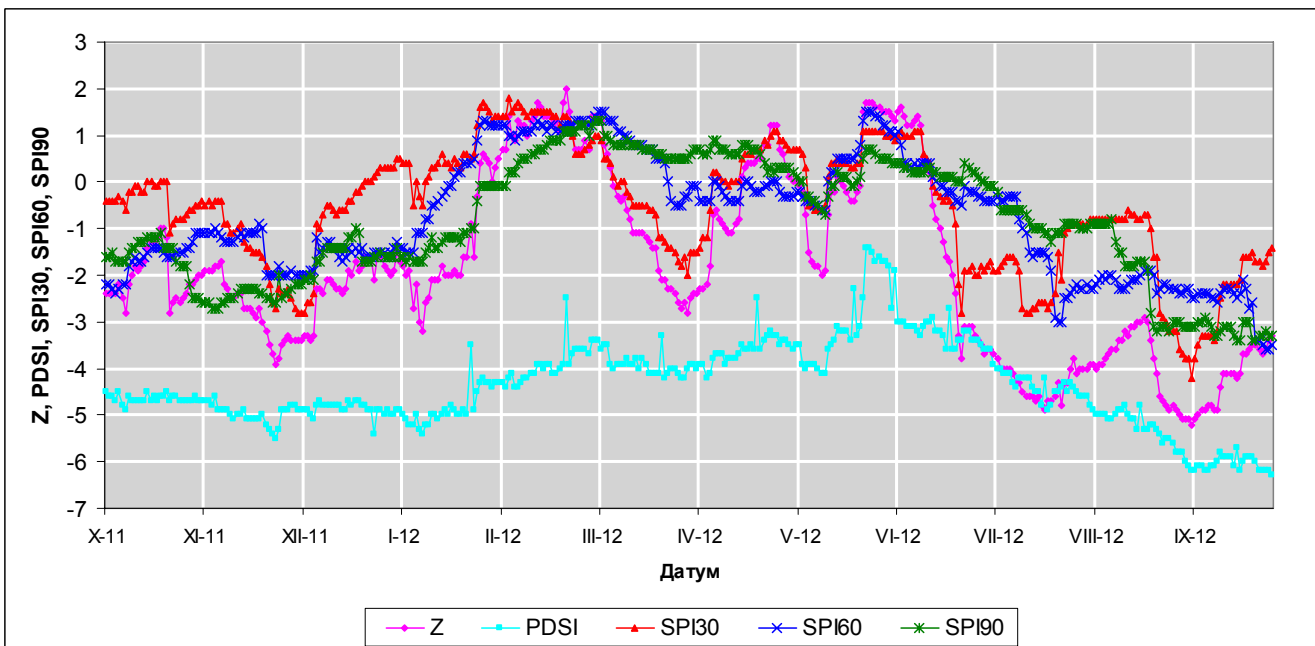


Слика 19. Услови влажности у Војводини у производној 2011/2012. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ
У РЕГИОНУ ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ

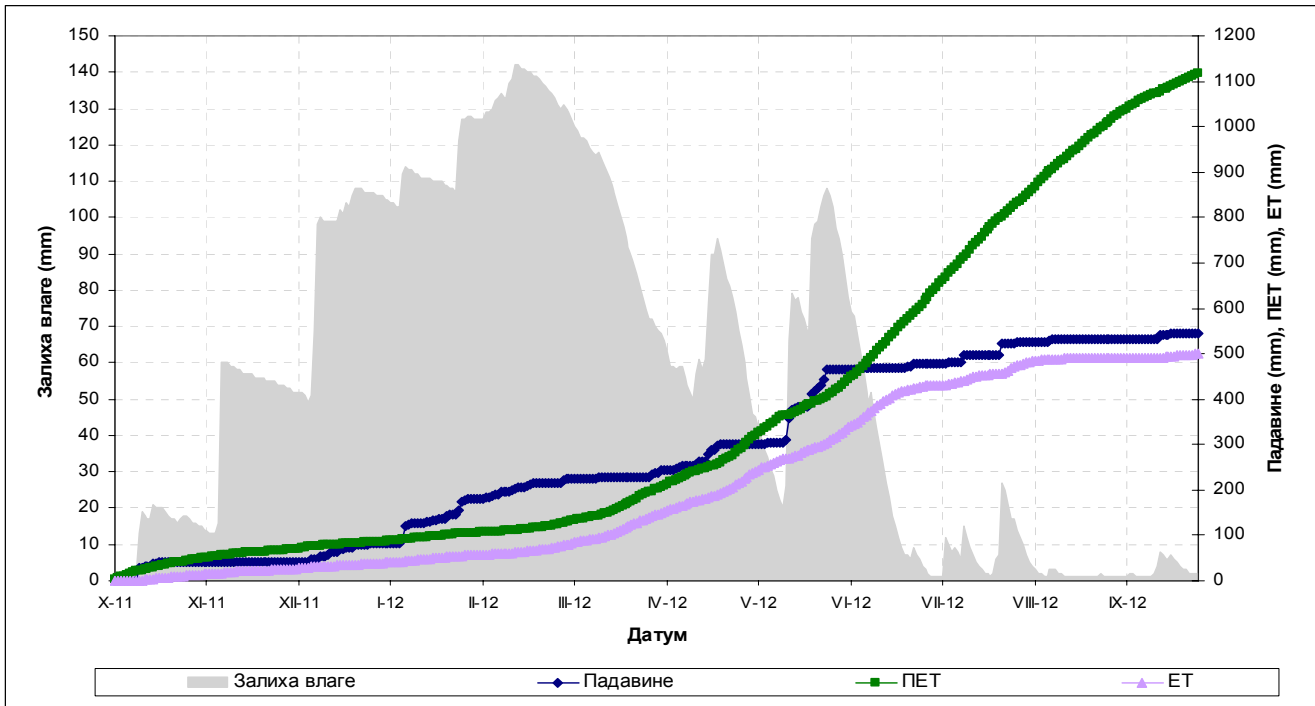


Слика 20. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у *mm*) и залиха влаге (*mm*) у западној Србији у 2011/2012. години

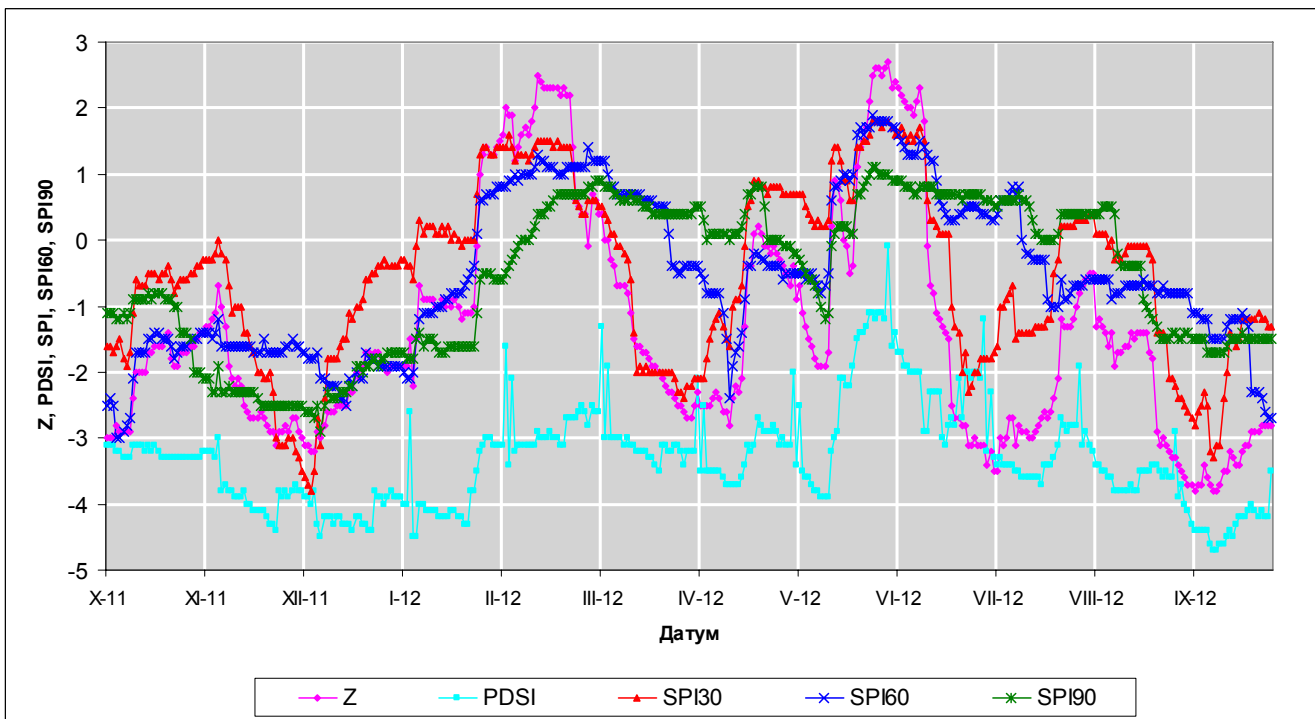


Слика 21. Услови влажности у западној Србији у производној 2011/2012. години на основу вредности дневних индекса суше (*SPI30*, *SPI60*, *SPI90*, *Z* и *PDSI*)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ
У РЕГИОНУ ИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

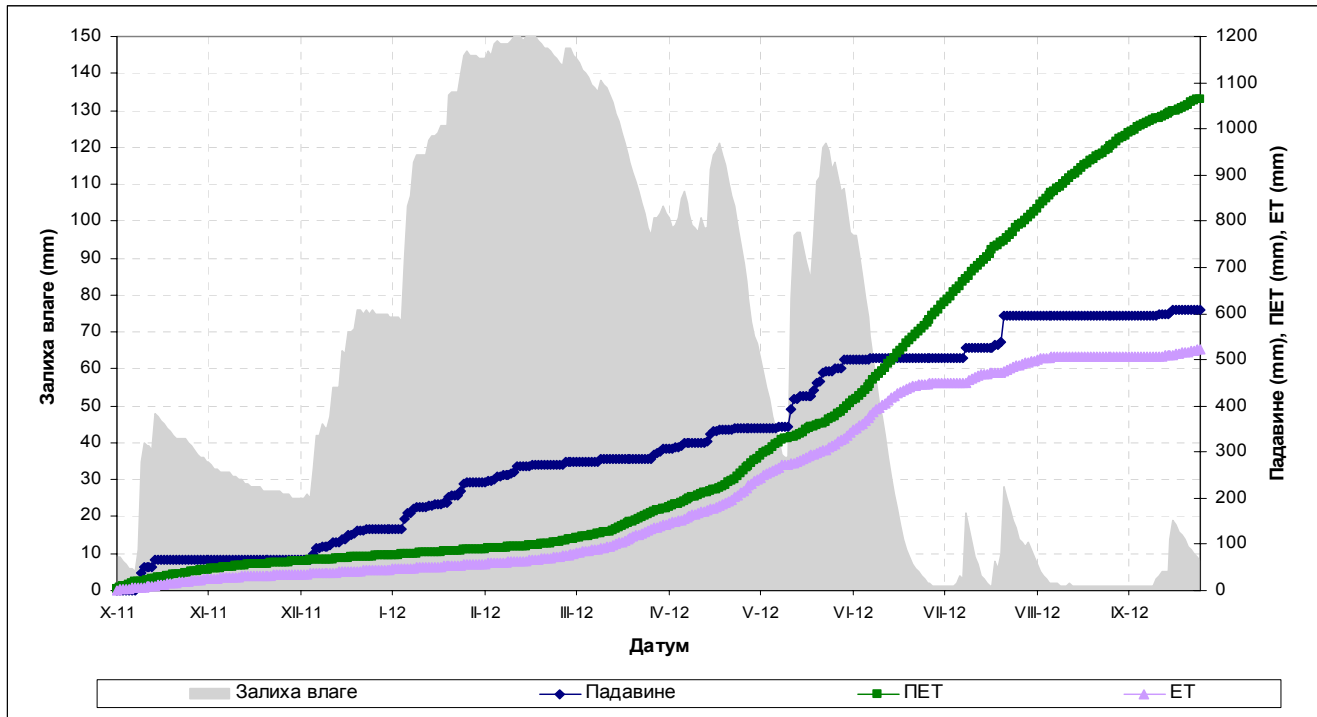


Слика 22. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у *mm*) и залиха влаге (*mm*) у источној Србији у 2011/2012. години

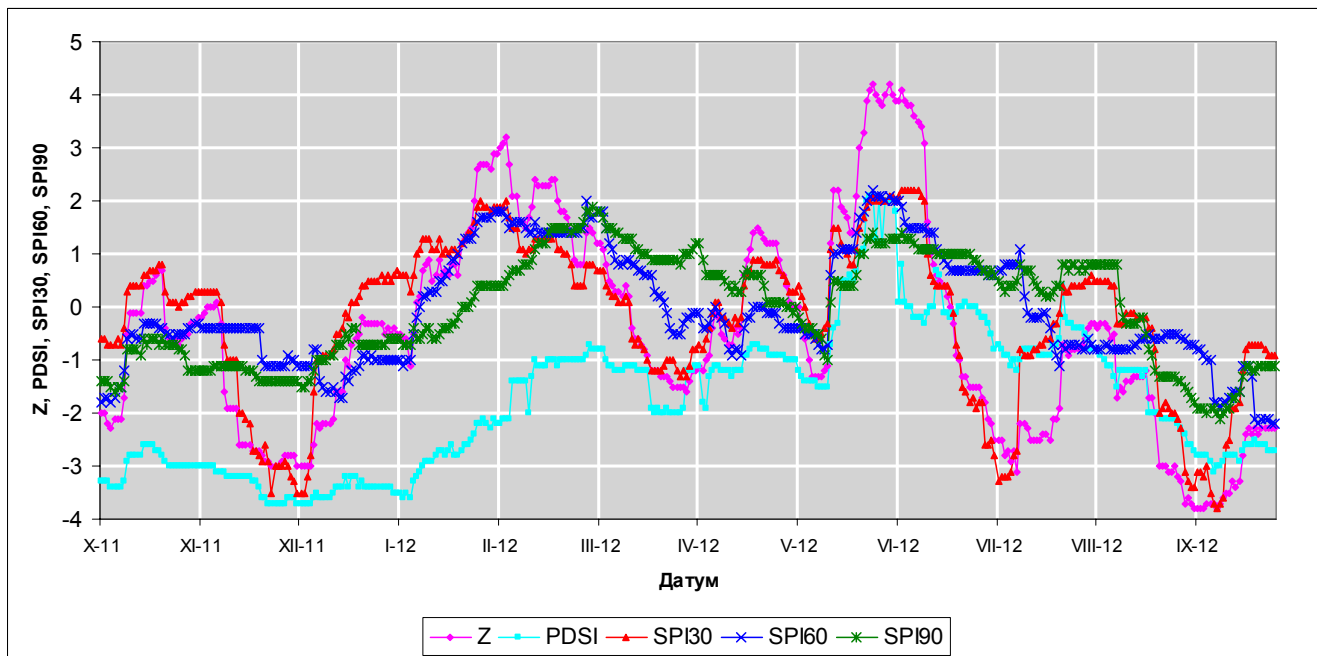


Слика 23. Услови влажности у источној Србији у производној 2011/2012. години на основу вредности дневних индекса суше (*SPI30*, *SPI60*, *SPI90*, *Z* и *PDSI*)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ
У РЕГИОНУ ЈУЖНЕ СРБИЈЕ



Слика 24. Водни биланс (кумулативне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина у мм) и залиха влаге (мм) у јужној Србији у 2011/2012. години



Слика 25. Услови влажности јужној Србији у производној 2011/2012. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDS)

ОБЈАШЊЕЊЕ

СКАЛА ИНДЕКСА СУШЕ

SPI		Палмеров индекс суше			
$\leq - 2.326$	Изузетна суша (ИС)	Z	PDSI		
-2.325 до - 1.645	Екстремна суша (ЕС)	$< - 2.75$	$< - 4.0$		Екстремна суша (ЕС)
-1.644 до - 1.282	Јака суша (ЈС)	- 2.0 до - 2.74	- 3.0 до - 3.9	Јака суша (ЈС)	
-1.281 до - 0.935	Умерена суша (УС)	- 1.25 до - 1.0	- 2.0 до - 2.9	Умерена суша (УС)	
-0.934 до - 0.524	Сушно (С)	- 1.24 до 0.99	- 1.9 до 1.9	Нормално (Н)	
-0.523 до 0.523	Нормално (Н)	1.0 до 2.49	2.0 до 2.9	Умерено влажно (УВ)	
0.524 до 0.934	Мала влага (МВ)	2.5 до 3.49	3.0 до 3.9	Јако влажно (ЈВ)	
0.935 до 1.281	Умерено влажно (УВ)	> 3.5	> 4.0	Екстрмно влажно (ЕВ)	
1.282 до 1.644	Јако влажно (ЈВ)				
1.645 до 2.325	Екстрмно влажно (ЕВ)				
≥ 2.326	Изузетно влажно (ИВ)				

Стандардизовани индекси падавина израчунати су на основу количина падавина забележених у претходних 30, 60 и 90 дана (SPI 30, SPI 60, SPI 90). Потенцијална евапотранспирација израчуната је по методи Penman-Monteith.

КАРАКТЕРИСТИКЕ У ПЕРИОДУ ОКТОБАР 2011. - МАРТ 2012. ГОДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Станица	Одступање Тер °С од просека	Количине падавина у mm	Количине падавина у % од вишегодишњег просека	Број дана																
				Тер > 5°С зона вегетације		Тер > 10°С пуна вегетација		Тер < 5°С еколошко мировање		Тер < 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	-0.3	171	78	78	5	30	2	103	-4	40	-4	19	-1	74	-11	24	-3	5	4	28
Сомбор	-0.3	192	80	79	4	35	7	98	-7	36	-6	16	-2	78	-12	27	0	5	3	28
Бечеј	-0.6	161	73	75	-2	36	4	98	-6	33	-8	19	1	89	6	27	1	4	2	23
Банатски Карловац	-1.1	227	104	78	-5	37	-1	100	3	39	0	20	3	90	10	34	6	4	2	24
Римски Шанчеви	-0.6	198	81	78	0	37	6	94	-5	38	-2	17	-2	83	4	27	2	4	2	25
Кикинда	-0.7	173	80	77	0	29	-2	99	-5	46	3	19	-2	81	-3	24	-3	4	3	24
Зрењанин	-0.7	204	91	76	-1	34	3	98	-1	36	-3	18	0	81	3	27	3	4	2	24
Вршац	-1.0	195	80	78	-10	40	0	97	4	36	-2	19	3	86	5	35	5	5	3	21
Сремска Митровица	-0.6	172	69	81	2	36	5	93	-10	37	-1	19	2	78	-7	26	3	5	4	24
Београд	-0.5	238	84	93	0	50	6	83	-5	27	-5	18	3	50	-9	18	4	1	1	31
Лозница	-0.3	284	80	92	7	45	10	80	-15	28	-6	19	4	67	-8	21	1	4	3	34
Ваљево	-0.8	286	90	81	0	37	4	97	1	33	-2	22	8	74	-13	24	-1	7	5	31
Велико Градиште	-0.9	226	86	70	-6	38	6	107	2	37	-1	18	2	93	12	39	16	2	1	23
Смедеревска Паланка	-0.9	223	84	81	-1	37	3	95	-4	37	-1	21	6	82	0	35	9	5	3	36
Крагујевац	-1.1	247	98	83	-2	38	3	96	1	33	-3	22	8	78	1	32	8	7	5	37
Краљево	-1.1	281	90	73	-9	32	-3	106	7	34	-3	23	9	90	3	25	0	6	5	41
Пожега	-1.1	259	85	62	1	20	-3	114	-6	46	-8	25	5	108	-1	47	9	7	3	49
Ђуприја	-1.0	257	94	72	-4	34	2	104	-2	41	1	20	4	98	7	37	9	3	1	40
Крушевац	-1.0	283	106	72	-7	32	-1	105	3	36	-5	20	5	88	-2	29	1	5	3	36
Неготин	0.0	153	51	83	5	37	5	93	-9	37	-4	20	2	89	3	39	12	7	5	31
Зајечар	-0.3	179	69	73	3	30	3	100	-10	38	-8	21	2	111	8	49	13	7	5	38
Димитровград	-0.9	241	95	66	-1	24	-1	113	2	43	-5	22	4	112	14	43	9	7	5	66
Ниш	-1.2	247	98	73	-13	37	0	104	8	37	1	21	7	86	6	21	-1	3	2	46
Лесковац	-1.5	300	109	68	-11	27	-4	111	9	43	2	24	7	101	7	34	5	5	2	47
Врање	-1.4	247	93	66	-13	22	-10	113	11	43	3	27	12	100	10	39	10	3	2	53
Војводина	-0.7	188	81	78	-1	35	3	98	-3	38	-3	18	0	82	-1	28	2	4	3	25
Западна Србија	-0.7	276	85	78	3	34	4	97	-7	36	-5	22	6	83	-7	31	3	6	4	38
Централна Србија	-0.9	251	92	76	-6	37	2	99	0	35	-2	20	5	83	2	31	7	4	3	35
Источна Србија	-0.4	191	71	74	2	30	2	102	-6	39	-6	21	3	104	8	44	11	7	5	45
Јужна Србија	-1.4	265	100	69	-12	29	-5	109	9	41	2	24	9	96	8	31	5	4	2	49
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	-0.8	226	86	76	-2	34	2	100	-2	37	-3	20	4	87	1	31	5	5	3	34

ТОПЛОТНЕ И ПАДАВИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ
ВЕГЕТАЦИОНОГ ПЕРИОДА (АПРИЛ-СЕПТЕМБАР) 2012. ГОДИНЕ

Станица	Одступање Тер (°C)	Бр. дана са Тмакс >20°C	Бр. дана са Тмакс >30°C	Бр. дана са Тмакс >35°C	Бр. кишних дана	Остварене вегетацијске падавине у mm	Остварене вегетацијске падавине у %
Палић	2.3	145	52	13	42	193	60
Сомбор	2.4	148	68	23	42	181	54
Бечеј	2.5	149	63	18	30	213	64
Банатски Карловац	1.9	156	66	12	32	314	87
Римски Шанчеви	2.4	151	63	18	44	228	64
Кикинда	2.4	152	58	12	35	208	65
Зрењанин	2.4	151	64	18	41	240	70
Вршац	2.6	153	64	13	28	345	85
Сремска Митровица	2.3	148	66	20	41	236	67
Београд	3.0	150	69	18	41	282	70
Лозница	2.4	150	64	21	49	350	74
Ваљево	2.6	149	63	20	41	276	59
Велико Градиште	2.0	155	65	19	43	476	120
Смедеревска Паланка	1.9	150	68	16	39	338	91
Крагујевац	2.3	147	69	19	31	266	73
Краљево	2.4	146	71	21	37	246	57
Пожега	1.6	141	62	15	40	273	63
Ћуприја	2.5	154	80	29	39	298	82
Крушевац	2.5	148	77	21	39	296	81
Неготин	2.9	158	73	23	38	231	73
Зајечар	2.4	158	75	19	41	318	100
Димитровград	2.6	147	70	16	41	286	81
Ниш	2.7	151	80	29	41	314	99
Лесковац	2.4	154	83	26	41	303	92
Врање	2.4	148	72	17	34	268	84
Војводина	2.4	150	63	16	37	240	69
Западна Србија	2.4	150	71	20	38	315	82
Централна Србија	2.2	147	63	19	43	300	65
Источна Србија	2.6	154	73	19	40	278	85
Јужна Србија	2.5	151	78	24	39	295	92
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	2.4	150	68	19	39	279	77

САДРЖАЈ

1. УВОД.....	2
2. АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2011/2012. ГОДИНИ.....	3
3. ОЗИМА ЖИТА - ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА.....	4
4. ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ – КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА.....	6
5. ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА.....	8
6. ПРИЛОЗИ.....	11