

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

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



АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ  
У ПРОИЗВОДНОЈ 2010./2011. ГОДИНИ  
НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Београд, новембар 2011.

## ПРОИЗВОДНА ГОДИНА 2010/2011. - УВОД

Временске прилике на територији Србије од октобра 2010. до септембра 2011. године имале су одређена одступања у односу на уобичајена обележја за наш климат. Производна година била је нешто топлија, за  $1.3^{\circ}\text{C}$  (Слика 1.), са 17% мањим приливом падавина (Слика 2.) у односу на вишегодишњи просек (1971.-2000. година). То је у извесној мери ометало пољопривредну биљну производњу.

Јесењи период (октобар-новембар) 2010. године карактерисало је, током већег дела октобра хладније, а током новембра значајно топлије време са већом количином падавина од просечних за ово доба године. Одступање суме температура виших од  $5^{\circ}\text{C}$  је током октобра и у првим данима новембра било негативно а затим, до краја новембра позитивно, са уобичајеним до умерено повећаним карактеристикама ефективних температура. Вегетација озимих култура протекла је, углавном, уобичајено. Водно-физичко стање пољопривредног земљишта, које је крајем септембра само у Војводини и западној Србији било задовољавајуће, а у осталим деловима земље доста лоше, знатно се поправило током октобра. На крају јесењег периода залиха продуктивне влаге у слојевима земљишта до 100 cm се може окарактерисати као повољна.

Зима 2010./2011. године (децембар-фебруар) имала је, у целини гледано, углавном уобичајене топлотне услове. Периоди са значајним отопљењима и захлађењима, којих је било током зиме у неколико наврата, нису значајно реметили фазу мировања вегетације. У време појаве најнижих температура, у неким местима до  $-18^{\circ}\text{C}$ , на већем делу територије Србије постојао је снежни покривач довољне висине који је штитио озиме усеве од измрзавања и није дозвољавао да се температура земљишта на дубини њихових подземних, виталних органа спусти испод критичног прага од  $-5^{\circ}\text{C}$ . Ниске температуре нису у значајној мери угрожавале ни воћарске културе и винову лозу. У зимским месецима забележен је суфицит падавина. Површински и дубљи слојеви земљишта у већини пољопривредних подручја су били добро проквашени и снабдевени водом. Поједине парцеле, углавном у југозападним и западним деловима Србије, су после обилних падавина почетком децембра и због високог нивоа подземних вода, дуго биле под водом што је довело до пропадања дела усева. Крајем зимског периода земљиште је, услед топлења снежног покривача и нешто већег прилива падавина, било засићено водом тако да су пољопривредне културе на пролеће имале веома добре услове за наставак вегетације

Пролећни период (март-мај) био је нешто топлији од просека али укупни агрометеоролошки услови нису током целог периода били повољни за пољопривредну биљну производњу. Сума ефективних температура ваздуха виших од  $5^{\circ}\text{C}$  била је, осим почетком марта, углавном уобичајена. Вегетациони период, процењено на основу просечног дневног прираштаја суме температура, почео је средином марта, а топлотни услови у овом делу године омогућавали су нормалан наставак вегетације. Прилив падавина у пролећном периоду био је знатно мањи од уобичајеног за наше поднебље. Залиха влаге у земљишту до дубине од 1 m током већег дела пролећних месеци била је оптимална највише захваљујући приливу падавина у зимском и ранопролећном периоду. У другој половини априла,

нарочито током треће декаде, због слабог прилива падавина, релативно високих температура ваздуха и честих ветрова дошло је до исушивања површинског слоја земљишта у појединим пољопривредним подручјима, нарочито у Банату, на истоку и југоистоку Србије. Дошло је и до погоршања стања влажности у дубљим слојевима тла па је крајем маја залиха воде у слоју дубине до 1 m на западу и у централним деловима Србије била добра, док је на североистоку, истоку, југоистоку и југу дуже време била доста неповољна.

Период са температуром ваздуха која је стабилно виша од 10°C започео је, такође, средином марта. Сума ефективних температура виших од 10°C до краја пролећног периода имала је уобичајене до умерено повећане вредности, а тај тренд се наставио и у летњим месецима (јун-август). То је за последицу имало убрзан проток појединих фаза развића код неких пољопривредних култура.

Летњи период је, такође, имао мањи прилив падавина од уобичајеног. Стање залиха земљишне воде се постепено погоршавало. Захваљујући значајним падавинама у трећој декади јула овај тренд је за извесно време 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 воде у тлу биле минималне на читавој територији Србије.

Последњи месец периода вегетације, септембар, карактерисало је знатно топлије време од уобичајеног са израженим дефицитом падавина. Велики број сунчаних дана, високе температуре ваздуха и недостатак обилнијих падавина утицали су на убрзано зрење већине ратарских, повртарских и воћарских култура и грождја. Залихе продуктивне воде у земљишту до дубине од 1 m су, као и у летњем периоду, биле минималне, а површински слој је током већег дела месеца био прилично исушен.

Вегетациони период 2011. године имао је топлотне услове који су мало одступали од уобичајених до средине јула. Међутим, веома високе температуре у наставку вегетације условили су да акумулиране температурне суме буду знатно више од просечних. Одступање је било највеће у западној а најмање у источној Србији (Слика 9.).

Услови влажности, оцењени на основу стандардизованог индекса падавина у овом периоду, су на већем делу територије Србије имали карактер суше, али различитог интензитета (Слика 4.). Најизраженија суша била је на југоистоку земље, као и у деловима источне и централне Србије. Нормалне услове влажности имале су само планинске области Копаник, Златибор, Црни врх. На крају производне године може се рећи да је на слабији квалитет и квантитет приноса појединих пољопривредних култура утицала неповољна комбинација топлотних услова и услова влажности у периодима године битним за формирање плода и да се тај утицај највише осетио код појединих јарих ратарских култура (соја, кукуруз).

## ОЗИМА ЖИТА- ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА

Почетак производне године (октобар 2010.) карактерисало је хладније време од уобичајеног са великом количином падавина. Просечно је на територији Србије у овом месецу измерено 70 mm воденог талога што је за 48% већа вредност од вишегодишњег просека за октобар. Ове падавине су у значајној мери поправиле водно-физичко стање пољопривредног земљишта што је било битно за јесењу **сетву**. До краја месеца резерва влаге у слоју земљишта до 1 метра на целој територији Србије била је веома добра што је уз повољне температуре сетвеног слоја земљишта омогућавало брже и равномерније клијање и ницање озимих култура. Средином октобра због честих, а повремено и обилних падавина долазило је до прекида сетве.

Повољни агрометеоролошки услови у првих десетак дана новембра омогућавали су **сетву и ван оптималних рокова**, па је тако овај посао приведен крају током толерантних рокова, односно до половине новембра. У слоју земљишта до 5 cm дубине који је био добро проквашен температуре су биле одговарајуће за развој подземних виталних органа раније посејаних озимих усева. Топло време у новембру повољно је деловало на озиме усеве који су се крајем новембра у зависности од времена сетве налазили у различитим фазама развоја, од ницања до три листа. Топлотни услови током већег дела новембра омогућавали су да се све озиме културе добро развију и припреме за период мировања.

Усеви из оптималних рокова сетве као и они касније посејани, захваљујући повољним топлотним условима током новембра и у првим данима децембра добро су се развили и припремили за презимљавање. Биолошка фаза мировања озимих усева протицала је са задовољавајућим степеном отпорности на јаке приземне мразеве. У време појаве веома ниских температура (од  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $-23^{\circ}\text{C}$ ) у приземном слоју ваздуха средином и крајем децембра на већем делу територије Србије постојао је снежни покривач довољне висине (најчешће између 5 cm и 10 cm), који је штитио младе усеве од измрзавања. Минималне температуре земљишта на дубини чвора бокора озимих жита и у зони кореновог система легуминоза нису се спуштале испод  $-3^{\circ}\text{C}$  што је било повољно за виталне подземне органе ових култура. Током децембра забележен је велики суфицит падавина (38% више од просека) и то захваљујући кишним падавинама у првој декади месеца. Обилне падавине су у југозападним и западним деловима земље изазвале повећање водостаја река, изливање воде и плављење површина под пољопривредним културама. Поједине парцеле су због високог нивоа подземних вода дуже време остале поплављене што је довело до пропадања дела усева.

Јануар је обележен са три карактеристична топлотна периода: хладним на почетку и крају месеца и топлим који је трајао од средине прве до почетка треће декаде јануара. Током хладних периода средње дневне температуре ваздуха су најчешће биле између  $-1^{\circ}\text{C}$  и  $-5^{\circ}\text{C}$  што је условљавало **апсолутно мировање** озимих пољопривредних култура. Минималне температуре ваздуха при тлу су у овом периоду биле веома ниске, углавном између  $-7^{\circ}\text{C}$  и  $-15^{\circ}\text{C}$ , али у појединим местима су измерене и ниже температуре (Пожега и Лесковац  $-21^{\circ}\text{C}$ , Вршац  $-20^{\circ}\text{C}$ ). Иако су приземни мразеви били јаки, нису угрожавали озиме усеве јер их је на већем делу територије Србије штитио формиран снежни покривач довољне висине

(5 cm до 25 cm) који им је обезбеђивао адекватну термичку заштиту. Изузетак је крајњи север Војводине где су, због малог снежног покривача, запажена извесна оштећења озимих усева. Температуре земљишта на дубини подземних органа жита и крмних легуминоза у већини пољопривредних региона биле су повољне и нису се спуштале испод  $-5^{\circ}\text{C}$ . Током топлог периода средње дневне температуре су биле десетак дана око или изнад  $5^{\circ}\text{C}$  што је представљало праг активне вегетације. Температуре земљишта нису значајно порасле, тако да се то није одrazilо на покретање животних процеса озимих жита. Захваљујући падавинама из претходних месеци и топљењу децембарског снежног покривача средином месеца дошло је до повећања зимске резерве влаге у земљишту.

Током фебруара озиме културе су имале углавном повољне агрометеоролошке услове за мировање иако је било периода са високим температурама ваздуха које нису утицале на покретање вегетације. Топљење снежног покривача у првом и доспеле падавине (киша, снег) у другом делу месеца повећали су дотадашње залихе земљишне влаге. Обилне снежне падавине забележене су у последњој седмици фебруара, а највише падавина измерено је на североистоку, истоку и западу Србије где је формиран висок снежни покривач (од 25 cm до 30 cm), док је у осталим деловима Србије висина снега била око 15 cm. На истоку и југу било је врло мало снежних падавина, испод 5 cm.

После веома хладног времена током прве декаде марта уследио је значајно топлији период са температурама које су у већини дана преосталог дела месеца биле изнад вишегодишњег просека. Средње дневне температуре су од почетка треће декаде марта биле изнад  $5^{\circ}\text{C}$ , а у последњој седмици месеца и изнад  $10^{\circ}\text{C}$ , тако да су се уз повољне температуре земљишта стекли неопходни услови за покретање вегетације. Топлотни услови током друге половине марта омогућили су интензивне процесе **бокорења, укорјењавања и раста лисне масе** код озимих усева. Стање озимих култура у већини производних подручја пред почетак вегетације (крај марта) било је задовољавајуће. Ако је у појединим пољопривредним подручјима и било оштећења биљака проузрокованих ниским температурама током зиме, она су се углавном елиминисала применом мера неге и прихрањивањем на почетку пролећа.

У првој половини априла преовлађивало је променљиво време. Често су се смењивали периоди топлијег и хладнијег времена од просечног. Од средине месеца дошло је до постепеног пораста температуре ваздуха тако да су средње дневне температуре до краја месеца биле изнад вишегодишњег просека што је одговарало озимом јечму и пшеници да се интензивно развијају, односно да уђу у **фазу влатања**. Појединих дана је у неким местима током друге декаде било појаве слабих до умерених приземних мразева, до  $-4^{\circ}\text{C}$ , али без значајног негативног утицаја на актуелне озиме усеве.

Залиха влаге у земљишту до дубине од 1 m била је оптимална током целог месеца захваљујући приливу падавина у зимском и ранопролећном периоду (Слике 11-20). Међутим, у другој половини априла, нарочито током треће декаде, због слабих падавина, релативно високих температура ваздуха и честих ветрова дошло је до исушивања површинског слоја земљишта у појединим пољопривредним подручјима, нарочито у Банату, на истоку и југоистоку Србије

У мају 2011. године на територији Србије забележен је мањи дефицит падавина. Најзначајнији за пољопривреду био је прилив падавина током прве декаде месеца јер је у априлу било знатно мање кише него што је уобичајено. Захваљујући падавинама почетком месеца знатно је побољшано стање влажности земљишта на већем делу територије Србије, тако да је **фаза класања** могла да отпочне. Међутим, изузетак је био крајњи југ и исток Србије где је у овом периоду било знатно мање падавина. Падавине су најчешће имале локални карактер, али најинтензивнији пљускови забележени су у последњој декади маја тако да постоје велике разлике изнад појединих производних подручја. Просечна количина падавина за мај за територију Србије износи 57 mm што је 88% од вишегодишњег просека за овај месец. Овај проценат се кретао од 57% у источној до 144% у западној Србији. Крајем месеца, упркос нешто неповољнијој влажности површинског слоја земљишта у већем делу земље, стање актуелних пољопривредних култура било је задовољавајуће. Ипак, и у оваквим агрометеоролошким условима **цветање и оплодња** озимих култура су се одвијали без већих проблема. У дубљим слојевима земље залиха воде на западу и у централним деловима Србије била је добра, док је на североистоку, истоку, југоистоку и југу била дуже време доста неповољна.

Променљиво и умерено топло време са мање падавина од просека обележило је јун 2011 године. У већини дана прве декаде преовлађивало је топло време. Максималне дневне температуре ваздуха су прелазиле 25°C, а минималне су биле у распону од 14°C до 19°C. Затим је уследио период са нешто хладнијим временом и температурама ваздуха око просека за ово доба године. Јутра су била свежа, а дневна температурна амплитуда изнад 10°C што је погодновало озимим културама. Последња декада јуна обележена је углавном сувим временом и просечним температурним условима. Средње дневне температуре ваздуха су почетком треће декаде биле за 3°C до 4°C изнад просека, а у другој половини овог периода биле су за 2°C до 3°C испод просека. Почетком последње декаде месеца максималне температуре су у већини места прелазиле 33°C што је за последицу имало скраћивање процеса наливања зрна и убрзање зрења озимих жита а самим тим и нешто **ранијег почетка жетве** ових култура.

После краткотрајног захлађења са падавинама почетком јула наступио је период изузетно топлог времена који је трајао од половине прве до краја друге декаде месеца. Од средине прве декаде температуре ваздуха биле су у знатном порасту. До 20. јула максималне температуре су, у већини места Србије, најчешће имале вредности између 30°C и 35°C, али је у појединим местима забележено од 37°C до 39°C. Јутарње минималне температуре биле су у распону од 15°C до 20°C, али су понегде забележене и више температуре, као што је измерено у Вршцу 28°C. Период сувог и топлог времена омогућио је да се зрно пшенице добро просуши и да се жетва до средине месеца приведе крају.

Принос овогодишње жетве озимог јечма је око 6 тона по хектару, а озиме пшенице око 4,5 тона по хектару. Рекордном просечном приносу озимих жита у последњих 20 година највише су допринели скоро идеални временски услови, али и боља обрада земљишта, примена минералних ђубрива и заштита, а било је и мање расипања у жетви и транспорту жита.

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

Вегетациони период (април 2011.) започео је топлијим временом и знатним дефицитом падавина. Ипак, акумулација зимске влаге у земљишту била је одговарајућа за **почетне фазе развоја (сетва, клијање и ницање)** јарих култура кукуруза, сунцокрета, соје и шећерне репе. Средином месеца дошло је до пораста температуре ваздуха, тако да су средње дневне температуре биле изнад вишегодишњег просека и константно преко 10°C, што се сматра прагом активне вегетације термофилних пољопривредних култура. У последњих десет дана априла, због слабог прилива падавина, релативно високих температура ваздуха и честих ветрова дошло је до исушивања површинског слоја земљишта у појединим пољопривредним подручјима, нарочито у Банату, на истоку и југоистоку Србије. То је понегде негативно утицало на клијање и ницање посејаних пролећних пољопривредних култура. Слабе падавине забележене крајем месеца нису могле значајно да поправе стање влажности сетвеног слоја земљишта. Укупан проценат доспелих падавина у овом месецу за територију целе Србије био је далеко испод вишегодишњег просека, свега 35%. На кукурузу је крајем априла ухваћен први лептир кукурузне (памукове) совице.

После хладног времена у првим данима маја и појаве слабих и умерених приземних мразева (Слика 10) који су у појединим подручјима изазвали извесна оштећења на тек никлим, осетљивим пролећним културама, уследио је пораст дневних температура ваздуха и већи број дана са падавинама. Међутим, падавине нису биле у нивоу просека за овај месец (57 mm, односно 88% од вишегодишњег месечног просека) и најчешће су имале локални карактер. У дубљим слојевима земљишта залиха влаге у овом делу вегетације на западу и у централним деловима Србије била је добра, док се на североистоку, истоку, југоистоку и југу појавио већи дефицит. Током маја дневна температурна амплитуда од преко 10°C у већини дана погодовала је интензивном развоју јарих пољопривредних култура. Топло време погодовало је активности биљних штеточина. На кукурузу се појавила прва генерација кукурузног пламенца а на шећерној репи прва генерација купусне совице.

Умерено топло време и знатни дефицит падавина обележили су јун. Нешто повољнији распоред падавина у првих десетак дана позитивно је деловао на јаре културе. Међутим, остатак месеца је имао мањак падавина. Сушни период и високе температуре ваздуха утицали су да површински и дубљи слојеви пољопривредног земљишта у централним, источним и југоисточним деловима Србије остану без неопходних залиха влаге. Иако је влажност површинског слоја земљишта у већем делу земље била углавном неповољна, стање јарих усева у овом делу вегетације било је ипак задовољавајуће. Последњих дана јуна било је плусковитих и локално обилнијих падавина које нису значајније побољшале проценат доспелих падавина на месечном нивоу (54%), а ни оно што је најпотребније - влагу земљишта у овим крајевима. Истовремено у појединим подручјима западне и централне Србије временске непогоде праћене олујним ветром и градом нанеле су извесну штету актуелним пољопривредним културама.

Недостатак падавина и високе температуре ваздуха у периоду од 20. јуна до 20. јула веома су се лоше одразиле у критичним фазама развоја главних пролећних пољопривредних култура. До краја друге декаде јула максималне температуре су биле од 30°C до 35°C, али је понегде забележено и више, 38°C и 39°C. Минималне температуре ваздуха су биле између 15°C и 20°C. У овом делу вегетације захтеви за већом количином воде и хранива знатно су повећани. Високе температуре ваздуха и суво време крајем јуна и почетком јула омогућиле су активност лептира друге генерације кукурузног пламенца чија је бројност била велика. На шећерној репи је почео лет друге генерације купусне совице.

**Метличење, свилање и оплодња** код кукуруза почели су раније и протицали су под екстремно неповољним агрометеоролошким условима. Код осталих култура из пролећне сетве високе температуре су условиле убрзан проток актуелних фаза развића, али није било значајних негативних последица. Пад температуре ваздуха и обилне кише у последњој декади јула, у извесној мери су поравиле стање усева. Укупна количина месечних падавина на нивоу целе земље током јула била је 83mm, тако да је вишегодишњи просек премашен за трећину. Влажност земљишта се у већини производних подручја донекле поправила, изузев делова централне и јужне Србије где је било мање падавина. Временски услови са температурама око 25°C уз добру влагу погодовали су шећерној репи за интензиван **пораст корена**, док је сунцокрет имао оптималне услове за **синтезу уља**. Убрзан развој пролећних култура је већ имао своје последице: кукуруз се крајем месеца налазио у **фази наливања зрна**, а соја у **фази формирања и наливања плода**.

Топлотни и водни услови током прве половине августа били су нешто повољнији за стање јарих пољопривредних култура. Од значаја за пролећне усеве је била киша која је пала у ноћи између 4. и 5. августа, на жалост, на малом делу територије Србије. Од средине, па све до краја месеца наступа веома неповољан период за стање актуелних култура, период без падавина и са високим температурама ваздуха. Максималне температуре су перманентно биле изнад вишегодишњег просека, а највише су забележене средином треће декаде. У свим деловима земље максималне температуре ваздуха биле у распону од 35°C до 40°C. Количина доспелих падавина на месечном нивоу за август је свега 9mm или 16% од вишегодишњег просека. Недостатак падавина и високе температуре ваздуха у другој половини месеца знатно су смањиле залихе земљишне влаге, тако да су крајем месеца практично, резерве сведене на минимум на читавој територији Србије (Слика 5). Неповољни агрометеоролошки услови утицали су на убрзано зрење кукуруза, сунцокрета, соје а оно је додатно појачано ветровитим временом, нарочито током последњих десет дана августа. Суво време и високе температуре ваздуха погодовале су кукурузној совици која је крајем августа достигла максималну бројност. У зависности од хибрида и времена сетве кукуруз је током друге пловине месеца на многим парцелама брзо прешао из фазе **млечног зрења** у **завршне фазе зрења**. Крајем месеца почела је **жетва** сунцокрета и соје раније него што је то уобичајено и раније него претходних година.



Високе температуре и недостатак падавина настављене су и у септембру. Максималне дневне температуре су најчешће имале вредности између 30 и 35°C, али су средином месеца забележене и више температуре (Ћуприја 37°C). Крајем месеца температуре ваздуха су биле ниже, али још увек изнад вишегодишњег просека. Максималне температуре су, у већини места, имале вредности око 25°C. Падавине које су забележене у првој декади месеца, углавном у северном делу земље, биле су локалног карактера и нису биле довољне да поправе стање влажности земљишта које је већ дуже време било веома лоше (Слика 6). У појединим подручјима није уопште било кише. Ипак, нешто веће количине падавина забележене су крајем друге и почетком треће декаде на већем делу територије Србије (15-30 mm). Најмање количине измерене су у источној Србији (7mm).

Временске прилике у септембру су утицале да се раније обави **берба и жетва** већине јарих култура. Земљиште које је било изузетно суво, није погодно за почетку вађења шећерне репе у првој половини месеца, али је киша која је пала у другом делу септембра допринела да ови радови буду лакше обављени. Процент доспелих падавина током септембра био је 53% од вишегодишњег просека.

Приноси овогодишњег рода кукуруза и соје су испод очекиваних. Соја је претрпела топлотни стрес услед високих температура и топлог ветра крајем августа, што је умањило очекиване приносе око 20% у односу на прошлу годину, а код кукуруза око 10%. Најмањи утицај суша је имала на принос сунцокрета. Сунцокрет је добро подносио сушу, тако да су временски услови у другом делу вегетације имали мали утицај на принос (остварена је већа производња око 15%), али су довели до раније жетве. Шећерна репа је због високих температура пред крај вегетационог периода повећала садржај шећера слатког корена, али је производња била мања око 15% у односу на прошлу годину.

## ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА

Октобар 2010. године обележило је нешто хладније време од уобичајеног уз обилне и честе падавине, нарочито у другој половини месеца. Овакви временски услови ометали су актуелне послове на берби воћа и грожђа, као и извођење заштите против проузроковача биљних болести. Средином месеца само у централним и јужним деловима Србије било је појаве првих углавном слабих јесењих мразева на 2м висине. У наставаку јесени дошло је до стабилизације времена и отопљења. Новембар је карактерисало изузетно топло и сунчано време, забележено је значајно одступање средње дневне температуре у односу на вишегодишњи просек, чак преко 5°C. Топло и лепо време уз добре услове земљишне влаге омогућавали су одличне услове за садњу нових засада воћа и лозе као и за обављање других актуелних радова на отвореном. Током лепих јесењих дана воће и винова лоза имале су погодне услове да се припреме за зимско мировање и да обезбеде резервне органске материје а самим тиме повећају своју отпорност према зимским мразевима. Јаки зимски мразеви јавили су се почетком друге декаде децембра, средња дневна температура пала је испод 5 °C чиме је отпочело биолошко зимско мировање.

Зимско мировање, како биолошко тако и принудно еколошко протекло је у производној 2010/2011. у повољним агрометеоролошким условима. Зимски период имао је просечне топлотне услове и мање снега. Јаки мразеви и ледени дани забележени су последњих десет дана децембра, као и крајем јануара и почетком фебруара. Најниже температуре измерене су у Банату и на југоистоку Србије крајем јануара од -16°C до -18°C. Током зиме није било већих колебања температура који би могле испровоцирати кретање сокова у биљкама, тако да пупољци и родне гранчице воћа и лозе нису били угрожени од мраза. Хладан период са мразевима и температурама нижим од просека задржао се све до средине марта. Такве временске прилике биле су веома погодне да се у воћњацима и виноградима обаве послови резидбе, заштите, поправке наслона, као и подизање нових засада.

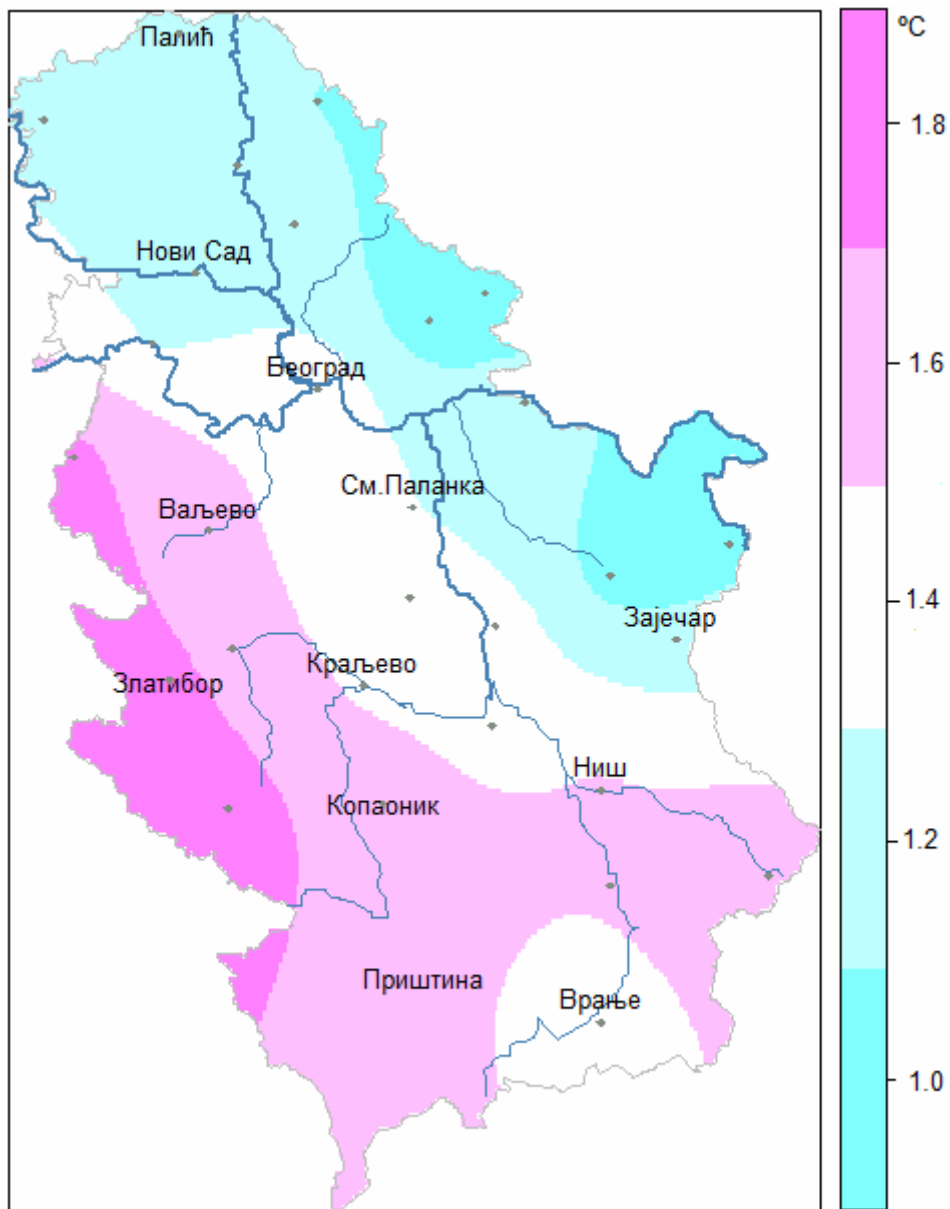
Период вегетације почео је средином марта са стабилним преласком средњих дневних температура преко 10°C. Почетак вегетације имао је топлотне услове уобичајене за наше поднебље, али са знатно мање падавина. Међутим, залихе земљишне продуктивне влаге из ранијег периода омогућавале су несметан раст и развиће ластара воћа и лозе. Повремене падавине у неколико наврата створиле су услове за инфекције од проузроковача коврцавости лишћа брескве. Од биљних штеточина запажена је активност крушкине буве. Током пролећа касни, пролећни мразеви нису угрожавали пупољке и цветове воћа, а цветање, опрашивање и оплодња одвијали су се у условима топлог, сунчаног и сувог времена. Овакви временски услови омогућавали су активност рутаве бубе, пиљење црвеног паука и крушкине буве. Повремене падавине у априлу стварале су услове за развој монилије на коштичавом воћу и чајаве краставости јабучастог воћа. Период топлог и лепог времена, прекинут је почетком маја када долази до јачег захлађења и појаве приземних мразева, па чак и мразева на 2м висине у делу централне и југоисточне Србије (Слика 10). Почетком маја почело је пиљење бресквиног, а нешто касније и јабукиног смотавца. Такође, почео је лет дудовца, као и тршњине односно вишњине муве. У мају је било нешто хладније време, са

просечним количинама падавина за наш климат. Јагодасто воће са плићим кореновим системом које се не гаји у контролисаним условима имало је уобичајене услове са раст и зрење плодова. Честе падавине омогућавале су развој биљних болести као што је чађава краставост јабуке, шупљикавост лишћа шљиве и брескве, оспичавости лишћа вишње и трешње и пламењаче на виновој лози.

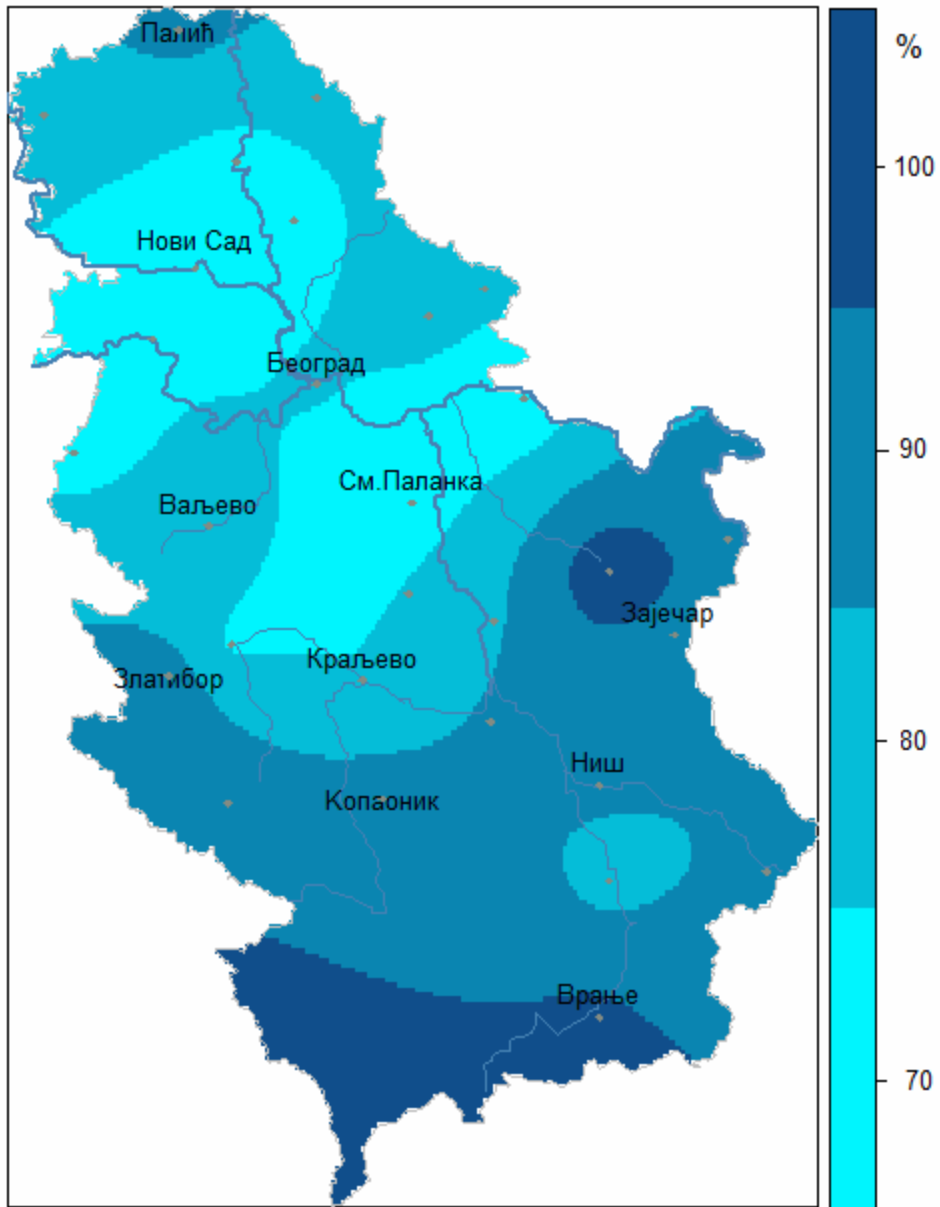
Почетак лета обележило је сушно време. У јуну, који је најкишнији месец у нашем поднебљу пало је само половина просечних количина падавина. Такви услови нису погодовавали малини која у то време има појачане потребе за влагом, као ни раним сортама воћа које су била у фази наливања плодова. С друге стране, време без падавина умањило је појаву пуцања плодова код трешње и вишње, чиме се знатно повећао принос и квалитет плода. Међутим, такви временски услови погодовали су биљним штеточинама. Јабукин смотавац је остварио максимум лета. Појавили су се сви стадијуми крушкине буве, друга генерација дудовца, активност шљивиног смотавца је била оптимална. На јабучастом воћу током прве половине јуна забележен је крај примарних инфекција чађавом краставошћу, а на виновој лози, где је влажење листа било дуже створили су се услови за развој пламењаче и сиве трулежи. У првој половини јула наставило се суво време са веома високим температурама ваздуха, максималне температуре данима су биле преко 30°C и 35°C. Воће, а и винова лоза тешко су подносиле такве временске прилике. С друге стране биљне штеточине су максимално користиле овакве услове. Јавила се друга генерација јабукиног смотавца, појачала се активност крушкине буве. Залихе продуктивне влаге у дубљим слојевима земљишта, услед дуготрајног сушног периода биле су на минимуму, а то је било време када се одвија интензивно растење летораста, а код економски најзначајних врста и наливања плода и када су захтеви за водом највећи. Обилне кише које су пале у последњој декади јула дошле су у последњи час, како за воће тако и за грозђе. Почетак августа је време када се поред наливања плода позних сорти, код доста воћних врста одвија диференцирање цветних пупољака за следећу годину, а то је и време садње јагоде. Доспеле падавине обезбедиле су повољне услове влажности за све културе, што се одразило и на коначан принос и квалитет. Крајем лета, од половине августа па све до краја септембра наступио је период изузетно топлог и сувог времена. У другој половини августа на целој територији земље максималне температуре су се кретале у интервалу од 30 °C- 40 °C, а веома толо време са великим температурним одступањем се наставило и у септембру (Слика 7.)

Такве временске прилике, са осунчавањем знатно изнад просечног (Слика 8.) и са веома високим топлотним сумама (Слике 3. и 9.) омогућиле су врхунски квалитет грозђа. Сунчано и топло време омогућавало је интензивну синтезу шећера, а суво време спречавало је појаву болести трулежница тако да се са сигурношћу може рећи да је овогодишња берба изузетна. Такви временски услови током августа и септембра омогућили су и добар квалитет и род воћа јер су плодови били са високим садржајем шећера и лепе боје pokožице. Само воће које има велике захтеве за водом као што је јабука, 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 многеме нарушавало квалитет плода. Лепо време током касног лета и ране јесени омогућило је да се послови на берби воћа и грозђа одвијају у оптималним роковима и идеалним условима.

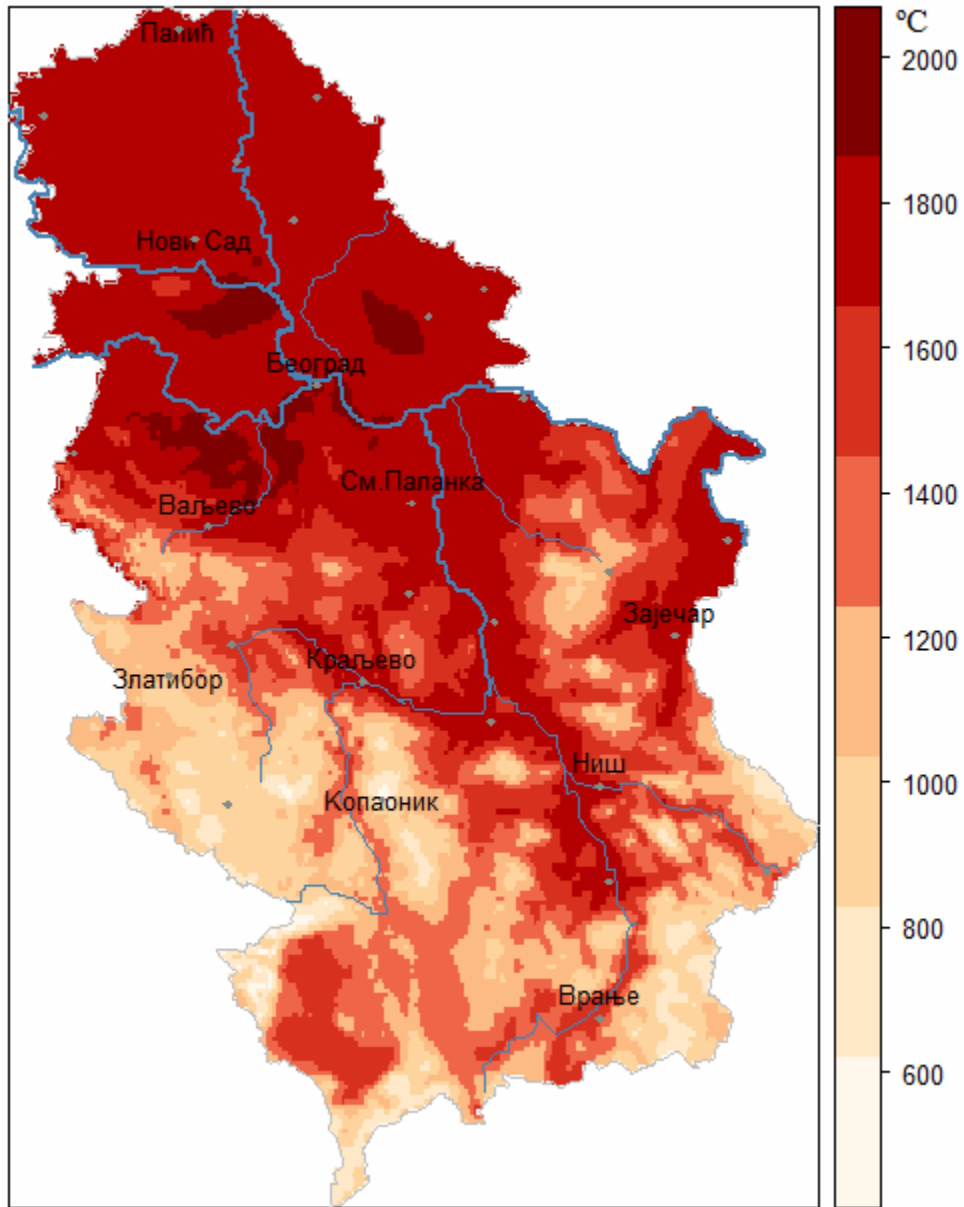
## ПРИЛОЗИ



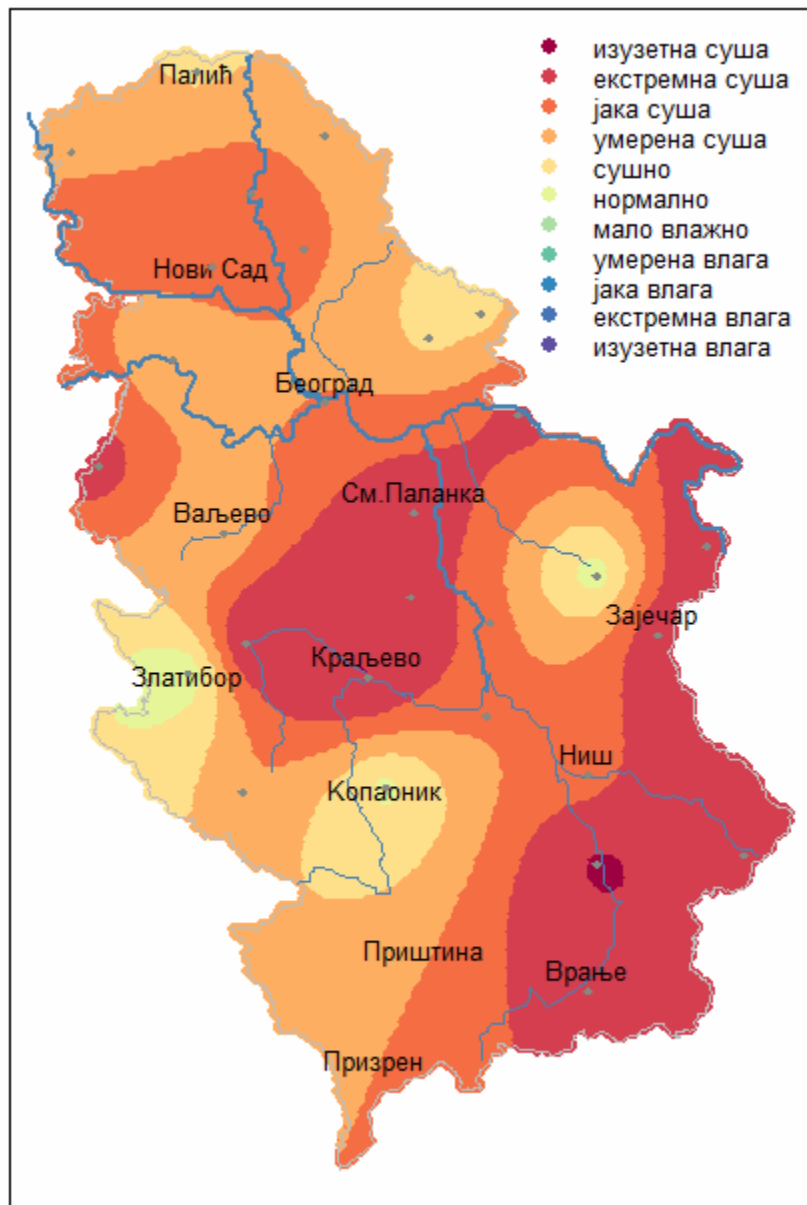
Слика 1. Отступање средње дневне температуре ваздуха од вишегодишњег просека за период октобар 2010. - септембар 2011. године



Слика 2. Оствареност падавина у процентима у односу на вишегодишњи просек за период октобар 2010. - септембар 2011. године



Слика 3. Акумулиране температурне суме за температурни праг од 10°C у периоду 1.април -30.септембар 2010. године на територији Србије

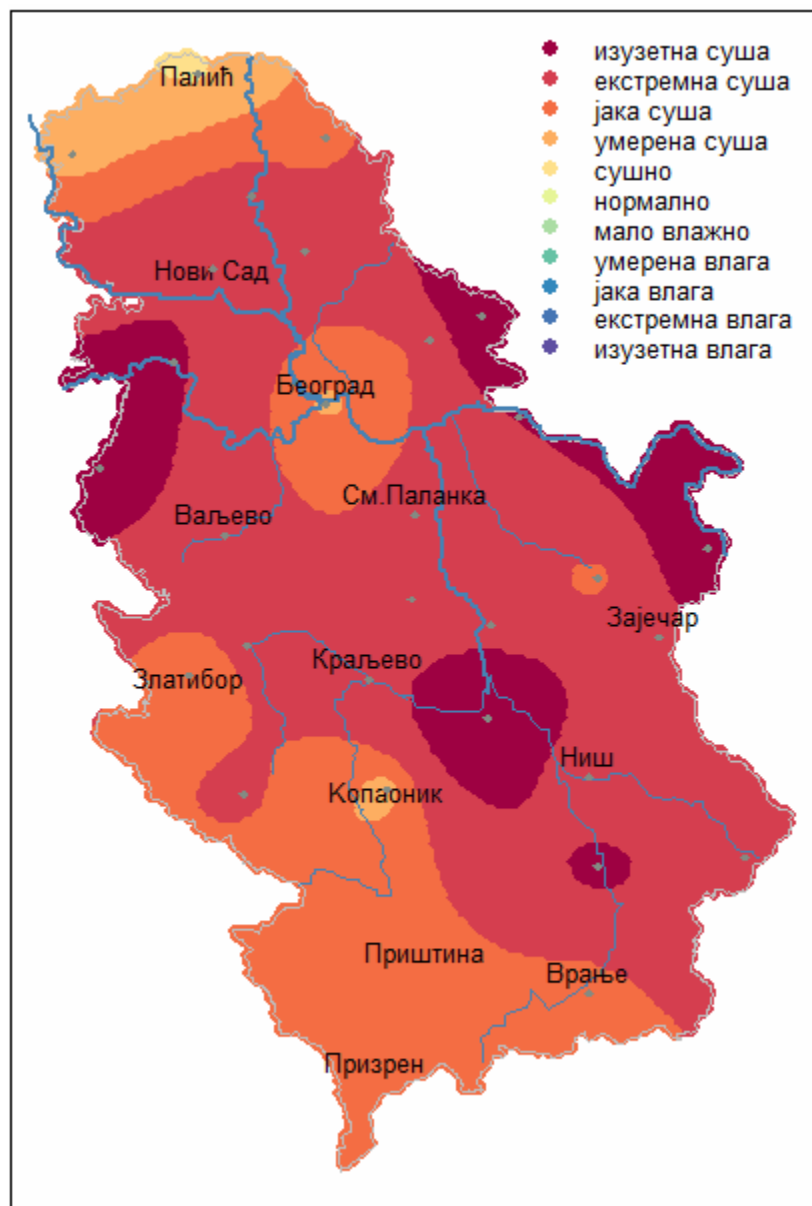


Слика 4. Услови влажности на дан 1. октобра 2011. године, оцењени на основу стандардизованог индекса падавина (SPI) у претходних шест месеци

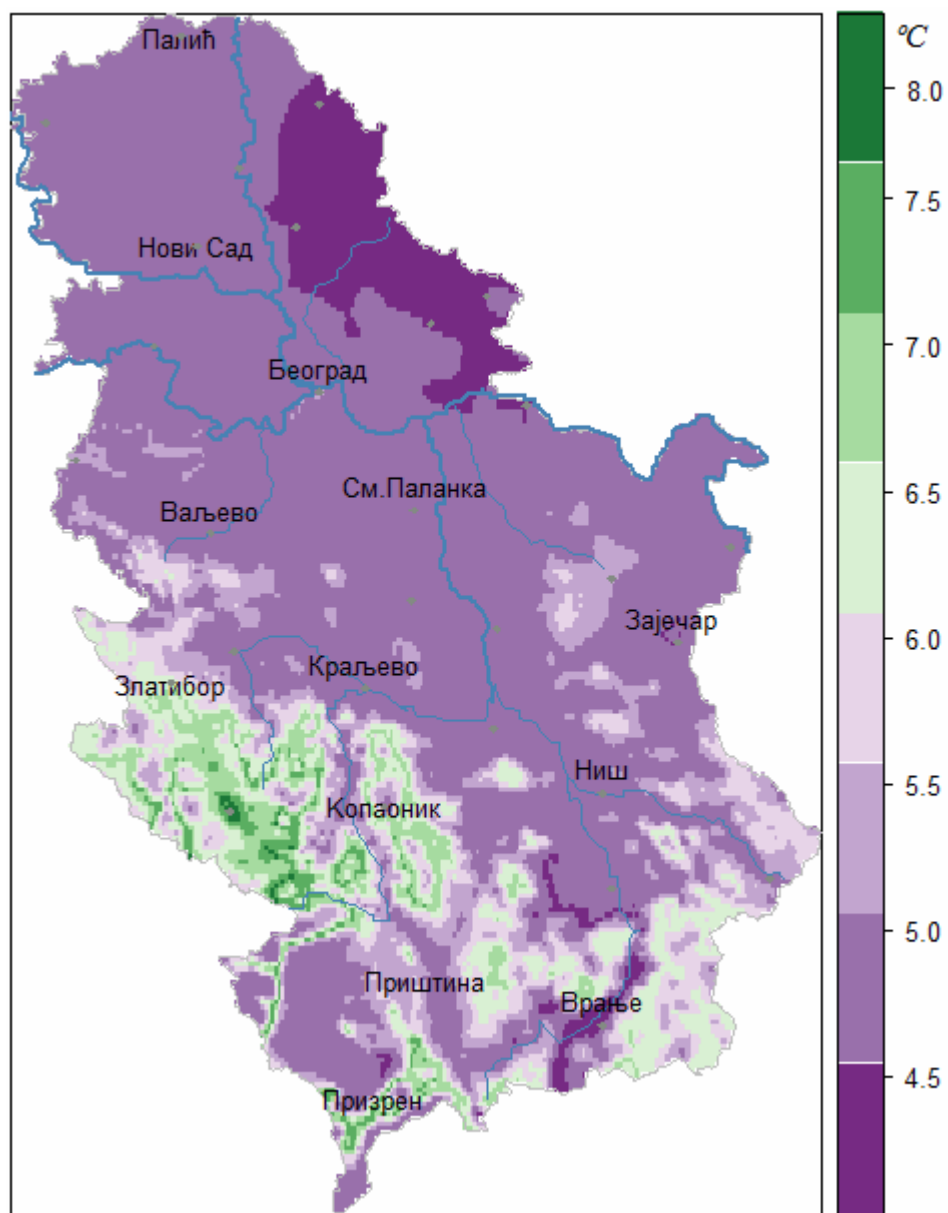




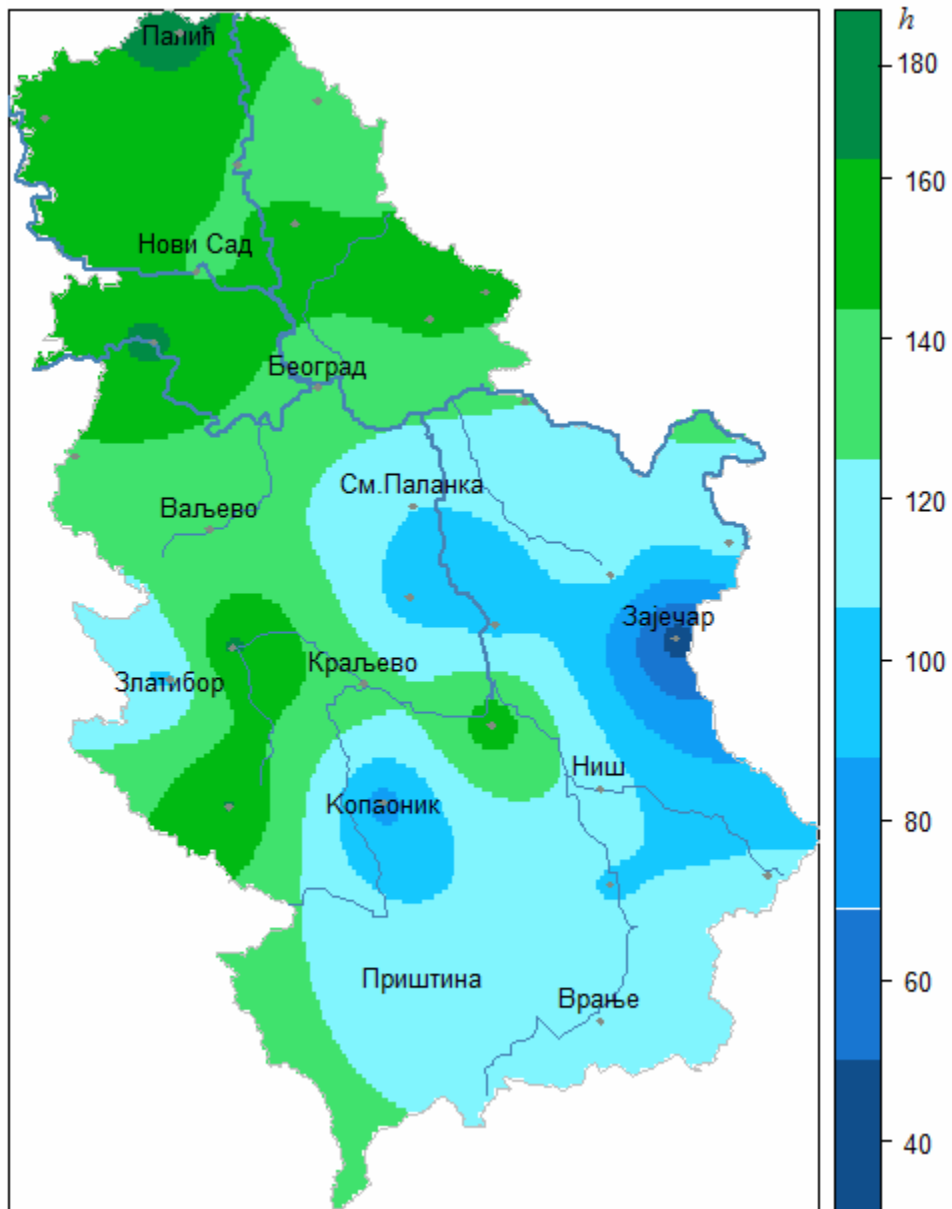
Слика 5. Услови влажности на дан 5. септембра 2011. године, оцењени на основу Палмереовог Z индекса



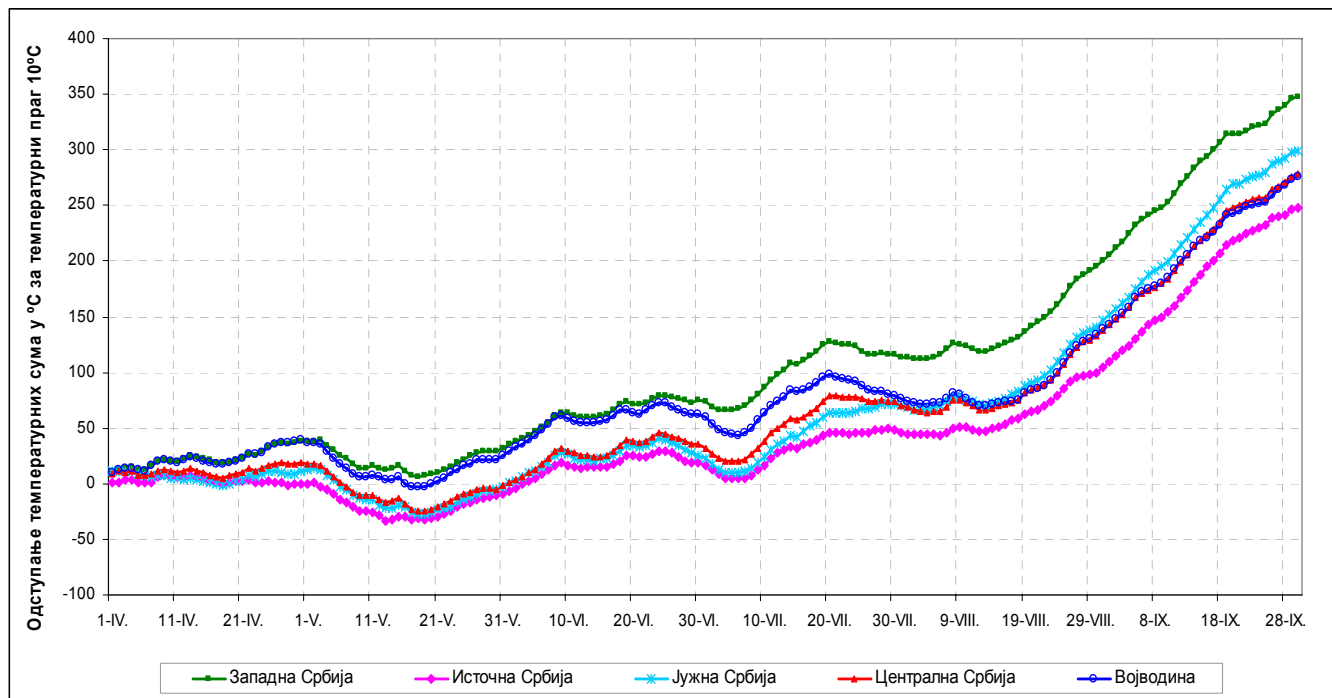
Слика 6. Услови влажности на дан 1. октобра 2011. године, оцењени на основу стандардизованог индекса падавина (SPI) у претходна два месеца



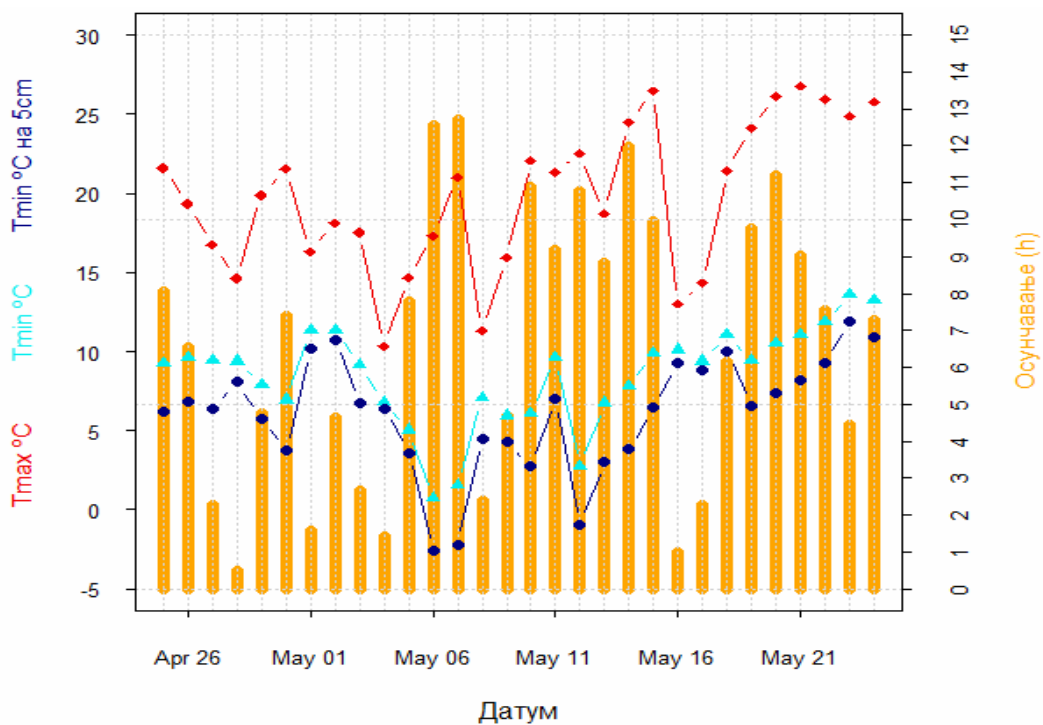
*Слика 7. Отступање средње дневне температуре ваздуха у °С од вишегодишњег просека у септембару 2011. године*



Слика 8. Отступање суме осунчавања у часовима од вишегодишњег просека у периоду август- септембар 2011. године

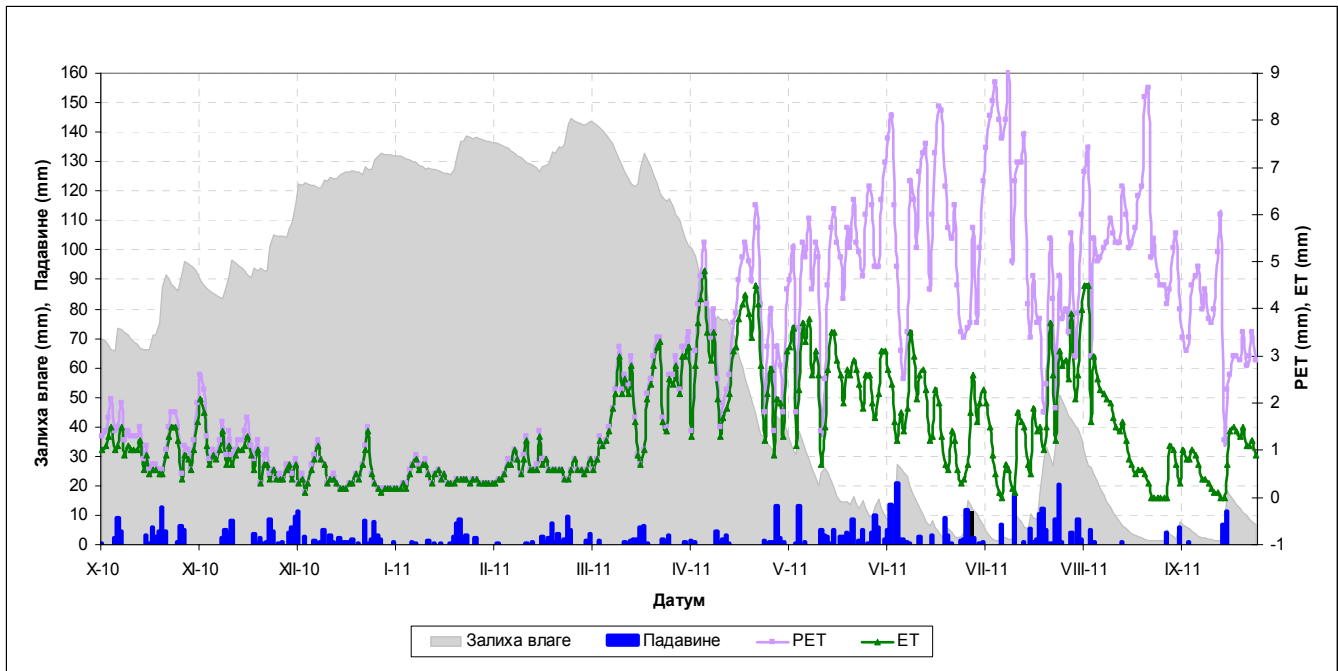


Слика 9. Одступање ефективних температурних сума у °C за температурни праг од 10°C у периоду вегетације 2011. године у односу на вишегодишњи просек за период 1971-2000. године

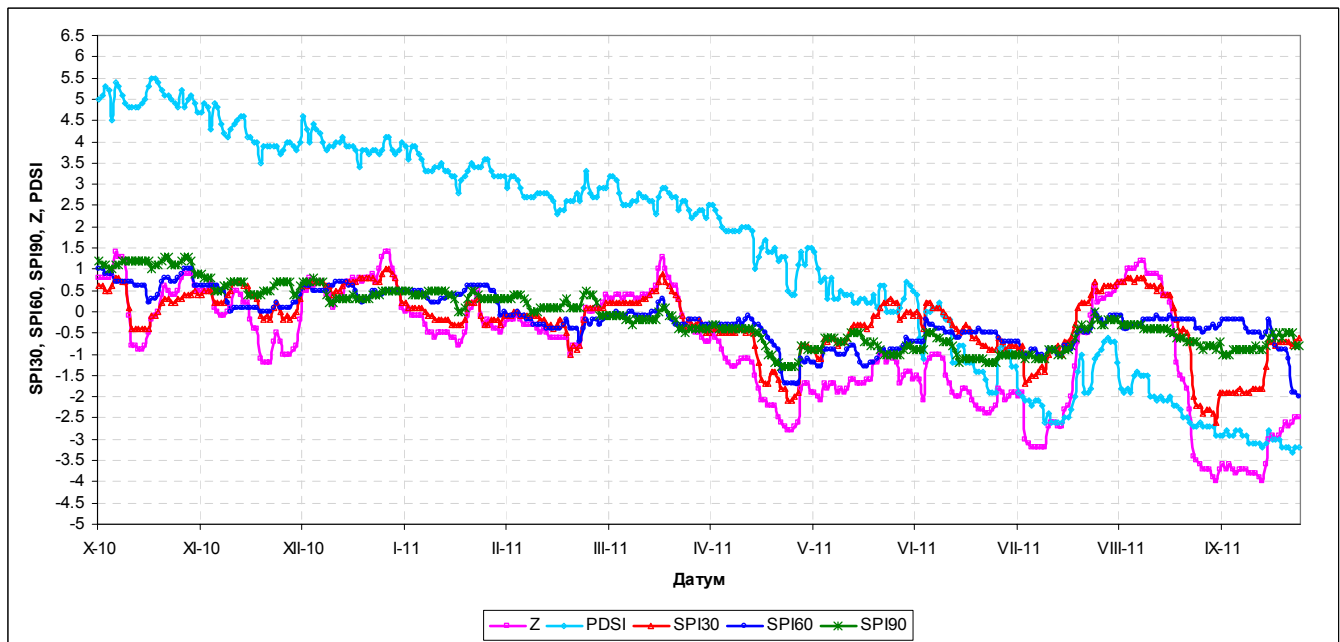


Слика 10. Топлотни и светлосни услови у време сетве и ницања јарих култура у 2011.години на територији Србије

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2010/2011. ГОДИНИ У РЕГИОНУ  
ВОЈВОДИНЕ

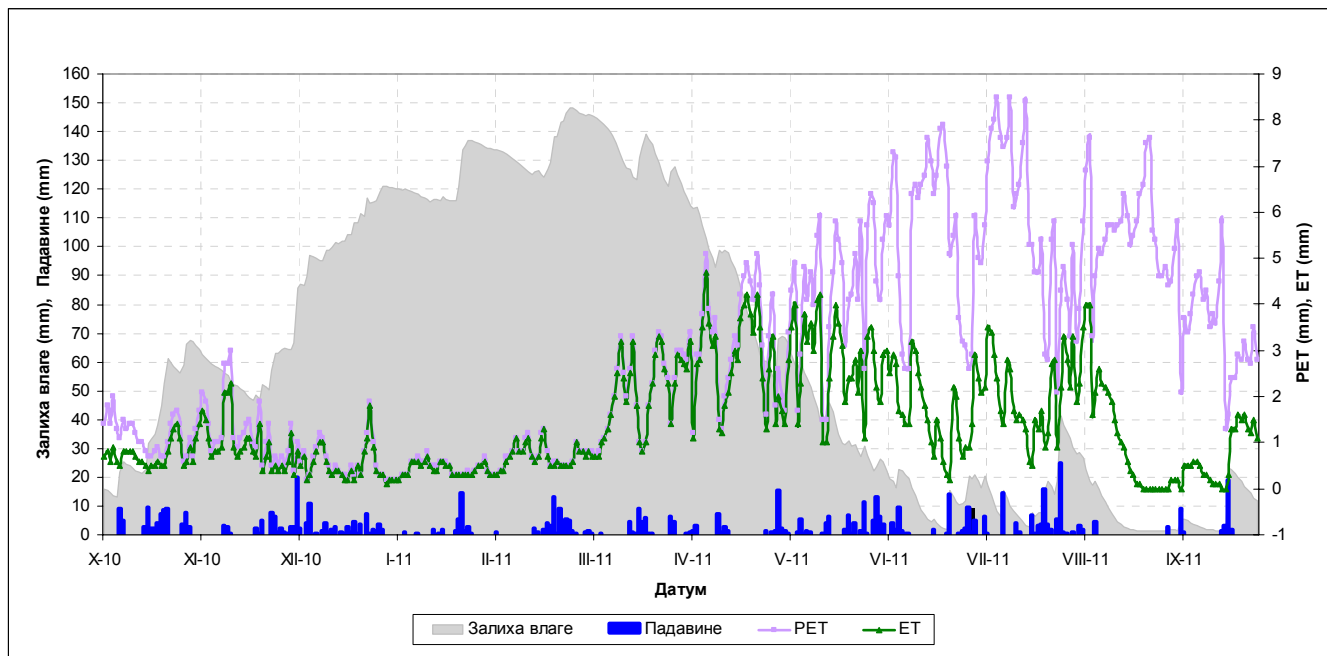


Слика 11. Водни биланс (дневне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина и залиха влаге у mm) у Војводини у 2010/2011. години

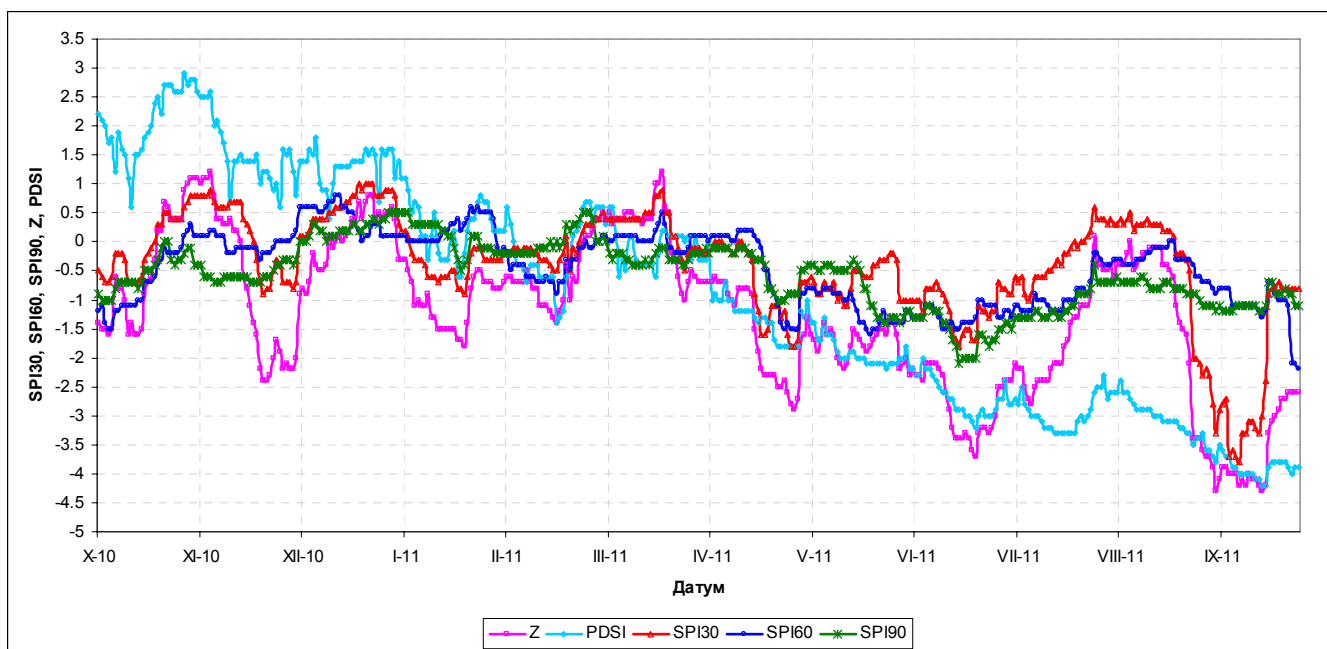


Слика 12. Услови влажности у Војводини у 2010/2011. години на основу вредности дневних индекса суше ( SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI )

## УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2010/2011. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ

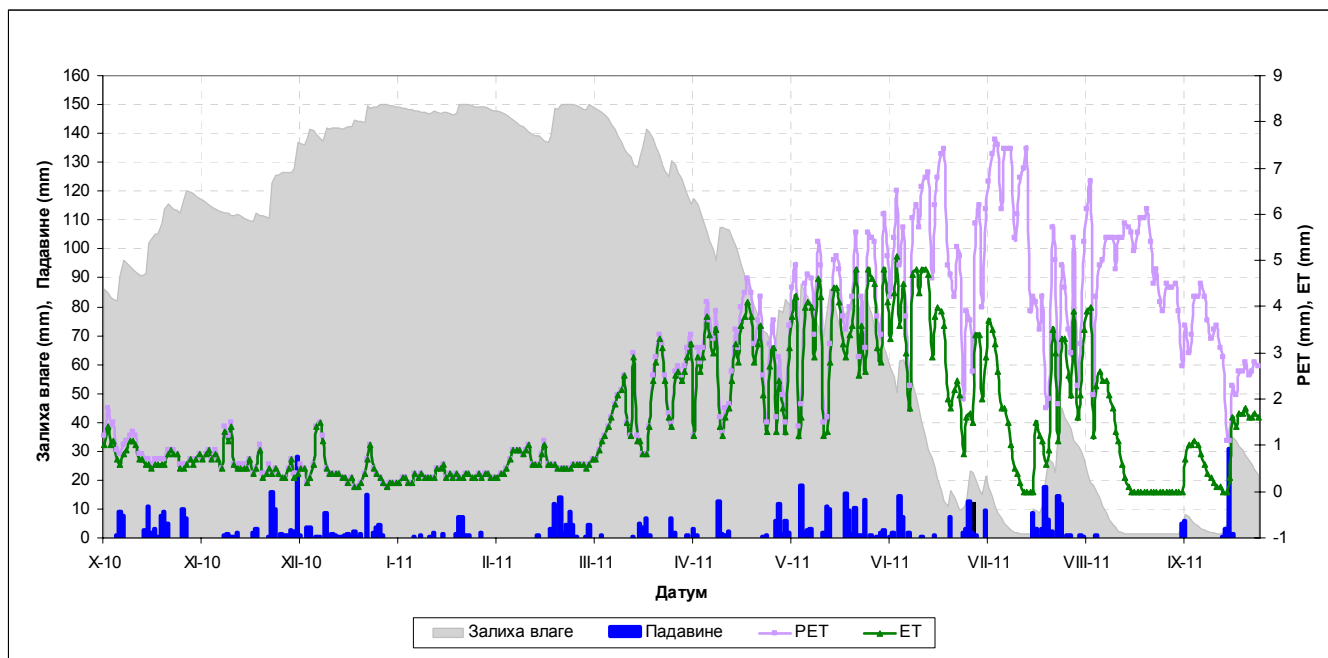


Слика 13. Водни биланс (дневне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина и залиха влаге и у тт) у централној Србији у 2010/2011. години

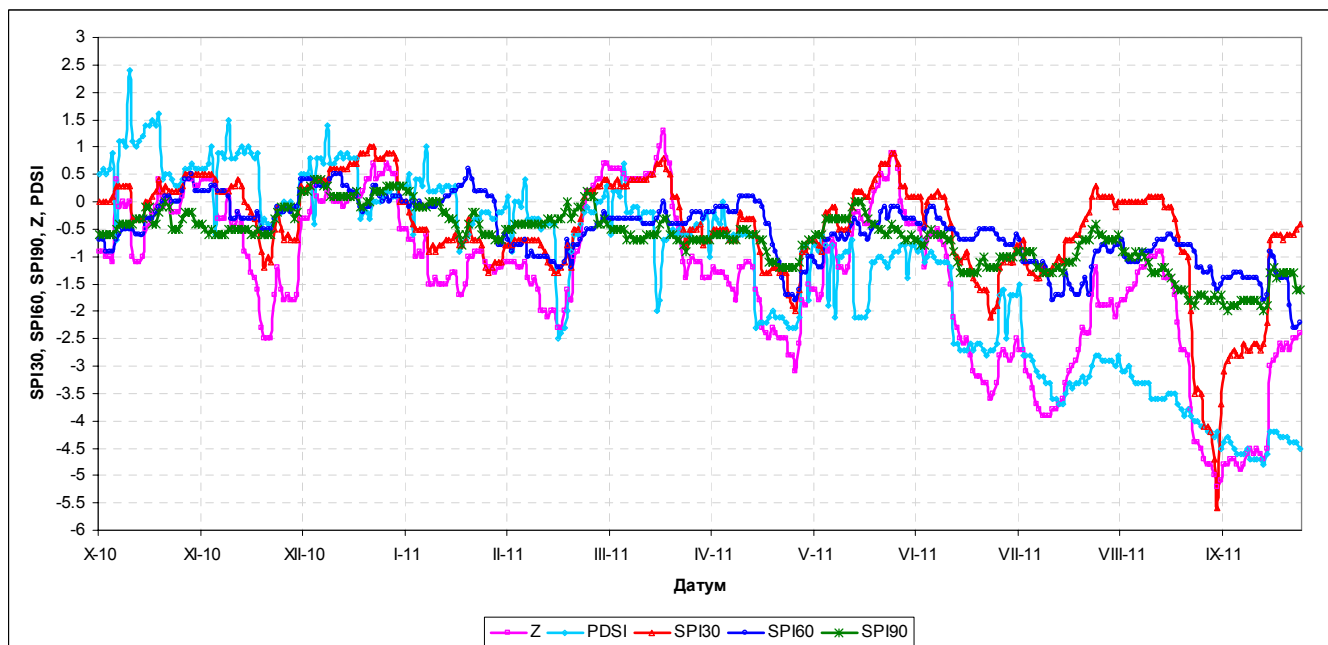


Слика 14. Услови влажности у централној Србији у 2010/2011. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

## УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗводНОЈ 2010/2011. ГОДИНИ У РЕГИОНУ ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ



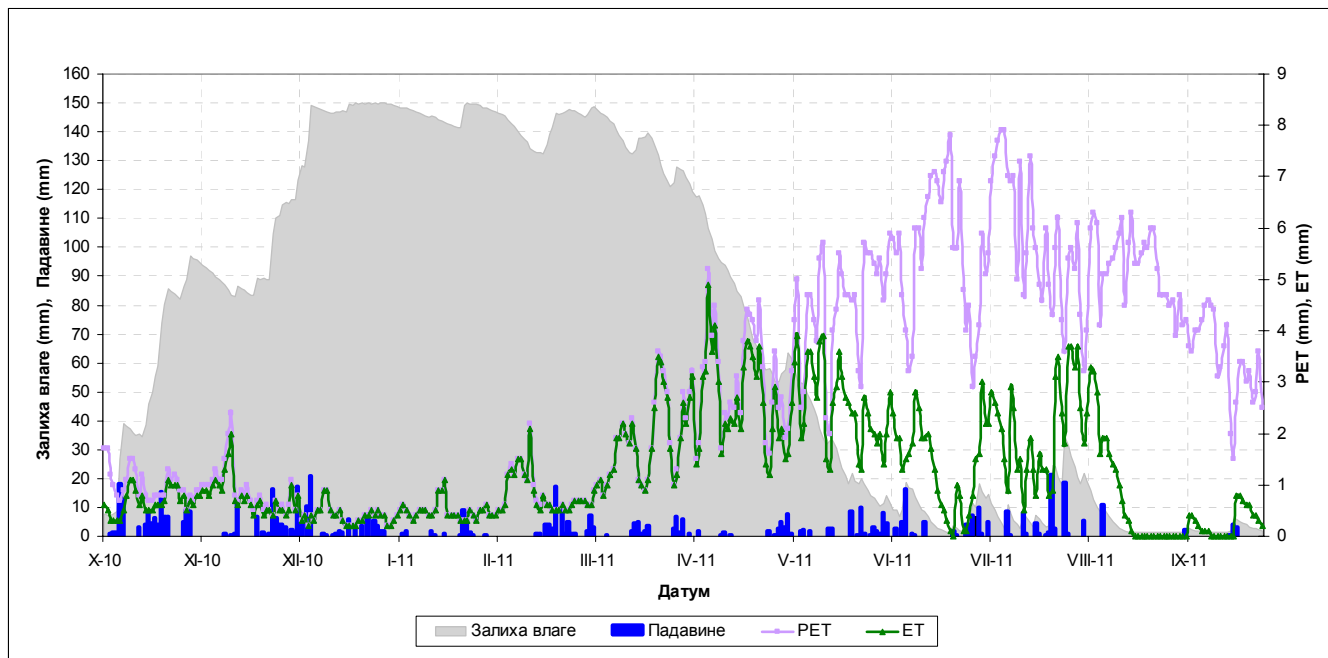
Слика 15. Водни биланс (дневне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина и залиха влаге и у тт) у западној Србији у 2010/2011. години



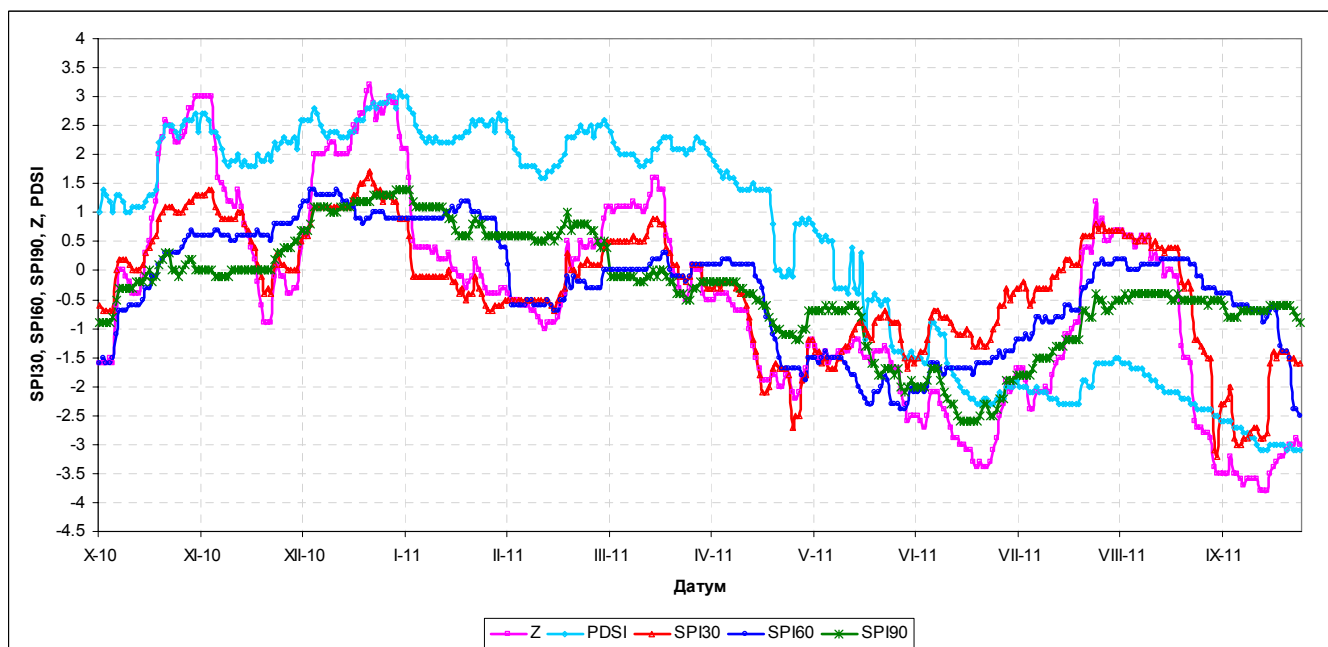
Слика 16. Услови влажности у западној Србији у 2010/2011. години на основу вредности дневних индекса суше ( SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI )



УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2010/2011. ГОДИНИ У РЕГИОНУ  
ИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

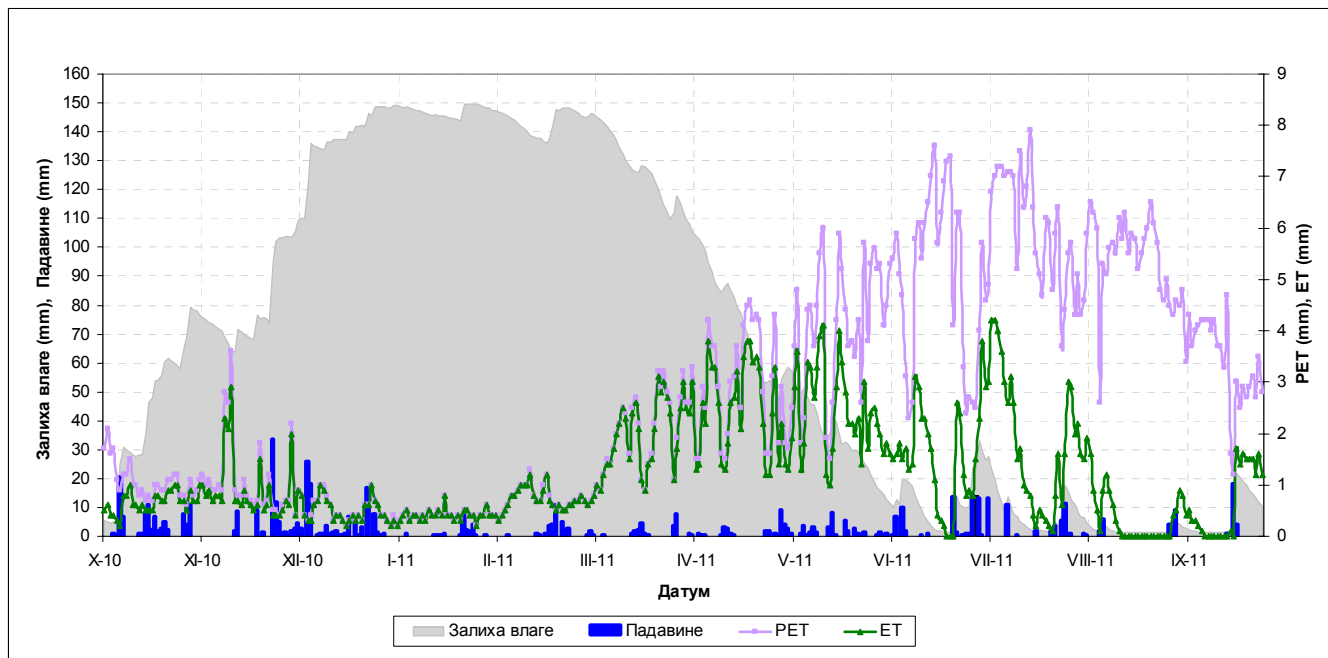


Слика 17. Водни биланс (дневне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина и залиха влаге и у мм) у источној Србији у 2010/2011. години

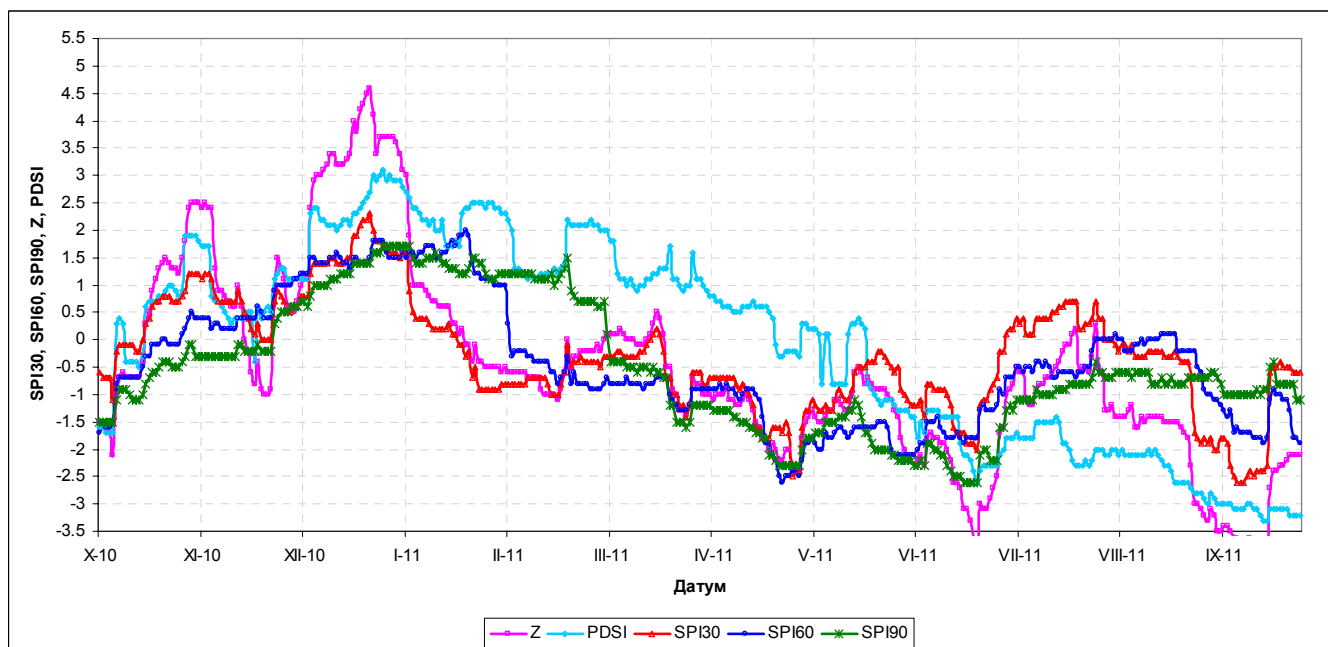


Слика 18. Услови влажности у источној Србији у 2010/2011. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

УСЛОВИ ВЛАЖНОСТИ У ПРОИЗВОДНОЈ 2010/2011. ГОДИНИ У РЕГИОНУ  
ЈУЖНЕ СРБИЈЕ



Слика 19. Водни биланс (дневне вредности потенцијалне евапотранспирације, стварне евапотранспирације, падавина и залиха влаге и у тт) у јужној Србији у 2010/2011. години



Слика 20. Услови влажности у јужној Србији у 2010/2011. години на основу вредности дневних индекса суше (SPI30, SPI60, SPI90, Z и PDSI)

## ОБЈАШЊЕЊЕ

### СКАЛА ИНДЕКСА СУШЕ

<b>SPI</b>		<b>Палмеров индекс суше</b>		
$\leq - 2.326$	Изузетна суша (ИС)	<b>Z</b>	<b>PDSI</b>	
-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)			
$\geq 2.326$	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 2010. - МАРТ 2011. ГОДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Станица	Одегулање Тср °С од просека	Количине падавина у mm	Количине падавина у % од вишегодишњег просека	Број дана																
				Тср > 5°C зона вегетације		Тср > 10°C пуна вегетација		Тср < 5°C еколошко мировање		Тср < 0°C апсолутно мировање		Тмакс < 0°C ледени дани		Тмин < 0°C мразни дани		Тмин < -10°C јаки мразеви		Тмин < -15°C 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	0.0	278	127	91	18	41	13	87	-20	47	3	25	5	76	-9	2	1	1	0	29
Сомбор	0.2	246	102	92	17	42	14	86	-19	47	5	24	6	74	-16	5	3	1	-1	29
Бечеј	0.1	219	99	93	16	44	12	83	-21	48	7	25	7	70	-13	5	3	0	-2	42
Банатски Карловац	-0.1	251	115	96	13	58	20	84	-13	45	6	28	11	72	-8	11	9	3	1	47
Римски Шанчеви	0.0	270	110	90	12	51	20	86	-13	49	9	27	8	67	-12	5	3	0	-2	45
Кикинда	0.0	234	108	91	14	45	14	86	-18	50	7	33	12	67	-17	4	3	0	-1	38
Зрењанин	0.3	229	102	92	15	50	19	83	-16	48	9	28	10	66	-12	8	6	0	-2	49
Вршац	0.0	219	90	94	6	59	19	84	-9	47	9	26	10	72	-9	10	8	2	0	30
Сремска Митровица	0.0	240	96	91	12	50	19	84	-19	45	7	24	7	63	-22	4	3	0	-1	23
Београд	0.5	280	98	107	14	68	24	75	-13	41	9	23	8	55	-4	0	0	0	0	45
Лозница	0.6	323	91	104	19	57	22	74	-21	37	3	19	4	58	-17	1	0	0	-1	29
Ваљево	0.5	285	89	103	22	52	19	76	-20	41	6	21	7	70	-17	1	-1	0	-2	40
Велико Градиште	0.4	233	89	94	18	57	25	83	-22	43	5	23	7	71	-10	7	6	0	-1	40
Смедеревска Паланка	0.6	268	101	99	17	58	24	78	-21	44	6	18	3	71	-11	10	8	1	-1	44
Крагујевац	0.6	286	113	107	22	58	23	72	-23	41	5	20	6	67	-10	8	6	0	-2	29
Краљево	0.6	319	102	98	16	53	18	77	-22	41	4	11	-3	71	-16	3	2	0	-1	27
Пожега	0.4	254	83	80	19	28	5	95	-25	48	-6	20	0	81	-28	13	9	1	-3	44
Ђуприја	0.7	300	110	98	22	56	24	82	-24	43	3	17	1	75	-16	9	7	0	-2	30
Крушевац	0.6	308	115	96	17	59	26	82	-20	46	5	19	4	75	-15	7	5	0	-2	33
Неготин	0.0	430	145	85	7	40	8	90	-12	47	6	24	6	74	-12	13	11	3	1	47
Зајечар	0.3	352	136	85	15	36	9	87	-23	49	3	19	0	81	-22	15	13	3	1	41
Димитровград	0.9	320	126	95	28	50	25	79	-32	45	-3	21	3	83	-15	13	11	1	-1	32
Ниш	0.7	286	114	103	17	67	30	73	-23	40	4	15	1	70	-10	2	1	0	-1	34
Лесковац	0.8	321	116	98	19	60	29	80	-22	45	4	17	0	79	-15	8	5	1	-2	24
Врање	0.9	406	154	98	19	51	19	76	-26	41	1	13	-2	77	-13	6	5	1	0	7
Војводина	0.1	243	105	92	14	49	17	85	-16	47	7	27	8	70	-13	6	4	1	-1	37
Западна Србија	0.5	287	88	96	20	46	15	82	-22	42	1	20	4	70	-21	5	3	0	-2	38
Централна Србија	0.6	285	104	97	15	58	23	78	-21	43	5	19	4	69	-12	6	5	0	-1	35
Источна Србија	0.4	367	136	88	17	42	14	85	-22	47	2	21	3	79	-16	14	12	2	0	40
Јужна Србија	0.8	338	128	100	18	59	26	76	-24	42	3	15	0	75	-13	5	4	1	-1	22
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	0.4	286	109	95	17	52	19	82	-20	45	5	22	5	71	-14	7	5	1	-1	35

ТОПЛОТНЕ И ПАДАВИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ  
ВЕГЕТАЦИОНОГ ПЕРИОДА (АПРИЛ-СЕПТЕМБАР) 2011. ГОДИНЕ

Станица	Одступање Т <sub>ср</sub> (°С)	Број дана са Т <sub>макс</sub> >20°С	Број дана са Т <sub>макс</sub> >30°С	Број дана са Т <sub>макс</sub> >35°С	Број кишних дана	Остварене вегетацијске падавине у mm	Остварене вегетацијске падавине у %
Палић	1.7	148	33	2	36	246	76
Сомбор	1.7	151	39	4	43	242	72
Бечеј	1.8	154	39	6	27	181	55
Банатски Карловац	1.1	154	41	6	38	267	74
Римски Шанчеви	1.7	151	39	4	34	211	60
Кикинда	1.6	149	34	4	40	230	72
Зрењанин	1.7	152	41	5	35	224	65
Вршац	1.8	152	40	7	33	291	72
Сремска Митровица	1.5	152	45	10	40	269	76
Београд	2.1	152	47	10	43	275	68
Лозница	1.8	153	45	15	42	286	61
Ваљево	1.9	145	47	8	46	377	81
Велико Градиште	1.4	152	49	11	36	210	53
Смедеревска Паланка	1.3	148	48	9	37	234	63
Крагујевац	1.5	147	48	12	39	240	66
Краљево	1.4	149	51	6	42	274	64
Пожега	1.1	144	41	2	46	277	64
Ђуприја	1.6	153	56	16	38	244	67
Крушевац	1.4	147	54	10	39	262	72
Неготин	1.8	150	52	6	32	147	47
Зајечар	1.4	151	56	5	35	180	56
Димитровград	1.3	140	47	2	40	221	63
Ниш	1.5	148	59	12	39	232	73
Лесковац	1.4	150	63	11	36	184	56
Врање	1.2	141	53	6	32	167	53
Војводина	1.6	151	39	5	36	240	69
Западна Србија	1.5	150	50	11	39	248	65
Централна Србија	1.6	147	44	8	45	313	69
Источна Србија	1.5	147	52	4	36	183	55
Јужна Србија	1.4	146	58	10	36	194	61
РЕУБЛИКА СРБИЈА	1.5	149	47	8	38	239	65

## САДРЖАЈ

1. ПРОИЗВОДНА ГОДИНА 2010./2011. – УВОД.....	2
2. ОЗИМА ЖИТА- ЈЕЧАМ, ПШЕНИЦА.....	4
3. ПРОЛЕЋНЕ КУЛТУРЕ КУКУРУЗ, СУНЦОКРЕТ, СОЈА, ШЕЋЕРНА РЕПА.....	7
4. ВОЋЕ И ВИНОВА ЛОЗА.....	10
5. ПРИЛОЗИ.....	12