

Републички хидрометеоролошки завод Србије
Кнеза Вишеслава 66
11000 Београд
Република Србија



СЕЗОНСКИ БИЛТЕН ЗА СРБИЈУ

Лето 2022. године

Београд, 16. септембар 2022. године

Одељење за мониторинг климе и климатске прогнозе
Сектор Националног центра за климатске промене, развој климатских модела
и оцену ризика елементарних непогода
web: <http://www.hidmet.gov.rs>
mail: office@hidmet.gov.rs

САДРЖАЈ

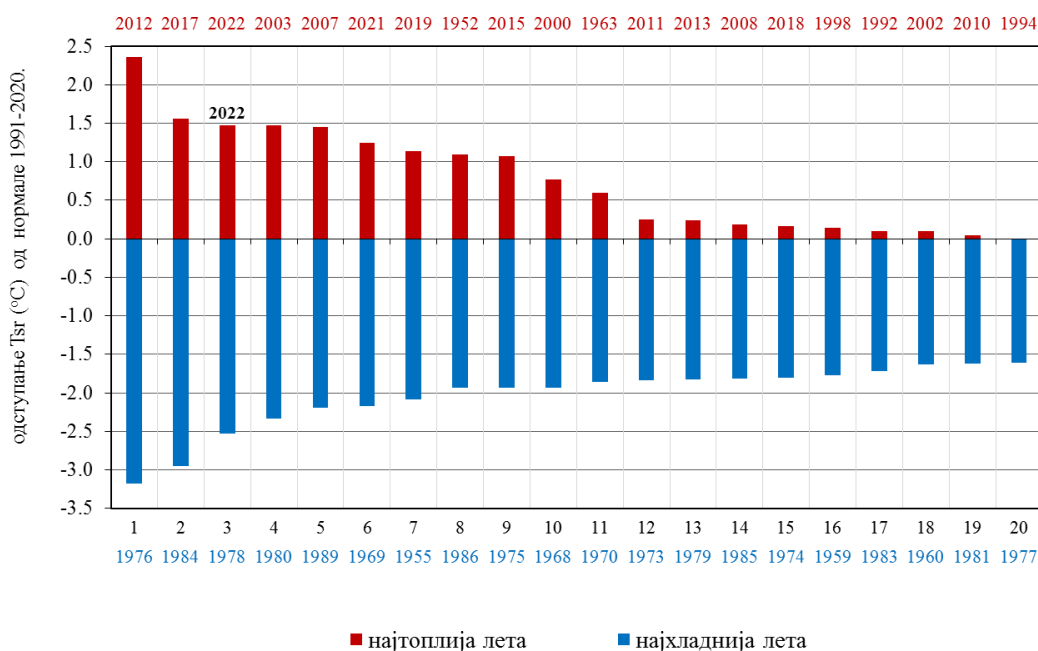
Анализа летње сезоне 2022. године за Србију у односу на референтни климатолошки период 1991-2020.	1
Температура	1
Топлотни таласи у току лета 2022. године	9
Падавине	10
Трајање сијања сунца (осунчавање)	15
Анализа летње сезоне 2022. године за Србију у односу на референтни климатолошки период 1961-1990.	16
Температура	16
Падавине	17

- ❖ *Треће најтоплије лето у Србији од 1951. године*
- ❖ *Најтоплије лето на Палићу, у Новом Саду, Кикинди и у Банатском Карловцу*
- ❖ *Друго најтоплије лето у Зрењанину, Великом Градишту и у Пожеги*
- ❖ *Треће најтоплије лето у Београду, у Сомбору, Ћуприји и на Црном Врху*
- ❖ *Друго најтоплије лето у Србији према минималној температури ваздуха*
- ❖ *Превазиђен досадашњи максималан број летњих и тропских дана у Кикинди, Банатском Карловцу и Великом Градишту, у Зрењанину број тропских дана, а у Сомбору број тропских ноћи*
- ❖ *Сушно лето у делу северне и западне Србије, кишно у деловима централне и југоисточне Србије, у границама просека у осталом делу земље*
- ❖ *Пето најкишније лето у Димитровграду а седмо најсушније у Сомбору*
- ❖ *Два дана са количином падавина од 50 мм и више забележена су у Лозници, а један дан у Новом Саду, Крагујевцу, Смедеревској Паланци и на Златибору*

Анализа летње сезоне 2022. године за Србију у односу на референтни климатолошки период 1991-2020.

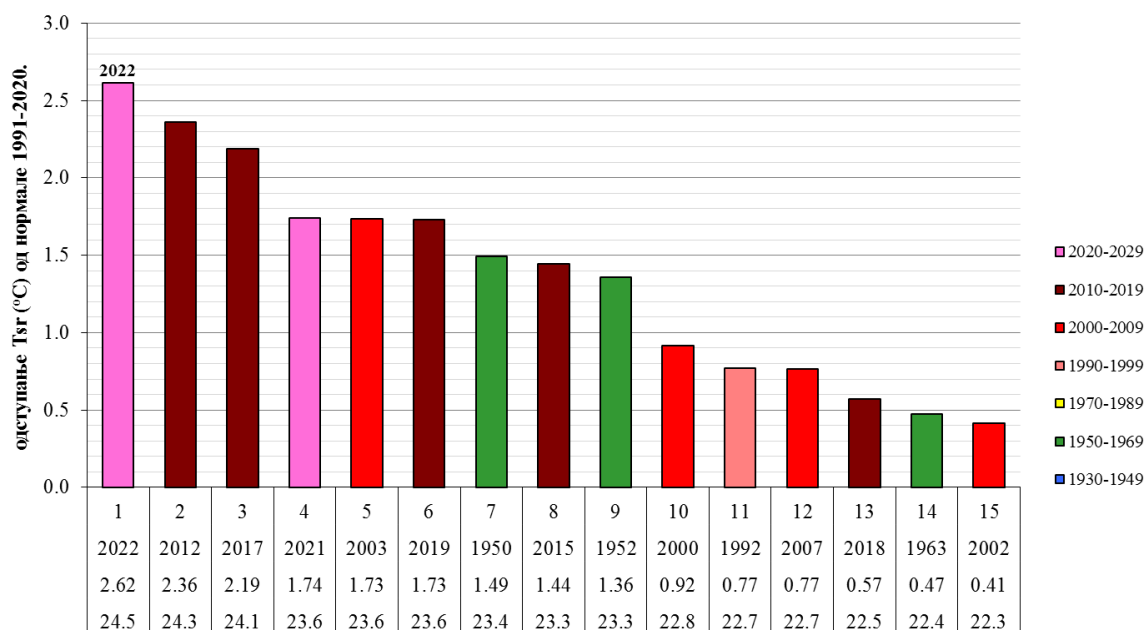
Температура

Лето 2022. године је треће најтоплије лето у Србији за период метеоролошких мерења од 1951. до 2022. године (Слика 1) а најтоплије је било 2012. године. Најтоплије лето је на Палићу, у Новом Саду (Слика 2), Кикинди и у Банатском Карловцу. Друго најтоплије лето је у Зрењанину, Великом Градишту и у Пожеги. Треће најтоплије лето је у Београду од 1888. (Слика 3) као и у Сомбору, Ћуприји и на Црном Врху. Петнаест од двадесет најтоплијих лета је регистровано од 2000. године.



Слика 1. Редослед најтоплијих и најхладних лета у Србији за период 1951-2022. године у односу на референтни период 1991-2020. године

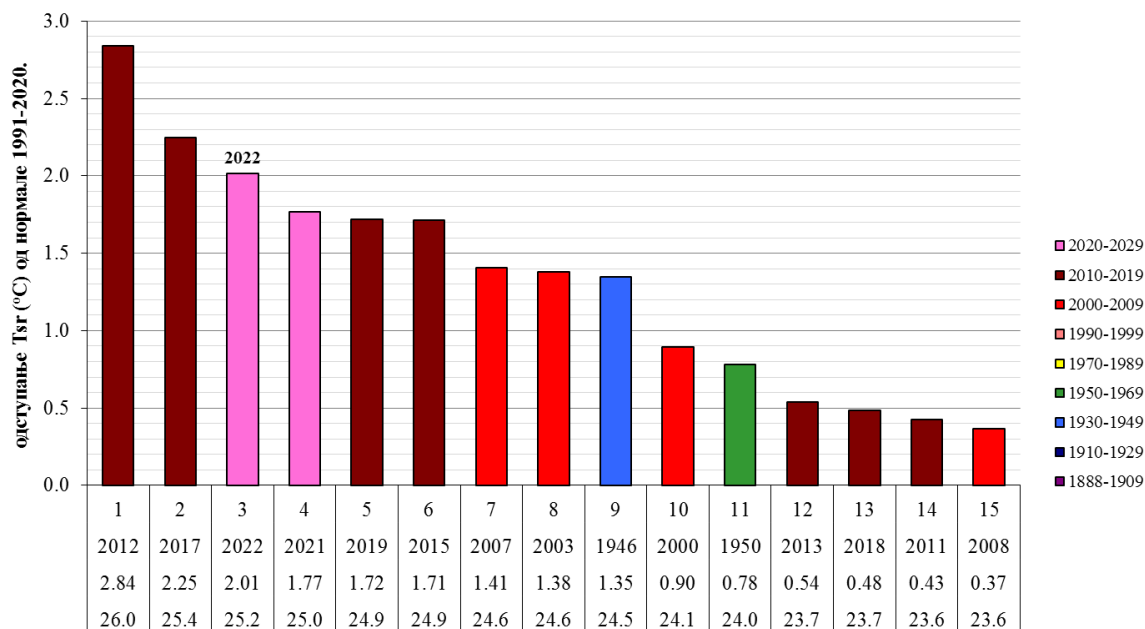
**Одступање средње летње температуре ваздуха од просека 1991-2020.
ГМС Нови Сад - период 1948-2022.**



редни број године у опадајућем низу - година - одступање Tsr (°C) од нормале 1991-2020. - Tsr

Слика 2. Ранг најтоплијих лета у Новом Саду

**Одступање средње летње температуре ваздуха од просека 1991-2020.
ГМС Београд - период 1888-2022.**

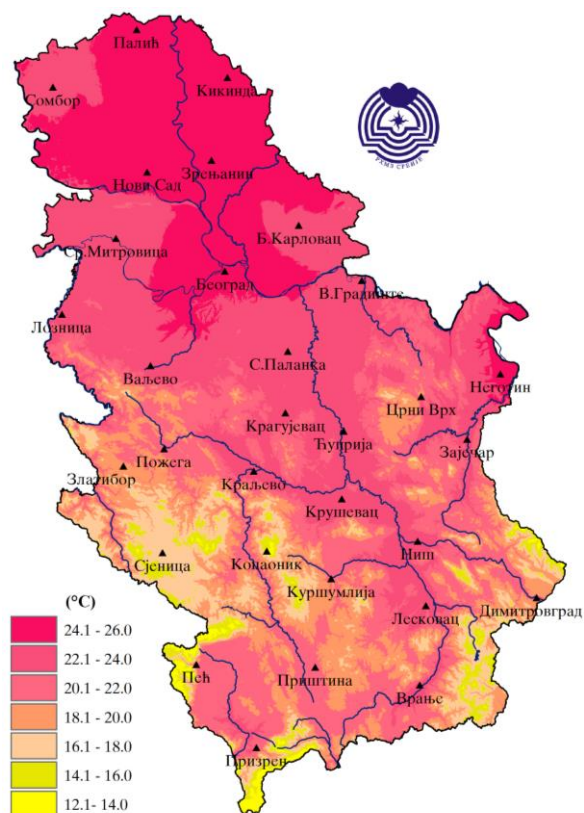


редни број године у опадајућем низу - година - одступање Tsr (°C) од нормале 1991-2020. - Tsr

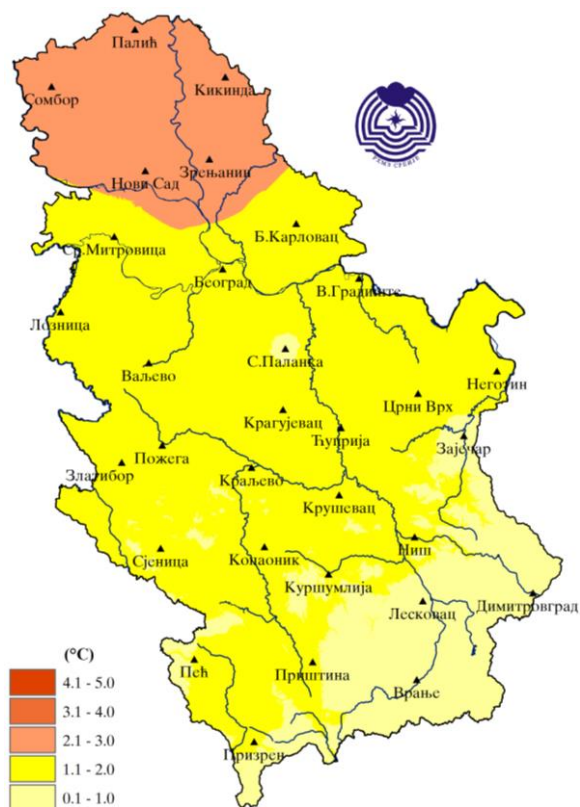
Слика 3. Ранг најтоплијих лета у Београду

Средња летња температура ваздуха била је у интервалу од 20,7°C у Димитровграду до 25,2°C у Београду, а у планинским пределима од 14,0°C на Копаонику до 18,9°C на Златибору (Слика 4).

Одступања средње температуре ваздуха током лета од нормале¹ су била од +0,7°C у Димитровграду и Зајечару до +2,6°C у Новом Саду, а у вишим пределима од +1,1°C у Сјеници до +1,8°C на Црном Врху (Слика 5).

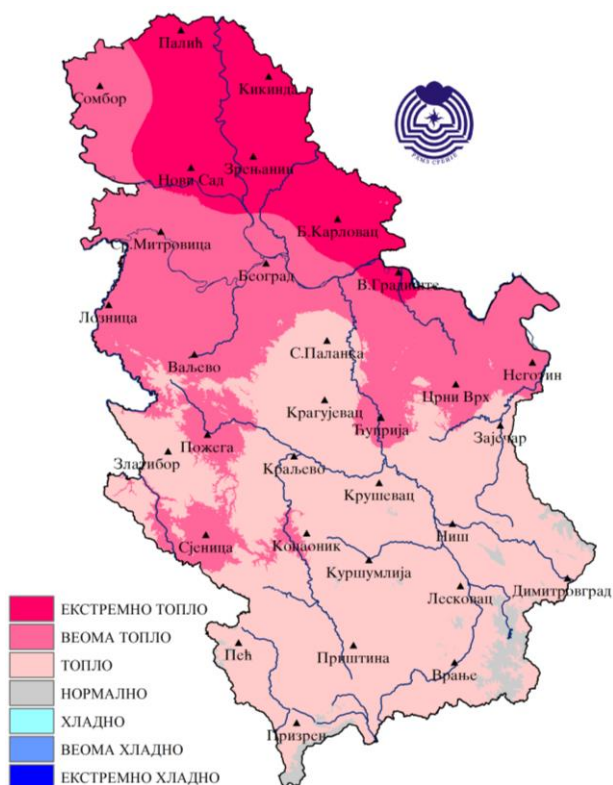


Слика 4. Просторна расподела средње летње температуре ваздуха

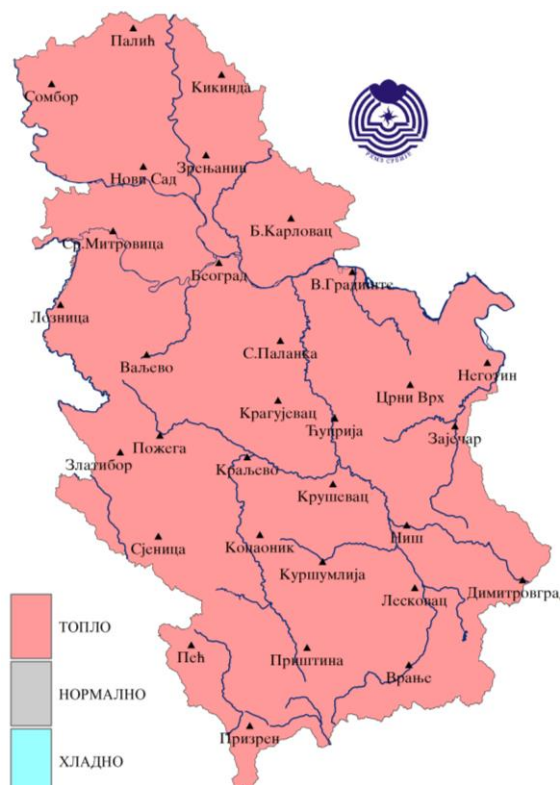


Слика 5. Просторна расподела одступања средње летње температуре ваздуха од нормале

¹ Под појмом *нормала* подразумева се *климатолошка стандардна нормала*, тј. средња вредност климатског елемента израчуната за период од 1. јануара 1991. до 31. децембра 2020.



Слика 6. Средња летња температуре ваздуха одређена методом перцентиала



Слика 7. средња летња температуре ваздуха одређена методом терцила

Према методи перцентиала², средња температура ваздуха је у току лета у северним, западним и источним деловима Србије била у категорији веома топло и екстремно топло, а у осталом делу у категорији топло (Слика 6).

Према методи терцила, средња температура ваздуха је током лета била у категорији топло на целој територији Србије (Слика 7).

Највиша дневна температура ваздуха током лета 2022. године у Србији износила је 40,6°C, а измерена је 23. јула у Банатском Карловцу.

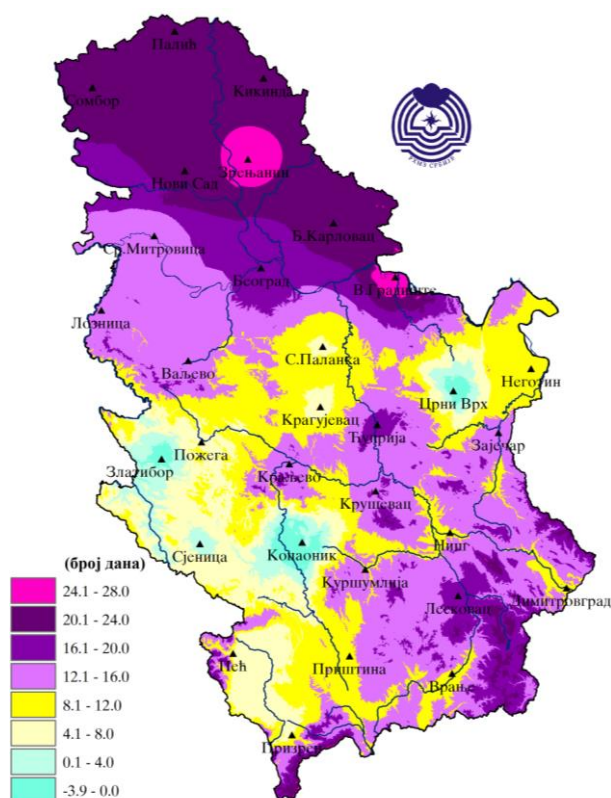
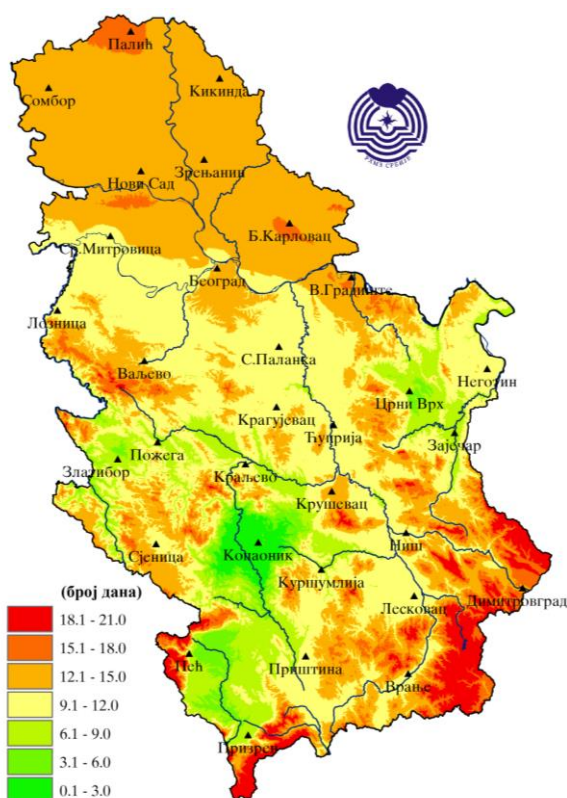
Најнижа температура ваздуха у току лета од 1,7°C измерена је 12. јула у Сјеници, док је у нижим пределима истог дана забележено 5,6°C у Димитровграду.

² **n**-ти перцентил неке величине је она вредност посматране величине испод које се налази **n** процената података претходно поређаних у растући низ

Број летњих дана³ је био од 77 у Куршумлији до 90 у Великом Градишту и Неготину, а у планинским крајевима је тај број био од три на Копаонику до 49 у Сјеници. Превазиђен досадашњи максималан број летњих дана у Кикинди, Банатском Карловцу и Великом Градишту. Одступање броја летњих дана је било више од просека у целој Србији (Слика 8) у интервалу од један на Копаонику до 15 дана више на Палићу, у Собору и Зрењанину. У Београду је забележено 86 летњих дана, што је за 12 дана више у односу на просечне вредности.

Број тропских дана⁴ је био у интервалу од 42 у Димитровграду до 67 у Великом Градишту, а у планинским крајевима од ниједног на Копаонику до 9 у Сјеници. Превазиђен досадашњи максималан број тропских дана у Зрењанину, Кикинди, Банатском Карловцу и Великом Градишту. У Београду је регистровано 56 тропских дана. Забележени број тропских дана је био изнад просека, од шест дана у Крагујевцу, до 26 дана више у Великом Градишту (Слика 9), а на Златибору један дан испод просека.

У Београду је забележено 39 тропских ноћи⁵, што је за 15 више од просека, а у вишим пределима четири на Црном Врху, за један више од летњег просека. Превазиђен досадашњи максималан број тропских ноћи у Сомбору. У Пожеги, Сјеници, Димитровграду, Врању, Куршумлији и на Копаонику није било тропских ноћи.

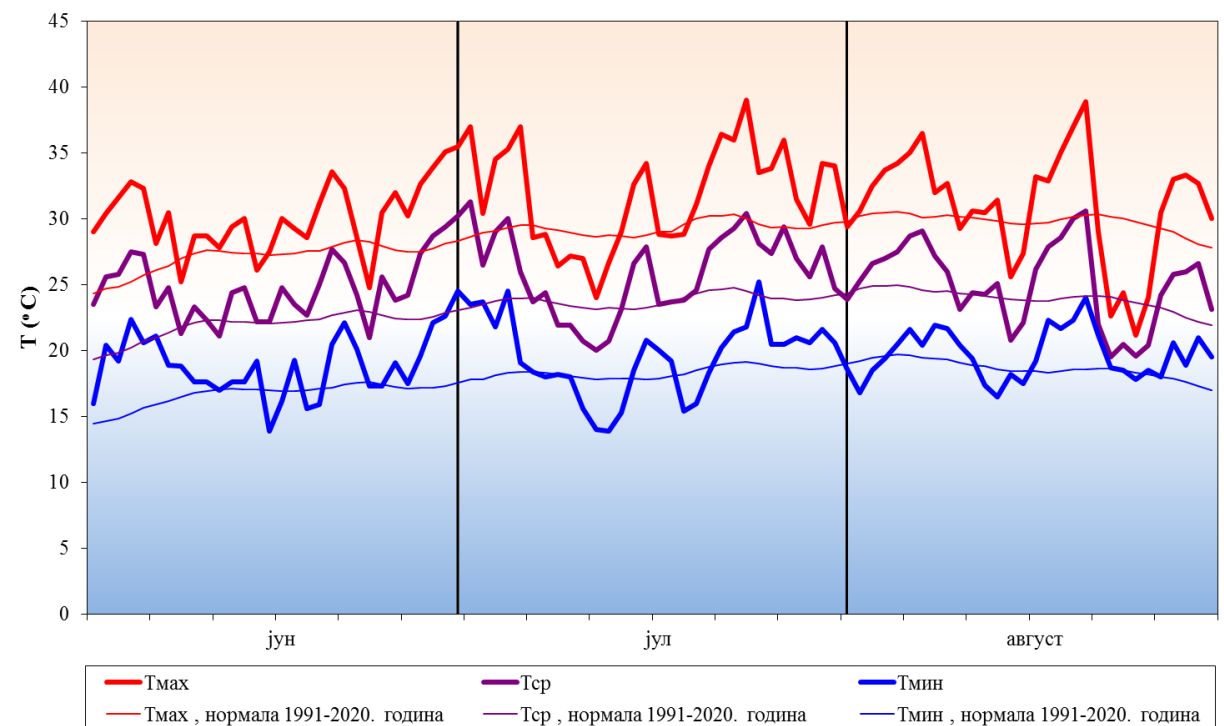


³ Летњи дан је дан са максималном дневном температуром ваздуха од 25 °C и вишом

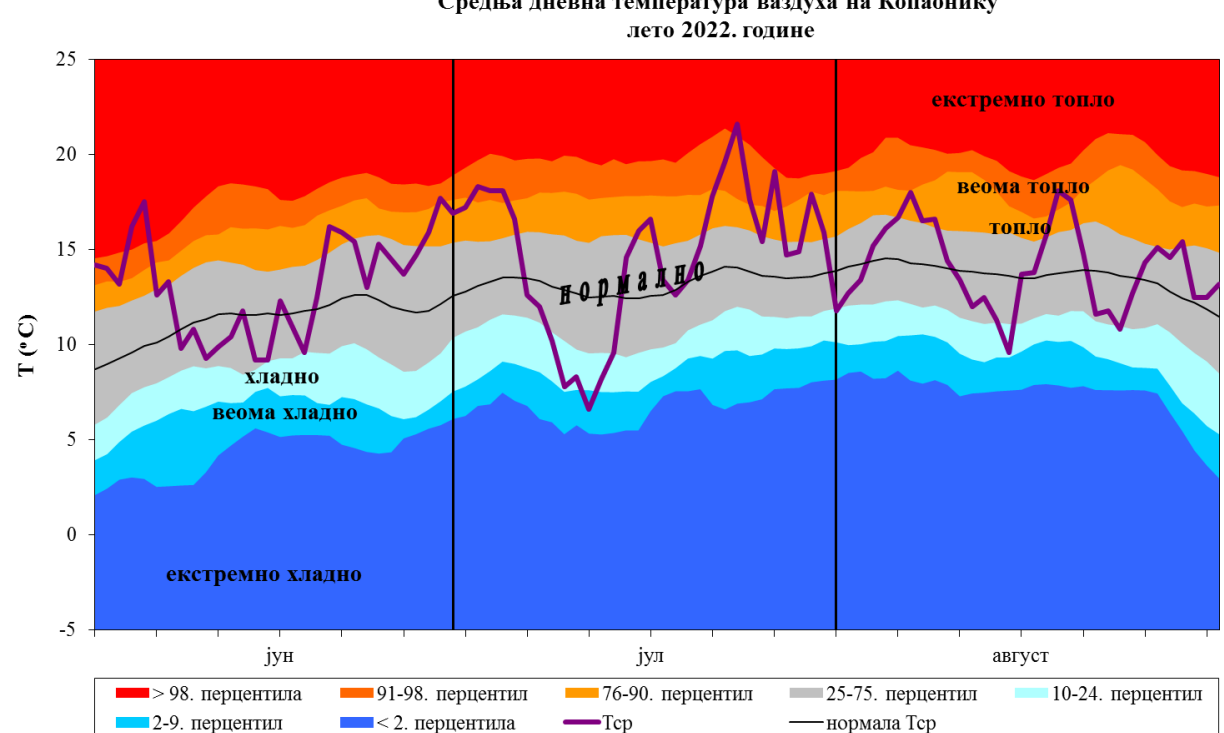
⁴ Тропски дан је дан са максималном дневном температуром ваздуха од 30 °C и вишом

⁵ Тропска ноћ је дан са минималном дневном температуром ваздуха од 20 °C и вишом

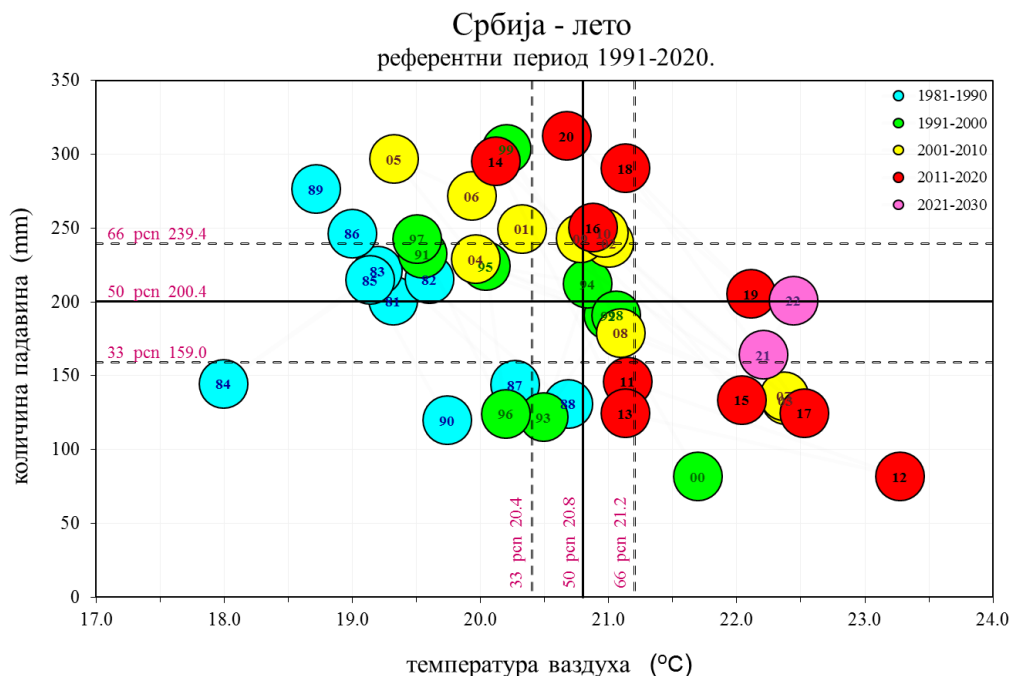
Београд лето 2022. године



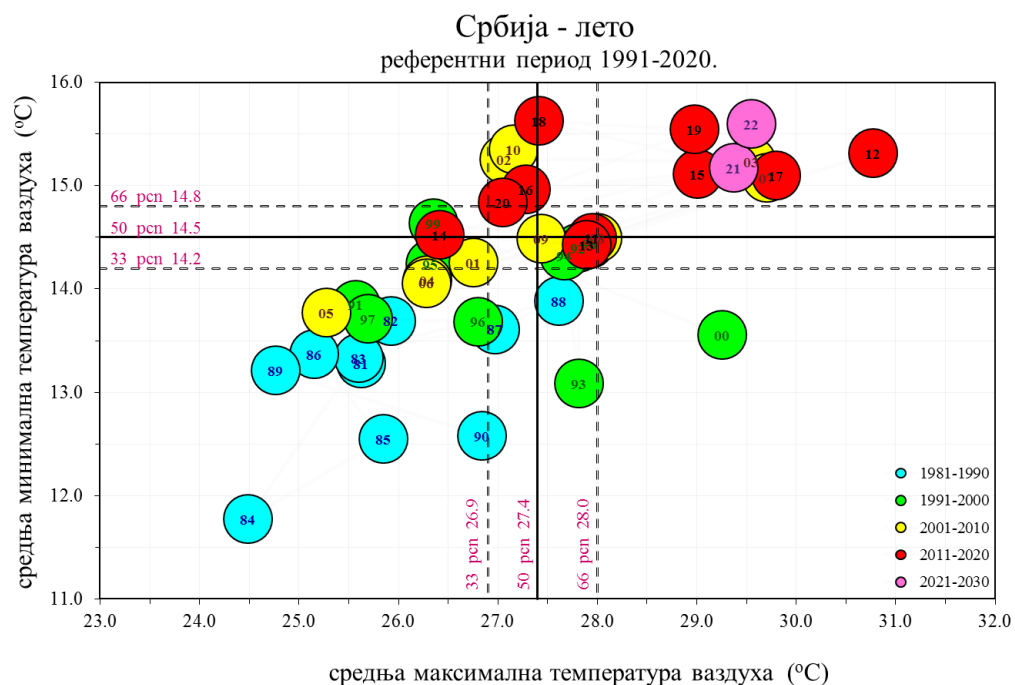
СРЕДНЕ-ЭНЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ НА КИСЛОРОД



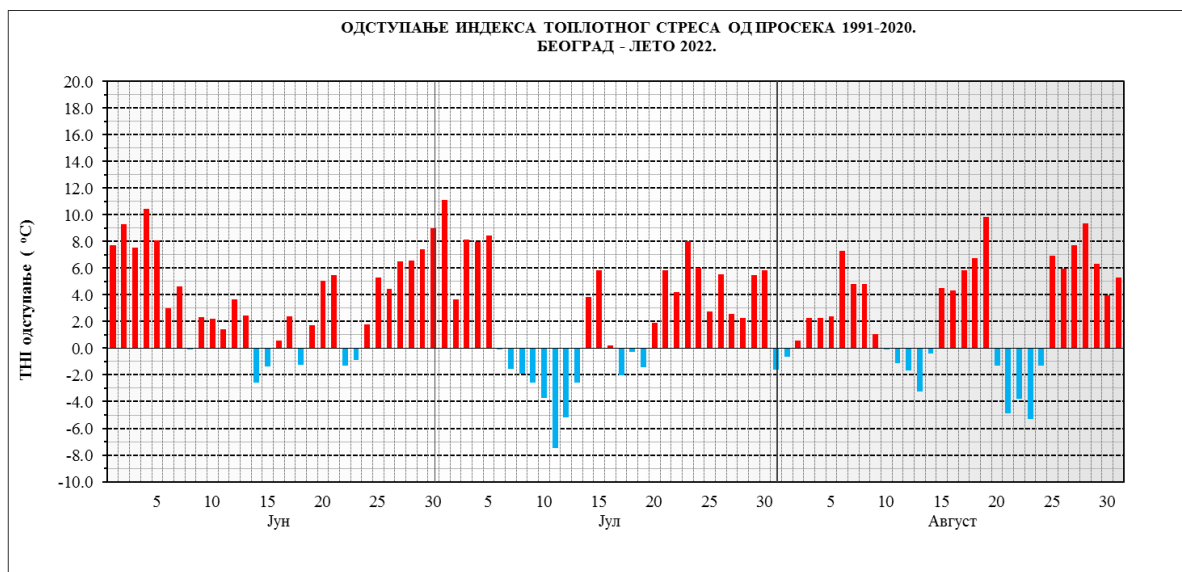
На сликама 12. и 13. приказане су оцене средње, максималне и минималне температуре ваздуха и количине падавина у Србији за лето према расподели терцила у односу на референтни период 1981-2010. Може се уочити да је лето 2022. године друго најтоплије лето са минималном температуром ваздуха док је четврто најтоплије са максималном температуром. Количина падавина је у границама просечних вредности.



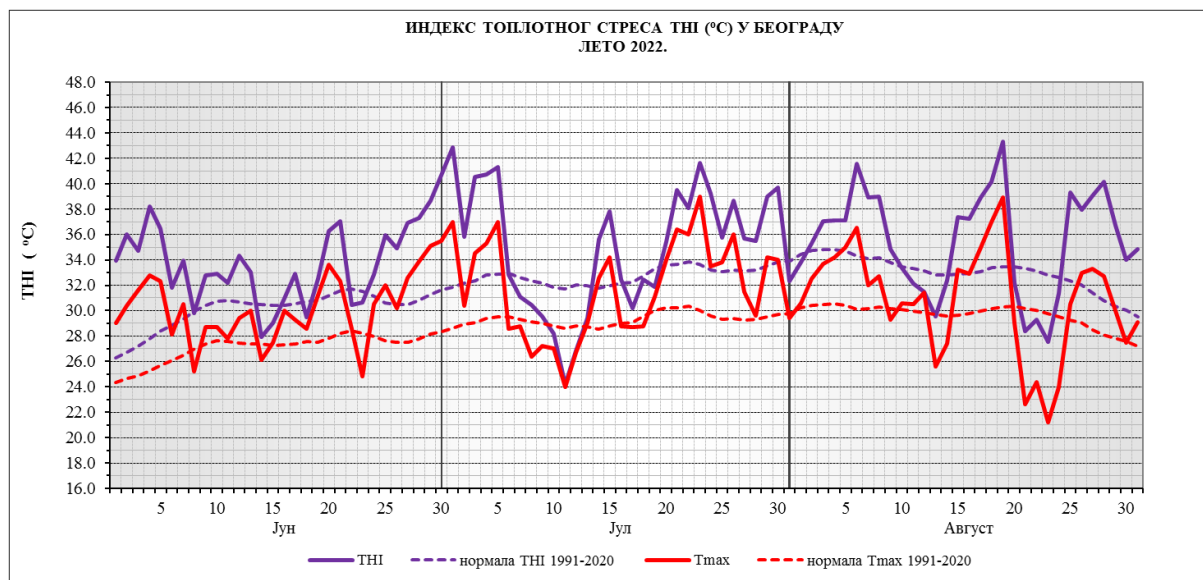
Слика 12. Оцена средње температуре ваздуха и количине падавина за лето у Србији према припадајућим терцилима у односу на референтни климатолошки период 1981-2010. године



Слика 13. Оцена максималне и минималне температуре ваздуха за лето у Србији према припадајућим терцилима у односу на референтни климатолошки период 1981-2010. године



Одступање индекса топлотног стреса (ТНІ)⁶ је током већег дела лета било позитивно (Слика 14). Највећа разлика између субјективног осећаја топлоте и максималне дневне температуре ваздуха забележена је 28. августа и износила је 7,5°C (Слика 15). Тог дана је измерена максимална температура ваздуха од 32,7°C, док је субјективни осећај температуре износио 40,2°C. Максимална вредност ТНІ за лето од 43,3°C, измерена је 19. августа 2022. године. Регистровано је 10 дана када је ТНІ био виши од 40°C, а 79 дана са више од 30°C.



⁶ Индекс топлотног стреса (ТНІ) јесте мера субјективног осећаја топлоте, односно мера релативног дискомфора при дужем излагању људског тела утицају екстремно топлог и влажног времена, који показује вероватноћу топлотног удара, сунчанице или друге акутне симптоме стреса тела

Топлотни таласи у току лета 2022. године

Регистрована су четири топлотна таласа⁷ (Табела 1) на територији Србије током лета 2022. Појава првог топлотног таласа је забележена у јужним, источним и централним деловима Србије од 1. до 6. јуна. Други талас је регистрован на северу и у појединим деловима источне Србије у периоду од 27. јуна до 5. јула. Трећи талас је регистрован у периоду од 20. до 27. јула у централним и југозападним деловима Србије. Четврти талас је регистрован само у Новом Саду, у периоду од 15. до 19. августа.

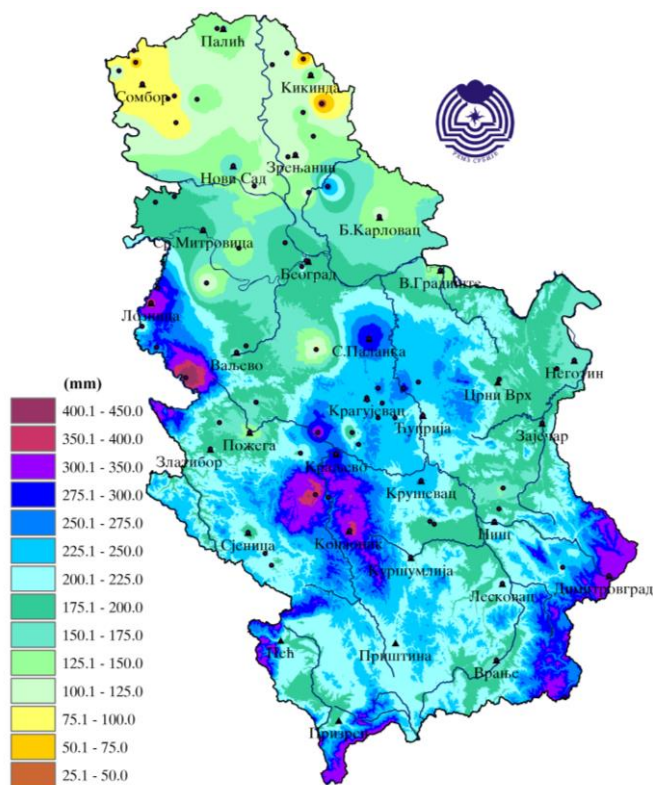
Табела 1.

[illegible]

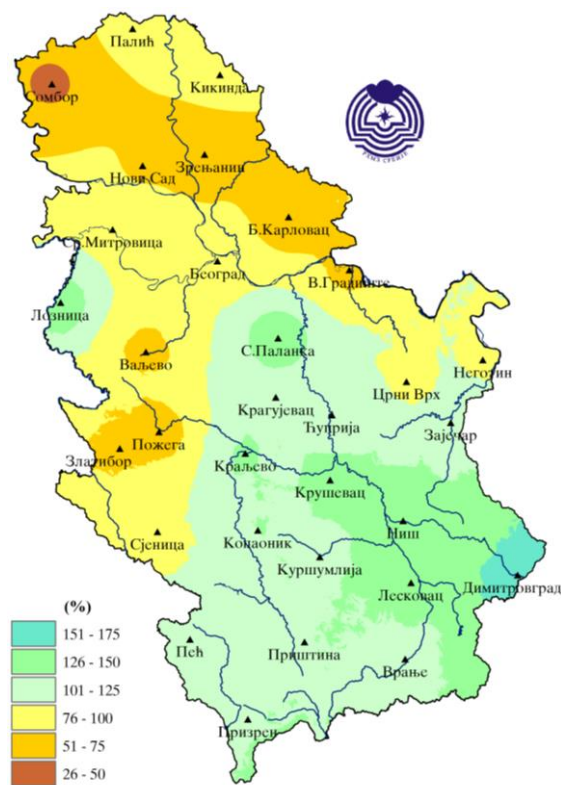
⁷ Топлотни талас је по дефиницији континуирани низ од пет и више дана када је максимална дневна температура ваздуха у категорији веома топло и екстремно топло

Падавине

Укупна количина падавина је током лета у Србији била у интервалу од 94,7 mm у Сомбору до 362,6 mm у Лозници (Слика 16). Сума падавина је у односу на нормалу била у интервалу од 45% у Сомбору до 164% у Димитровграду (Слика 17).



Слика 16. Просторна расподела количине падавина током лета на основу података са 28 главних, 12 климатолошких и 43 падавинске метеоролошке станице



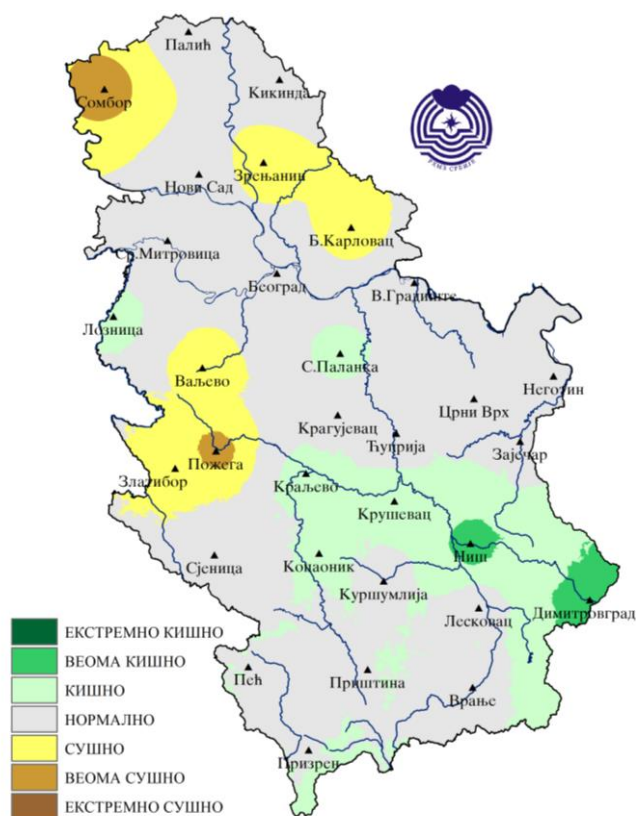
Слика 17. Просторна расподела летње количине падавина у процентима од нормале

Према методи перцентила сума падавина током лета је у већем делу Србије била у категорији нормално. У Зрењанину, Ваљево и на Златибору је била у категорији сушно, у Сомбору и Пожеги веома сушно. Кишно је било у Лозници, Смедеревској Паланци, Краљево, Копаонику и Куршумлији, а веома кишно у Нишу и Димитровграду (Слика 18).

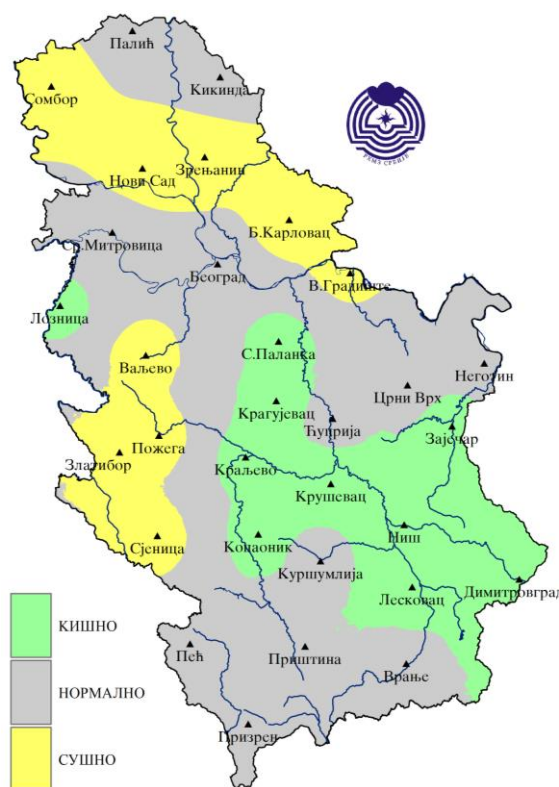
Сума падавина је према методи терцила у делу северне и западне Србије била у категорији сушно, у деловима централне и југоисточне Србије у категорији кишно, а у осталом делу Србије у категорији нормално (Слика 19).

Максимална дневна количина падавина од 76,4 mm регистрована је 11. јуна у Лозници.

У Димитровграду (Слика 20) је ово лето било **пето најкишније** од 1926. године, а у Сомбору (Слика 21) је **седмо најсушније** од 1931. године.

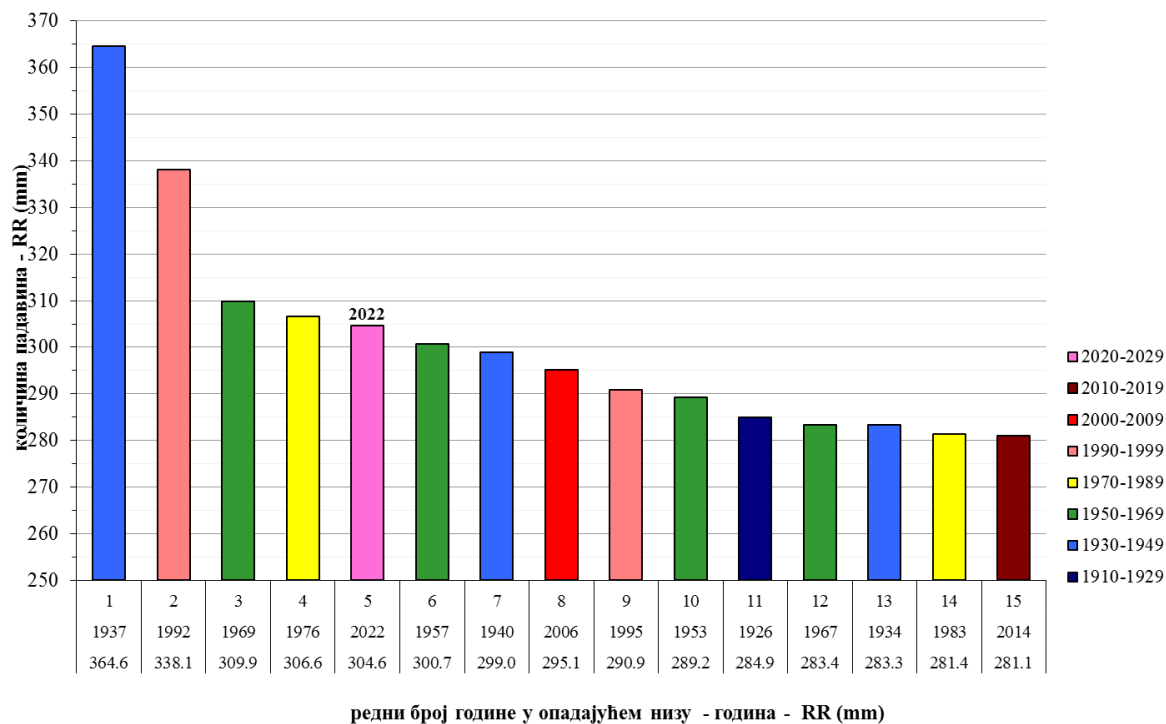


Слика 18. Количина падавина одређена методом перцентиала

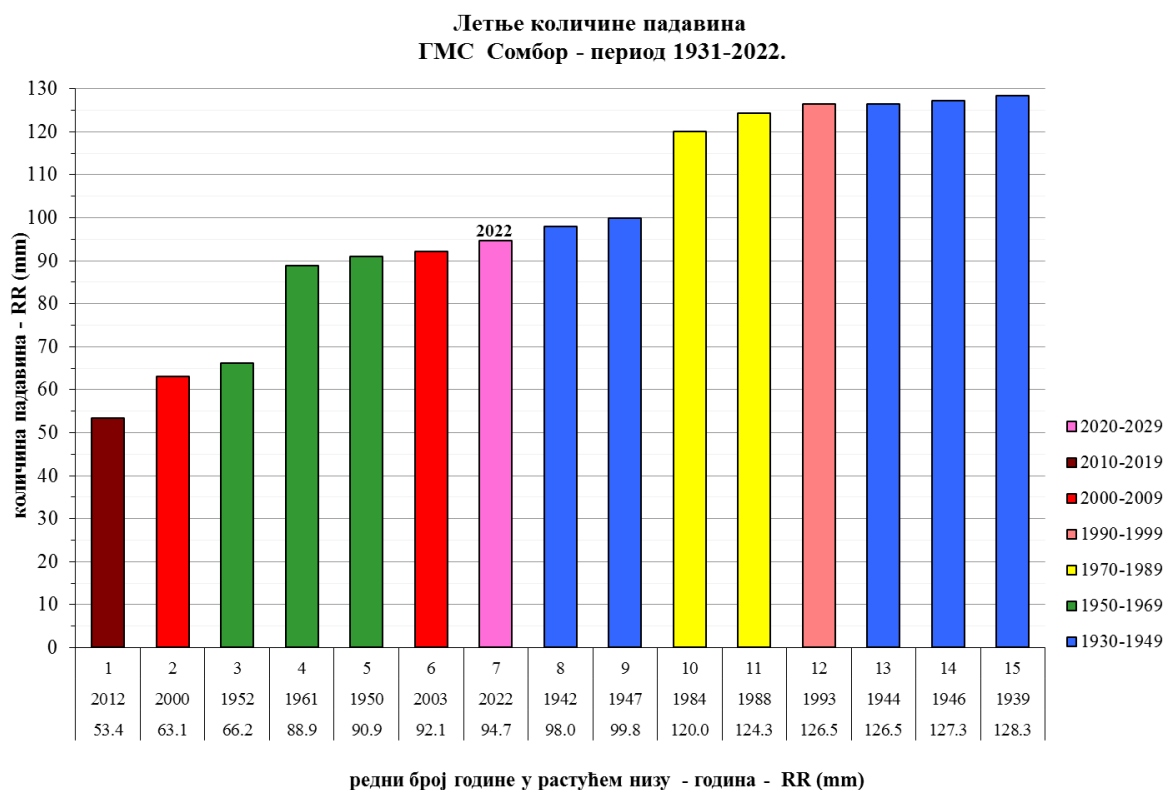


Слика 19. Количина падавина одређена методом терцила

Летње количине падавина
ГМС Димитровград - период 1926-2022.



Слика 20. Ранг летње суме падавина за Димитровград



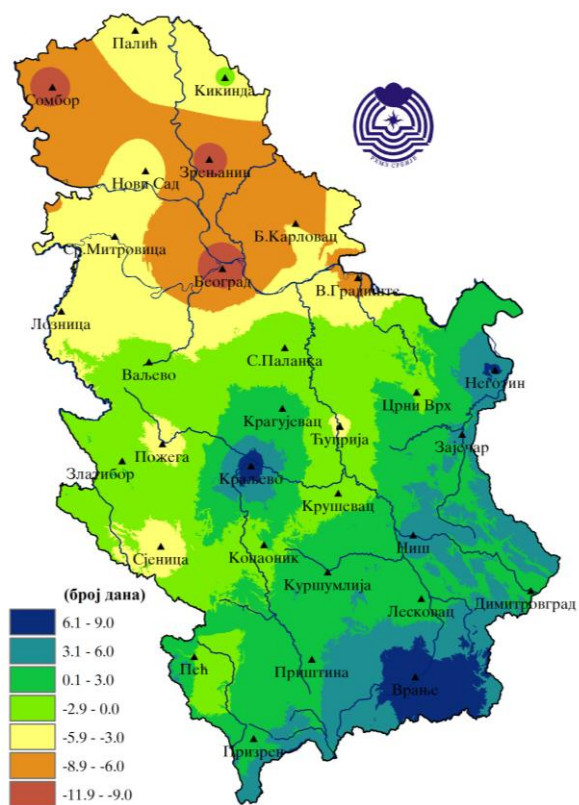
Слика 21. Ранг летње суме падавина за Сомбор

Број дана са падавинама, регистрованих током лета, био је у интервалу од 19 дана у Зрењанину до 38 дана у Краљеву и на Копаоноку. Забележени број дана са падавинама је у већем делу Србије био испод просека, чак до 11 дана мање у Београду, где је осмотрено 20 кишних дана током лета (Слика 22). Број дана са падавинама регистрован је изнад просека на југу, истоку и у деловима централне Србије.

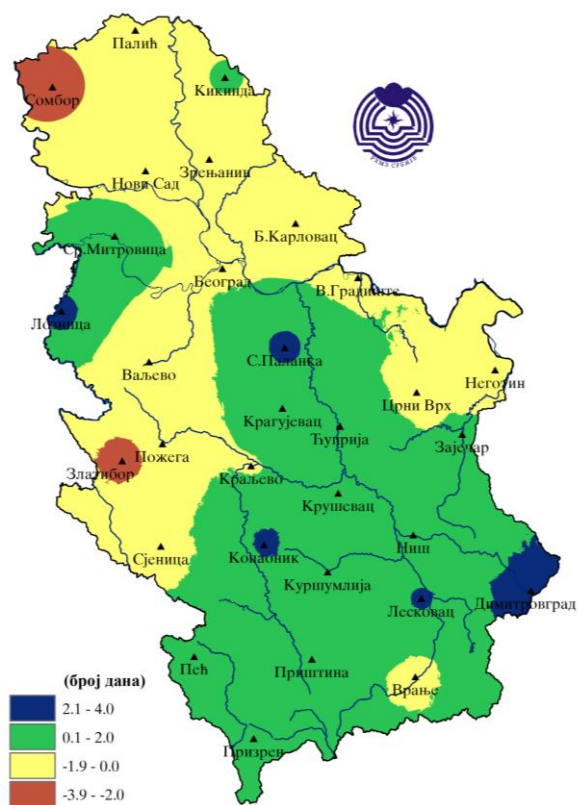
У целој Србији, осим у Сомбору, су током лета забележени дани са дневном количином падавинама већом од 20 mm, до шест дана колико их је било у Лозници и на Копаонику, што је за по два дана више од просека за лето (Слика 23).

Два дана са количином падавина од 50 mm и више забележена су у Лозници, а један дан у Новом Саду, Крагујевцу, Смедеревској Паланци и на Златибору.

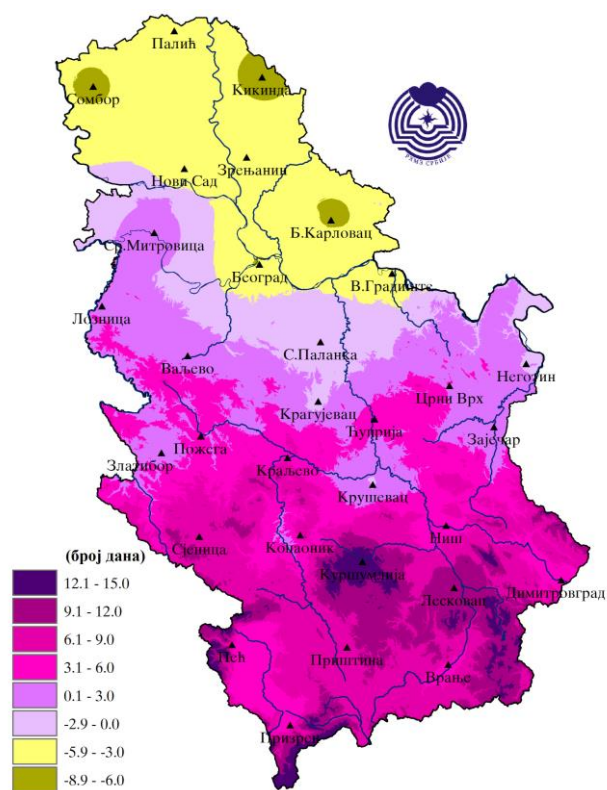
Током лета број дана са грмљавином (Слика 24) био је у интервалу од 11 у Сомбору и Банатском Карловцу, седам дана мање од просека, до 35 дана у Лесковцу, што је за 14 дана више од просека.



Слика 22. Одступање броја дана са падавинама од 0,1 mm и више од нормале

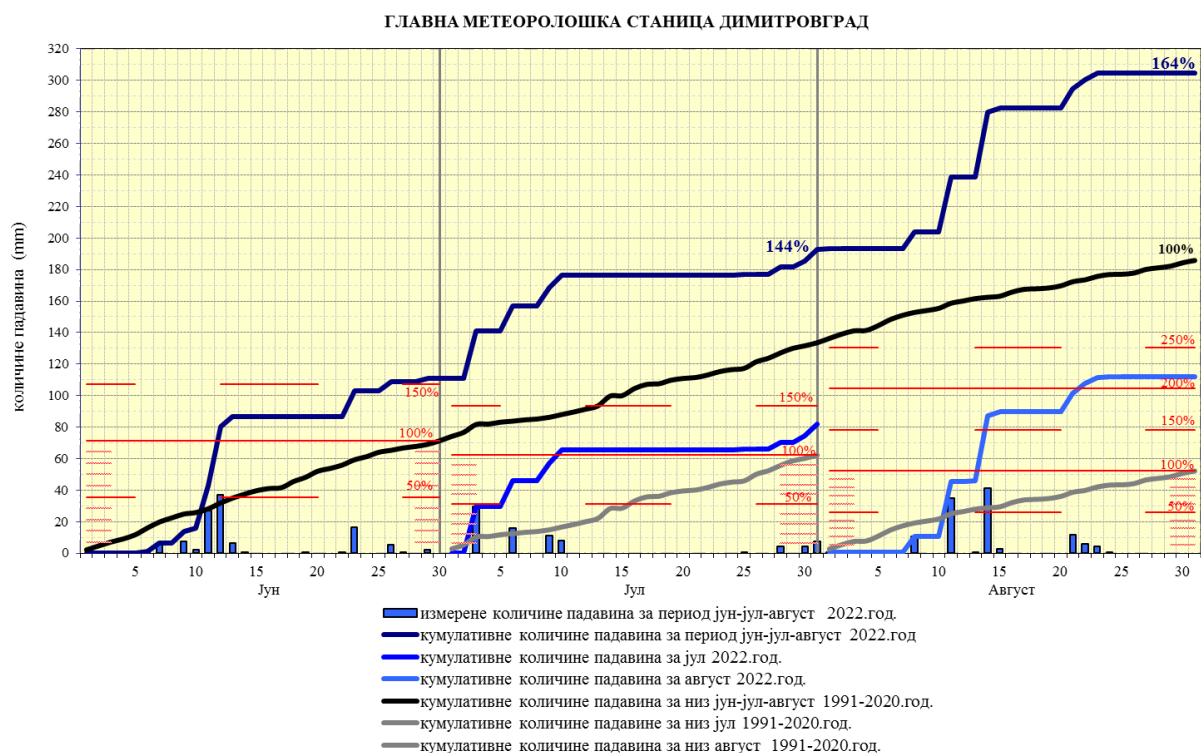


Слика 23. Одступање броја дана са падавинама од 20 mm и више од нормале

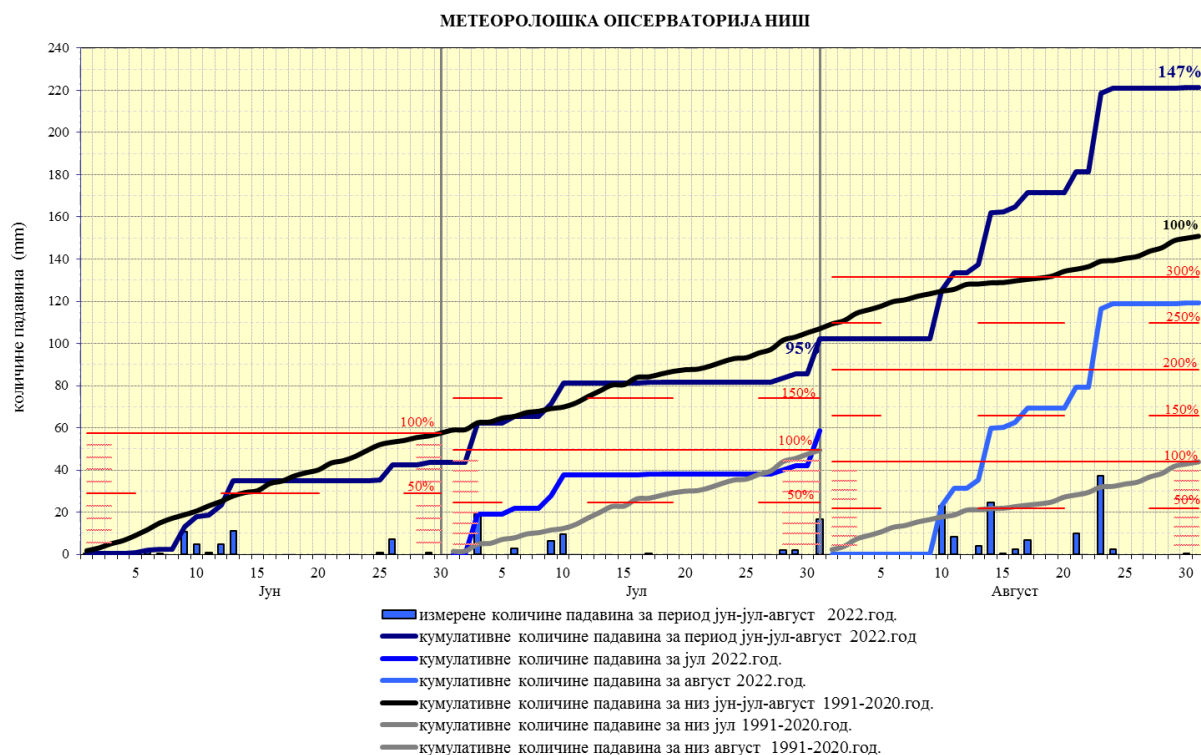


Слика 24. Одступање броја дана са грмљавином од нормале

На сликама 25. и 26. приказана је кумулативна количина падавина за Димитровград и Ниш током лета и по месецима у односу на просечне кумулативне количине падавина.



Слика 25. Кумулативна количина падавина за Димитровград

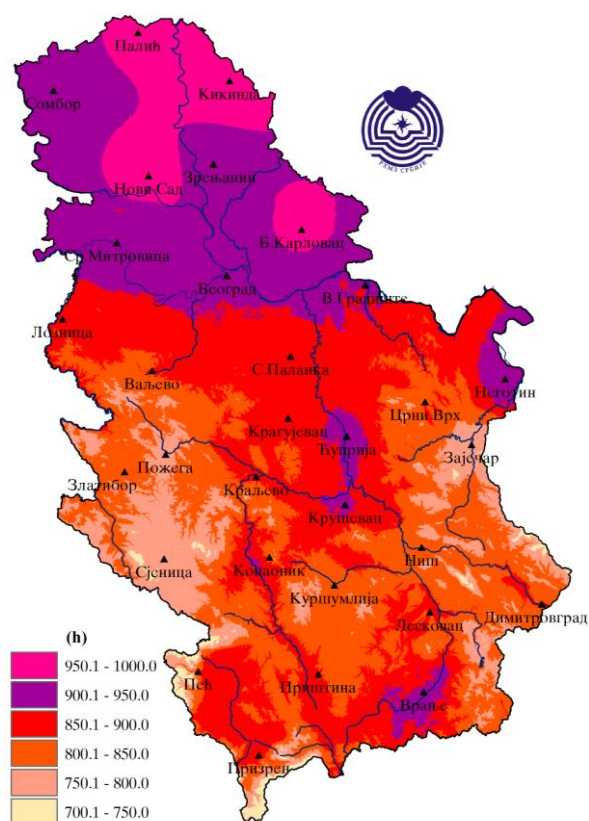


Слика 26. Кумулативна количина падавина за Ниш

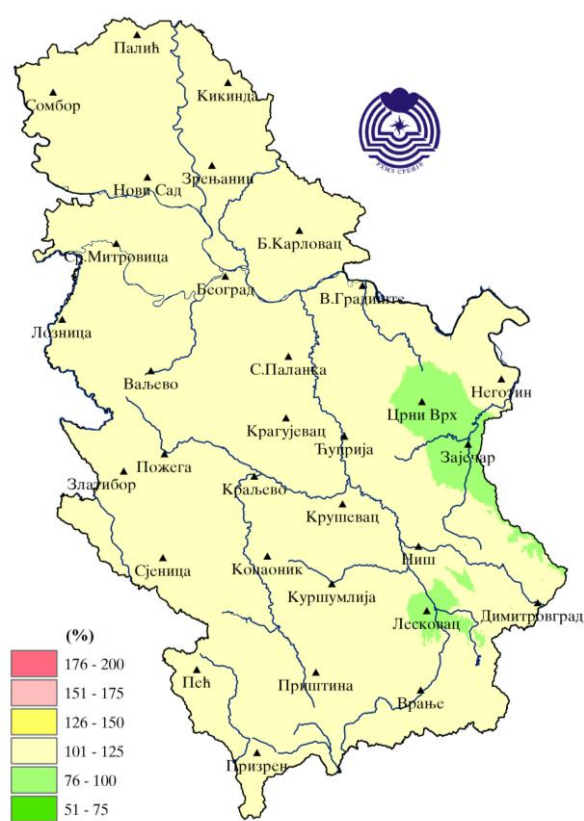
Трајање сијања сунца (осунчавање)

Током лета вредности осунчавања су биле у интервалу од 762 часа у Зајечару до 990 часова у Новом Саду (Слика 27).

У односу на нормалу за референтни период 1991-2020. трајање сијања сунца је износило од 95% у Зајечару до 117% у Пожеги (Слика 28).



Слика 27. Осунчавање у часовима



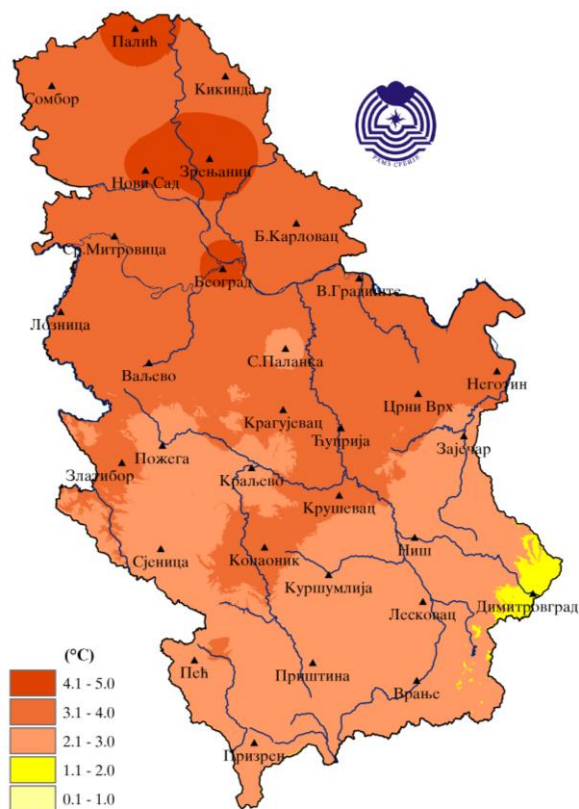
Слика 28. Осунчавање у процентима од нормале

Анализа летње сезоне 2022. године за Србију у односу на референтни климатолошки период 1961-1990.

Температура

Одступања средње температуре ваздуха од нормале, у току лета, за референтни период 1961–1990. била су од $+2,0^{\circ}\text{C}$ у Димитровграду до $+4,2^{\circ}\text{C}$ у Зрењанину и Београду, а на планинама од $+2,9^{\circ}\text{C}$ у Сјеници до $+3,3^{\circ}\text{C}$ на Копаонику (Слика 29).

Према методи перцентила, средња летња температура ваздуха је на целој територији Србије била у категорији екстремно топло (Слика 30).



Слика 29. Одступање средње летње температуре ваздуха у односу на референтни климатолошки период 1961-1990. године

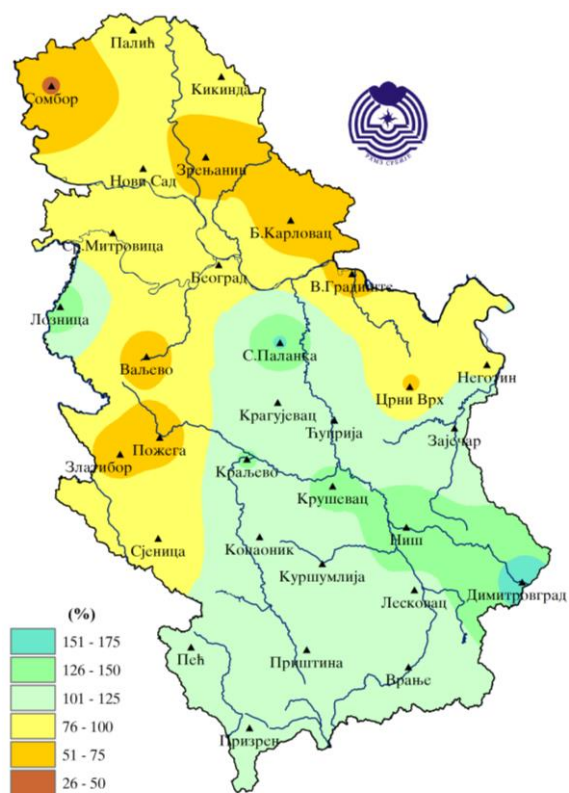


Слика 30. Средња летња температура ваздуха одређена методом перцентила

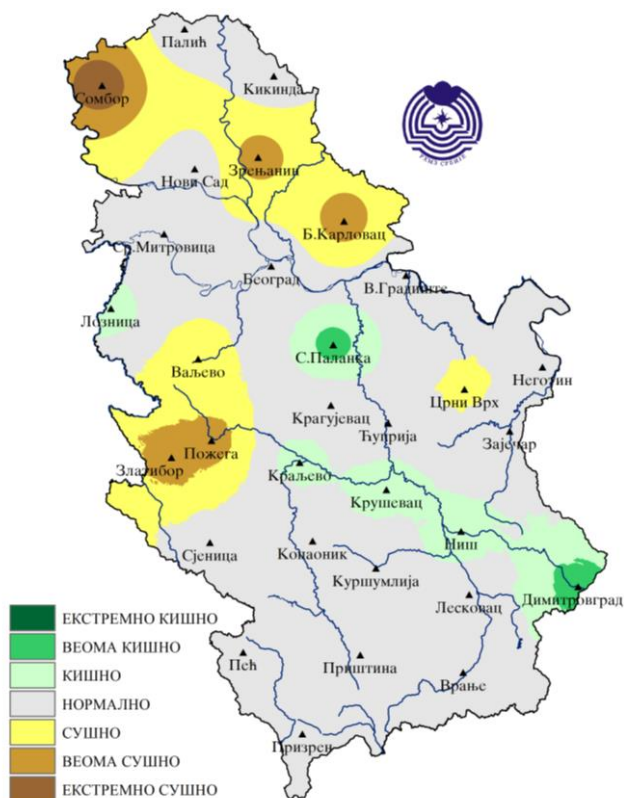
Падавине

Сума падавина током лета је у односу на нормалу за референтни период 1961-1990. била у интервалу од 49% у Сомбору до 159% у Димитровграду (Слика 31).

Према методи перцентила, сума падавина је током лета у већем делу Србије била у категорији нормално. У делу северне и западне Србије било је сушно и веома сушно, а у делу југоисточне и централне Србије кишно и веома кишно (Слика 32).



Слика 31. Просторна расподела количине падавина током лета у процентима од нормале 1961-1990. године



Слика 32. Количина падавина одређена методом перцентила

Напомена: Климатолошка анализа метеоролошких елемената урађена је на основу прелиминарних података са 28 Главних метеоролошких станица