



Polytechnic University of Tirana
Institute of Geosciences
Department of Meteorology



2024

**BULETINI MUJOR
KLIMATIK**

**CLIMATE MONTHLY
BULLETIN**

VOLUMI / VOLUME NR.8

NUMRI / ISSUE 90

QERSHOR / JUNE

ISSN: 2521-831X

www.geo.edu.al

Scientific & Editorial Board

Prof.Dr. Petrit ZORBA – Chief Editor & Member of the Department of Meteorology, PUT – IGEO, Tirana, Albania.

Akad. Florian VILA - Academy of Sciences, Tirana, Albania.

Akad. Mimoza HAFIZI - Faculty of Natural Sciences, Tirana University, Albania.

Prof.Dr. Gjergj IKONOMI – “POLIS” University - Tirana, Albania.

Prof.assoc.Dr. Valbon BYTYCI – Prishtina University, Kosova.

Dr. Azem BARDHI – Head of the Department of Meteorology, PUT – IGEO, Tirana, Albania.

External Reviewers:

Ph.D. Sante LAVIOLA, – National Research Council of Italy (CNR), Institute of Atmospheric Sciences and Climate (ISAC), Bologna, Italy.

English Supervisor: Eng. Elsuida HOXHA, Grove School of Engineering, CCNY, NY, USA

The Editorial Advisory Board approved by the Director of IGEO –

Prof.Dr. Ylber MUCEKU

Ky buletin u realizua me kontributin e punonjësve të Departamentit të Meteorologjisë së IGJEO sipas rubrikave si vijon:

This bulletin has been realized by the staff contribution of the Department of Meteorology of IGEO by rubrics as follows:

Data digitalization: M.Sc. Gentiana STAFA

Data control, verification & and elaboration under the supervision of: Prof.Dr. Petrit ZORBA done by: M.Sc. Gazmir ÇELA, M.Sc. Gentiana STAFA and Eng. M.Sc. Elsuida HOXHA.

Introduction, Space Weather and Solar Radiation: Prof.Dr. Petrit ZORBA

Air temperatures: Prof.Dr. Petrit ZORBA, M.Sc. Gazmir ÇELA and Eng. Anira GJONI.

Atmospheric precipitation: Prof.Dr. Petrit ZORBA, M.Sc. Gazmir ÇELA

Climate Change: Prof.Dr. Petrit ZORBA, M.Sc. Gazmir ÇELA

Scientific Information: Prof.Dr. Petrit ZORBA

The cover of this bulletin is composed and prepared by

Eng. M.Sc. Elsuida HOXHA

PËRMBAJTJA / CONTENTS

04	HYRJE INTRODUCTION
05	RREZATIMI DIELLOR SOLAR RADIATION
09	TEMPERATURAT TEMPERATURES
17	RESHJET PRECIPITATION
20	AGROMETEOROLOGJI AGROMETEEOLOGY
22	NDRYSHIMET KLIMATIKE CLIMATE CHANGE
25	INFORMACION SHKENCOR SCIENTIFIC INFORMATION

Buletini Mujor Klimatik Nr. 90 - 2024 ndodhet i publikuar në faqen "on line" të OBM, UPT, IGEO dhe një sërë institucioneve të tjera. Për buletinet e tjera mund të klikoni në logot përkatëse, që ndodhen në vijim.

Monthly Climate Bulletin Nr. 90 - 2024 is published on the web site of WMO, PUT, IGEO and other institutions. For the other bulletins you can click on the respective logo, that are listed below.



HYRJE

Gjatë muajit qershor 2024 u shënua solstici veror dhe dita më e gjatë në datën 20, ku për Tiranën lindja e Diellit u vrojtua në orën 05:08 dhe perëndimi në orën 20:16 me një kohëzgjatje totale të ditës prej 15 orësh 7 minuta dhe 25 sekonda.

Kjo kohëzgjatje më e madhe e ditës së bashku me një nivel më të ulët vranësirash përcollën një sasi rrezatimi më të lartë që arriti deri pranë sipërfaqes së tokës. Për rrjedhojë u vrojtuan dhe temperatura më të larta të ajrit, të cilat më gjerësisht së bashku me ecurinë e elementëve të tjerë meteorologjikë janë pasqyruar në vjim në faqet e këtij buletini.

Përmbledhtas mund të thuhet se muaji qershor, i pari i stinës së verës 2024 u karakterizua me anomali të theksuara pozitive sa i takon temperaturave të ajrit, të cilat për Shqipërinë shënuan vlera prej +4.3°C më të larta se vlerat e normës, referuar periudhës 1961-1990; ndërkohë që duhet theksuar se anomalitë më të larta i shënuan vlerat e temperaturave maksimale të ajrit.

Ato për muajin qershor 2024 shënuan një devijim ndaj normës me madhësi deri në +5.8°C, duke qenë ndër më të lartat e vrojtuar në vitet e fundit.

Ndërkohë edhe vlerat mesatare të temperaturave minimale të ajrit shënuan gjithashtu anomali pozitive, duke u karakterizuar mesatarisht me madhësi +2.8°C në shkallë vendi.

Kjo situatë lidhet direkt me një sasi më të lartë të rrezatimit diellor të vrojtuar gjatë këti muaji mbi territorin e Europës JL dhe natyrisht dhe mbi hapsirën e Shqipërisë, ku vlerat e devijimit të rrezatimit global horizontal arritën madhësi deri në 120% kundrejt atyre të viteve të fundit 2007-2023.

Sa i takon reshjeve atmosferike ato ishin të ulta duke arritur deri në 36% të vlerave të normës si u vrojtuan vetëm në 41% të ditëve me reshje, referuar vlerave mesatare shumëvjeçare.

INTRODUCTION

During the month of June 2024, the summer solstice and the longest day were marked on the 20th, where for Tirana the sunrise was observed at 05:08 and the sunset at 20:16 with a total duration of the day of 15 hours 7 minutes and 25 seconds.

This longer length of day, together with a lower level of cloudiness, resulted in an amount of radiation that reached near the earth's surface higher.

As a result, higher air temperatures were also observed, which, together with the progress of other meteorological elements, are reflected in the following pages of this bulletin.

In summary, it can be said that the month of June, the first of the summer season 2024, was characterized by pronounced positive anomalies regarding air temperatures, which for Albania marked values of +4.3°C higher than the normal values, referring to the period 1961-1990; while it should be noted that the highest anomalies marked the values of the maximum air temperatures.

Those for the month of June 2024 marked a deviation from the norm of up to +5.8°C, being among the highest observed in recent years.

Meanwhile, the average values of the minimum air temperatures also marked positive anomalies, being characterized by an average size of +2.8°C at the country level.

This situation is directly related to a higher amount of solar radiation observed during this month over the territory of SE Europe and of course also over the area of Albania, where the deviation values of global horizontal radiation reach up to 120% compared to those of previous years. last 2007-2023.

As for atmospheric precipitation, it was low, reaching up to 36% of the normal values, as observed only on 41% of days with precipitation, referring to multi-year average values.

RREZATIMI DIELLOR

Gjatë muajit qershor 2024 vlerat e rrezatimit diellor shënuan madhësi mjaft të larta, si për shkak se në këtë muaj shënohet dhe sostici i verës (këtë vit u shënuua me datë 20 qershor ora 9.51 PM), me kohëzgjatjen e madhe të ditës; ashtu dhe për faktin se në kontinentin Europian u shënuua një nivel më i ulët i mbulesës me re, ku kjo dukuri ishte më e theksuar në pjesën JL dhe në zonën e Ballkanit, siç ilustronhet mjaft qartë dhe me hartën e dhënë në figurën Nr.1.

Për rrjedhojë dhe niveli i rrezatimit diellor pikërisht në këto zona, ku përfshihet dhe vendi ynë, shënoi dhe vlerat më të larta, situatë që paraqitet më e detajuar dhe në hartën e figurës Nr.2.

SOLAR RADIATION

During the month of June 2024, the solar radiation values were quite high, as this month also marks the summer solstice (this year it was marked on June 20 at 9.51 PM), with the longest day; also due to the fact that in the European continent a lower level of cloud cover was noted, where this phenomenon was more pronounced in the SE part and in the Balkan area, as illustrated quite clearly and with the map given in figure No.1.

Consequently, the level of solar radiation precisely in these areas, which includes our country, also marked the highest values, a situation that is presented more accurately in the map of figure No.2.

*Figure Nr.1 - Vlerat Mesatare Mujore të Mbulesës me Re për muajin qershor 2024 për Europën.
Monthly Mean of Cloud Fractional Cover for June 2024 - Europe.*

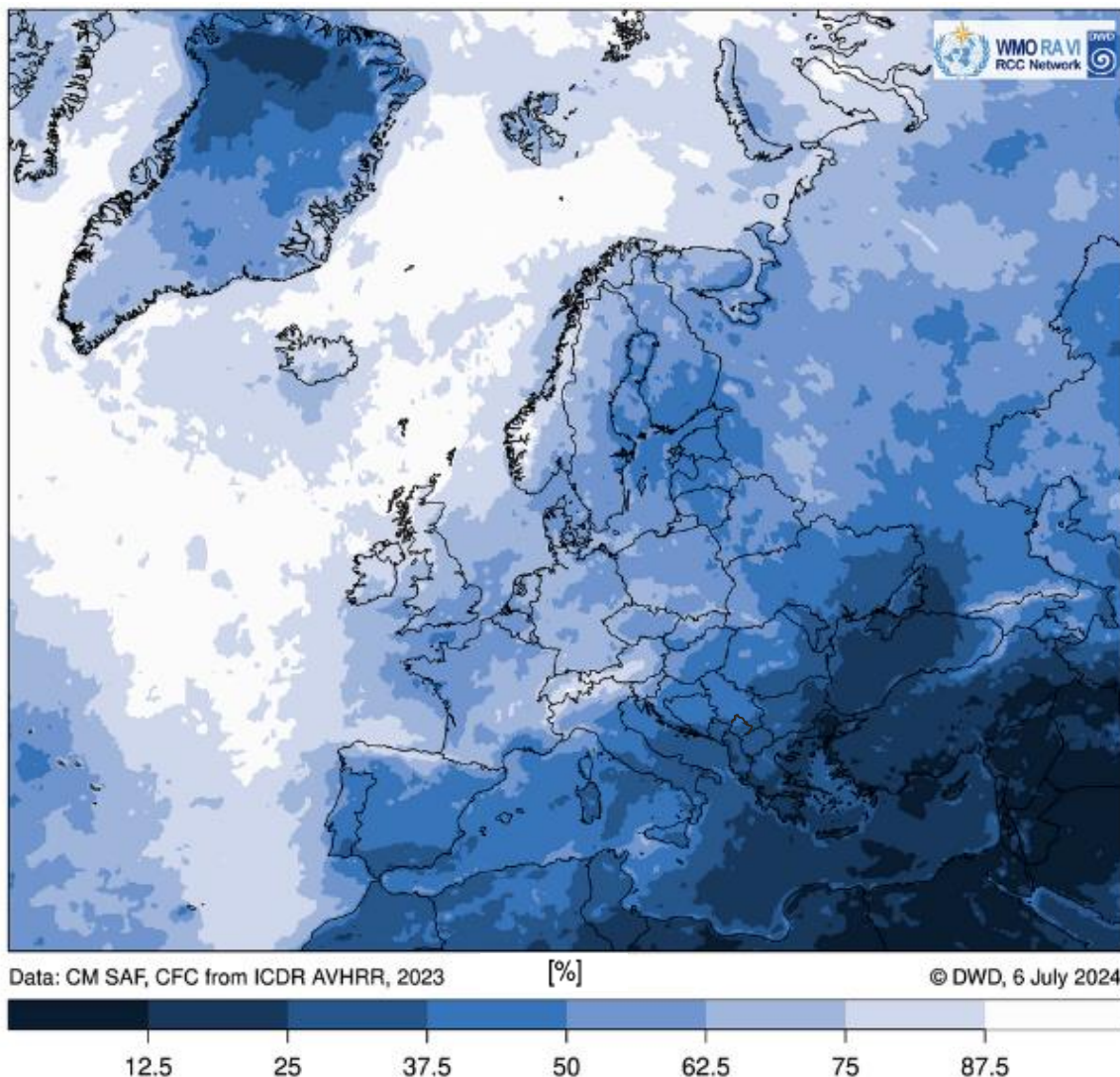
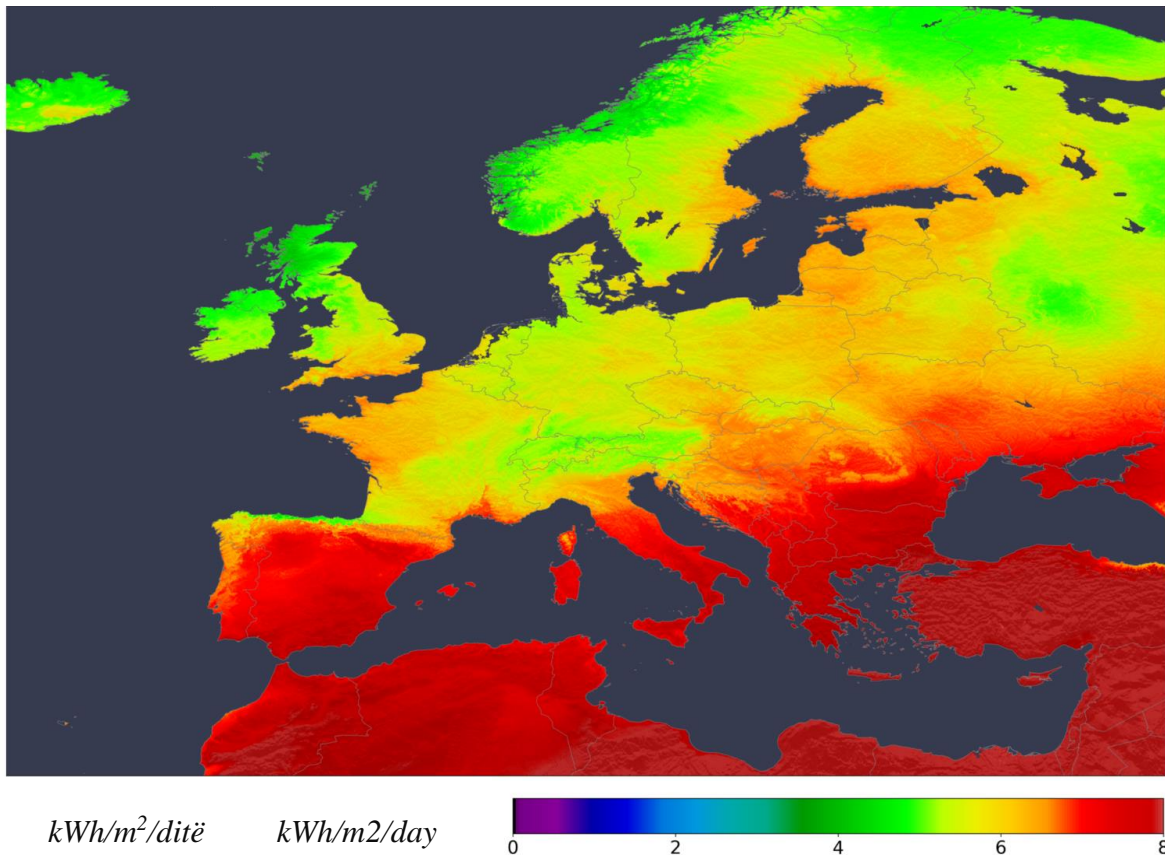


Figure Nr.2 - Vlerat mesatare të Rrezatimit Global Horizontal Ditor për muajin qershor 2024.

Average Daily Global Horizontal Irradiance for June 2024.



Në figurën Nr.2 është paraqitur shpërndarja në kontinentin European e vlerave mesatare të Rrezatimit Global Horizontal ditor, ku pjesa jugore dhe ajo JL në veçanti, shënojnë madhësi deri në $8 kWh/m^2/ditë$.

Natyrisht është më mjaft interes për të ditur se si ky tregues i rëndësishëm meteorologjik paraqitet kundrejt vlerave të periudhave të mëparshme shumëvjeçare.

Në vijim në hartën e paraqitur në figurën Nr.3 jepen të dhënat e shpërndarjes në hapsirën e kontinentit European, pikërisht të anomalive apo devijimit që paraqet ky tregues ndaj periudhës së mëparshme 2007-2023.

Pjesa JL e kontinentit dhe Gadishullit të Ballkanit paraqesin një anomali dukshëm pozitive dhe me vlera të rritura që shkojnë deri në nivelin e 120%. Kjo situatë në një masë të caktuar prek dhe territorin e Shqipërisë.

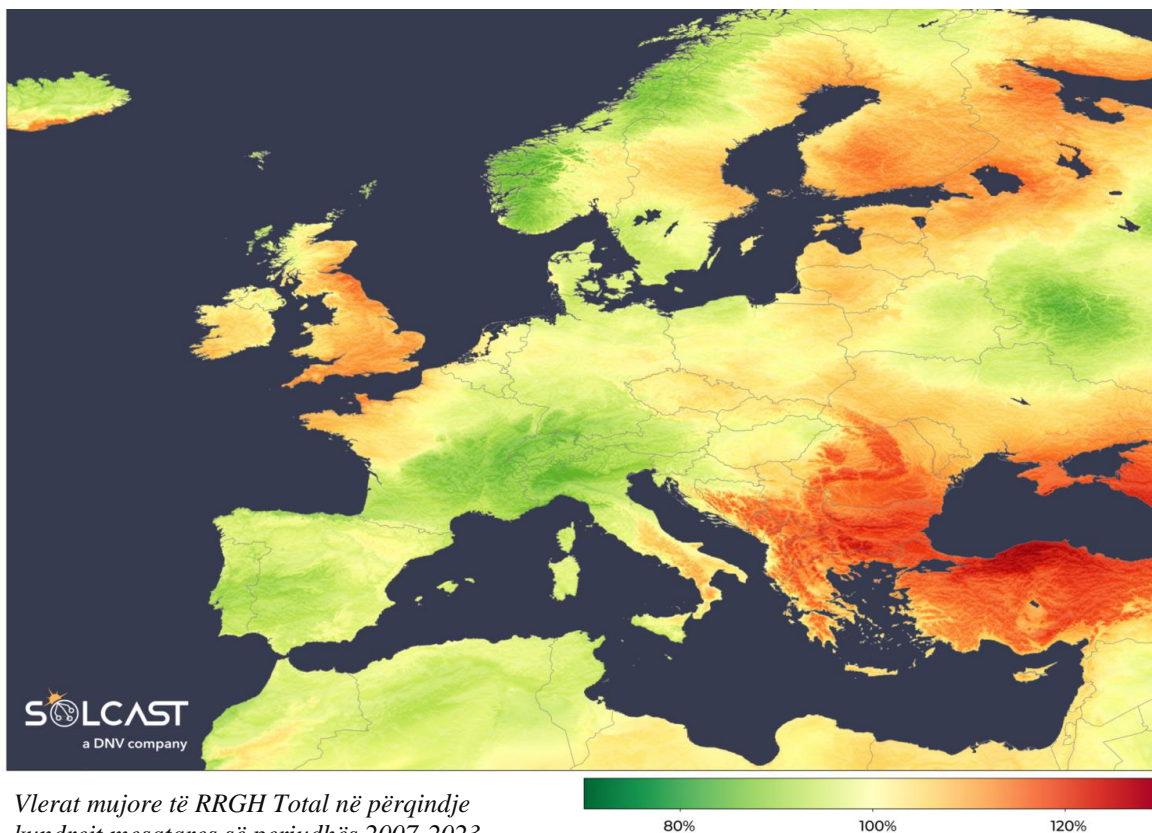
Figure No.2 shows the distribution in the European continent of the average values of daily Global Horizontal Radiation, where the southern part and the SE part in particular, mark up to $8 kWh/m^2/day$.

Of course, it is of great interest to know how this important meteorological indicator compares to the values of previous multi-year periods.

In the following, in the map presented in figure No.3, the distribution data in the area of the European continent, specifically the anomalies or deviations presented by this indicator compared to the previous period 2007-2023.

The SE part of the continent and the Balkan Peninsula present an apparently positive anomaly with increased values that go up to the level of 120%. This situation to a certain extent also affects the territory of Albania.

*Figure Nr. 3 - Vlerat e Devijimit të Rrezatimit Global Horizontal për muajin qershor 2024 kundrejt periudhës 2007-2023 për Europën.
Global Horizontal Irradiance Deviation from Average for June 2024 vs 2007-2023, Europe.*



*Vlerat mujore të RRGH Total në përqindje kundrejt mesatares së periudhës 2007-2023.
Monthly values of Total GHI in percentage versus the average of 2007-2023 period.*

Referuar një sërë vendmatjeve meteorologjike të vendit tonë për muajin qershor 2024 në vijim janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.4/a,b ecuritë ditore të vlerave të diellzmit për vetëm dy vendmatje meteorologjike, atyre të Koplikut dhe të Belshit; ku siç shihet janë regjistruar përkatësisht 298 dhe 253 orë me diell.

Vlen të theksohet se vlerat e larta të këtij treguesi meteorologjik për muajin qershor janë të lidhura dhe të favorizuara dhe nga një faktor tjetër i rëndësishëm, siç është ai i transparencës dhe pastërtisë së atmosferës, që duhet thënë se përgjithësisht është më i lartë edhe se në dy muajt e tjerë që pasojnë korrik dhe gusht.

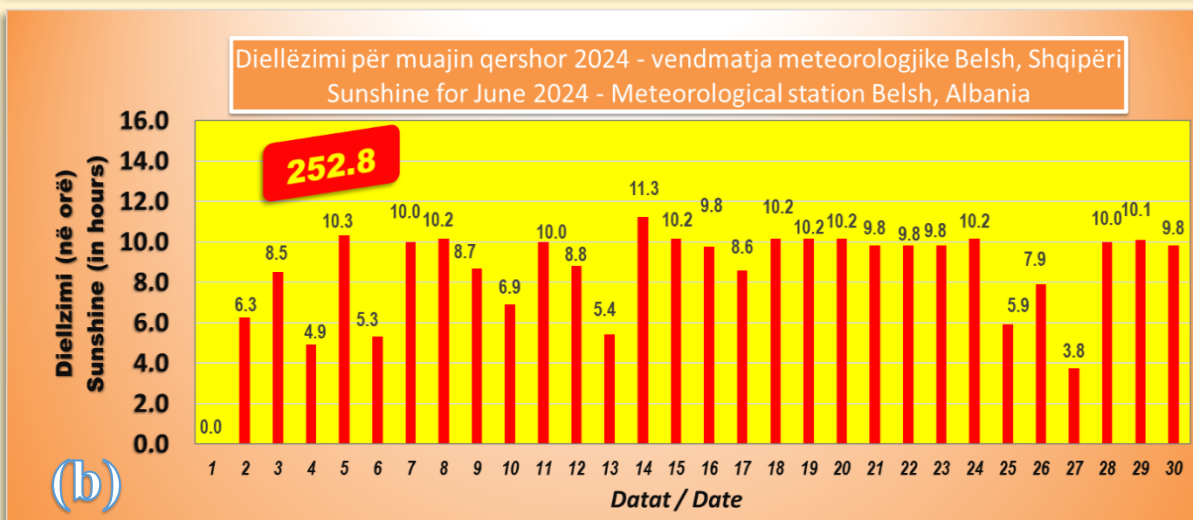
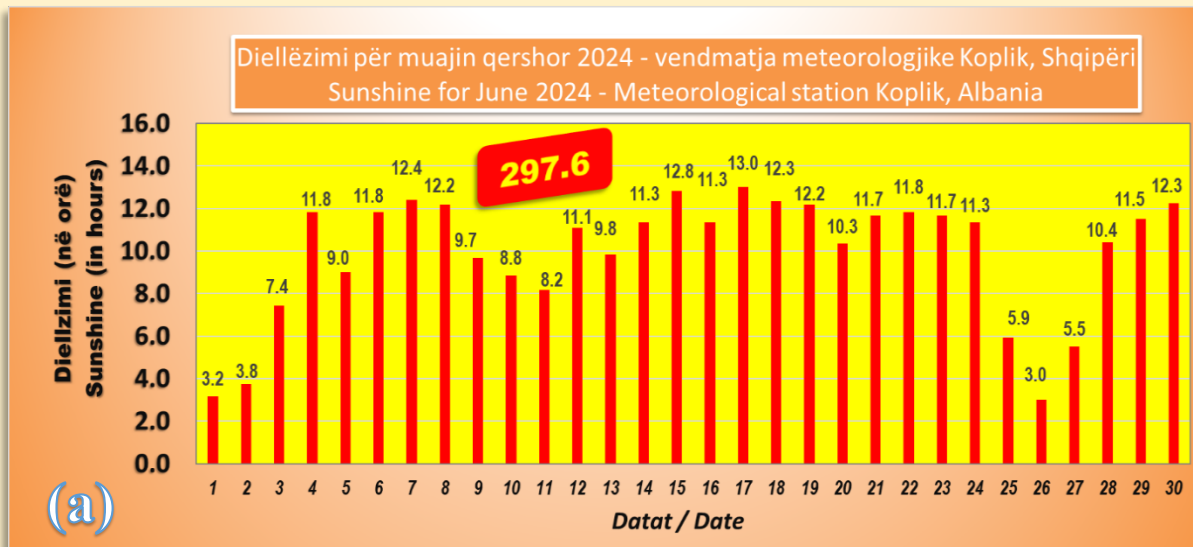
Kjo është në funksion të numrit të ditëve me reshje, që në muajt korrik dhe gusht është më i ulët se vlerat përkatëse të

Referring once again to the meteorological measurement sites of our country for the month of June 2024, the daily progress of the sunshine values for only two meteorological stations, those of Koplik and Belshi, are presented graphically in figure No.4/a,b; where, as can be seen, 298 and 253 hours of sunshine were recorded respectively.

It is worth noting that the high values of this meteorological indicator for the month of June are connected and favored by another important factor, such as the transparency and purity of the atmosphere, which must be said to be generally higher than in the other two months that follow July and August.

This is a function of the number of rainy days, which in the months of July and August is lower than the corresponding

Figure No.4/a,b – Ecuria ditore e treguesit të orëve me diell për vendmatjet meteorologjike të Belshit dhe Fierit për muajin qershor 2024.
Daily sunshine data for the meteorological stations of Belsh and Fier for June 2024.



muajit qershor, por dhe e një niveli më të lartë të ndotjes së atmosferës.

Kësisoj kjo ecuri e rrezatimit diellor dhe treguesit të orëve me diell është me një interes mjaft të madh dhe për të gjitha sistemet fotovoltaike të instaluar, të cilat gjatë këtij muaji shënuan një performancë mjaft të mirë dhe prodhimtari të lartë të energjisë elektrike.

values of of June, but also of a higher level of atmospheric pollution.

Thus, this progress of solar radiation and the sunny hour's indicator is of great interest for all installed photovoltaic systems, which during this month marked a very good performance and high production of electricity.



Gjatë muajit qershor 2024 u vrojtua dhe prania e pluhurit nga Saharaja në datat 19-22. Pamje e shtrirjes së kësaj dukurie paraqitet në hartat e dhëna në figurën Nr.5.

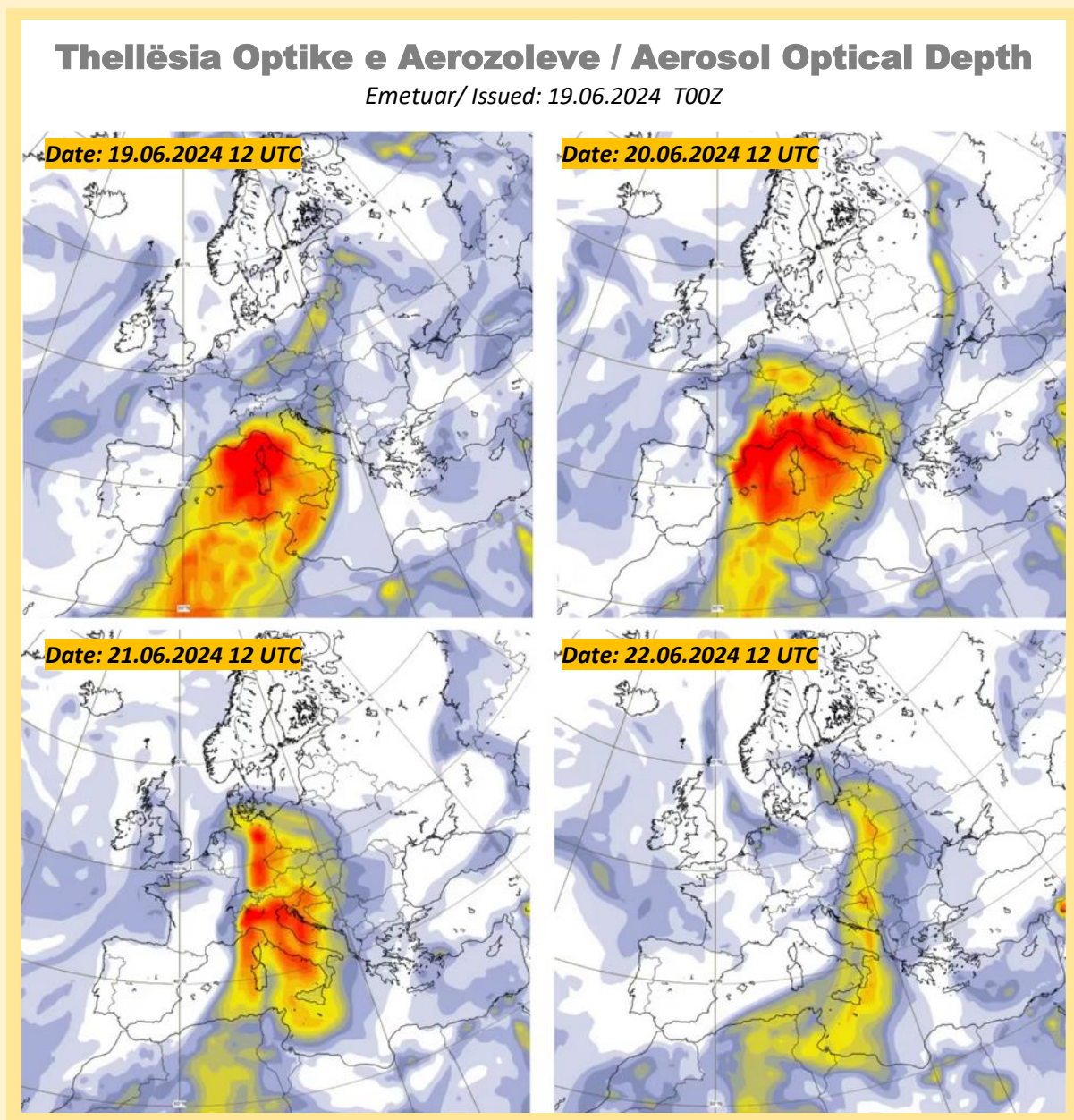
Re të tilla pluhuri mund ta zvogëlojnë rrezatimin diellor dhe natyrisht për rrjedhojë të ulin dhe prodhimin e energjisë elektrike nga sistemet fotovoltaike. Kjo ulje gjatë këtyre pak ditëve kur u vrojtua kjo dukuri shkoi deri në masën 20%. Ajo fillimisht preku Francën e më pas Italinë, Zvicrën dhe Gjermaninë.

During the month of June 2024, the presence of dust from the Sahara was observed on the 19th-22nd. An overview of the extent of this phenomenon is presented in the maps given in figure No.5.

Such dust clouds can reduce solar radiation and naturally therefore reduce the production of electricity from photovoltaic systems. This decrease during these few days when this phenomenon was observed went up to 20%. It first affected France and then Italy, Switzerland and Germany.

Figure No.5 – Paraqitja e shpërndarjes së pluhurit Afrikan në disa vende evropiane gjatë datave 18-22.06.2024.

The distribution of African dust in some European countries during the dates 18-22.06.2024.



Siç shihet në hartat përkatëse një periferi e kësaj shtrirje të pluhurit afrikan preku dhe pjesën e Ballkanit Perëndimor, ku përfshihet dhe vendi ynë.

Në hartat e figurës Nr.5 paraqitet thellësia optike e aerzoleve.

Thellësia Optike e Aerosolit (THOA) është një masë e shuarjes së rrezes diellore nga pluhuri dhe mjegulla. Me fjalë të tjera, grimcat në atmosferë (pluhuri, tymi, ndotja) mund të bllokojnë dritën e diellit duke thithur ose duke shpërndarë dritën. (THOA) na tregon se sa rrezet e diellit direkte pengohen të arrijnë në tokë nga këto grimca aerosoli. Një foto ilustruese për këtë dukuri është dhënë në figurën Nr.6.

Kjo dukuri ishte rrjedhojë e pranisë së një sistemi me presion të ulët atmosferik në Mesdhe që bëri të mundur forcimin e erërave nga jugu dhe shtyrjen e transportin e një mase pluhuri nga Saharaja e Afrikës në drejtim të Mesdheut, e më pas më në brëndësi të kontinentit European. Nga ana tjetër, më pas sisteme me presion të lartë atmosferik të pranishme në pjesën VP të Europës e shtynë dhe orientuan këtë masë pluhuri në drejtim të Alpeve të Zvicrës dhe Gjermanisë.

Impakti i rënies së nivelit të rrezatimit diellor nga prania e pluhurit afrikan u evidentua dhe në vendet ku kjo dukuri u vrojtua, gjë që është ilustruar dhe me pamjet e dhëna në paraqitjet grafike të figurave Nr.7/a,b,c.

As can be seen in the relevant maps, a periphery of this extension of the African dust touched the part of the Western Balkans, which includes our country.

The optical depth of the aerosols is presented in the maps of figure No.5.

Aerosol Optical Depth (AOD) is a measure of the attenuation of sunlight by dust and haze. In other words, particles in the atmosphere (dust, smoke, pollution) can block sunlight by absorbing or scattering light. (AOD) tells us how much direct sunlight is blocked from reaching the ground by these aerosol particles. An illustrative photo of this phenomenon is given in figure No.6.

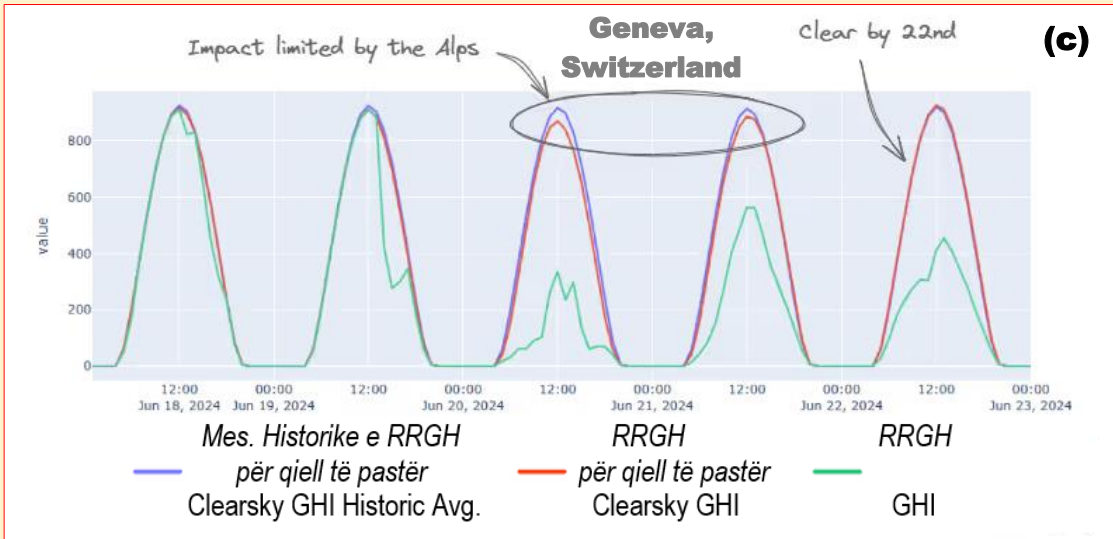
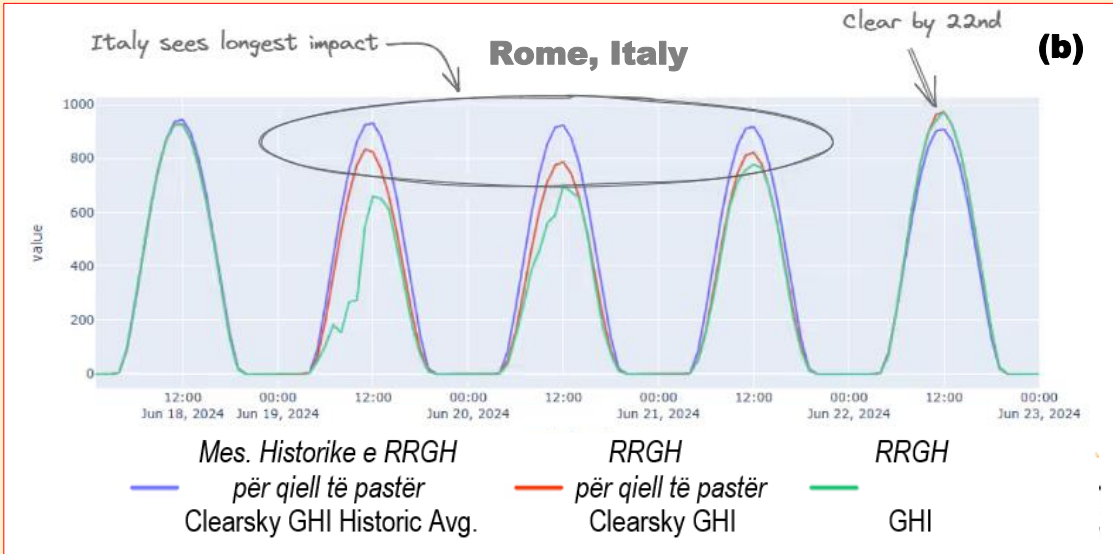
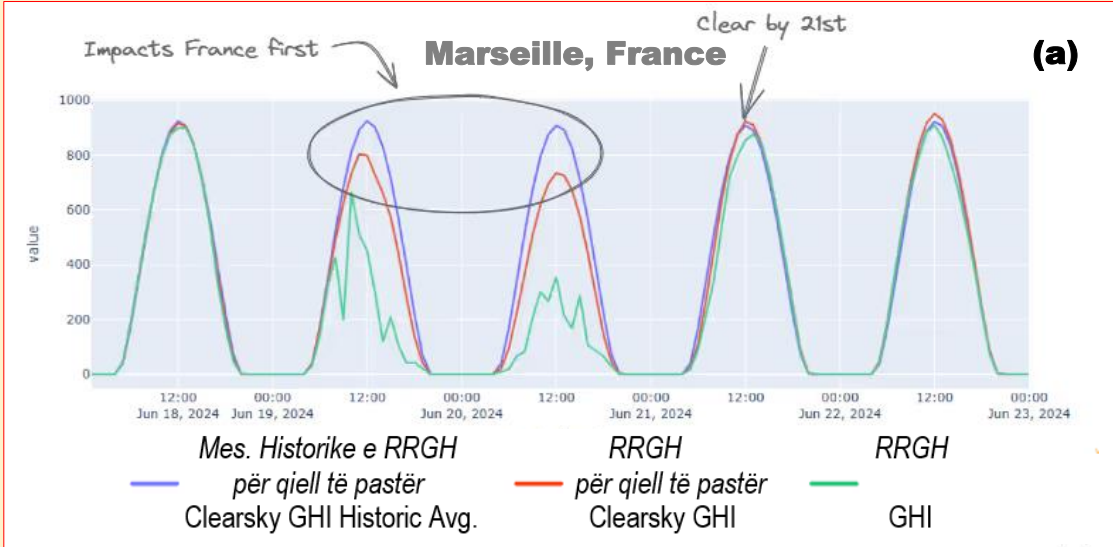
This phenomenon was the result of the presence of a low atmospheric pressure system in the Mediterranean that made it possible to strengthen the winds from the south and push and transport a mass of dust from the Sahara of Africa towards the Mediterranean, and then further inside the European continent. On the other hand, then high atmospheric pressure systems present in the NW part of Europe pushed and oriented this mass of dust towards the Alps of Switzerland and Germany. The impact of the decrease in the level of solar radiation due to the presence of African dust was also evident in the places where this phenomenon was observed, which is also illustrated by the views given in the graphic representations of figures No.7/a,b,c.



Figure Nr.6

Figure No.7/a,b,c – Ndikimi i pluhurit afrikan në rrezatimin diellor në disa vende evropiane gjatë datave 18-22.06.2024.
 The impact of African dust on solar radiation in some European countries during the dates 18-22.06.2024.

Ndikimet nga pluhuri Saharian në rrezatim për qiell të pastër
Clearsky Irradiance Impacts from Saharan Dust



TEMPERATURAT E AJRIT

Temperaturat e ajrit për muajin qershor 2024 shënuan vlera të larta. Në shkallë globale ato ishin $+0.67^{\circ}\text{C}$ më të larta se periudha 1991-2020. Ky muaj ishte $+0.14^{\circ}\text{C}$ më i ngrohtë se muaji më i ngrohtë i mëparshëm, i regjistruar si rekord në vitin 2023. Gjithashtu ai ishte $+1.50^{\circ}\text{C}$ më i ngrohtë se muaji qershor i periudhës para-industriale 1850-1900.

Në vijim në figurën Nr.8 dhe Nr.9 paraqiten hartat me vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalitë e tyre në shkallë globale dhe për kontinentin European.

AIR TEMPERATURES

Air temperatures for the month of June 2024 marked high values. On a global scale, they were $+0.67^{\circ}\text{C}$ higher than the period 1991-2020. This month was $+0.14^{\circ}\text{C}$ warmer than the previous warmest month recorded in 2023.

It was also $+1.50^{\circ}\text{C}$ warmer than June of the pre-industrial period 1850-1900.

In the following figure No.8 and No.9 the maps with the values of average air temperatures and their anomalies on a global scale and for the European continent are presented.

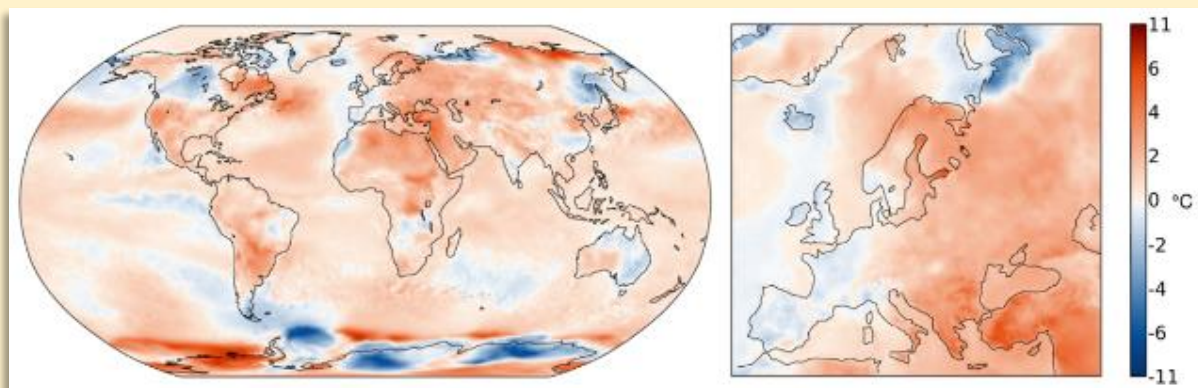


Figure Nr.8 - Anomalitë e temperaturës së ajrit pranë sipërfaqes për muajin qershor 2024 kundrejt periudhës 1991-2020 në shkallë globale dhe për kontinentin European. Surface air temperature anomaly in global scale and for the European continent for June 2024 compared to the period 1991-2020 (Copernicus, ECMWF, etc.).

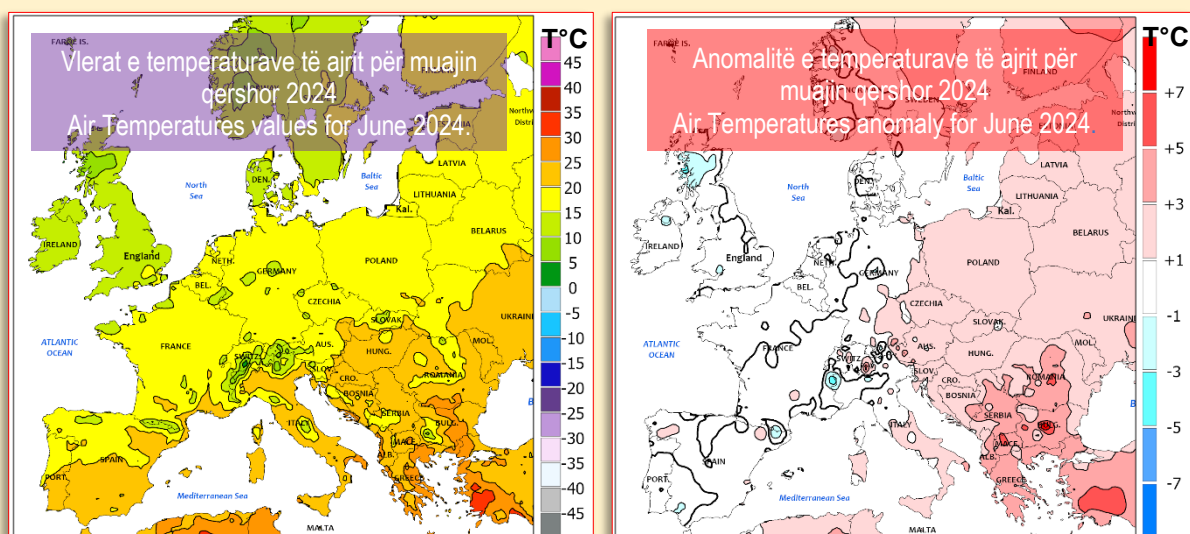


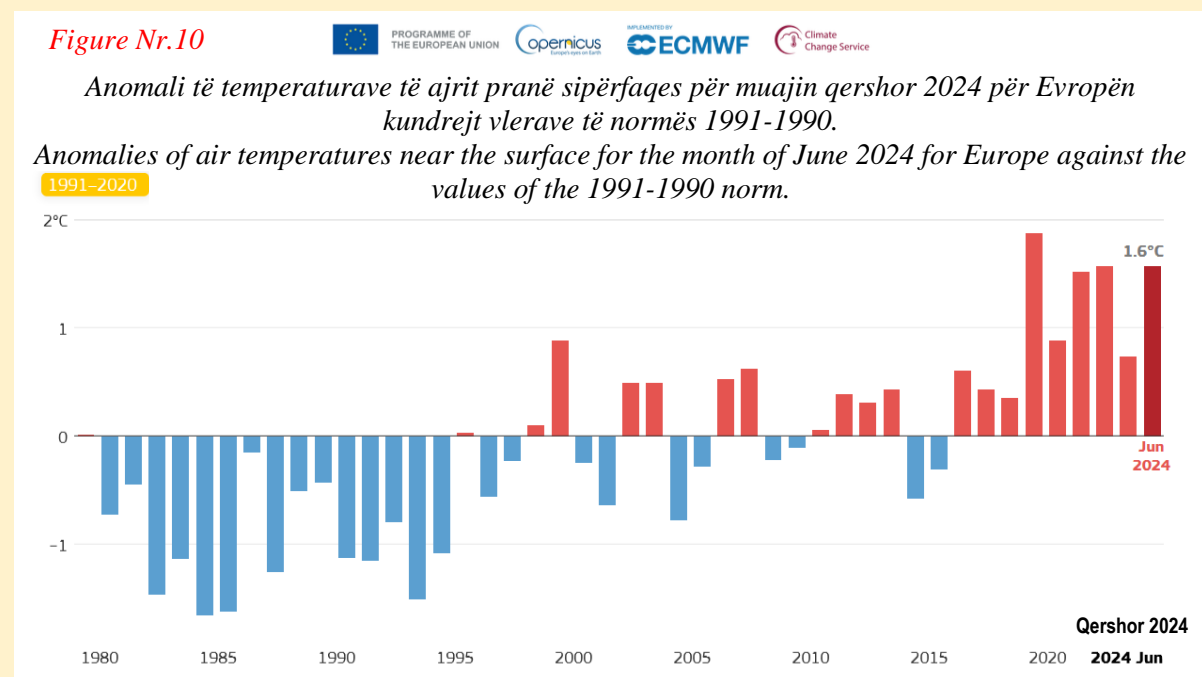
Figura Nr.9. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalive të tyre për kontinentin European për muajin qershor 2024, sipas NOAA-s. Values of mean air temperatures and their anomalies for the European continent for the month of June 2024, according to NOAA.

Përgjithësisht anomalitë e temperaturave në kontinentin Europian janë më të theksuara se ato në shkallë globale. Për Europën vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për muajin qershor 2024 ishin $+1.57^{\circ}\text{C}$ më të larta se ato të normës, referuar periudhës 1991-2020. Ky muaj ishte më i ngrohtë se muaji qershor 2019, që mbahet dhe si më i ngrohti për Europën me një anomali prej $+1.87^{\circ}\text{C}$.

Gjatë muajit qershor 2024 temperaturat e ajrit ishin mbi vlerat e normës referuar periudhës 1991-2020 në pjesën e Jugut të Italisë, në pjesën e Europës JL si dhe në Turqi, duke reflektuar herë pas here dhe valë të të nxehtit që u vrojtua mbi teritorin e Qipros dhe të Greqisë ku temperaturat kaluan mbi pragun 40°C . Ndërkohë në Athinë u shënua muaji qershor më i ngrohtë në historinë e vrojttimeve që nga viti 1860. Në kontrast me faktin që një pjesë e mirë e Europës JL shënoi vlera mbi normë, pjesa tjetër e Europës Perëndimore u karakterizua me vlera të temperaturave të ajrit pranë ose nën normë, ku përfshihen Portugalia, Spanja, Irlanda dhe Mbretëria e Bashkuar. Gjithashtu Islanda dhe një pjesë VP e Ruisë shënuan vlera nën normë. Në hartën e dhënë në vijim në figurën Nr.10 referuar qendrave kryesore profesionale të vlerësimit të klimës për kontinentin Europian jepen anomalitë ndër vite për periudhën 1980 deri më sot.

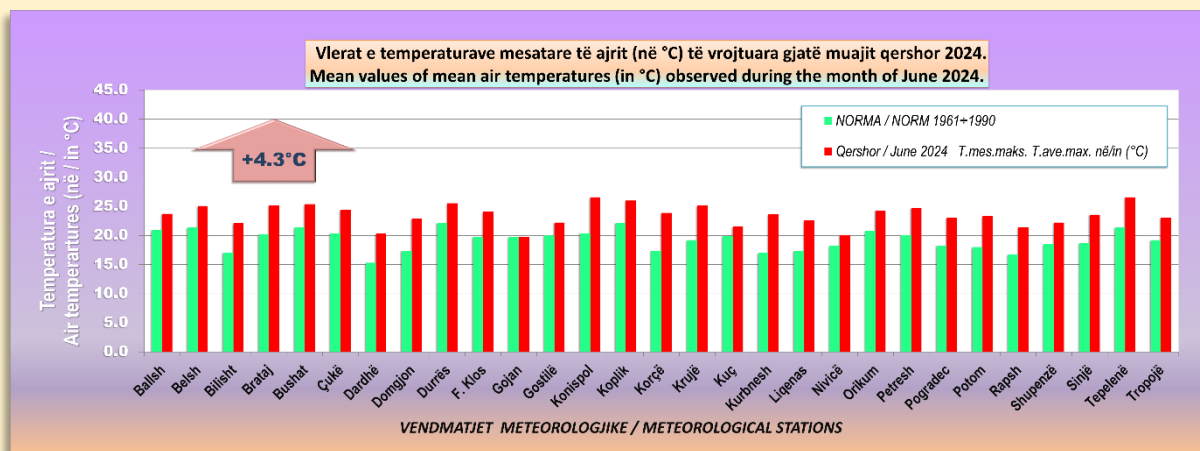
In general, temperature anomalies in the European continent are more pronounced than those on a global scale. For Europe, the values of average air temperatures for the month of June 2024 were $+1.57^{\circ}\text{C}$ higher than those of the norm, referring to the period 1991-2020. This month was warmer than June 2019, which is considered the warmest for Europe with an anomaly of $+1.87^{\circ}\text{C}$.

During the month of June 2024, the air temperatures were above the values of the norm referred to the period 1991-2020 in the southern part of Italy, in the SE part of Europe as well as in Turkey, reflecting from time to time the heat waves that were observed on the territory of Cyprus and in Greece, where temperatures exceeded 40°C . Meanwhile, in Athens, this warmest month of June was a record in the history of observations since 1860. In contrast to the fact that a good part of SE Europe recorded values above the norm, the rest of Western Europe was characterized by air temperature values close to or below the rate, which includes Portugal, Spain, Ireland and the United Kingdom. All of Iceland and a part of North-West Russia scored values below the norm. In the map given below in figure No.10 referring to the main professional centers of climate assessment for the Europe, anomalies are given between years for the period 1980 until today.



Për muajin qershor 2024 për territorin e Shqipërisë u vërtetua temperatura mjaft të larta, të cilat për një sërë vendmatjesh meteorologjike janë përpunuar dhe paraqitur grafikisht në figurën Nr.11, së bashku me vlerat e periudhës së referencës 1961-1990. Siç shihet një anomali prej +4.3°C mesatarisht shënohet për territorin e vendit tonë, ku natyrisht duhet theksuar se kjo është një vlerë mesatare në shkallë vendi, ndërkohë që anomali të kanë qënë më të theksuara në pjesën jugore të vendit dhe më të moderuar në pjesën tjetër të vendit.

For the month of June 2024, quite high temperatures were observed for the territory of Albania, which for a series of meteorological stations have been processed and presented graphically in figure No.11, together with the values of the reference period 1961-1990. As you can see, an average anomaly of +4.3°C is noted for the territory of our country, where of course it should be noted that this is an average value on a national scale, while anomalies have been more pronounced in the southern part of the country and more moderate in the other part of the country.



Figurë Nr.11. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.

Values of mean air temperatures for some meteorological stations of June 2024 for Albania.

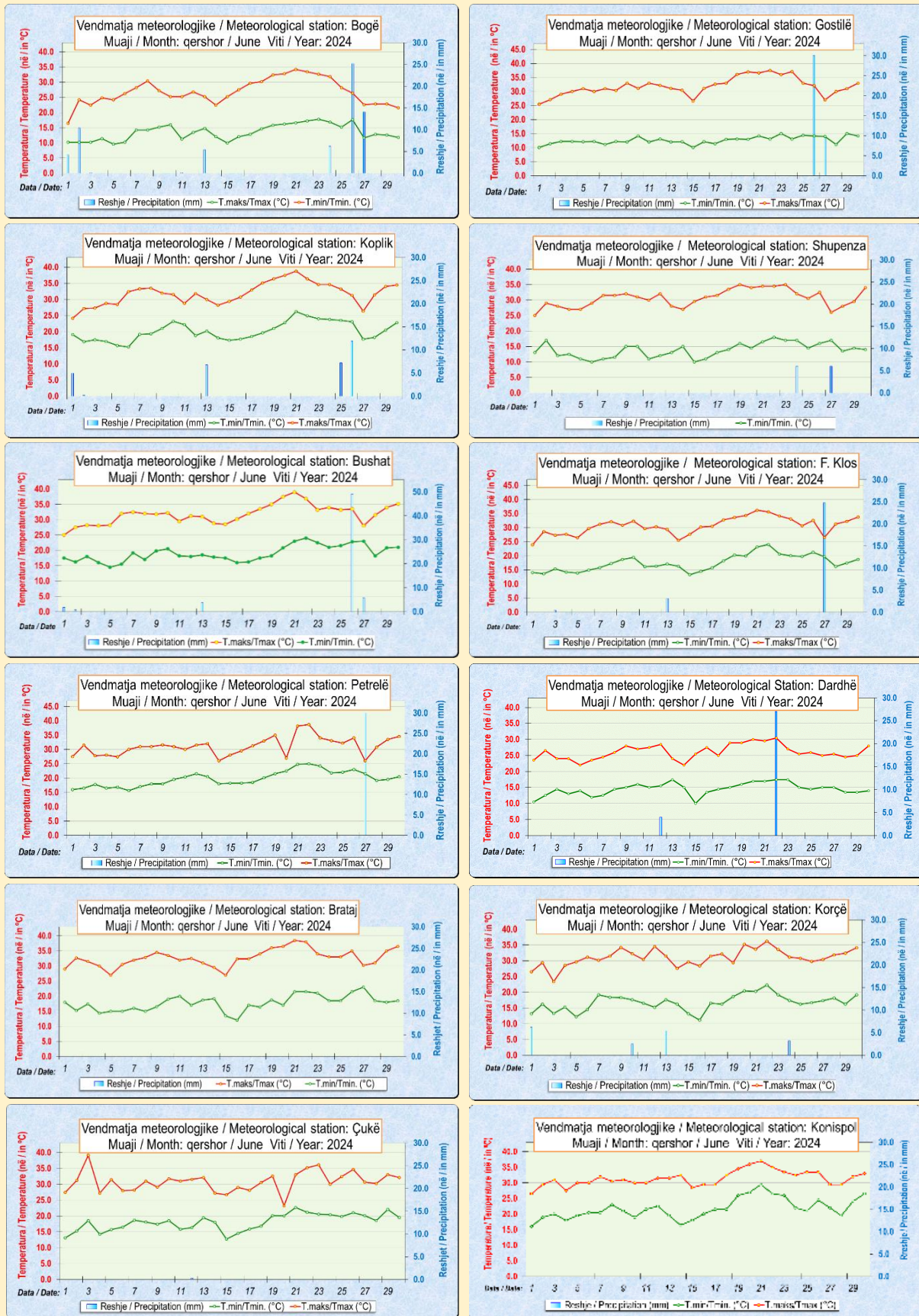
Një pasqyrë më e detajuar mbi ecurinë ditore të temperaturave minimale e maksimale të ajrit së bashku me vlerat ditore të reshjeve atmosferike për disa vendmatje meteorologjike të përzgjedhura për zona e nën zona të ndryshme klimatike të vendit është dhënë në figurën Nr.12/1-12.

Ndërkohë vlerat rekord dhe të karakterizuara me anomalitë më të mëdha u vërtetuan në temperaturat maksimale të ajrit. Ato janë pasqyruar grafikisht në figurën Nr.13, ku një devijim prej +5.8°C kundrejt vlerave të normës del në pah në shkallë vendi. Për më shumë duhet thënë se këto janë vlerat mesatare të maksimumeve ditore për gjithë muajin qershor 2024, ndërkohë që në grafikun tjetër ku paraqiten vlerat maksimale absolute bëhet më se e qartë situata e këtyre niveleve të larta të temperaturave të shënuara përgjatë këtij muaji në territorin e Shqipërisë.

A more detailed overview of the daily progress of the minimum and maximum air temperatures together with the daily values of atmospheric precipitation for several meteorological stations selected for different climatic zones of the country is given in figure No.12/1-12.

Meanwhile, the record values and characterized by the biggest anomalies were observed in the maximum air temperatures. They are graphically reflected in figure No.13, where a deviation of +5.8°C compare to the norm values is highlighted at the country level. For more, it should be said that these are the average values of daily maximums for the entire month of June 2024, while in the other graph where the absolute maximum values are presented, the situation of these high levels of temperatures noted throughout this period becomes clearer for the territory of Albania.

Figure Nr.12/1-12 - Temperaturat dhe reshjet ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin qershor 2024 në Shqipëri.
The daily temperatures and precipitation for some meteorological stations for June 2024 in Albania.



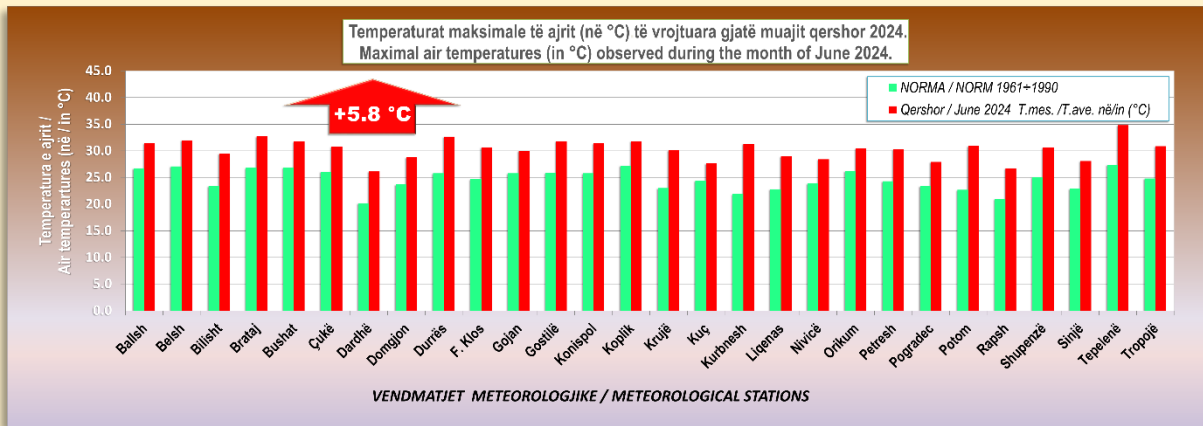


Figure Nr.13. - Vlerat e temperaturave mesatare maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.
Values of mean maximal air temperatures for some meteorological stations of June 2024 for Albania.

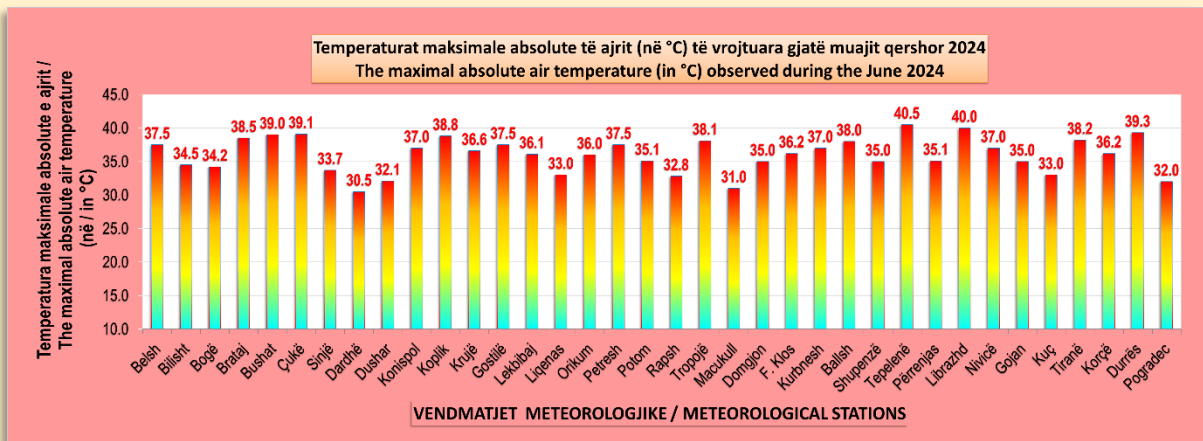


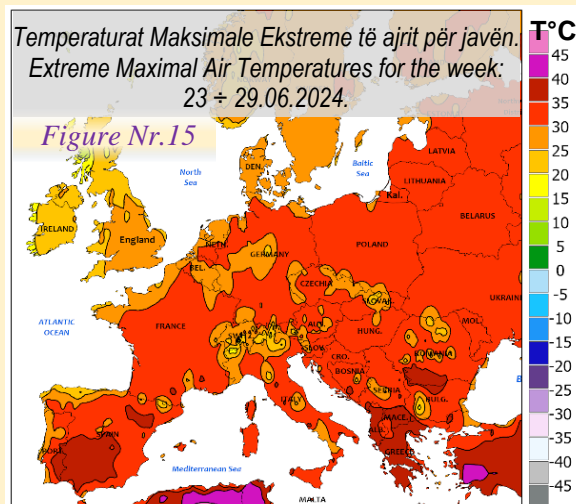
Figure Nr.14. - Vlerat e temperaturave maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.
Values of absolute maximal air temperatures for some meteorological stations of June 2024 for Albania.

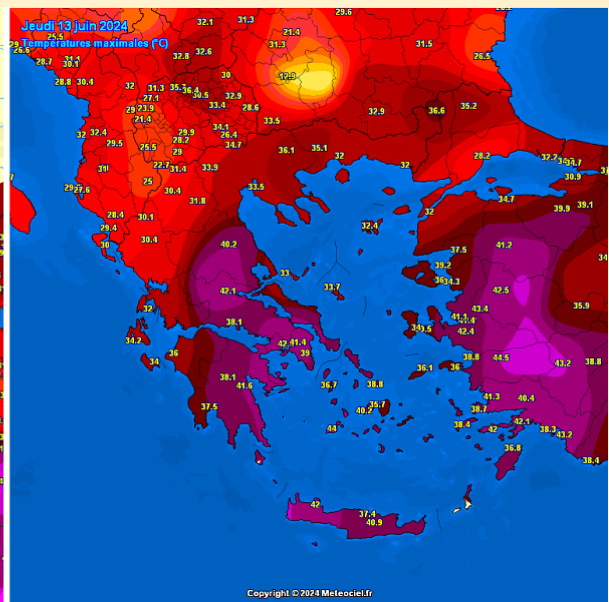
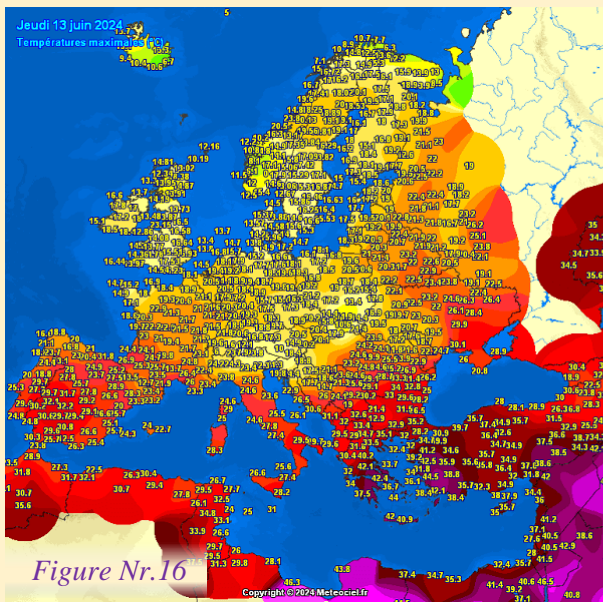
Siç shihet në figurën Nr.14 në disa prej vendmatjeve meteorologjike të Shqipërisë u shënuan vlera mbi pragun 40°C.

Një pasqyrë më e detajuar e situatës së temperaturave të larta në mesditë në shkallë kontinentale jepet në hartën e dhënë në figurën Nr.15 ku për periudhën 23-29 qershor 2024, në mënyrë të veçantë pjesa JL e Europës ku përfshihet dhe vendi ynë shënon vlera mjaft të larta, të cilat janë pranë nivelit të 40°C.

As can be seen in figure No.14, values above the 40°C threshold were recorded in some of the meteorological stations in Albania. A more detailed overview of the

situation of high temperatures at noon on a continental scale is given in the map given in figure No.15 where for the period 23-29 June 2024, in particular the SE part of Europe where our country is included, marks values quite high, which are close to the level of 40°C.





Situatë e veçantë ishte dhe ajo e datës 13 qershor 2024 ku në shkallë kontinentale dallon pjesa JL e Europës me temperatura mjaft të larta në mesditë, siç ilustrohet dhe në hartën e paraqitur në figurën Nr.16.

Si pasojë e temperaturave të larta të prithme gjatë këtij muaji, nga institucionet europiane u lëshuan dhe disa lajmërimi për situata me valë të nxehtit, të cilat preken më pas dhe disa zona të kontinentit sidomos ato në pjesën JL të tij. Kjo është ilustruar dhe me njoftimin e paraqitur në figurën Nr.17.

The special situation was that of June 13, 2024, where on a continental scale, the SE part of Europe stands out with quite high temperatures at noon, as illustrated in the map presented in figure No.16.

As a result of the expected high temperatures during this month, European institutions issued some news about heat wave situations, which will affect some areas of the continent, especially those in its SE part.

This is also illustrated by the announcement presented in figure No.17.

Figure Nr.17
Climate Watch Advisory

Guidance on heat wave
ID: 202413-i

Area concerned: Jordan, Israel, Lebanon, Syria, southern and western Türkiye, Cyprus, Greece, Albania, Montenegro, North Macedonia, Serbia, Bulgaria, southern Romania

Initial statement issued on 7 June 2024

Valid:
Begin: 7 June 2024
End: 5 July 2024

To: Climate Watch focal points of NMHS of: Jordan, Israel, Lebanon, Syria, Türkiye, Cyprus, Greece, Albania, Montenegro, North Macedonia, Serbia, Bulgaria, Romania

The RA VI RCC Network Offenbach Node on Climate Monitoring (RCC Node-CM) is responsible for providing Climate Watch guidance information for NMHSs' own consideration for issuing climate advisories for their territory.
After having consulted the consortium partners of the RCC Node-CM and RCC Node-LRF (RA VI RCC Network Toulouse and Moscow Node on Long-Range Forecasting), RCC Node-CM issues the following guidance information:

Due to the results from monthly forecasts, we expect:

"Above-normal temperatures in the eastern Mediterranean region in the next four weeks. Weekly anomalies will be between +3 °C and +8 °C. Daily maxima will exceed 35–40 °C in many places. Probabilities for above-normal temperatures are above 90% for the first week, 80–90% for the second week, 60–90% for the third and fourth week, with lowest probabilities in the northwest, highest in the southeast of the concerned area. There is an increased risk of heat stress and forest fires."

Temperaturat minimale të ajrit, u karakterizuan me vlera mbi normë dhe me afërsisht një anomali prej +2.8°C. Ato janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.18. Ndërkohë vlerat minimale absolute janë dhe në dhënë në figurën Nr.19.

Për tu theksuar në këtë drejtim është fakti se kemi një rritje të numrit të netëve tropikale, pra netëve kur temperaturat e ajrit gjatë natës nuk zbresim me poshtë se pragu 20°C.

The minimum air temperatures were characterized by values above the norm and approximately an anomaly of +2.8°C. They are presented graphically in figure No.18. Meanwhile, the minimum absolute values are also given in figure No.19. To emphasize in this direction is the fact that we have an increase in the number of tropical nights, that is, nights when the air temperatures during the night do not drop below the threshold of 20°C.

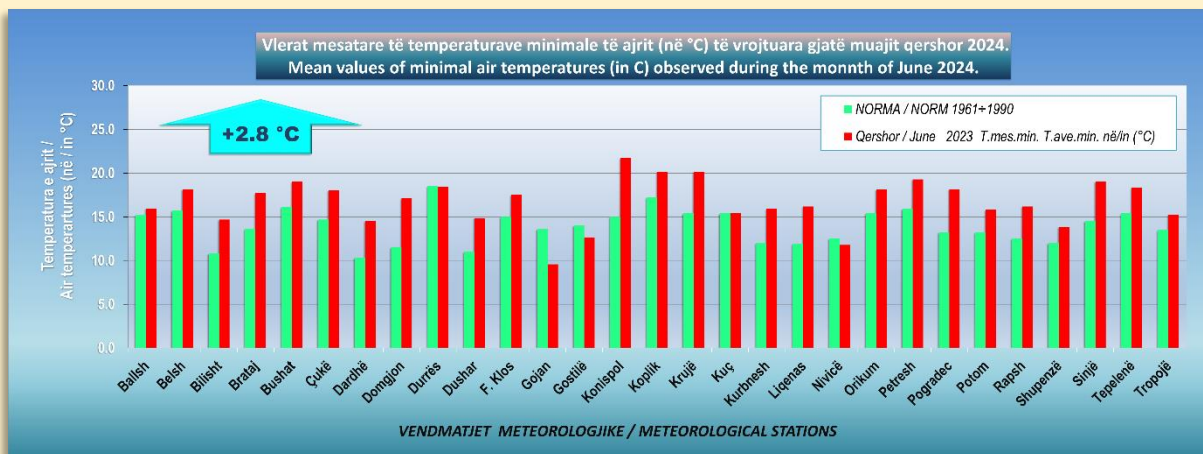


Figure Nr.18 - Vlerat e temperaturave mesatare minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.
Values of mean minimal air temperatures for some meteorological stations of June 2024 for Albania.

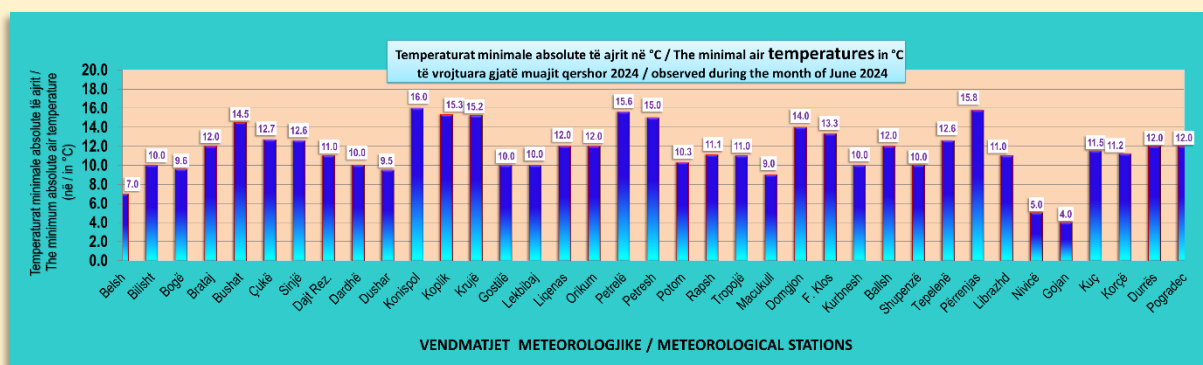


Figure Nr.19. - Vlerat e temperaturave minimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.
Values of absolute minimal air temperatures for some meteorological stations of June 2024 for Albania.

Gjatë muajit qershor 2024 nuk munguan dhe paqendrueshmëri të përkohshme atmosferike, të shoqëruara me vranësira dhe reshje të pakta, kryesisht me natyrë lokale, të cilat ilustrohen dhe me pamjet e dhëna në vijim në figurat Nr.20, Nr.21 dhe Nr.26.

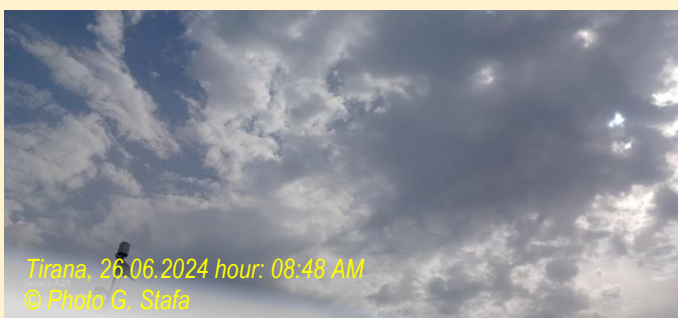
During the month of June 2024, there was no lack of temporary atmospheric instability, accompanied by cloudiness and low rainfall, mainly of a local nature, which are also illustrated with the images given below in figures No.20, No.21 and No.26.



Figure Nr.20 - Pamje e vranësirave në Tiranë në datë: / View of cloudiness in Tirana on date 13.06.2024 hour: 19:55 AM.

Figure Nr.21 - Pamje e vranësirave dhe situatës me reshje në Tiranë në datë 26 dhe 27 qershor në Tiranë.

View of cloudiness rainfall situation in Tirana on date 26 and 27 June 2024.



*Tirana, 26.06.2024 hour: 08:48 AM
© Photo G. Stafa*

*Tirana, 27.06.2024 hour: 08:52 AM
© Photo P. Zorba*

RESHJET ATMOSFERIKE

Gjatë muajit qershor 2024 në shkallë kontinenti u evidentua një situatë jo homogjene sa i takon shpërndarjes së reshjeve të vrojtuar, ke në veçanti pjesa e jugore e Italisë dhe e Ballkanit patën një nivel mjaft të ulët të reshjeve atmosferike. Në hartat e paraqitura në vijim në figurën Nr.22 evidentohej si shpërndarja e reshjeve në kontinentin Europian ashtu dhe anomalitë e tyre të shprehura në % kundrejt normës.

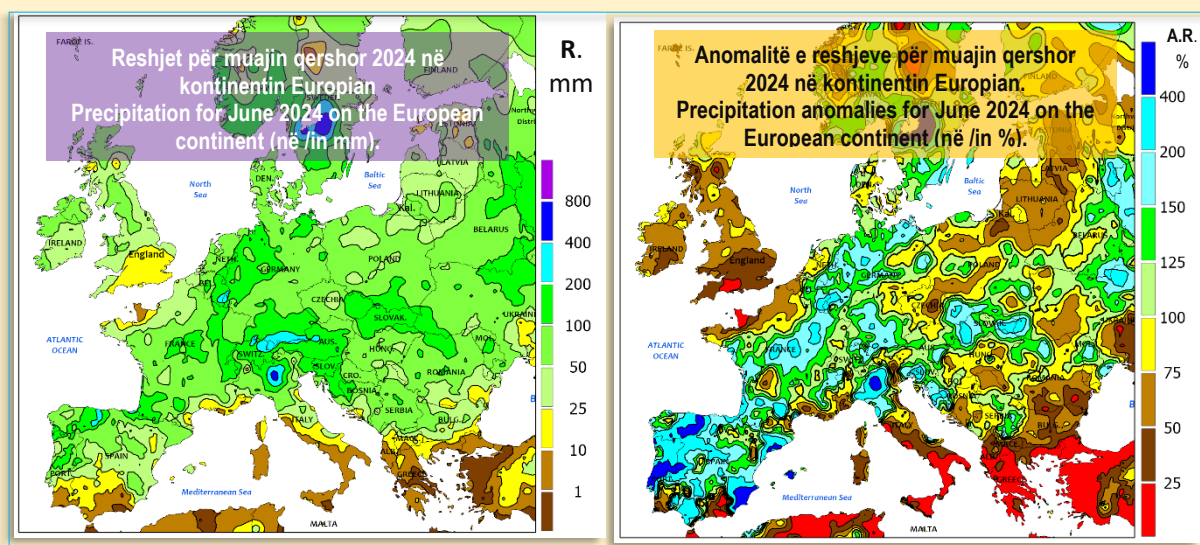


Figura Nr.22 - Reshjet për muajin qershor 2024 në kontinentin Europian dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981 ÷2010, sipas NOAA-s.

Rainfall for June 2024 at the European continent and their anomalies referring to the period 1981 ÷2010 according to NOAA.

Për territorin e Shqipërisë reshjet ishin në një nivel mjaft të ulët duke arritur deri në 36% të vlerave mesatare shumëvjeçare. Ndërkohë dhe numri i ditëve me reshje ishte mjaft i kufizuar duke shënuar vlerën e 41% të normës.

Në vijim në figurat Nr.23 dhe Nr.24 paraqiten të dhënat për këto dy tregues për një sërë vendmatjesh meteorologjike të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik për muajin qershor 2024 si dhe padyshim krahas tyre dhe të dhënat përkatëse të vlerave mesatare shumëvjeçare referuar periudhës 1961-1990.

Sa i takon intensitetit të reshjeve atmosferike për muajin qershor 2024 në figurën Nr.25 paraqiten grafikisht të dhënat për vlerat maksimale absolute të reshjeve

ATMOSPHERIC PRECIPITATION

During the month of June 2024, a non-homogeneous situation regarding the distribution of observed rainfall was evident on a continental scale, especially the southern part of Italy and the Balkans had a fairly low level of atmospheric rainfall. In the maps presented below in figure No.22, both the distribution of rainfall in the European continent and their anomalies expressed in % against the norm are evident.

For the territory of Albania, the rainfall was at a fairly low level, reaching up to 36% of the long-term average values. Meanwhile, the number of rainy days was quite limited, marking the value of 41% of the norm.

In the following, figures No.23 and No.24 present the data for these two indicators for a series of meteorological stations of the National Meteorological Monitoring System for the month of June 2024, as well as, of course, the corresponding data of the multi-year average values referring to the period 1961-1990.

Regarding the intensity of atmospheric precipitation for the month of June 2024, figure No.25 shows graphically the data for the maximum absolute values of

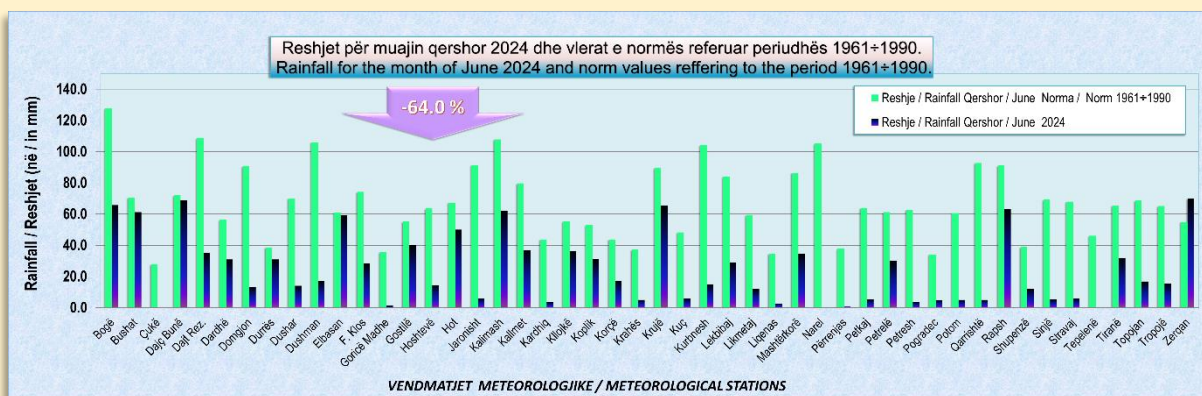


Figura Nr.23. - Lartësia e reshjeve për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.

The amount of precipitations for some meteorological stations of June 2024 for Albania.

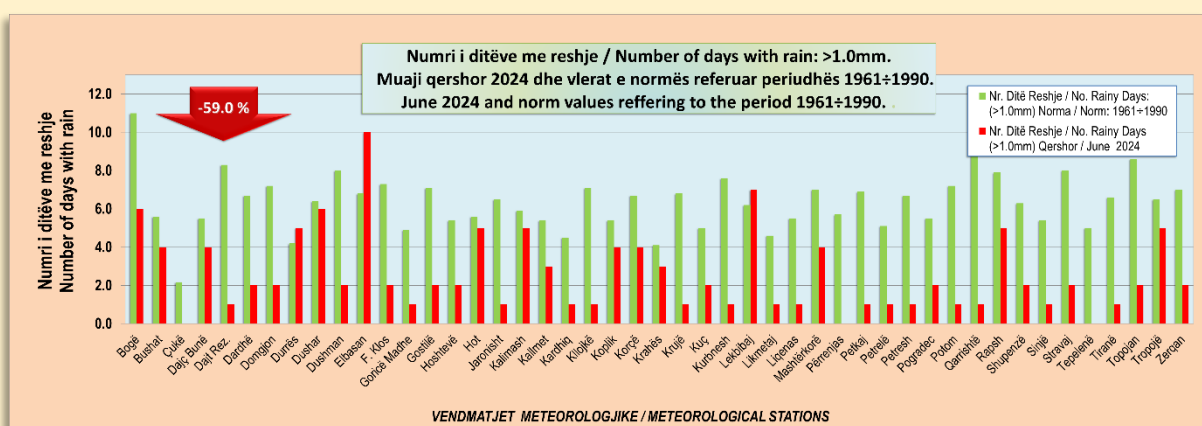


Figure Nr.24 - Numri i ditëve me reshje >1.0 mm gjatë muajit qershor 2024 në Shqipëri.

The rainy days number >1.0 mm during June 2024 in Albania.

24 oreshe per nje sere vendmatjesh meteorologjike te Shqiperise.

24-hour rainfall for a series of meteorological stations in Albania.

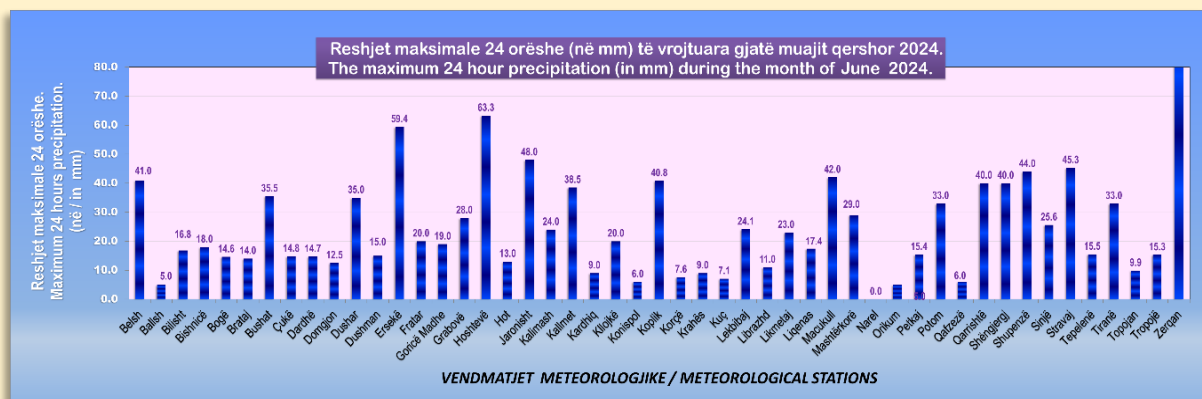


Figure Nr.25. - Lartësia e reshjeve maksimale 24 orëshe për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.

The amount of maximal 24 hours of precipitations for some meteorological stations of June 2024 for Albania.

Reshjet e pakta dhe niveli i lartë i temperaturave të ajrit shtuan mundësinë për shfaqjen e thatësirave në territorin e vendit.

The low rainfall and the high level of air temperatures increased the possibility of drought in the territory of the country.

Gjithësesi duhet thenë se në pak raste në territorin e vendit u vrojtuan dhe reshjeve kryesisht në formë shtrëngatash dhe kryesisht me karakter lokal, të cilat përcollën dhe vranësira, të cilat gjithësesi duhet thënë se ishin të kufizuara si në hapësirë ashtu dhe në kohëzgjatje.

However, it must be said that in a few cases in the territory of the country, rainfall was observed, mainly in the form of torrential rains and mainly of a local character, which were accompanied by cloudiness, which, however, must be said to be limited both in intensity and duration.

*Figure Nr.26 - Pamje e vranësirave në Tiranë në datë
View of cloudiness in Tirana on date:
14.06.2024 ora / hour: 17:08. © Photo P. Zorba*



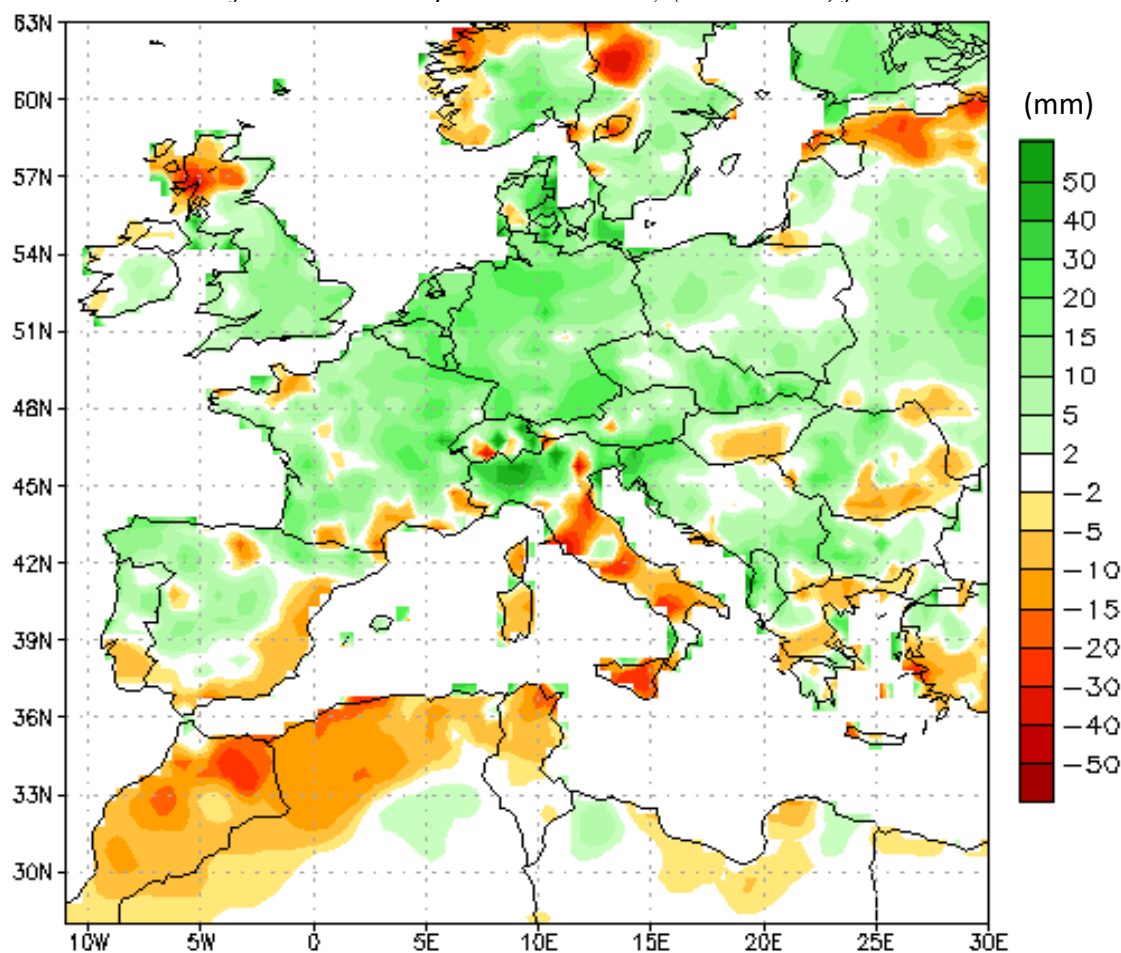
AGROMETEOROLOGJI

Gjatë muajit qershor 2024 përgjithësisht sa i takon kushteve agrometeorologjike duhet thënë se ato ishin mjaft të favorshme për proceset e rritjes dhe zhvillimit të bimësisë në tërësi dhe kulturave bujqësore në veçanti. Arësyet lidhen pikë së pari me lagështinë e mjaftueshme të krijuar në tokë si pasojë e reshjeve të muajit maj, ilustruar dhe me hartën në shkallë kontinentale për anomalitë e lagështisë së tokës dhënë në figurën Nr.27. Ndërkohë këtij elementi të rëndësishëm ju shtuan dhe vlerat e larta të rrezatimit diellor aktiv fotosintetik si dhe temperaturat aktive të grumbulluara të paraqitura grafikisht në figurën Nr.28. Në këto kushte, ndonëse në prani të një shkalle të lartë avullimi përlogaritur dhe paraqitur në figurën Nr.30 në vendin tonë u shënuan vlerat të larta të treguesit të NDVI, siç ilustrohet me hartat e figurës Nr.29.

AGROMETEOROLOGY

During June 2024, in general, as far as the agrometeorological conditions are concerned, it must be said that they were quite favorable for the processes of growth and development of vegetation in general and agricultural crops in particular. The points are firstly related to the sufficient moisture created in the soil as a result of the rains in May, also illustrated with the continental scale map for soil moisture anomalies given in figure No.27. Among this important element, it is added the high values of active photosintetic solar radiation as well as the accumulated active temperatures graphically presented in figure No.28. In these conditions, although in the presence of a high rate of evaporation calculated and presented in figure No.30 in our country, high values of the NDVI indicator were noted, as illustrated by the maps in figure No.29.

*Figura Nr.27. -Vlerat e anomalive të avullimit (në mm/muaj) për muajin qershor 2024.
The values of calculated evaporation anomaly (in mm/mon) for June 2024.*



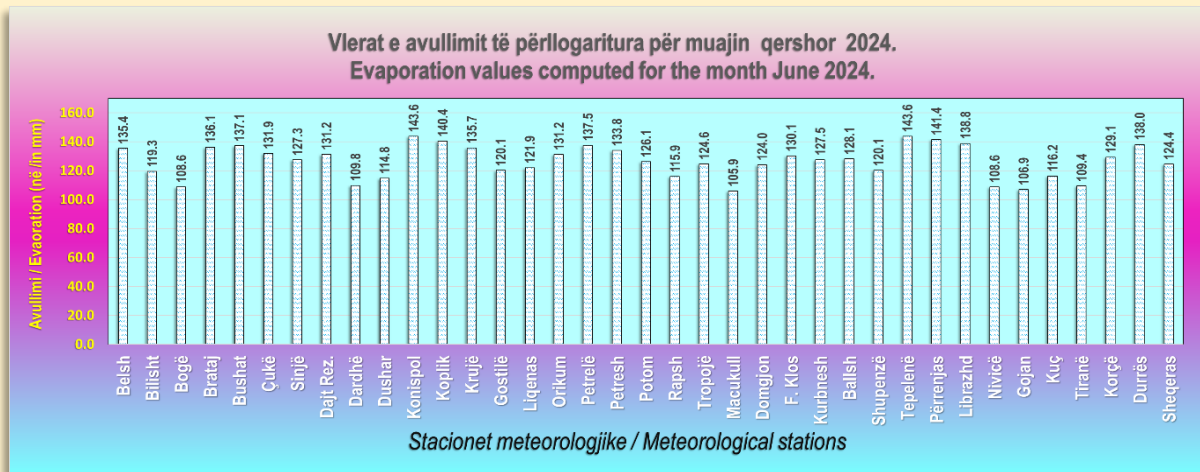


Figura Nr.28. -Vlerat e avullimit (në mm) për disa nga vendmatjet meteorologjike të Shqipërisë gjatë muajit qershor 2024.
The values of evaporation (in mm) for some meteorological stations for June 2024 for Albania.

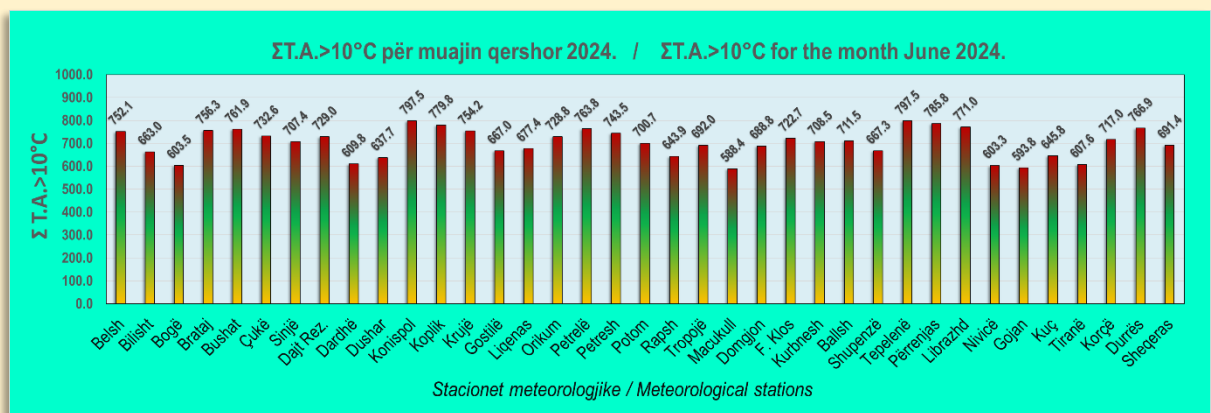
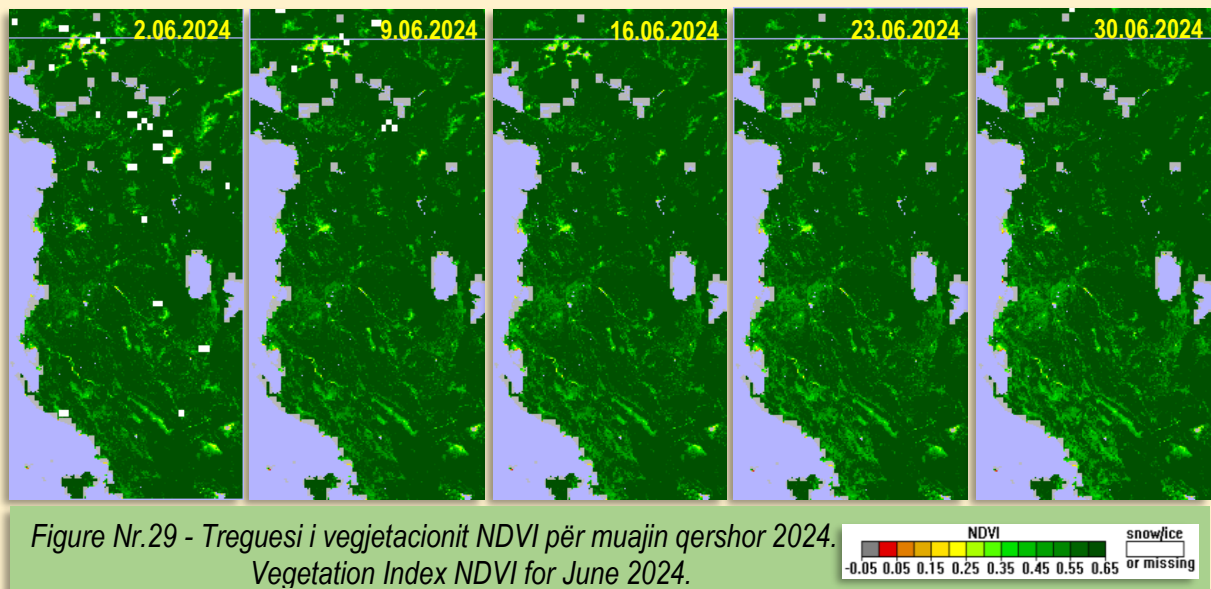


Figura Nr.30. – Vlerat e treguesit të shumës së temperaturave aktive mbi pragun 10°C për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2024 për Shqipërinë.
The values of the indicator for the sum of the active temperatures above the threshold of 10°C for some meteorological stations in June 2024 for Albania.

NDRYSHIMET KLIMATIKE

Një tematike mjaft e diskutuar në vitet e fundit është ajo e lidhur me ndryshimet klimatike, sa e si janë ato dhe çfarë impakti do të përcjellin mbi degë të ndryshme të ekonomisë së vendit apo në tërësi në jetën social ekonomike të vendit.

Në këtë kontekst herë pas here në këtë buletin shkencor paraqiten të dhënat e përpunuara meteorologjike të përfituara nga përpunimi i informacionit meteorologjik të marrë nga një sërë vendmatjesh meteorologjike, pjesë të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik dhe të trajtuara në përputhje me standartet e OBM, duke mundësuar për të gjithë të interesuarit rezultate e përfundime të pasqyruara në harta apo grafikisht si për vendmatje të caktuara meteorologjike ashtu dhe në shkallë vendi.

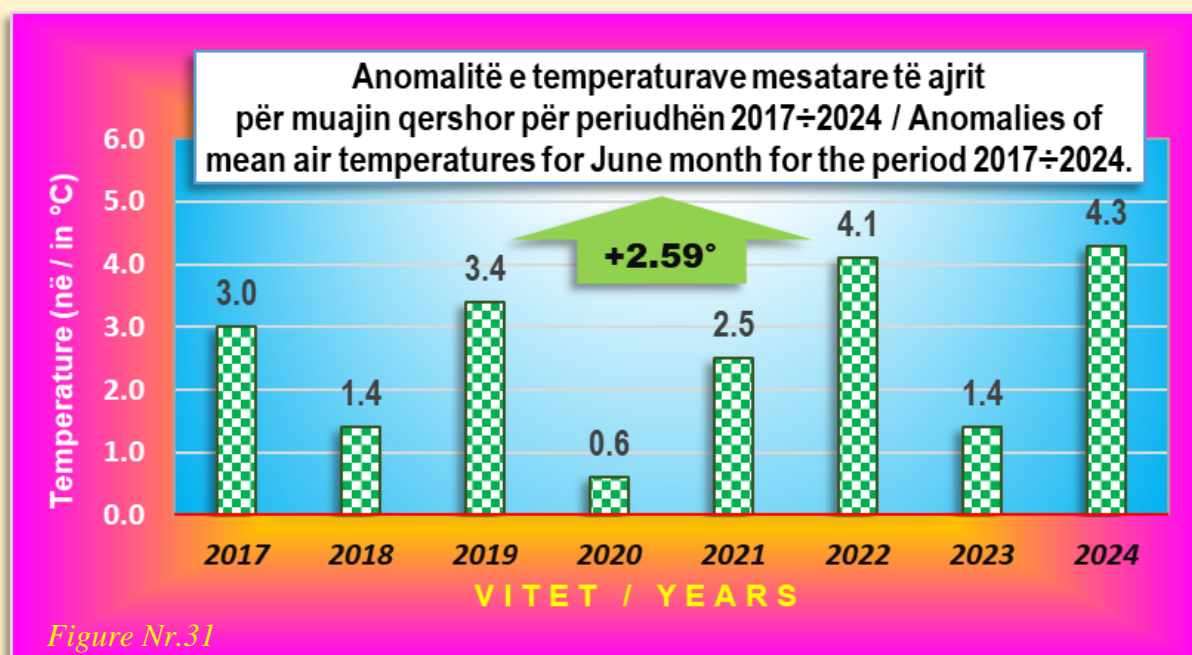
Në vijim në figurën Nr.31 janë paraqitur grafikisht anomalitë e temperaturave mesatare të ajrit në shkallë vendi, të cilat për periudhën e 8 viteve të fundit 2007-2024 janë karakterizuar nga një madhësi prej $+2.6^{\circ}\text{C}$. Vlera më lartë është regjistruar pikërisht në muajin qershor të këtij viti me $+4.3^{\circ}\text{C}$. Ndërkohë siç është theksuar herë pas here në faqet e këtij buletini janë temperaturat maksimale të ajrit që përgjithësisht kanë ruajtur dhe shënuar anomalitë më të larta.

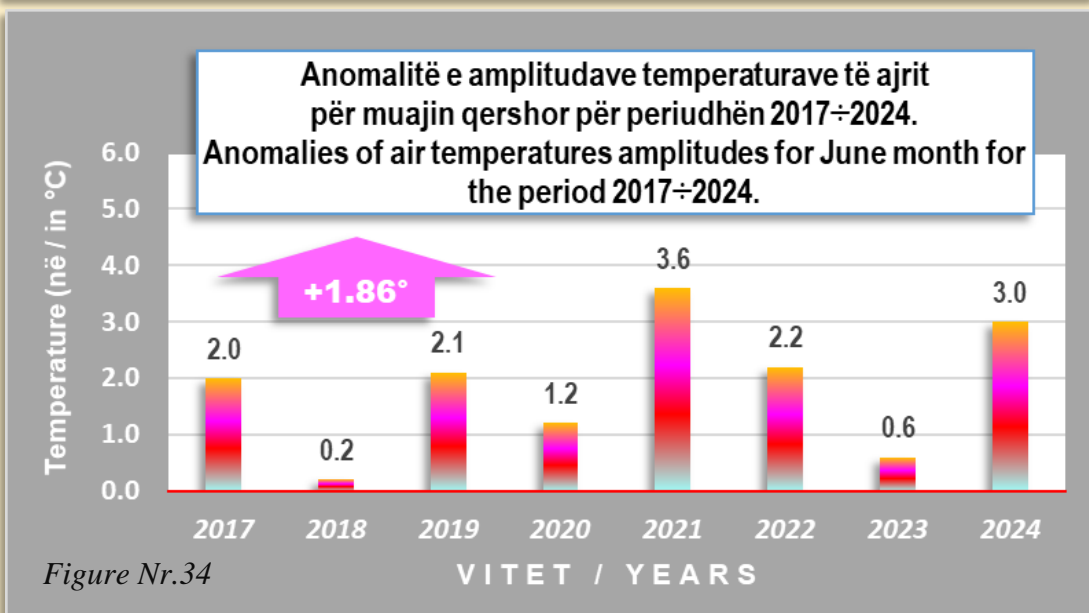
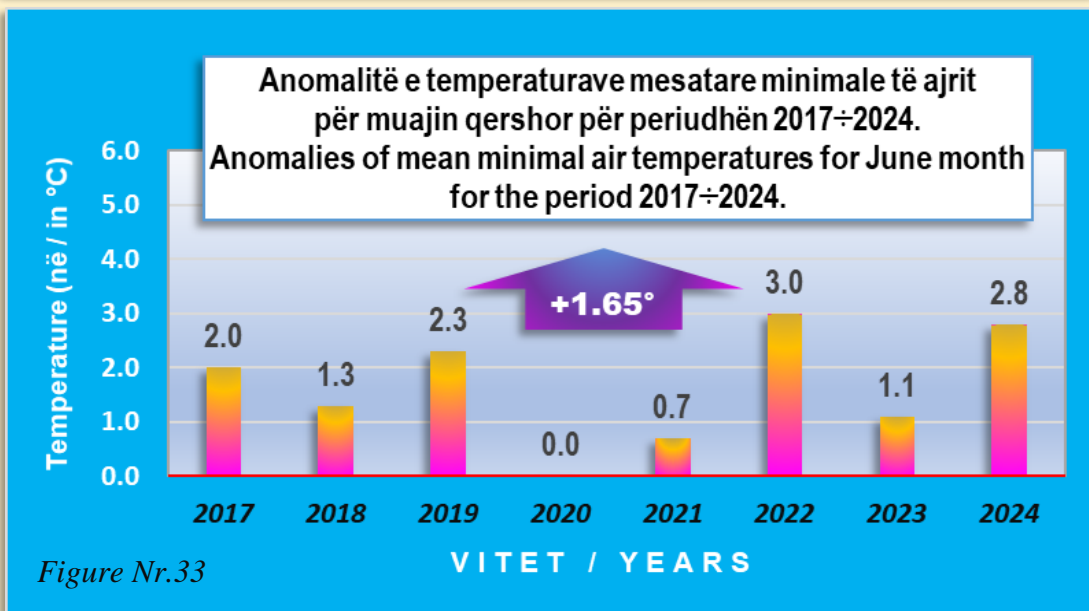
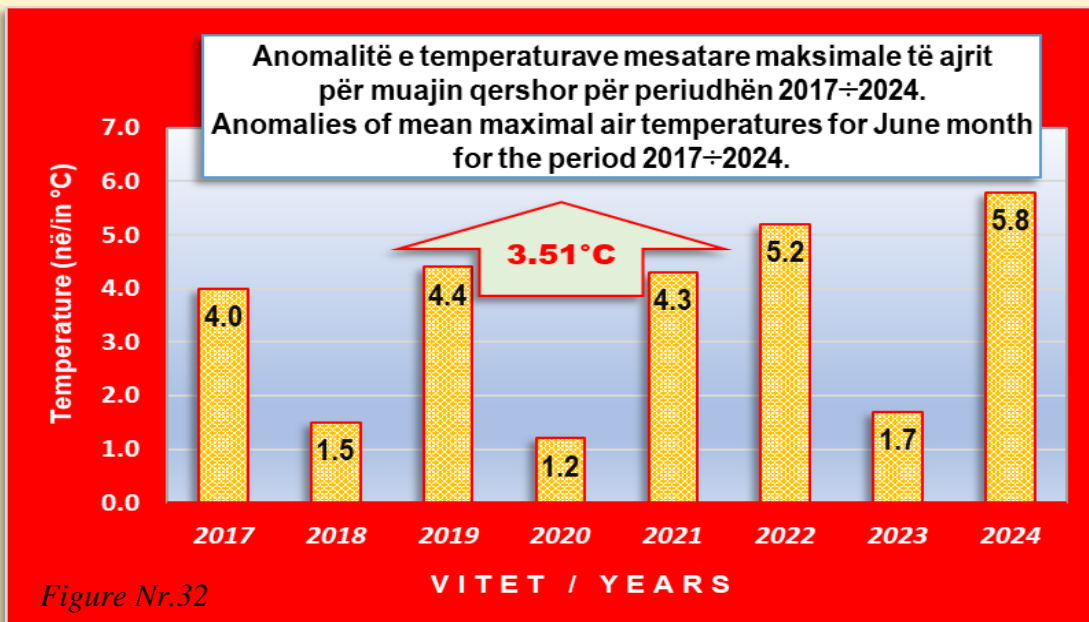
CLIMATE CHANGE

A very discussed topic in recent years is the one related to climate changes, how much and how they are and what impact they will have on different branches of the country's economy or on the social and economic life of the country as a whole.

In this context, from time to time, this scientific bulletin presents processed meteorological data obtained from the processing of meteorological information obtained from a number of meteorological stations, part of the National Meteorological Monitoring System and treated in accordance with OBM standards, enabling for all those interested, results and conclusions reflected in maps or graphically, both for certain meteorological measurement sites and at the country level.

Below, figure No.31 shows graphically the average air temperature anomalies at the country level, which for the period of the last 8 years 2007-2024 are characterized by a magnitude of $+2.6^{\circ}\text{C}$. The highest value was recorded exactly in June of this year with $+4.3^{\circ}\text{C}$. Meanwhile, as has been emphasized from time to time on the pages of this newsletter, it is the maximum air temperatures that have generally maintained and marked the highest anomalies.





Anomalitë e temperaturave maksimale të ajrit të paraqitura grafikisht në figurën Nr.32 kanë shënuar vlerën prej +3.5°C, ndërsa sa i takon devijimit të temperaturave minimale ato kanë arritur vetëm në +1.6°C (figurë Nr.33). Po në kontekstin e ecurisë së temperaturave vlen të theksohet se dhe amplitudat e tyre kanë shënuar një rritje prej +1.9°C, siç paraqiten dhe grafikisht të dhënat për këtë tregues në figurën Nr.34.

Sa i takon reshjeve atmosferike ato janë karakterizuar për muajin qershor me një rënie të lehtë, që mesatarisht vlerësohet në -2.6%, ndërkohë që më e theksuar është rënia e numrit të ditëve me reshje që është vlerësuar në -9.3%, siç paraqiten grafikisht dhe në figurat Nr.35/a,b.

The anomalies of the maximum air temperatures graphically presented in figure No.32 have marked the value of +3.5°C, while the deviation of the minimum temperatures has only reached +1.6°C (figure No.33). But in the context of the trend of temperatures, it is worth noting that their amplitudes have marked an increase of +1.9°C, as the data for this indicator are presented graphically in figure No.34.

As for the atmospheric precipitations, they are characterized for the month of June with a slight decrease, which is estimated at -2.6% on average, while the most significant is the decrease in the rainy day number, which is estimated at -9.3%, as shown graphically and in figures No.35/a,b.

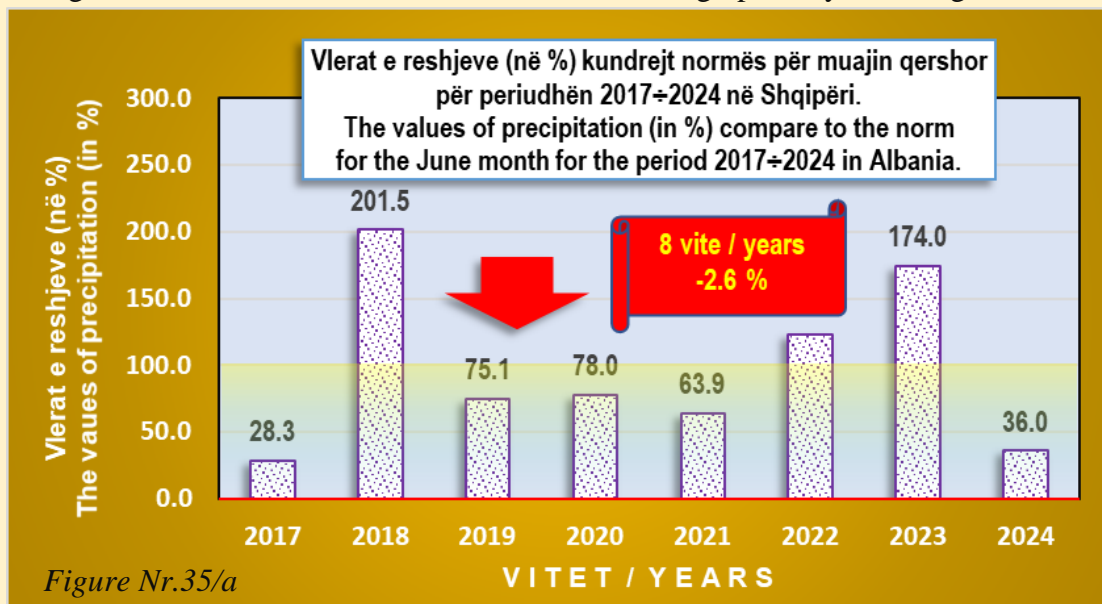


Figure Nr.35/a

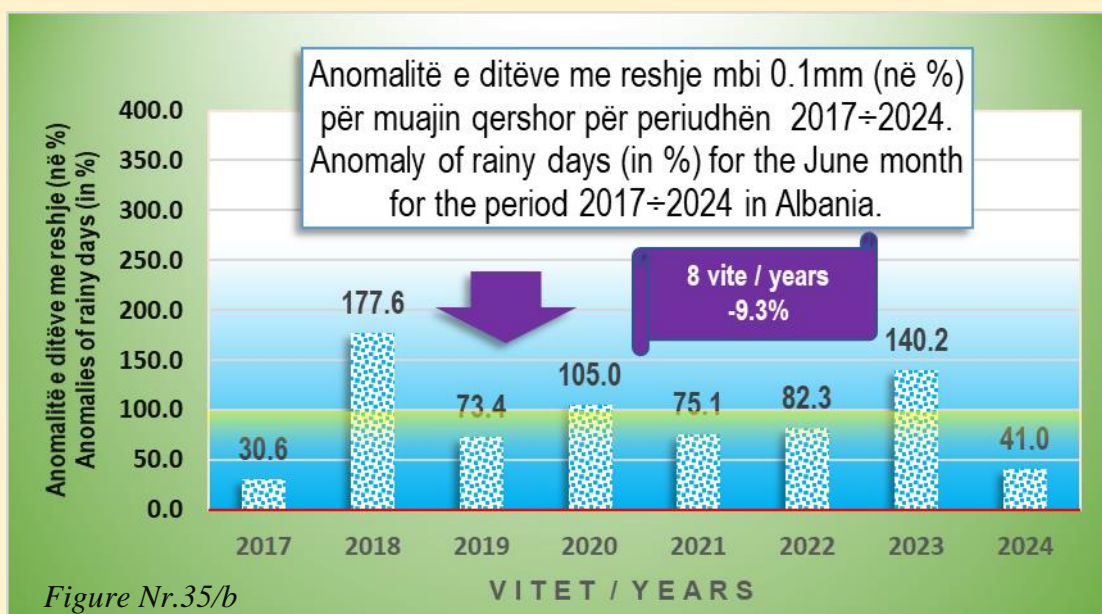


Figure Nr.35/b

INFORMACION SHKENCOR

Lumi Vjosë 272 km i gjatë dhe me një sipërfaqe të pellgut ujëmbledhës prej 6706 km² është i vetmi lumë i shpallur Park Kombëtar. Ai buron nga vargmalet e Pindit në Greqi. Një informacion mbi vendmatjet meteorologjike që ndodhen në hapsirën e pellgut ujëmbledhës të këtij lumi (brenda vijes së kuqe) për pjesën brenda territorit të Shqipërisë paraqiten në hartën në vijim, dhënë në figurën Nr.36.

Ndërkohë dy figurat në vijim Nr.37 dhe Nr.38 në distancë kohore 80 vjeçare paraqesin pamje të lumit Vjosë.

SCIENTIFIC INFORMATION

The Vjose River, 272 km long and with a watershed area of 6706 km², is the only river declared a National Park. It originates from the Pindis mountain range in Greece. Information on the meteorological stations located in the area of the watershed of this river (inside the red line) for the part within the territory of Albania is presented in the following map given in figure No.36. Meanwhile, the following two pictures No.37 and No.38 at a time distance of 80 years present views of the Vjose river.

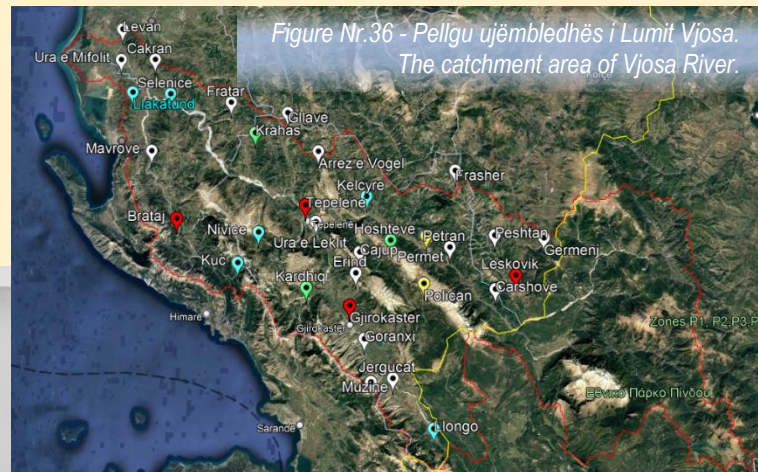


Figure Nr.37 - Pamje e Lumit Vjosa në 8 qershor 1944 – Gazeta “Bashkimi i Kombit”.

View of Vjosa River on June 8, 1944 – Jurnal “Bashkimi i Kombit”.

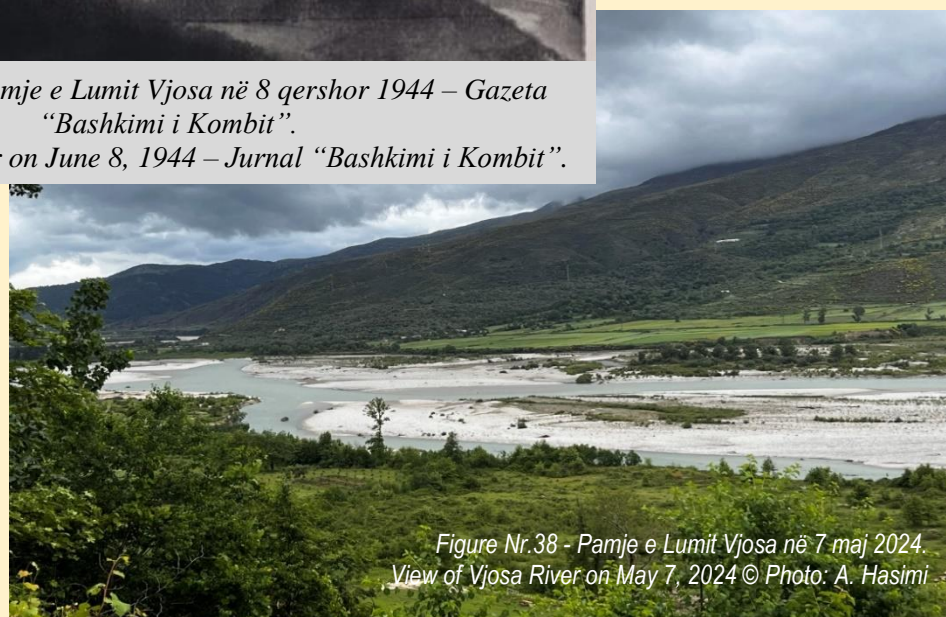


Figure Nr.38 - Pamje e Lumit Vjosa në 7 maj 2024.
View of Vjosa River on May 7, 2024 © Photo: A. Hasimi

Kliko këtu për të parë këtë buletin ose publikime të ngjashme të vendeve të tjera të botës.



Click here to find this bulletin or similar publications of other countries of the world.

Kliko këtu për të parë këtë buletin ose publikimet e mëparshme.



Click here to find this bulletin or previous publications.



MCB@geo.edu.al

