

# BULETINI MUJOR KLIMATIK CLIMATE MONTHLY BULLETIN

*Meteorology*

VOLUMI / VOLUME NR.6  
NUMRI / ISSUE 68  
GUSHT / AUGUST 2022

**UPT – IGEO**  
**DEPARTAMENTI I METEOROLOGJISË**  
**PUT – IGEO**  
**DEPARTMENT OF METEOROLOGY**



IGEO, Rr. Don Bosko, Nr.60  
Tirana – ALBANIA

**ISSN: 2521-831X**  
[www.geo.edu.al](http://www.geo.edu.al)

## Scientific & Editorial Board

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

Akad. Neki FRASHËRI – Chairman of the Section of Natural Technical Sciences, Academy of Sciences, Tirana, Albania.

Ph.D. Çezar KONGOLI – Earth System Science Interdisciplinary Center (ESSIC), University of Maryland College Park & Visiting Scientist, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Maryland, USA.

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

Dr. Parid ALIMHILLAJ – Air traffic management agency of Albania & associated lecture at Polytechnic University of Tirana (PUT), Albania.

External Reviewers:

Dr. Peter Romanov, Research Scientist, NOAA-CREST City University of New York at NOAA/NESDIS Office of Satellite Applications and Research (STAR), USA.

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

English Supervisor: Ing. Elsuida HOXHA, PhD Student, Grove School of Engineering, CCNY, NY, USA

Editorial 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 follow:

Data digitalization: M.Sc. G. Çela, M.Sc. Ing. E. Hoxha & st. J. Lalaj

Data control, verification & elaboration:

Prof. P. Zorba, M.Sc. G. Çela & Ing. E. Hoxha.

Evaluation of monthly meteorological characteristics:

Prof. P. Zorba, M.Sc. G. Çela & Ing. E. Hoxha.

Solar radiation: M.Sc. G. Çela & M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Air temperatures: Prof. P. Zorba & Ing. E. Hoxha.

Agrometeorology: Prof. P. Zorba & Dr. C. Kongoli.

Fires: Prof. P. Zorba & M.Sc. G. Çela.

Climate change: Prof. P. Zorba & Ing. E. Hoxha.

Renewable Energy: Prof. P. Zorba & Ing. E. Hoxha.

Scientific Information: Prof. P. Zorba.

Cover of this bulletin is composed and prepared by Hoxha E.

Tirana, Albania © 2022 Institute of Geosciences, PUT.





# PËRMBAJTJA / CONTENTS

|    |                                                 |
|----|-------------------------------------------------|
| 04 | HYRJA<br>INTRODUCTION                           |
| 05 | RREZATIMI DIELLOR<br>SOLAR RADIATION            |
| 06 | TEMPERATURAT<br>TEMPERATURES                    |
| 18 | RESHJET<br>PRECIPITATION                        |
| 23 | AGROMETEOROLOGJI<br>AGROMETEOROLOGY             |
| 26 | FIRES<br>ZJARRET                                |
| 27 | ENERGJITË E RINOVUESHME<br>RENEWABLE ENERGIES   |
| 29 | NDRYSHIMET KLIMATIKE<br>CLIMATE CHANGE          |
| 31 | METEOROLOGJI & HISTORI<br>METEOROLOGY & HISTORY |
| 32 | INFORMACION SHKENCOR<br>SCIENTIFIC INFORMATION  |

*Buletini Mujaor Klimatik Nr. 68 - 2022 ndodhet i publikuar në faqen "on line" të OBM, UPT, IGE0 dhe një sërë Institucioneve të tjera. Për buletinet e tjera mund të klikoni në logot përkatëse, që ndodhen në vijim.*

*Monthly Climate Bulletin Nr. 68 - 2022 is published on the web site of WMO, PUT, IGE0 and other institutions. For the other bulletins you can klik on the respective logo, that are listed below.*





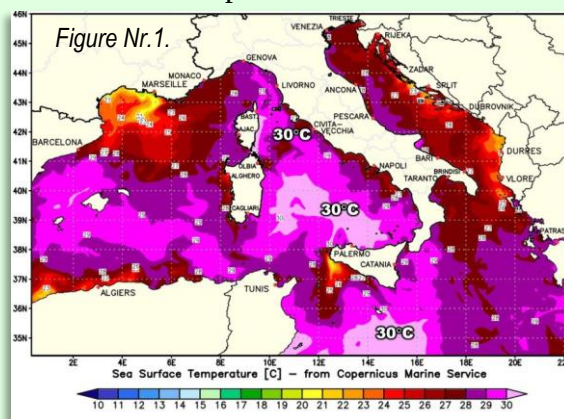
Muaji gusht njihet si muaji i fundit i stinës së verës, i cili në mjaft raste të viteve të fundit ka shënuar vlera të larta të temperaturave të ajrit duke ja kaluar dhe muajt korrik, që nga pikëpamja klimatike për Shqipërinë është muaji më i ngrohtë.

Por duhet thënë gjithashtu se po gjatë këtij muaji shënohen dhe vlerat maksimale të temperaturave të ujit në detet Adriatik dhe Jon, të cilat përkundrejt masës ajrore ruajnë një farë inercie termike.

Në vijim një paraqitje në hartën e dhënë në figurën Nr.1 paraqet situatën e temperaturave të ujit në Detin Mesdhe për datën 2 gusht 2022 dhe parashikimin përkatës për orët në vijim të kësaj date.

Temperaturat e larta në ujërat e brigjeve veriore të regjistruara në vitet e fundit, të cilat shoqërohen me anomali deri në  $+3^{\circ}\text{C}$  apo  $+4^{\circ}\text{C}$  më të larta se të dhënat e disa dekadave më parë, kanë mundësuar një zhvendosje të florës dhe faunës detare nga brigjet jugore të Mesdheut drejt atyre veriore.

Një pamje ilustruese për detin Adriatik në datë 14.08.2022 paraqitet në figurën Nr.2.



The month of August is known as the last month of the summer season, which in many cases in recent years has marked high values of air temperatures, surpassing the months of July, since the climate point of view for Albania is the warmest month.

But it should also be said that during this month, the maximum values of water temperatures in the Adriatic and Ionian seas are also recorded, which retain some thermal inertia compared to the air mass.

In the following, a presentation on the map given in figure No.1 presents the situation of water temperatures in the Mediterranean Sea for August 2, 2022 and the corresponding forecast for the following hours of this date.

The high temperatures in the waters of the northern coasts recorded in recent years, which are accompanied by anomalies of up to  $+3^{\circ}\text{C}$  or  $+4^{\circ}\text{C}$  higher than the data of several decades ago, have enabled a displacement of marine flora and fauna from the southern shores of the Mediterranean towards the northern ones.

An illustrative view of the Adriatic Sea on 14.08.2022 is shown in figure No. 2.



Figure Nr.2 – Pamje nga deti Adriatik gjatë muajit gusht 2022.  
View of Adriatic Sea during the August 2022.



## Rrezatimi Diellor

Moti i qëndrueshëm që mbizotëroi gjatë muajit gusht 2022 përcolli një numër orësh me diell dhe natyrisht kjo u reflektua dhe në ecurinë e temperaturave të larta të ajrit, që janë analizuar më në detaje në vijim. Për ilustrim në figurën Nr.3 paraqiten të dhënat ditore të diellëzimit për vendmatjen meteorologjike të Koplikut, ndërsa në figurën Nr.4 paraqitet harta me këtë tregues për Shqipërinë.

## Solar Radiation

The stable weather that prevailed during the month of August 2022 brought a number of hours with sunshine and of course, this was also reflected in the trend of high air temperatures, which are analyzed in more detail below. For illustration, figure No.3 shows the daily sunshine data for the Koplik meteorological station, while figure No.4 shows the map with this indicator for Albania.

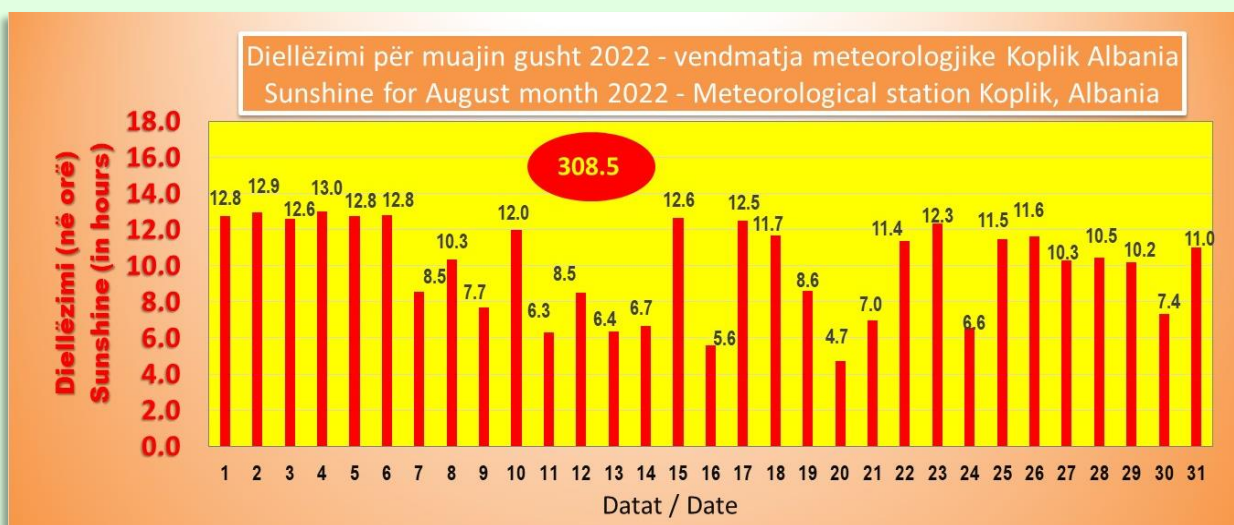


Figure Nr.3 - Vlerat e rrezatimit diellor (në orë) për vendmatje meteorologjike të Koplikut për muajin gusht 2022. / Values of solar radiation (in hours) for the meteorological station of Koplik for August month 2022.

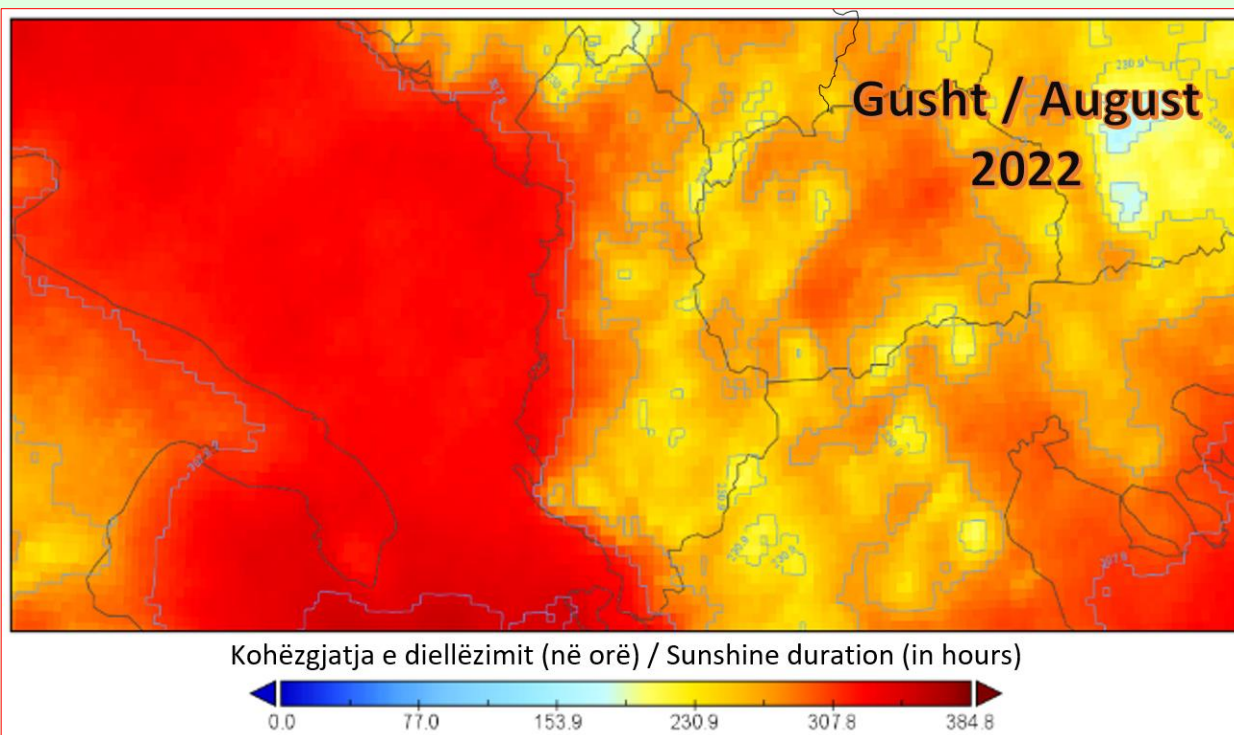


Figure Nr.4 - Kohëzgjatja e diellëzimit (në orë) për muajin Gusht 2022.  
Sunshine duration (in hours) for August 2022 (EUMESAT).

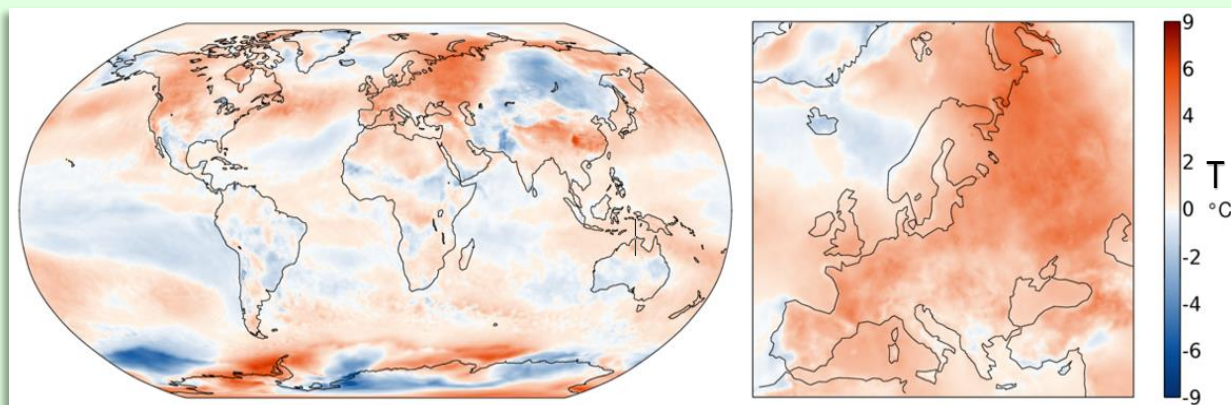


## Temperaturat

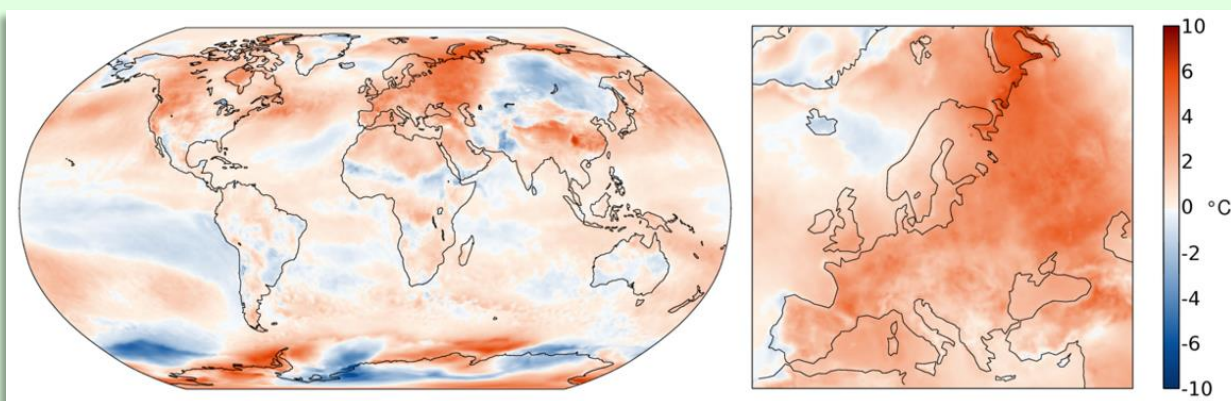
Muaji gusht në vitet e fundit ka përcjellë mbi territorin e vendit tonë vlerat më të larta të temperaturave të ajrit, të shënuara gjatë gjithë vitit. Gushti 2022 gjithashtu gjatë këtij viti u paraqit me vlera të larta, të cilat në shkallë globale dhe për kontinentin European paraqiten në figurën Nr.5 & Nr.6 për periudha të ndryshme referimi.

## Temperatures

In recent years, the month of August has brought the highest air temperature values, recorded throughout the year, to the territory of our country. August 2022 also during this year was presented with high values on a global scale and for the European continent are presented in figure No.5 & Nr.6 for different reference periods.



*Figure Nr.5 - Anomalitë e temperaturës së ajrit pranë sipërfaqes për muajin Gusht 2022 kundrejt periudhës 1991÷2020 në shkallë globale dhe për kontinentin European.  
Surface air temperature anomaly in global scale and for the European continent for August 2022 compare to the period 1991÷2020 (Copernicus, ECMWF, etc.).*



*Figure Nr.6 - Anomalitë e temperaturës së ajrit pranë sipërfaqes për muajin Gusht 2022 kundrejt periudhës 1981÷2010 në shkallë globale dhe për kontinentin European.  
Surface air temperature anomaly in global scale and for the European continent for August 2022 compare to the period 1981÷2010 (Copernicus, ECMWF, etc.).*

Në shkallë globale muaji gusht 2022 u paraqit si muaji i treti më i ngrohtë me  $+0.3^{\circ}\text{C}$  në serinë e vërtetimeve të vlerave mesatare mujore sa i takon periudhës 1991-2020. Ky muaj ishte i ngjashëm me ato të vitit 2017 e 2021 me vlerë rreth vlerës  $+0.1^{\circ}\text{C}$  më të lartë kundrejt vlerave më të larta të muajve gusht 2016 dhe 2019.

On a global level, August 2022 was the joint 3rd warmest August on record with the average temperature being  $0.3^{\circ}\text{C}$  higher than the 1991-2020 average for the month. This month was similar to the values for August 2017 and 2021 and within about  $0.1^{\circ}\text{C}$  of the higher values reached in August 2016 and 2019.



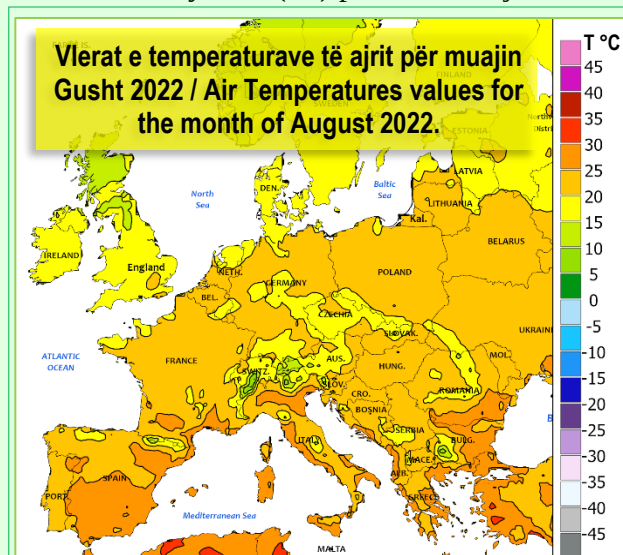
Temperatura mesatare në Europë në vitin 2022 ishte më e larta e regjistruar si për gushtin ashtu edhe për verën (qershor - gusht) me kufij të konsiderueshëm prej  $+0.8^{\circ}\text{C}$  mbi atë të 2018-ës për gushtin dhe  $+0.4^{\circ}\text{C}$  mbi atë përgjatë verës së vitit 2021.

Temperaturat europiane ishin më të lartat mbi mesataren në lindje të kontinentit në gusht, megjithatë, temperaturat në jugperëndim ishin ende shumë mbi mesataren ku kishin qenë të larta gjithashtu në qershor dhe korrik. Valët e të nxehtit ishin të pranishme jo vetëm në këtë pjesë të Europës por dhe në atë qendrore dhe lindore.

Globalisht, muaji gusht 2022 ishte:

- $+0.30^{\circ}\text{C}$  më i ngrohtë se mesatarja 1991-2020 për gushtin dhe gushti i 3-të më i ngrohtë në serinë e të dhënave
- më i freskët me  $-0.11^{\circ}\text{C}$  se gushti 2016 dhe me  $-0.06^{\circ}\text{C}$  se gushti 2019
- në një nivel me (më pak se  $-0.02^{\circ}\text{C}$  më të ftohtë se) gusht 2021 dhe gusht 2017
- më i ngrohtë se çdo gusht tjetër i regjistruar.

Në figurën në vijim Nr.7 paraqiten hartat e temperaturës mesatare të ajrit në shkallë Europiane për muajin gusht 2022 si dhe të anomalive të tyre në ( $^{\circ}\text{C}$ ) për këtë muaj.



The average temperature over Europe in 2022 was the highest on record for both August and summer (June - August) by substantial margins of  $+0.8^{\circ}\text{C}$  over 2018 for August and  $+0.4^{\circ}\text{C}$  over 2021 for summer.

European temperatures were the highest above average in the east of the continent in August, however, temperatures in the south-west were still well above average where they had been high also in June and July. Heatwaves were prevalent in this part of Europe as well as over central and eastern

Globally, August 2022 was:

- $+0.30^{\circ}\text{C}$  warmer than the 1991-2020 average for August and the joint 3rd warmest August in this data record
- cooler by  $-0.11^{\circ}\text{C}$  than August 2016 and by  $-0.06^{\circ}\text{C}$  than August 2019
- on a par with (less than  $-0.02^{\circ}\text{C}$  cooler than) August 2021 and August 2017
- warmer than every other August on record.

The following figure No.7 shows the maps of the average air temperature on a European scale for the month of August 2022 as well as their anomalies in ( $^{\circ}\text{C}$ ) for this month.

European-average temperature anomalies are generally larger and more variable than global anomalies. In relation to the progress of

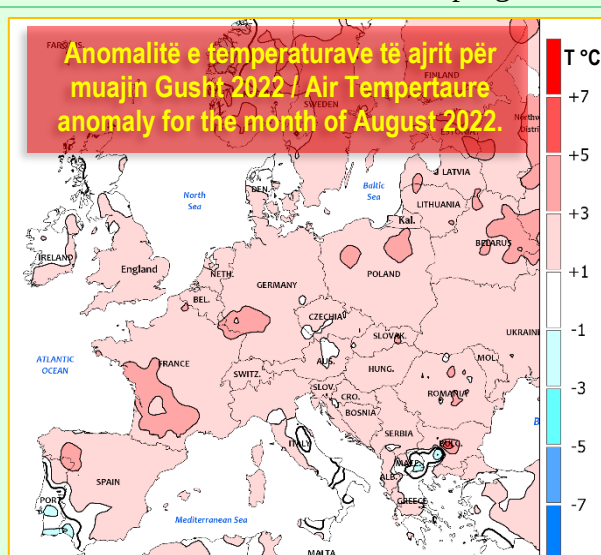


Figure Nr.7. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalive të tyre për kontinentin European për muajin Gusht 2022, sipas NOAA-s. / Values of mean air temperatures and their anomalies for the European continent for the month of August 2022, according to NOAA.

Në lidhje me ecurinë e temperaturave mesatare të 5 javëve për gushtin 2022 në hartat e dhëna në figurën Nr.8, Shqipëria rezultojnë të karakterizuara me anomali pozitive.

average temperatures according to 5 weeks for the month of August 2022, the following maps are presented in figure No.8, where Albania is characterized by positive anomalies.

Ndonëse Shqipëria është karakterizuar me anomali pozitive duhet thënë se ajo ndodhet e

Although Albania is characterized by positive anomalies, it must be said that it is located in

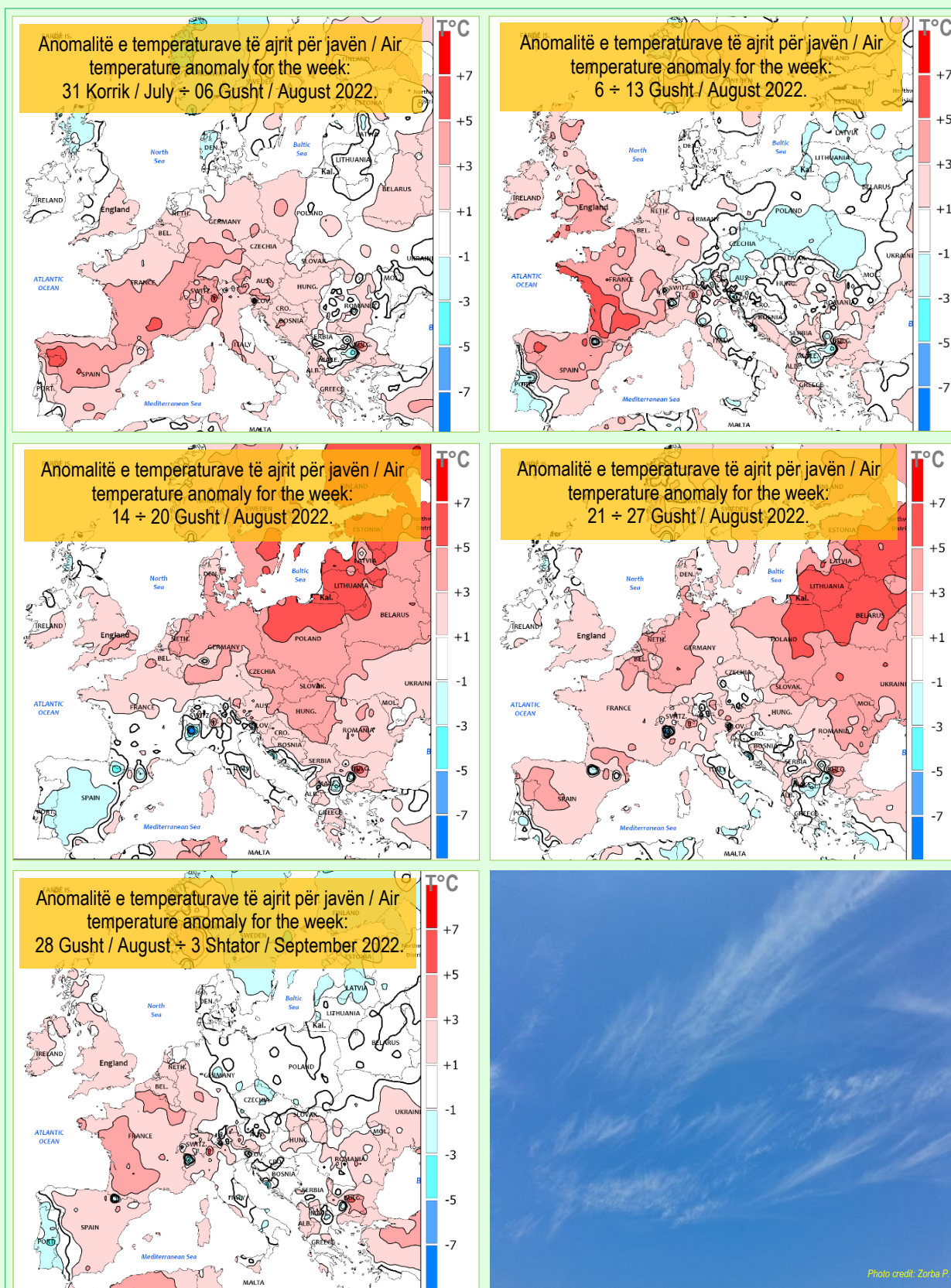


Figure Nr.8. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për 5 javët e muajit Gusht 2022, sipas NOAA-s. / Average values of air temperatures for European Continent for the 5 weeks of August 2022, according to NOAA.



kufizuar me zonat që janë pranë normës.

Temperatura mesatare europiane për gushtin 2022 ishte shumë më e lartë në rekorde për gushtin, me  $+1.72^{\circ}\text{C}$  më e lartë se mesatarja 1991-2020. Gushti i vitit 2022 ishte  $+0.8^{\circ}\text{C}$  më i ngrohtë se gushti i mëparshëm më i ngrohtë në Europë, i cili ndodhi në 2018. Ai ishte  $+0.9^{\circ}\text{C}$  më i ngrohtë se gushtet e mëparshëm më të ngrohtë, ato të viteve 2010, 2003 dhe 2015. Vitet 2003 dhe 2010 kishin ekstreme më të larta lokale se gushti i 2022, por temperaturat jashtëzakonisht të larta ishin veçanërisht të përhapura në të gjithë kontinentin në vitin 2022, ndërsa disa rajone të mëdha të Europës ishin më të ftohta se mesatarja në gusht 2003 dhe 2010. Nëse patë më lart në figurat Nr.5 dhe Nr.6 u dhanë krahasime të temperaturave të ajrit të muajit gusht 2022 në lidhje me periudhat shumevjeçare të mëparshme 1991-2020 apo 1981-2010; në lidhje me ecurinë e temperaturave për Shqipërinë në vijim në grafikun e dhënë në figurën Nr.9 paraqiten të dhënat e disa vendmatjeve meteorologjike të përzgjedhura për zona e nënzona të ndryshme klimatike dhe të krahasuara me periudhën 1961-1990. Në tërësi vlerësohet një anomali prej  $+1^{\circ}\text{C}$  deri në  $+3^{\circ}\text{C}$  krahasuar me vlerat e normës sipas hartave në shkallë kontinentale, ndërsa sipas të dhënave të vendmatjeve të Shqipërisë vlera mesatare e kësaj anomalie shënon madhësinë  $+2.6^{\circ}\text{C}$ .

limited to the areas that are close to the norm.

The European-average temperature for August 2022 was by far the highest on record for August, at  $+1.72^{\circ}\text{C}$  higher than the 1991-2020 average. August 2022 was  $+0.8^{\circ}\text{C}$  warmer than the previous warmest August over Europe, which occurred in 2018. It was  $+0.9^{\circ}\text{C}$  warmer than the next warmest Augusts, those of 2010, 2003 and 2015. The years 2003 and 2010 had higher local August extremes than 2022, but unusually high temperatures were particularly widespread across the continent in 2022, whereas some large regions of Europe were colder than average in August 2003 and 2010. A little above in figures No. 5 and No.6 comparisons of air temperatures of August 2022 were given in relation to the previous multi-year periods 1991-2020 or 1981-2010; in connection with the progress of temperatures for Albania, in the graph given in figure No.9, the data of some meteorological stations selected for different climatic zones and sub-zones and compared with the period 1961-1990 are presented. In general, an anomaly of  $+1^{\circ}\text{C}$  to  $+3^{\circ}\text{C}$  is estimated compared to the norm values according to maps on a continental scale, while according to the data of the measurement stations in Albania, the average value of this anomaly marks the size of  $+2.6^{\circ}\text{C}$ .

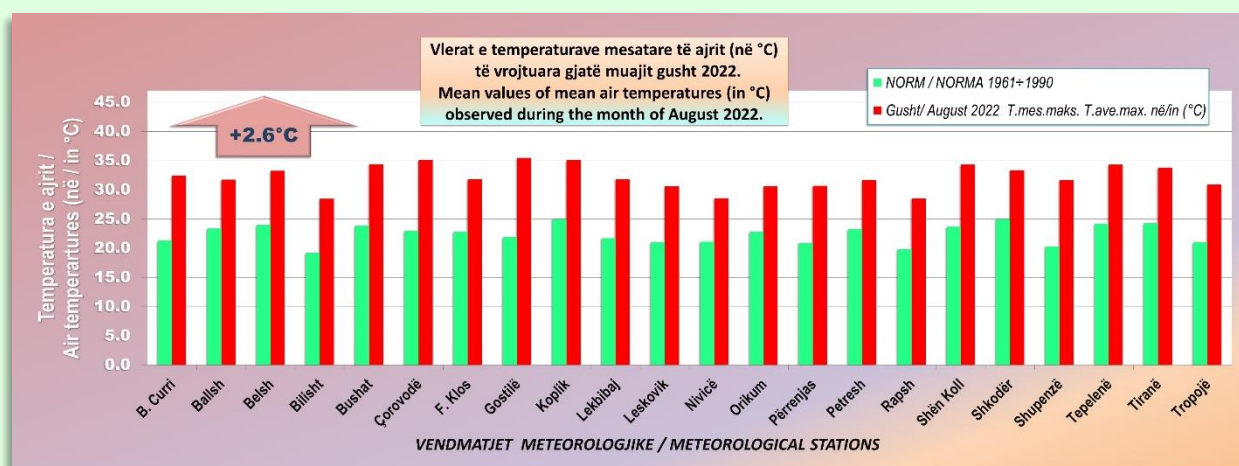


Figure Nr.9. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Gusht 2022 për Shqipërinë dhe vlerat përkatëse të normës (1961-1990).  
Values of mean air temperatures for some meteorological stations of August month 2022 for Albania and respective norm values for the period 1961-1990.

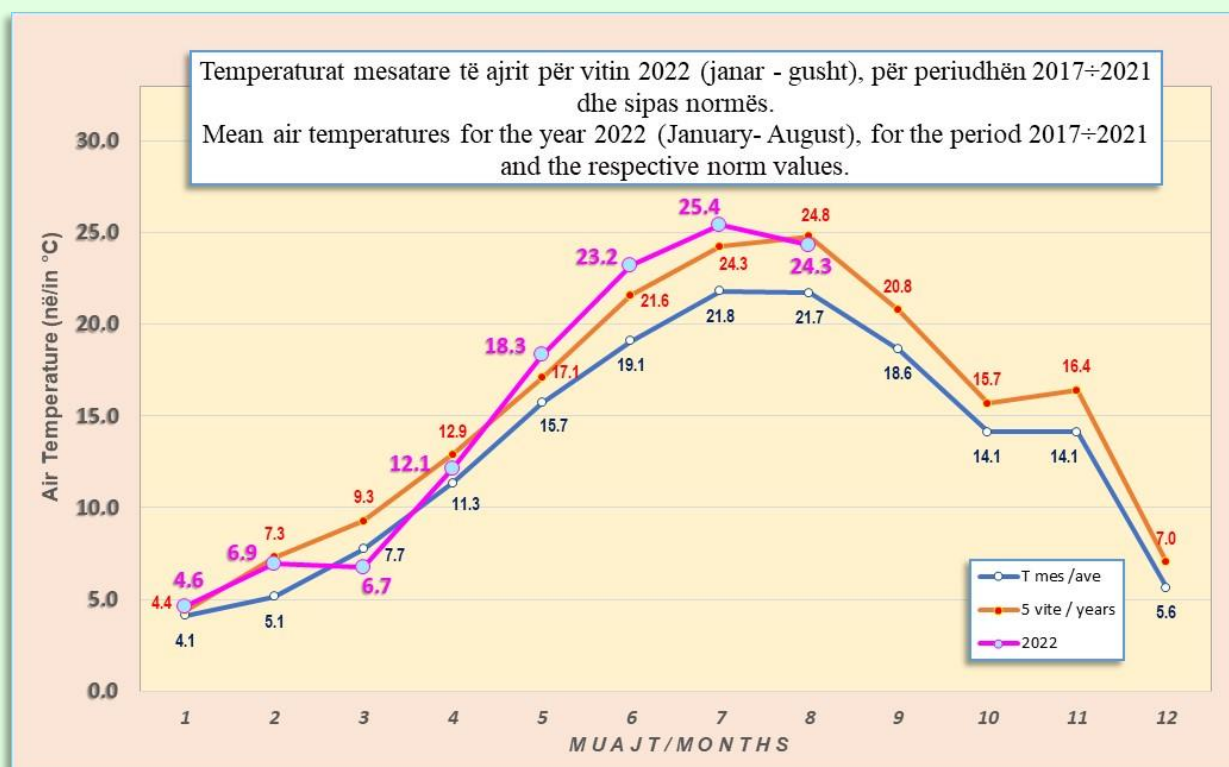


Figure Nr.10. – Ecuria e vlerave të temperaturave mesatare të ajrit për Shqipërinë gjatë periudhës janar - gusht 2022 për Shqipërinë, vlerat përkatëse të periudhës 5 vjeçare (2017-2021) si dhe ato të normës (1961-1990).

The ongoing values of mean air temperatures for Albania during the period January - August 2022, the respective values for the 5 years period 2017-2021 and norm values for the period 1961-1990.

Në figurën Nr.10 paraqitet ecuria e temperaturave të ajrit në shkallë vendi për periudhën janar – gusht 2022, për 5 vitet e fundit 2017-2021 si dhe vlerat e normës (1961-1990).

Ndonëse në vitet e fundit muaji gusht kishte dalë në krye duke e kaluar dhe muajin korrik, duhet thënë se muaji gusht 2022 e riktheu atë në pozicionin e mëparshëm, duke e lënë përsëri në krye muajin korrik me vlerën +25.4°C, ndërkohë që vlera e këtij muaji ishte +24.3°C ose e njëjtë me atë të mesatares së 5 muajve korrik të viteve të fundit, siç kjo është ilustruar dhe në paraqitjen grafike dhënë në figurën Nr.10.

Një paraqitje mbi ecurinë ditore të temperaturave maksimale e minimale të ajrit dhe reshjeve është dhënë në figurën Nr.11/1-11/12 për 12 vendmatje meteorologjike të përzgjedhura për zona e nënzona të ndryshme klimatike të vendit tonë.

Ndërkohë temperaturat maksimale shënuan vlera mjaft të larta, të cilat në shkallë

Figure No.10 shows the progress of air temperatures at the country level for the period January - August 2022, for the last 5 years 2017-2021, as well as the norm values (1961-1990).

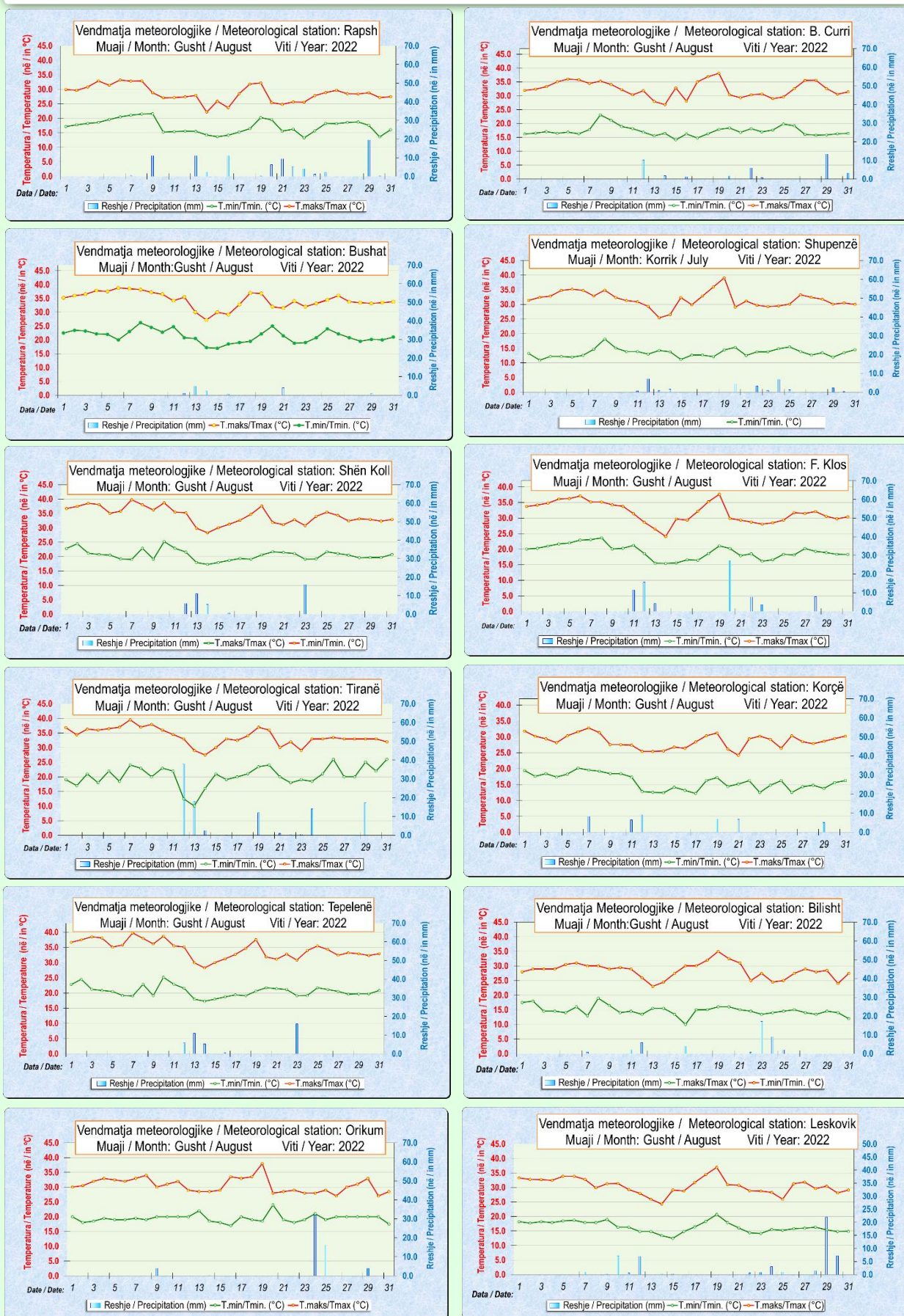
Although in recent years the month of August had come out on top, surpassing the month of July, it must be said that the month of August 2022 returned it to the previous position, leaving the month of July at the top again with the value of +25.4°C, while the value of this month was +24.3°C or the same as the average of the 5 months of July of the last years, as this is also illustrated in the graphic representation given in figure No.10.

A presentation on the daily progress of the maximum and minimum air temperatures and precipitation is given in figure No.11/1-11/12 for 12 meteorological stations selected for our country's different climatic zones and subzones.

Meanwhile, the maximum temperatures marked quite high values, which in



Figure Nr.11/1÷12/12 -Temperaturat ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin Gusht 2022 në Shqipëri.  
The daily temperatures for some meteorological stations for August month 2022 in Albania.





kontinentale janë dhënë në figurën Nr.12 ku Shqipëria bën pjesë në zonat më të nxehta.

continental scale are given in figure No.12, where Albania is part of the hottest areas.

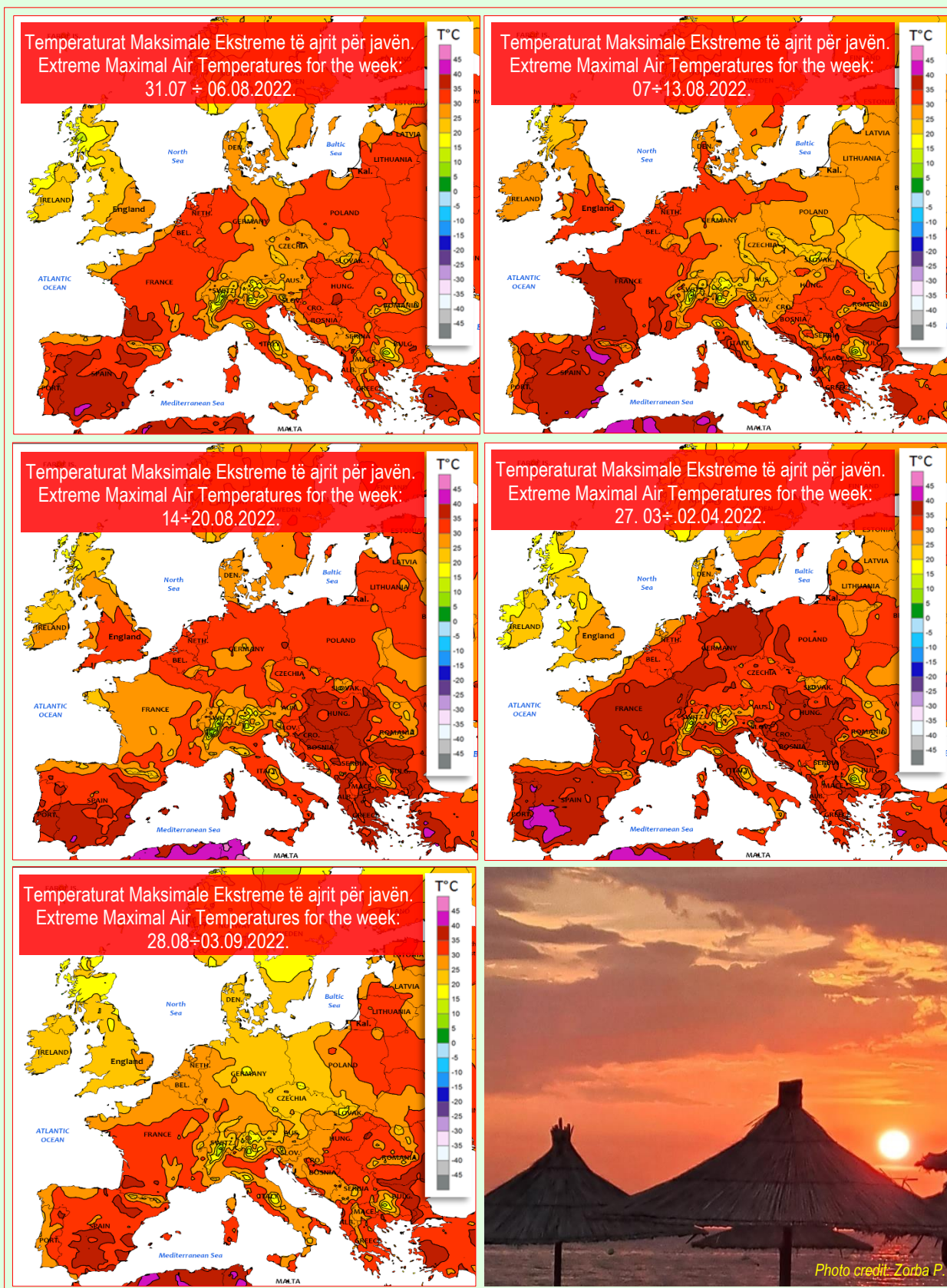


Figure Nr.12. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 5 javët e muajit Gusht 2022, sipas NOAA-s. / Extreme maximal values of air temperatures for European Continent for the 5 weeks of August 2022, according to NOAA.



Vlerat e temperaturave maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike dhe normat përkatëse janë paraqitur në figurën Nr. 13, ku për muajin gusht 2022 shënohet një shmangie prej +3.7°C.

Sa i takon vlerave maksimale absolute të temperaturave të ajrit një paraqitje grafike e dhënë në figurën Nr.14 evidenton madhësitë rekord të shënuara gjatë muajit gusht në disa prej vendmatjeve meteorologjike të Shqipërisë.

The values of the maximum air temperatures for some meteorological measurement sites and the corresponding rates are presented in figure No. 13, where for the month of August 2022 a deviation of +3.7°C is noted.

As for the maximum absolute values of air temperatures, a graphic representation given in figure No.14 shows the record values recorded during the month of August in some of the meteorological measuring sites of Albania.

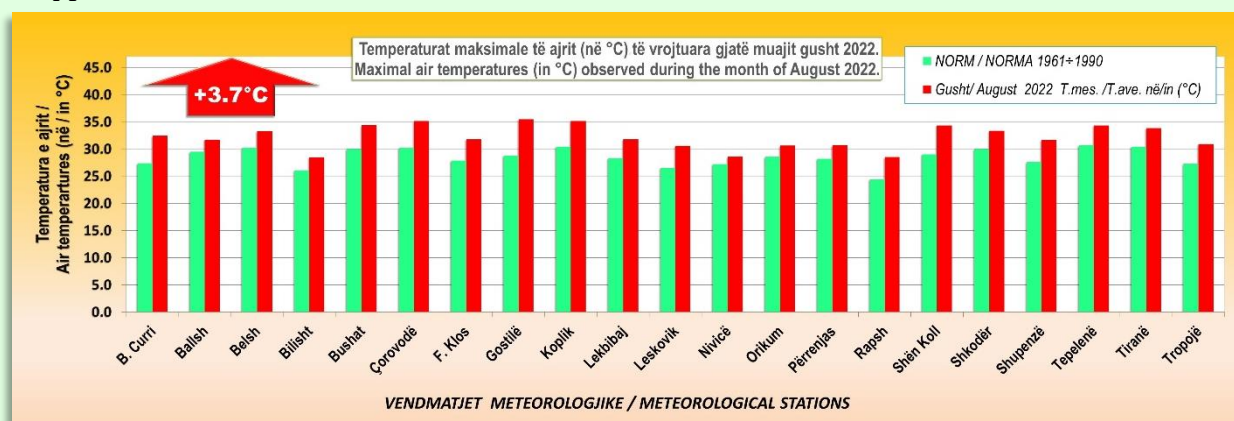


Figure Nr.13. - Vlerat e temperaturave maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Gusht 2022 për Shqipërinë.

Values of maximal air temperatures for some meteorological stations of August month 2022 for Albania.

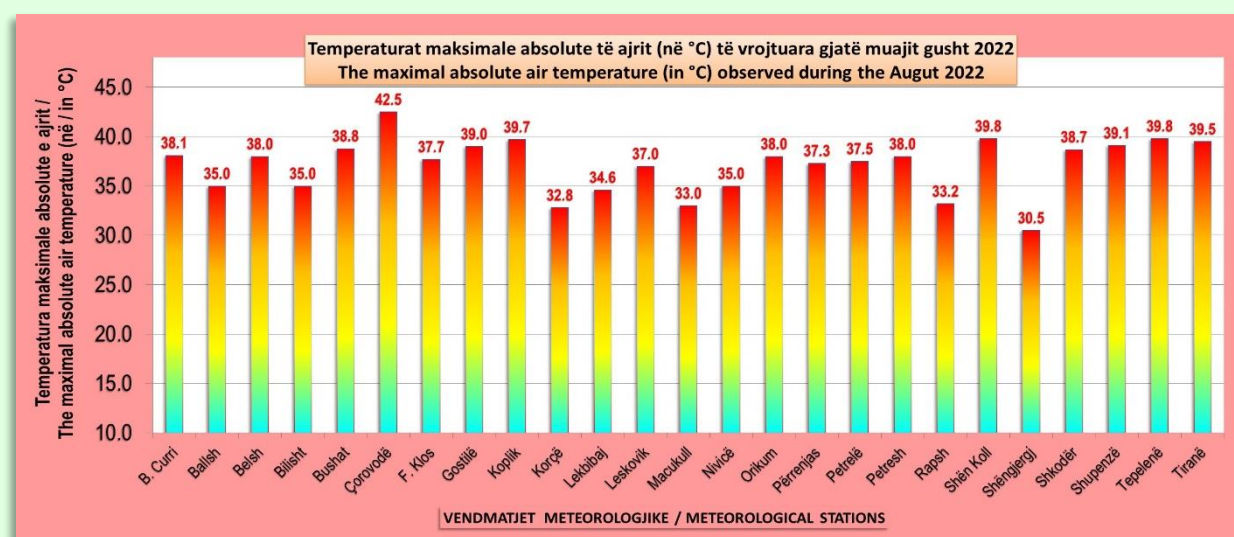


Figure Nr.14. – Temperaturat maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Gusht 2022 për Shqipërinë. / The maximal absolute air temperature for some meteorological stations of August month 2022 for Albania.

Një tregues i rëndësishëm që përdoret për vlerësimin e periudhës së ngrohtë është dhe ai i numrit të ditëve me temperatura të ajrit mbi pragu 35.0°C, i cili në vitet e fundit ka shënuar një rritje të ndjeshme. Për ilustrim në

An important indicator used to evaluate the warm period is the number of days with air temperatures above the threshold of 35.0°C, which in recent years has marked a significant increase. For illustration at the figure Nr.15

figurën Nr.15 paraqitet ecuria e këtij treguesi për vendmatjen meteorologjike të Tiranës për periudhën 2002-2022.

are shown the progress of this indicator for the meteorological site of Tirana for the period 2002-2022.

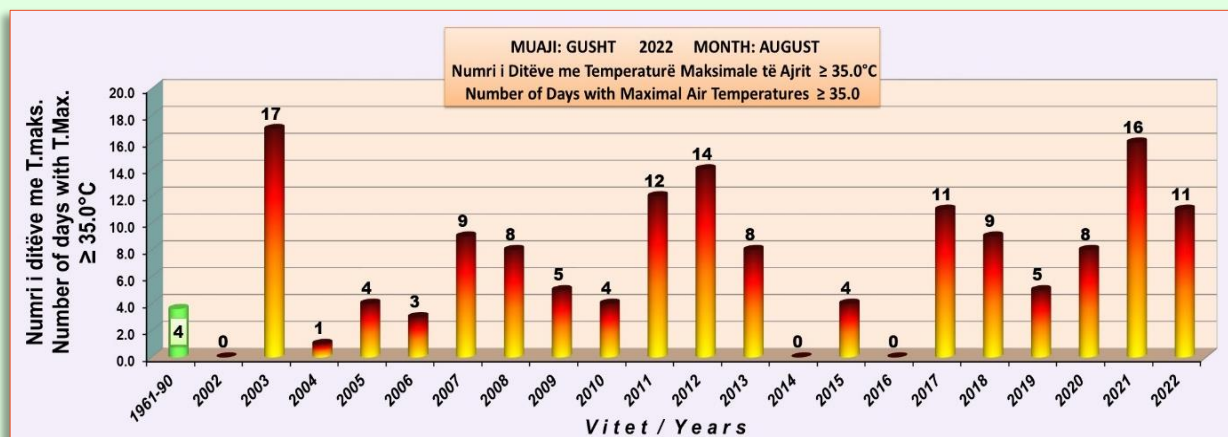


Figure Nr.15. – Treguesi i numrit të ditëve me temperaturë maksimale të ajrit mbi pragu 35°C për vendmatjen meteorologjike të Tiranës për muajin Gusht gjatë periudhës 2002÷2022.

The value of the index of day number with maximal air temperatures over the threshold 35°C for the meteorological station of Tirana for August month referring to the period 2002÷2022.

Nga ana tjetër duhet thënë se dhe temperaturat minimale të ajrit gjatë muajit gusht shënuan vlera të larta dhe mbi normë si në shkallë kontinentale ashtu dhe për vendin tonë. Në figurën në vijim Nr. 17 jepen të dhënat e vlerave ekstreme minimale në shkallë kontinentale.

Ndërkohë, për Shqipërinë një tablo mbi ecurinë e këtyre vlerave e shikojmë të pasqyruar në figurën Nr.20, ku temperaturat minimale të ajrit janë karakterizuar me një shmangie prej +1.4°C, ndërsa vlerat minimale absolute për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë për muajin gusht 2022 janë dhënë në grafikun e paraqitur në figurën Nr.16.

On the other hand, it must be said that the minimum air temperatures during the month of August marked high values and above the norm both on a continental scale and for our country. In the following figure No. 17 are given in the data of minimum extreme values on a continental scale.

Meanwhile, for Albania, we can see a table on the progress of these values reflected in figure No.20, where the minimum air temperatures are characterized by a deviation of +1.4°C, while the absolute minimum values for several meteorological stations in Albania for the month of August 2022 are given in the chart presented in figure No.16.

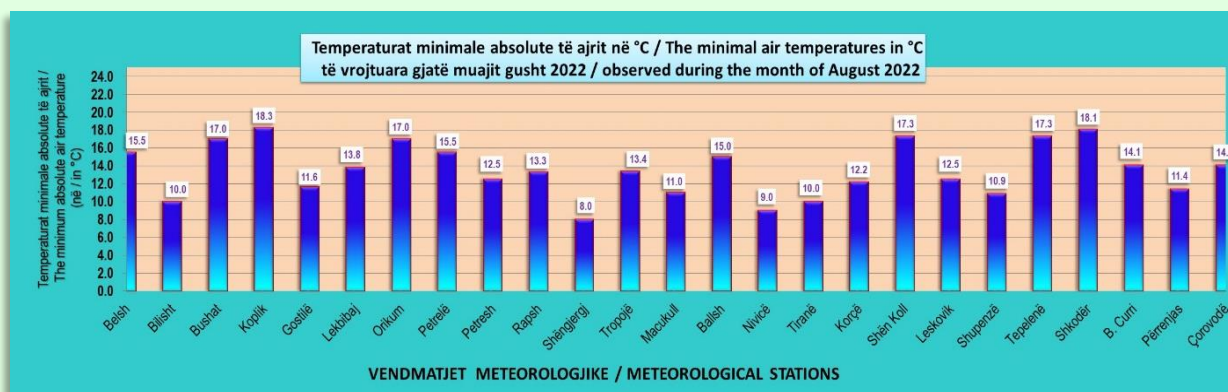


Figure Nr.16. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për Shqipërinë për muajin Gusht 2022. / Extreme minimal values of air temperatures for Albania for August 2022.



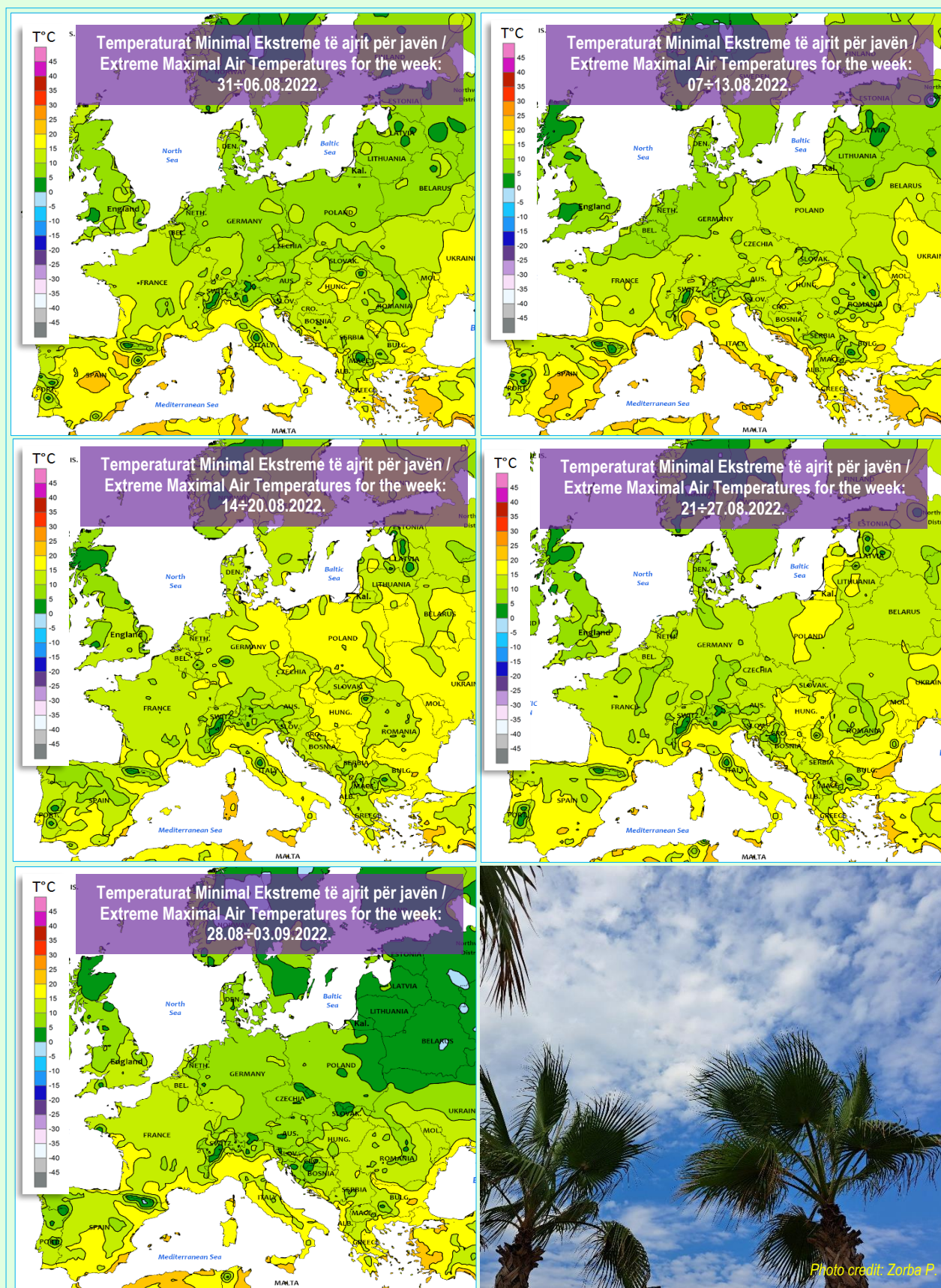


Figure Nr.17. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 4 javët e muajit Gusht 2022, sipas NOAA-s. / Extreme minimal values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of August 2022, according to NOAA.

## Netët Tropikale

Në muajin gusht 2022 u shënuan dhe një numër netësh tropikale rreth 2.5 herë më të larta se vlerat e normës për vendmatjen meteorologjike të Tiranës.

Në grafikun e dhënë në figurën Nr.18 paraqitet ecuria e këtij treguesi për periudhën e 20 viteve të fundit 2002-2022 për Tiranën.

## Tropical Nights

On August 2022, a number of tropical nights were recorded, about 2.5 times higher than the norm values for the meteorological station of Tirana.

The graph given in figure No.18 shows the evolution of this indicator for the period of the last 20 years 2002-2022 for Tirana.

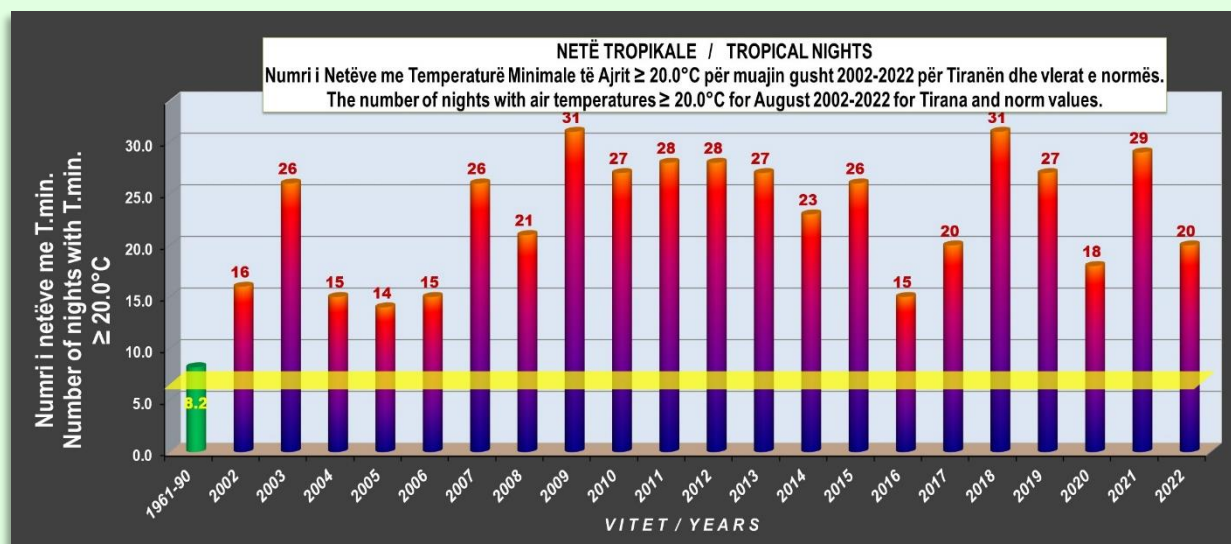


Figure Nr.18. – Treguesi i numrit të netëve me temperaturë minimale të ajrit mbi pragun 20°C për vendmatjen meteorologjike të Tiranës për muajin Gusht gjatë periudhës 2002÷2022. The value of the index of day number with minimal air temperatures over the threshold 20°C for the meteorological station of Tirana for August month referring to the period 2002÷2022.

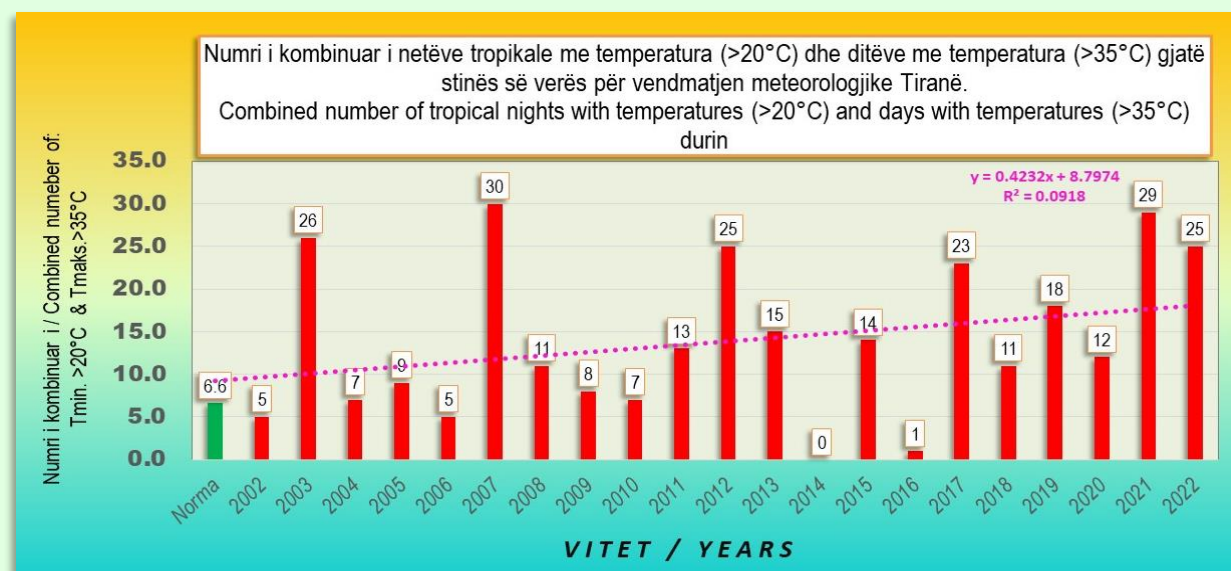


Figure Nr.19. – Treguesi i numrit të kombinuar të netëve me temperaturë minimale të ajrit mbi pragun 20°C si dhe me temperaturë >35.0°C në mesditë për vendmatjen meteorologjike të Tiranës për stinën e verës gjatë periudhës 2002÷2022.

The value of the index of day number of nights with minimal air temperatures over the threshold 20°C and day temperature above the threshold >35°C for the meteorological station of Tirana for summer season referring to the period 2002÷2022.



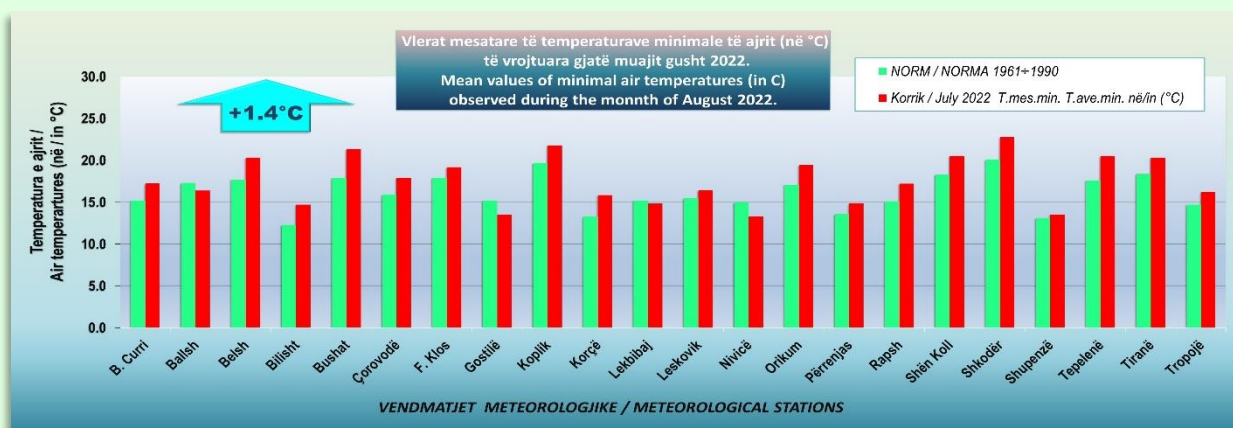


Figure Nr.20. - Vlerat e temperaturave minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Gusht 2022 për Shqipërinë. / Values of minimal air temperatures for some meteorological stations of August month 2022 for Albania.

Në lidhje me treguesin e kombinuar të numrit të netëve tropikale dhe ditëve me temperaturë mbi 35°C për Tiranën, në figurën Nr.19 paraqitet dukshëm tendenca në rritje.

Gjithësesi duhet thënë se në vendin tonë gjatë muajit gusht 2022 nuk u evidentuan dukuri si valët e të nxehtit, që ishin të pranishme në pjesën perëndimore të kontinentit Europian.

Muaji gusht 2022 u përmbyll me vlera të larta të temperaturave maksimale e minimale të ajrit. Një pamje më e plotë e situatës për datën 31 gusht 2022 paraqitet në figurën Nr.21 me të dhënat e temperaturave ekstreme në mesditë dhe natën, ku Shqipëria bën pjesë në zonat me vlerat më të larta në shkallë kontinentale.

Regarding the combined indicator of the number of tropical nights and days with temperatures above 35°C for Tirana, figure No. 19 clearly shows an increasing trend.

However, it must be said that in our country during the month of August 2022, phenomena such as heat waves, which were present in the western part of the European continent, were not recorded.

The month of August 2022 ended with high values of maximum and minimum air temperatures. A more complete picture of the situation for August 31, 2022 is presented in figure No.21 with the data of extreme temperatures at noon and night, where Albania is part of the areas with the highest values on a continental scale.

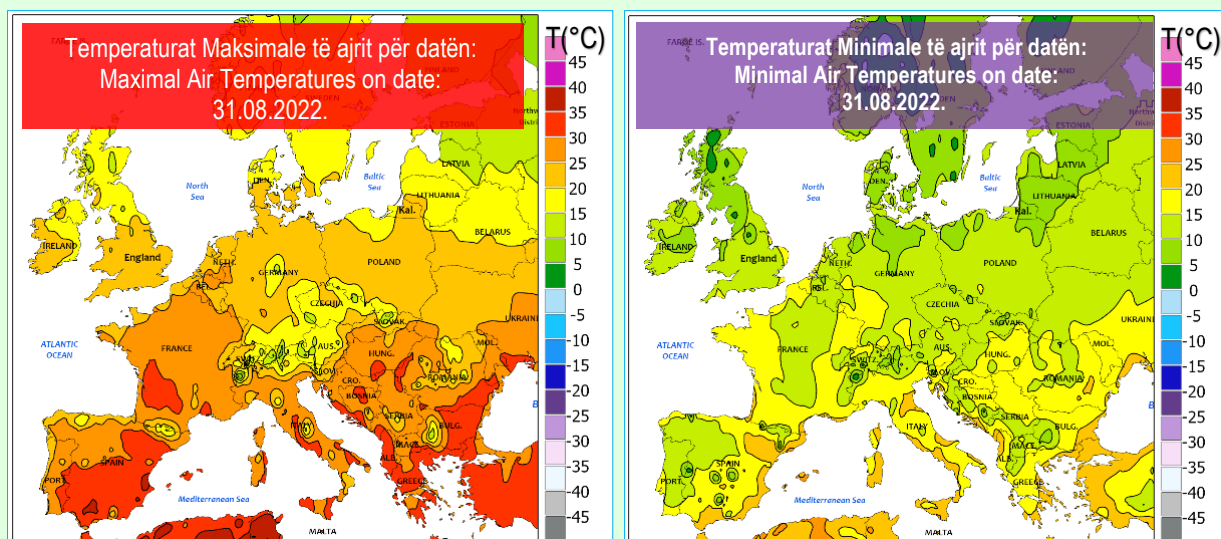


Figure Nr.21. - Vlerat e temperaturave maksimale dhe minimale të ajrit në datë 31 gusht 2022 / Minimal and maximum values of air temperatures on August 31, 2022.

## Reshjet

Gjatë muajit gusht reshjet ndonëse në përgjithësi të pakta si karakteristikë klimatike e këtij muaji, shënuan vlera mbi normë me +6.9%. Situata e reshjeve për muajin gusht 2022 në shkallë kontinentale si dhe e anomalive të tyre paraqitet e ilustruar me hartat e dhëna në figurën Nr.22.

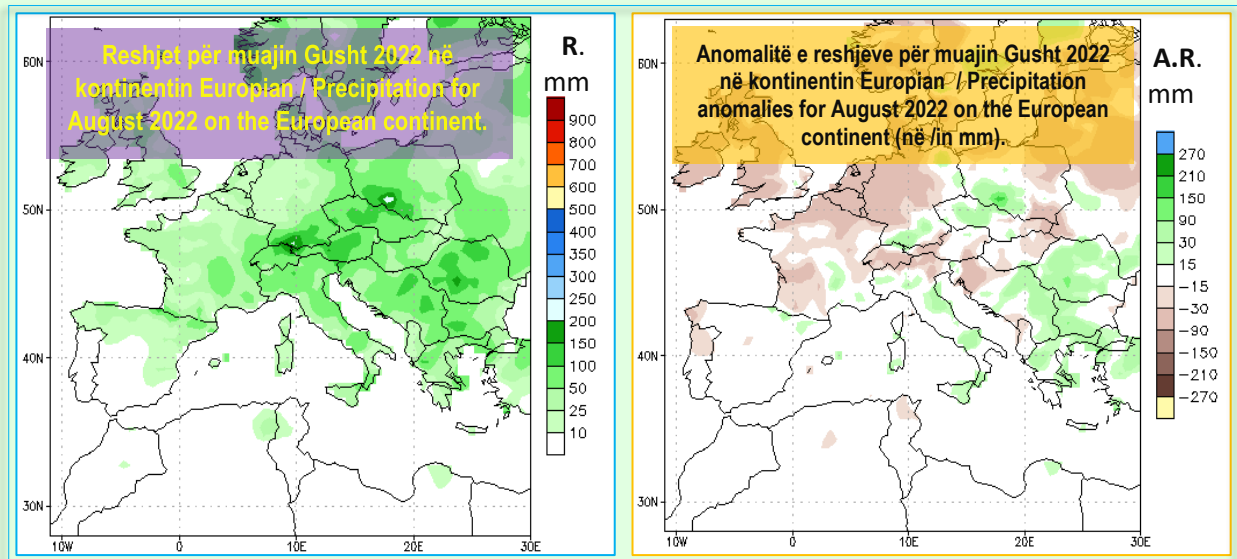


Figure Nr.22. - Reshjet për muajin Gusht 2022 në kontinentin European dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s.

Rainfall for August 2022 at the European continent and their anomalies referring to the period 1981÷2010 according to NOAA.

Për vendin tonë vlerat e reshjeve të vrojtuar në disa vendmatje meteorologjike të përzgjedhura sipas zonave dhe nënzonave të ndryshme klimatike paraqiten në grafikun e dhënë në figurën Nr.23, ndërsa në figurën Nr.25 jepet shpërndarja e tyre në territor.

For our country, the rainfall values observed in several meteorological measurement sites selected according to different climatic zones and subzones are presented in the graph given in figure No.23, while in figure No.25 their distribution in the territory is given.

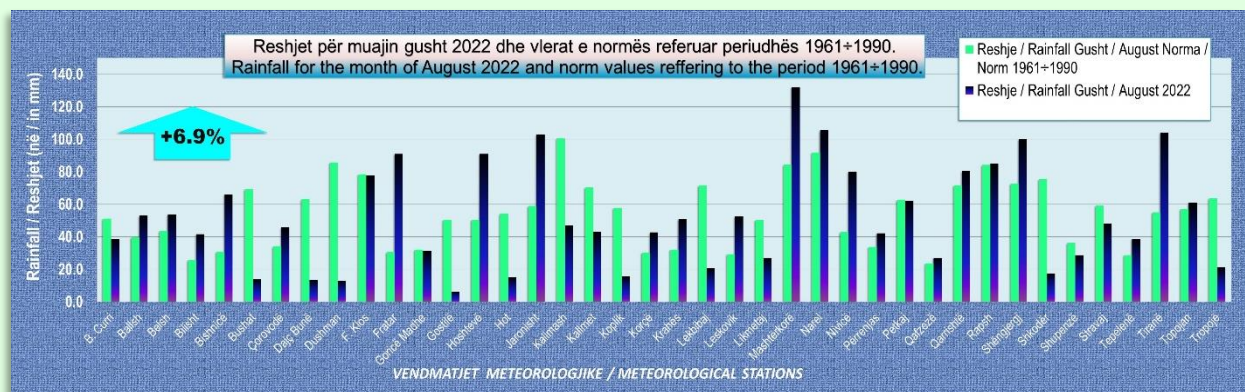


Figure Nr.23. – Lartësia e reshjeve për disa vendmatje meteorologjike të muajit Gusht 2022 për Shqipërinë. / The amount of precipitations for some meteorological stations of August month 2022 for Albania.



Krahas rritjes relative të lartësisë së reshjeve gjatë muajt Gusht 2022 u shënua dhe një rritje e numrit ditëve me reshje.

Në figurën në vijim Nr.24 paraqitet grafiku i treguesit të numrit të ditëve me reshje, i cili për këtë muaj shënon një vlerë anomalie pozitive me madhësi +35.6% për territorin e Shqipërisë.

In addition to the relative increase in the height of rainfall during the months of August 2022, an increase in the number of rainy days was also noted. In the following figure No.24, the graph of the indicator of the number of rainy days is presented, which for this month marks a positive anomaly value of +35.6% for the territory of Albania.

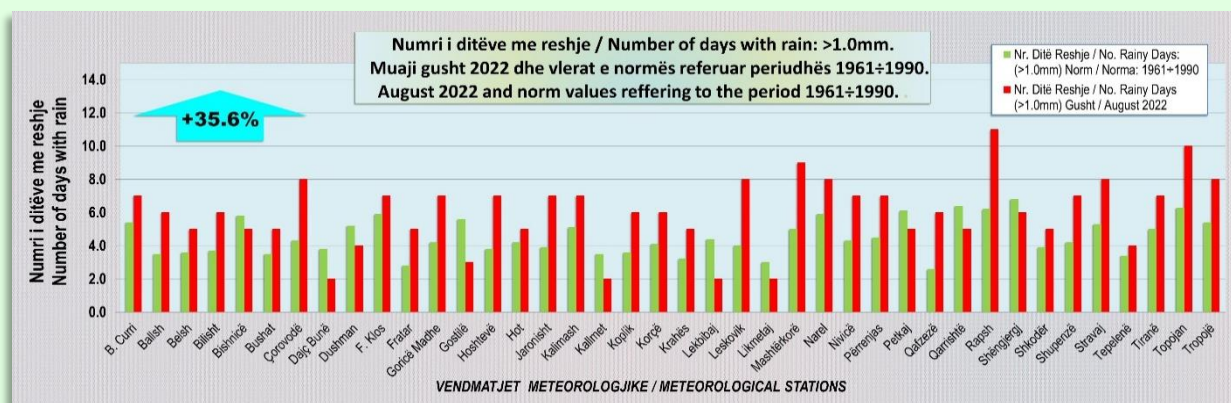


Figure Nr.24. – Numri i ditëve me reshje për disa vendmatje meteorologjike të muajt Gusht 2022 për Shqipërinë. / The rainy days for some meteorological stations of August month 2022 for Albania.

Shpërndarja e reshjeve atmosferike në zonën e Ballkanit paraqitet në figurën Nr.25.

The distribution of atmospheric rain in the Balkan area is presented in figure No.25.

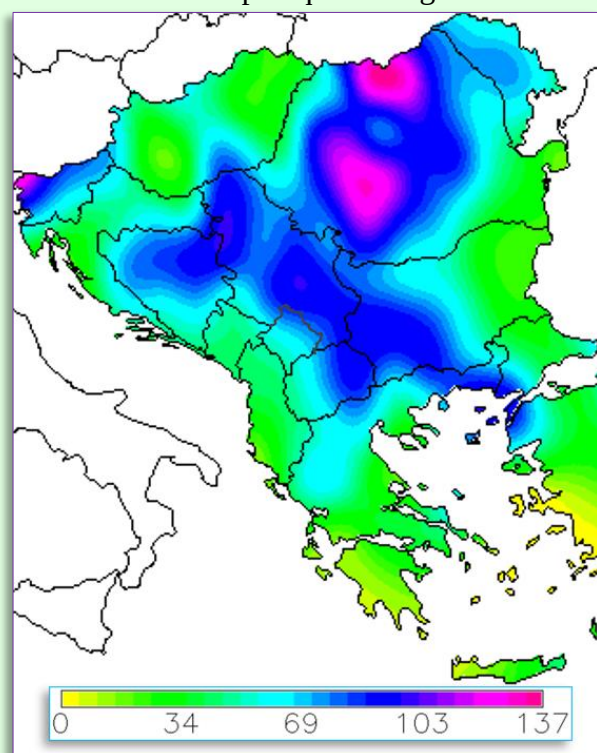


Figure Nr.25 – Vlerat e reshjeve të muajt Gusht 2022 në territorin e Ballkanit.  
 The values of precipitation in the Balkan area for the August month 2022.

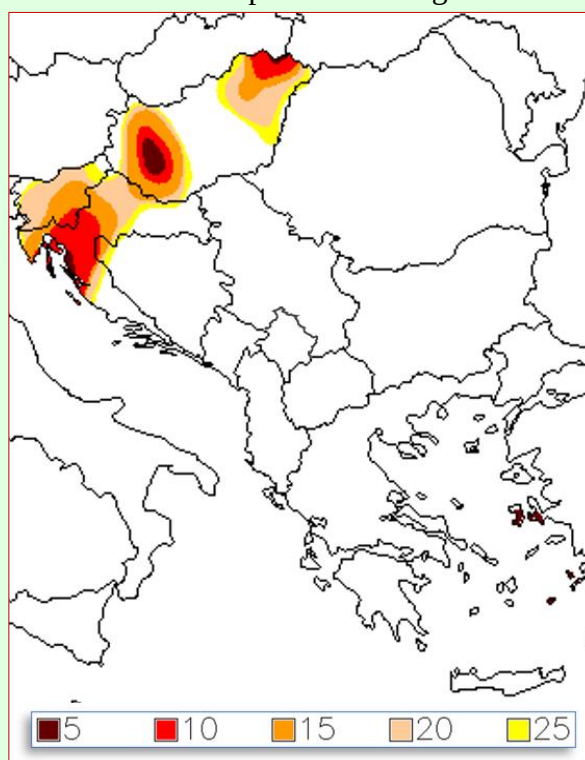


Figure Nr.26 – Vlerat e percentileve për reshjet e muajt Gusht 2022 në territorin e Ballkanit.  
 The values of percentiles in the Balkan area for the August month 2022.

Vlerat më të larta të reshjeve për muajin gusht 2022 janë shënuar në pjesën qendrore dhe atë VL të gadishullit.

Gjithashtu në figurën Nr.26 parqiten të dhënat e treguesit të percentileve të reshjeve të vlerësuar për muajin gusht 2022 për zonën e Ballkanit.

The highest rainfall values for the month of August 2022 were recorded in the central and NE parts of the peninsula.

Also in figure No. 26, the data of the percentile indicator of the estimated rainfall for the month of August 2022 for the Balkan area are shown.

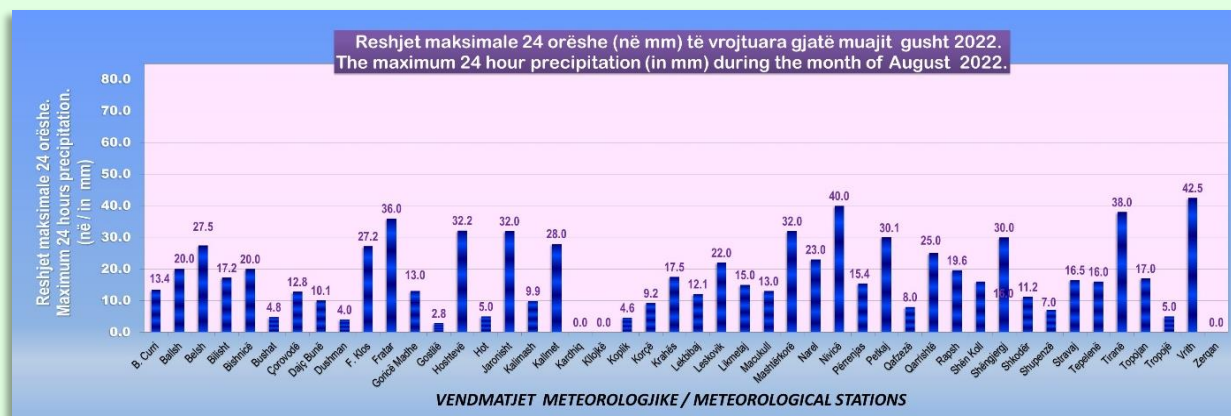


Figure Nr.27. – Reshjet maksimale 24 orëshe për disa vendmatje meteorologjike të muajit Gusht 2022 për Shqipërinë. / The 24 hour maximal precipitation for some meteorological stations of August month 2022 for Albania.

Reshjet e muajve të verës e natyrisht dhe ato të muajit gusht përgjithësisht kanë një mbizotërim të reshjeve me origjinë orografike dhe që prekin zona të kufizuara në territor. Gjithësesi duhet thënë se gjatë muajit gusht 2022 u shënuan dy paqëndrueshmëri atmosferike me 7-8 dhe 20-22 gusht, të cilat përçollën situata reshjesh që prekën mbarë territorin. Këto situata janë ilustruar dhe me pamjet e paraqitura në figurën Nr.29 për disa zona të vendit. Natyrisht edhe në këto raste faktori lokal dhe kushtet orografike bënë të mundur që pranë zonave kodrinoro malore të gjenerohen me shumë reshje, të cilat në raste të caktuara sollen dhe fryrje të degëzimeve të lumenjve apo përrenjeve të caktuar.

Ndërkohë për një informacion më të detajuar në lidhje me reshjet maksimale 24 orëshe absolute të vërtetuara gjatë muajit gusht 2022 në figurën Nr.27 paraqiten grafikisht këto vlera të reshjeve.

The rains of the summer months, of course, and those of August generally have a predominance of rains of orographic origin that affect limited areas in the territory. However, it must be said that during the month of August 2022, two atmospheric instabilities were noted on 7-8 and 20-22 August, which resulted in rainfall situations that affected the entire territory. These situations are also illustrated with the views presented in figure No.29 for some areas of the country. Of course, even in these cases, the local factor and the orographic conditions make it possible to generate more precipitation near the hilly and mountainous areas, which in certain cases also caused swelling of the branches of certain rivers or streams.

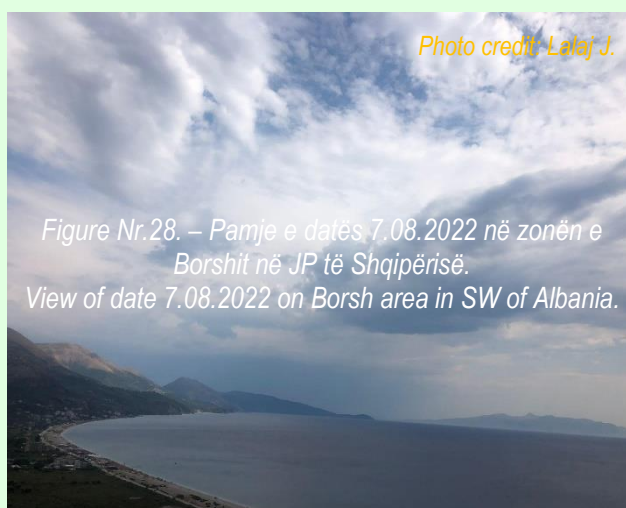


Figure Nr.28. – Pamje e datës 7.08.2022 në zonën e Borshit në JP të Shqipërisë. View of date 7.08.2022 on Borsh area in SW of Albania.

Meanwhile, for more detailed information about the maximum 24-hour absolute rainfall observed during the month of August 2022, figure No.27 shows these rainfall values graphically.



Situatat e paqëndrueshmërisë atmosferike të vërtetuara gjatë muajit gusht 2022 janë ilustruar me disa pamje në figurat Nr.28 dhe Nr.29.

The situations of atmospheric instability observed during the month of August 2022 are illustrated with several views in figures No.28 and No.29.



*Figure Nr.29 - Paqëndrueshmëri të theksuara atmosferike mbi territorin e vendit tonë në datat 20 dhe 22 gusht 2022.  
Increased Atmospheric instability over our territory on date 20 and 22 August 2022.*

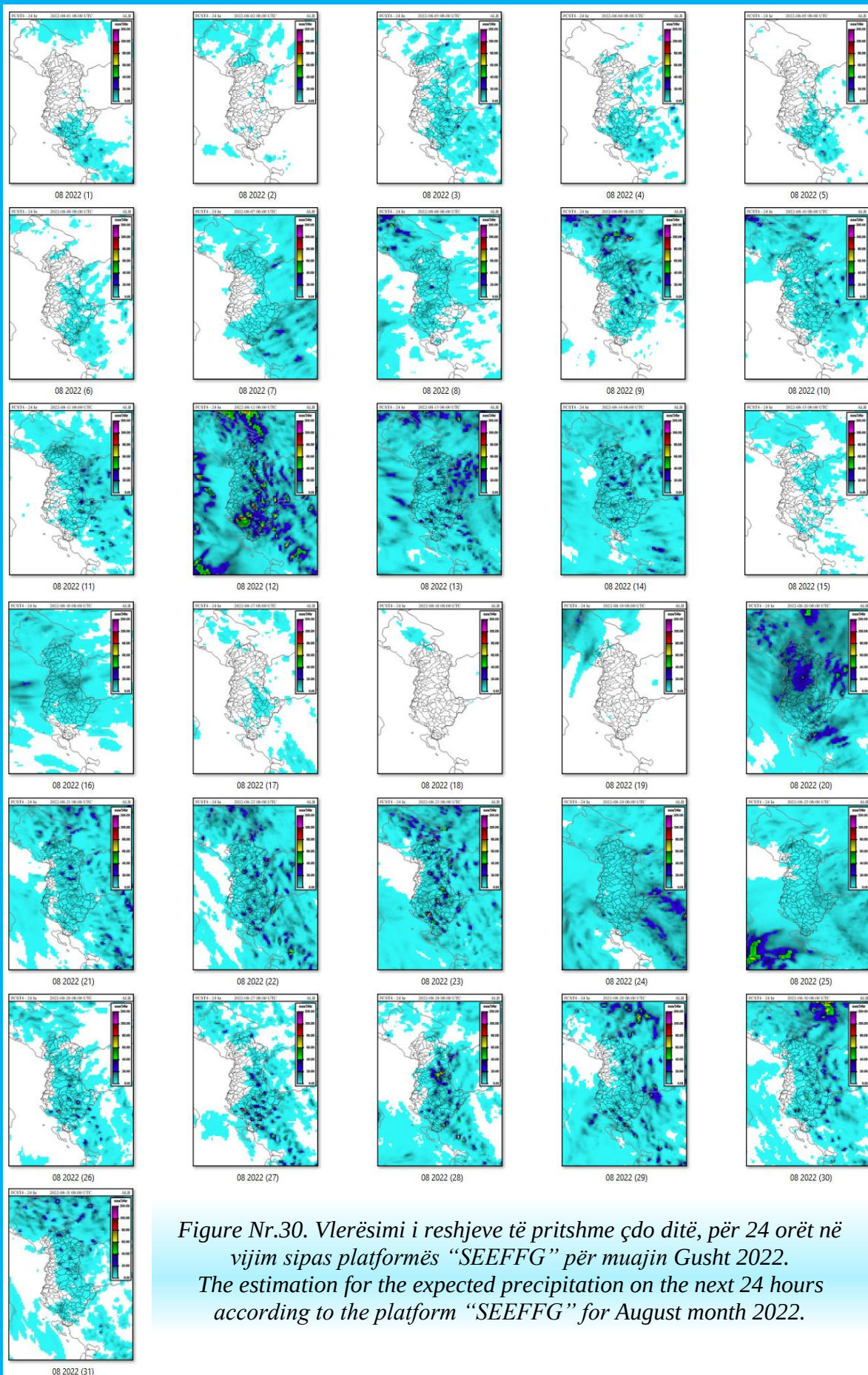


Pamja e datës 22 gusht 2022 në fshatin Paper të Elbasanit e marrë në urën e vjetër të rrugës nacionale krahasuar me atë të datës 7 gusht 2022, rreth jo më shumë se 400 metra nga dalja e këtij perroi në lumin Shkumbin ilustron më së miri natyrën e këtij përroi të tipit torrencial, që do të thotë se në situata të ndryshme meteorologjike me reshje të shumta orografike, sidomos gjatë stinës së verës prurjet në të janë të shumta dhe ndonjëherë kthehen në përrej baltore. Kjo herë pas herë sjell dëme të shumta në toka bujqësore, mbytje të bagëtive apo dëmtime rrugësh.

The picture of the date August 22, 2022 in the village of Paper in Elbasan, compared to that of date August 7, 2022 taken at the old bridge of the national road, about no more than 400 meters from the exit of this torrent in the river Shkumbin, best illustrates the nature of this torrential type torrent, which to say that in different meteorological situations with numerous orographic precipitations, especially during the summer season, the flows are numerous and sometimes turn into muddy streams. This from time to time brings many damages to agricultural lands, drowning of cattle or damage to roads.

Të dhënat mbi reshjet e parashikuara 24 orëshe janë një informacion i rëndësishëm për të rianalizuar situatën mbizotëruese me reshje për muajin Gusht 2022, të cilat sipas produkteve të platformës SEEFFG, janë paraqitur në figurën Nr.30.

The forecast data on 24-hour precipitation is an important information to re-analyze the prevailing precipitation situation for August 2022, which according to the products of the SEEFFG platform, are presented in Figure No.30.



*Figure Nr.30. Vlerësimi i reshjeve të pritshme çdo ditë, për 24 orët në vijim sipas platformës “SEFFG” për muajin Gusht 2022.  
The estimation for the expected precipitation on the next 24 hours according to the platform “SEFFG” for August month 2022.*

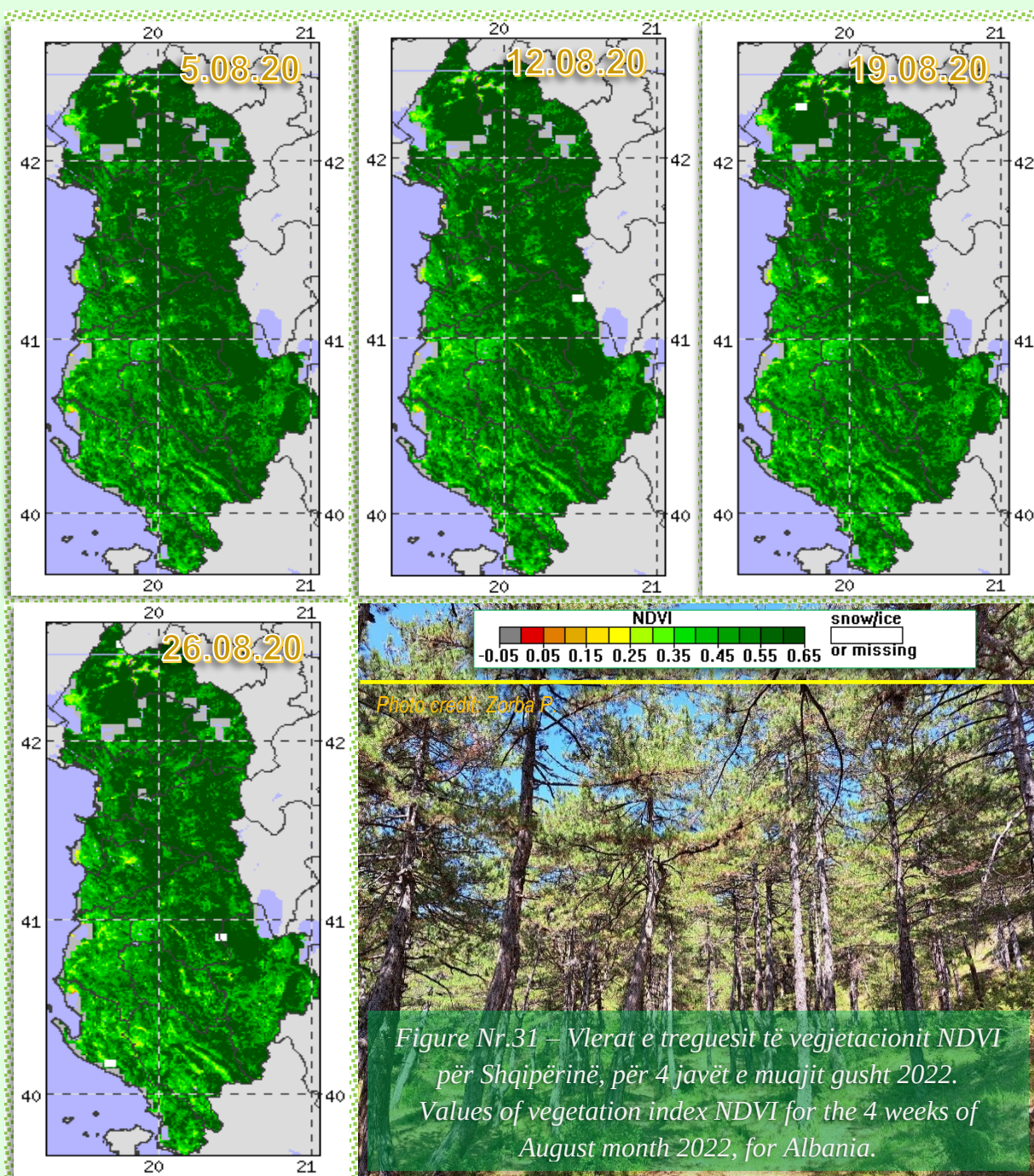


## Agrometeorologji

Situata agrometeorologjike e muajit gusht 2022 në territorin e Shqipërisë duhet thënë u karakterizua me kushte të përshtatshme për fazat përmbyllëse të rritjes e zhvillimit të kulturave bujqësore apo vegjetacionit në tërësi. Reshjet ndonëse jo të larta të vërtetuar në pak ditë, por paksa mbi normë, ndihmuan në ruajtjen e një situatë të mirë, ndonëse në këtë periudhë nevojat e bimësisë që ndodhen në fundin e ciklit të tyre jetësor e ulin nevojën për lagështi.

## Agrometeorology

The agrometeorological situation of the month of August 2022 in the territory of Albania, it must be said, was characterized by suitable conditions for the final stages of growth and development of agricultural crops or vegetation as a whole. Rainfall, although not high observed in a few days, but relatively higher to the norm helps to maintain a good situation, although in this area the needs of the plants that are located at the bottom of their life cycle reduce the need for moisture.

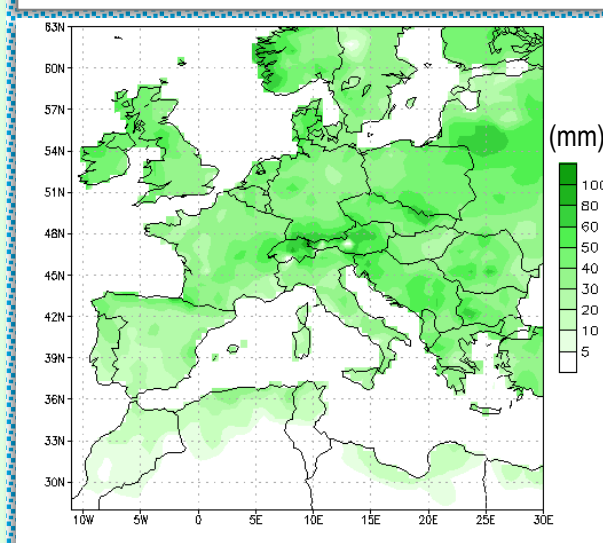


Në figurën Nr.31 paraqiten hartat me vlerat e treguesit të vlerësimit të situatës së vegjetacionit NDVI për 4 data të muajit gusht 2022. Përgjithësisht shënohen vlera të larta në mbarë vendin. Në figurën Nr.32 paraqitet

Figure No.31 shows the maps with the values of the vegetation situation assessment indicator NDVI for the 4 dates of August 2022. Generally, high values are noted throughout the country. Figure No.32 presents

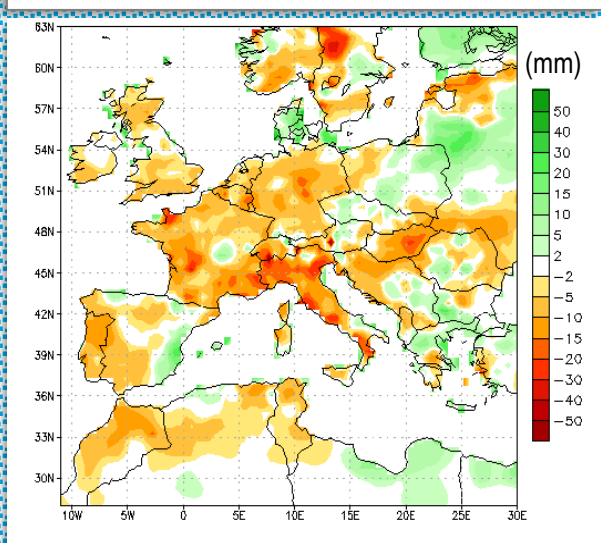
*Figure Nr.32- Vlerat e llogaritura të avullimit për muajin gusht 2022 (mm/muaj)*

*Calculated values of evaporation for the August month 2022 (mm/month).*



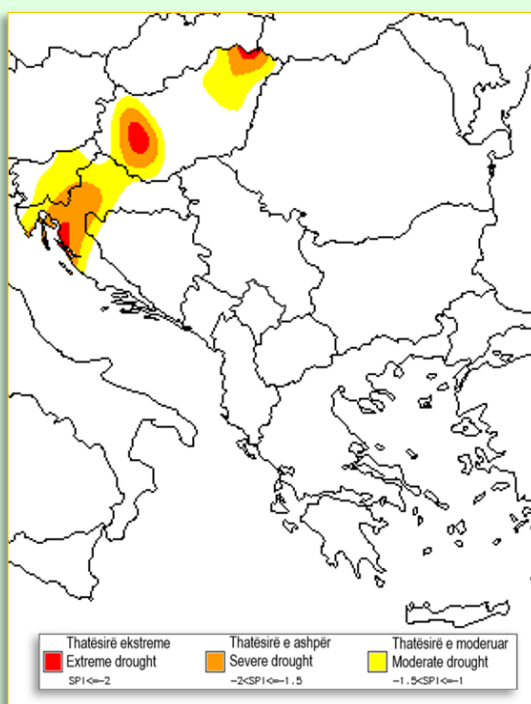
*Figure Nr.33 - Vlerat e llogaritura të anomalive për avullimin për muajin gusht 2022 (mm/muaj).*

*Calculated anomalies values of evaporation for the August month 2022 (mm/month).*



situata me vlerat e llogaritura në shkallë kontinentale për avullimin dhe në figurën Nr.33 vlerat e anomalive, ku siç shihet për Shqipërinë situata paraqitet me anomali të lehta negative për pjesën qendrore e veriore të vendit.

Situata pa ndonjë anomali të veçantë sa i takon thatësisrës si element karakteristik për këtë periudhë të vitit evidentohet dhe në vlerat e treguesit të thatësisrës SPI, të paraqitur në hartën e dhënë në figurën Nr.34 për vendet e Ballkanit.



**Figure Nr.34 – Vlerat e treguesit të SPI për muajin Gusht 2022 në territorin e Ballkanit.**  
The values of SPI Index in the Balkan area for the August month 2022.

the situation with the values calculated on a conti-nental scale for evapora-tion and figure No.33 shows the anomaly values, where as seen for Albania, the situation is presented with slight negative anomalies for the central and northern part of the country.

The situation without any particular anomaly regarding drought as a characteristic element for this period of the year is also evident in the values of the SPI drought indicator, presented in the map given in figure No.34 for the Balkan countries.



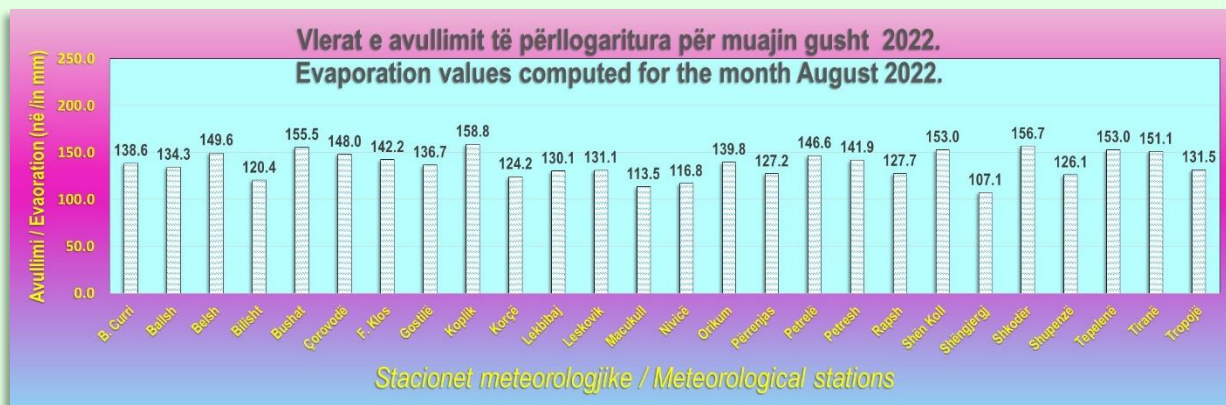


Figure Nr.35. – Vlerat e llogaritura të avullimit për muajin korrik 2022 për Shqipërinë.  
The calculated values of evaporation for Albania for July month 2022.

Gjatë muajit gusht 2022 u shënuan në përgjithësi dhe fazat përmbyllëse të rritjes e zhvillimit të mjaft kulturave bujqësore si dhe në tërësi të vegjatcionit.

Sa i takon treguesit të shumës së temperaturave aktive mbi pragun 10°C ky muaj favorizoi këto faza dhe mundësoi plotësimin e nevojave të bimëve, ndonëse duhet thënë se në këtë periudhë ato shkojnë drejt fundit të ciklit të tyre jetësor dhe nevojat për ngrohtësi ulen ndjeshëm.

Gjithësesi për ato kultura që janë të dyta ishte një faktor i rëndësishëm në realizimin e fazave të tyre të zhvillimit.

Në vijim në figurën Nr.36 paraqiten grafikisht të dhënat e këtij treguesi për disa vendmatje meteorologjike të përzgjedhura për zona të ndryshme agro klimatike të vendit tonë.

During the month of August 2022, the final stages of growth and development of many agricultural crops as well as vegetation as a whole were marked.

As for the indicator of the sum of active temperatures above the threshold of 10°C, this month favored these phases and made it possible to meet the needs of plants, although it must be said that in this period, they go towards the end of their life cycle and the needs for heat decrease significantly.

However, for those fashions that are second, it was an important factor in the realization of their stages of development.

In the following figure No.36, the data of this indicator are presented graphically for several meteorological measurement sites selected for different agroclimatic areas of our country.

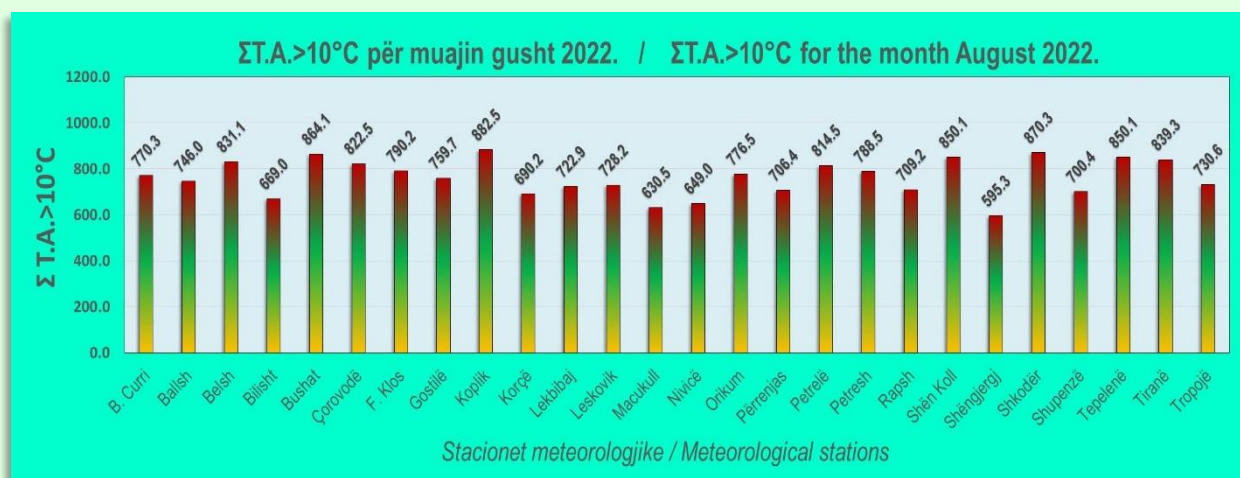


Figure Nr.36. – Vlerat e treguesit të Shumës së Temperaturave Aktive mbi pragun 10°C për muajin Gusht 2022 për Shqipërinë.  
The values of the Sum of Active Temperature above the threshold 10°C for Albania for August month 2022.

## Zjarret

Zjarret gjatë muajit gusht 2022 ndryshe nga vitet e tjera nuk dolën shumë në pah dhe ngelën të kufizuar kryesisht në gjysmën e parë të muajit.

Situatat me paqëndrueshmëri atmosferike dhe reshje ndonëse jo të larta, po mbi normë, mundësuan sidomos në gjysmën e dytë të muajit që dukuria e zjarreve të ishte mjaft e kufizuar dhe pa sjellë ndonjë problematikë siç ka ndodhur vazhdimisht në këtë periudhë kohore të vitit. Për ilustrim të situatës së zjarreve për muajin gusht 2022 paraqiten në figurën Nr.37 harta me treguesin e riskut për zjarre në datat 5, 12, 19, 28 gusht 2022, si dhe në figurën Nr.37(b) një pamje me dukurinë në fjalë në zonën e Elbasanit më datë 7 gusht 2022.

## Fires

Fires during the month of August 2022, unlike other years, do not appear much and remain limited mainly in the first half of the month.

Situations with atmospheric instability and rainfall, although not high, but above the norm, made it possible, especially in the second half of the month, that the occurrence of fires was quite limited and did not cause any problems, as has happened repeatedly at this time of the year. To illustrate the situation of the fires for the month of August 2022, figure No.37 maps with the fire risk indicator on August 5, 12, 19, 28, 2022 are presented, as well as in figure No. 37(b) a view of the area in question Elbasan dated August 7, 2022.

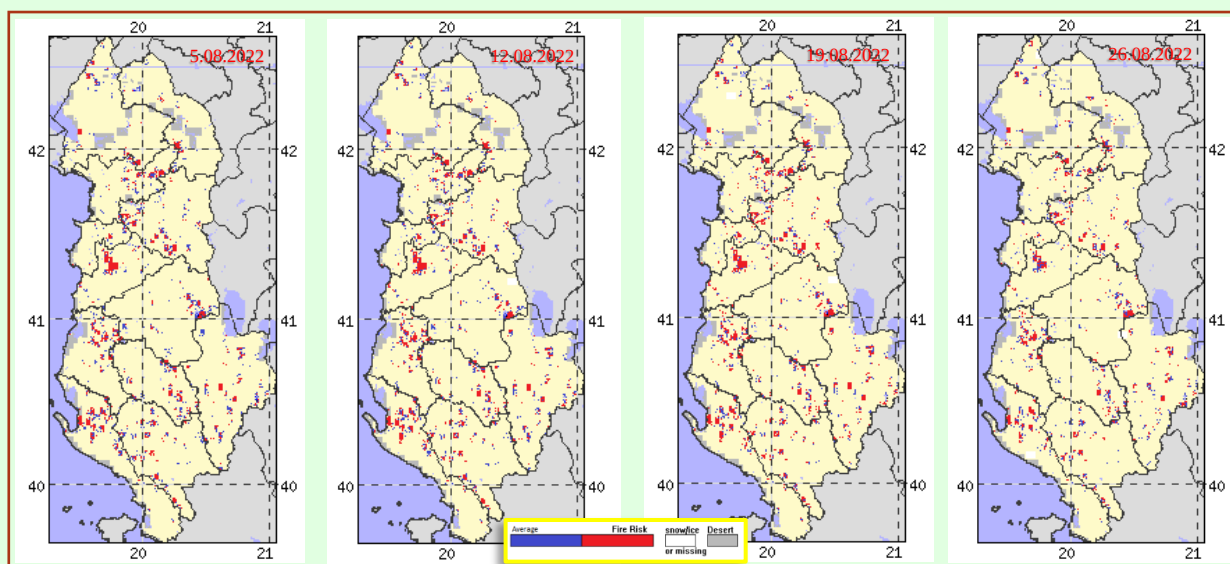


Figure Nr.37. Treguesi i riskut për zjarre për datat, 5, 12, 19 dhe 26 gusht për territorin e Shqipërisë. The fire risk index for dates 5, 12, 19, and 26 August for Albanian territory (NOAA).

Gjatë muajit gusht 2022 në mbarë vendin u shënun gjithësej 58 vatra zjarri dhe një sipërfaqe prej rreth 6917 ha të djegur.

Kryesisht më e prekur ishte pjesa VP e territorit të Shqipërisë.



F. 37(b) -Fires on date 7.08.2022, Elbasan area.

Photo credit: Çela G.

During the month of August 2022, a total of foci of fire and an area of about 6917 ha were burned all over the country.

Mainly more affected was the NW part of the territory of Albania.

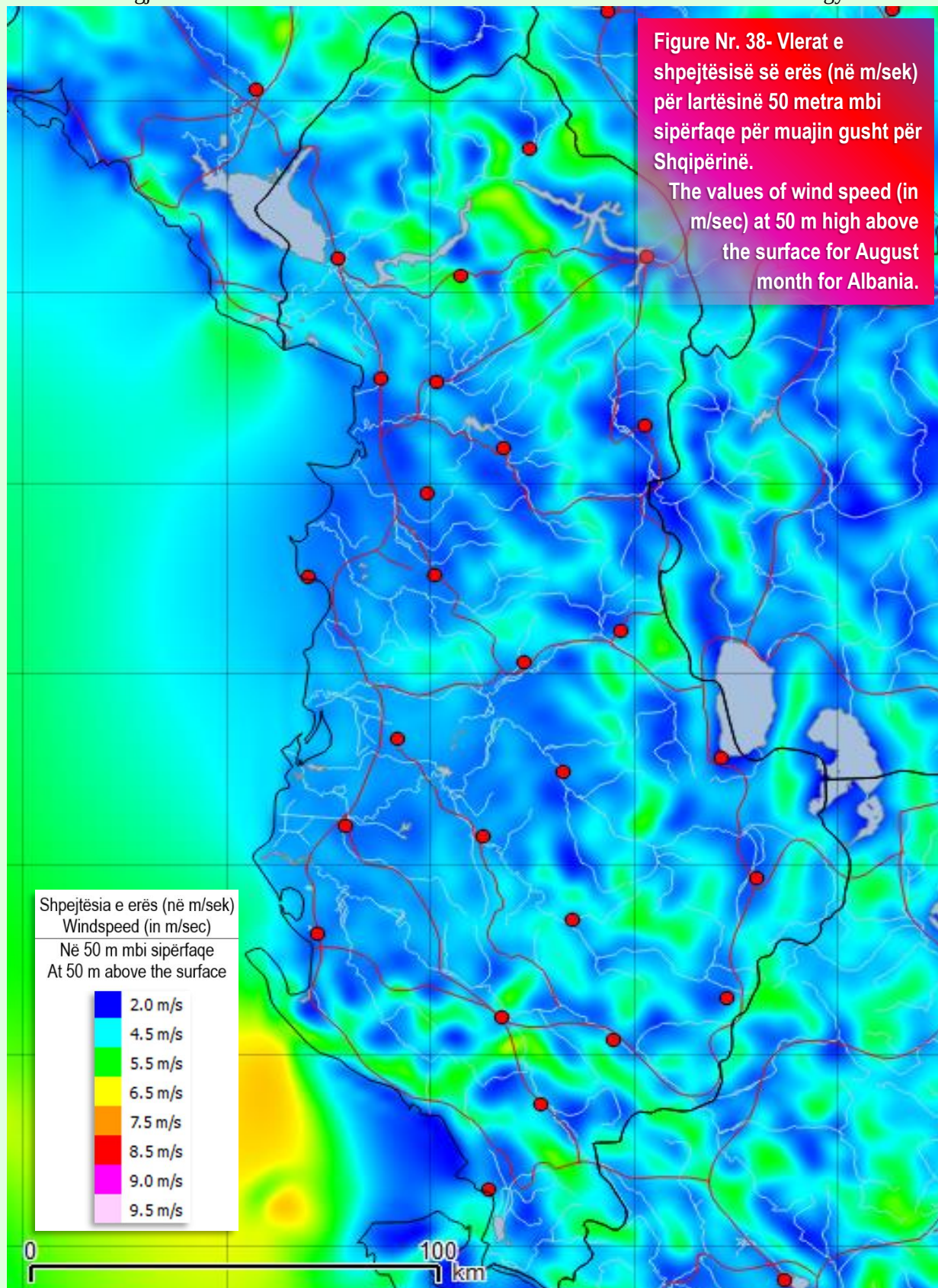


## Energjite e rinovueshme

Energjia që buron nga era në ditët e sotme përben për mjaft vende një burim të rëndësishëm alternativ energjie të rinovueshme.

## Renewable Energy

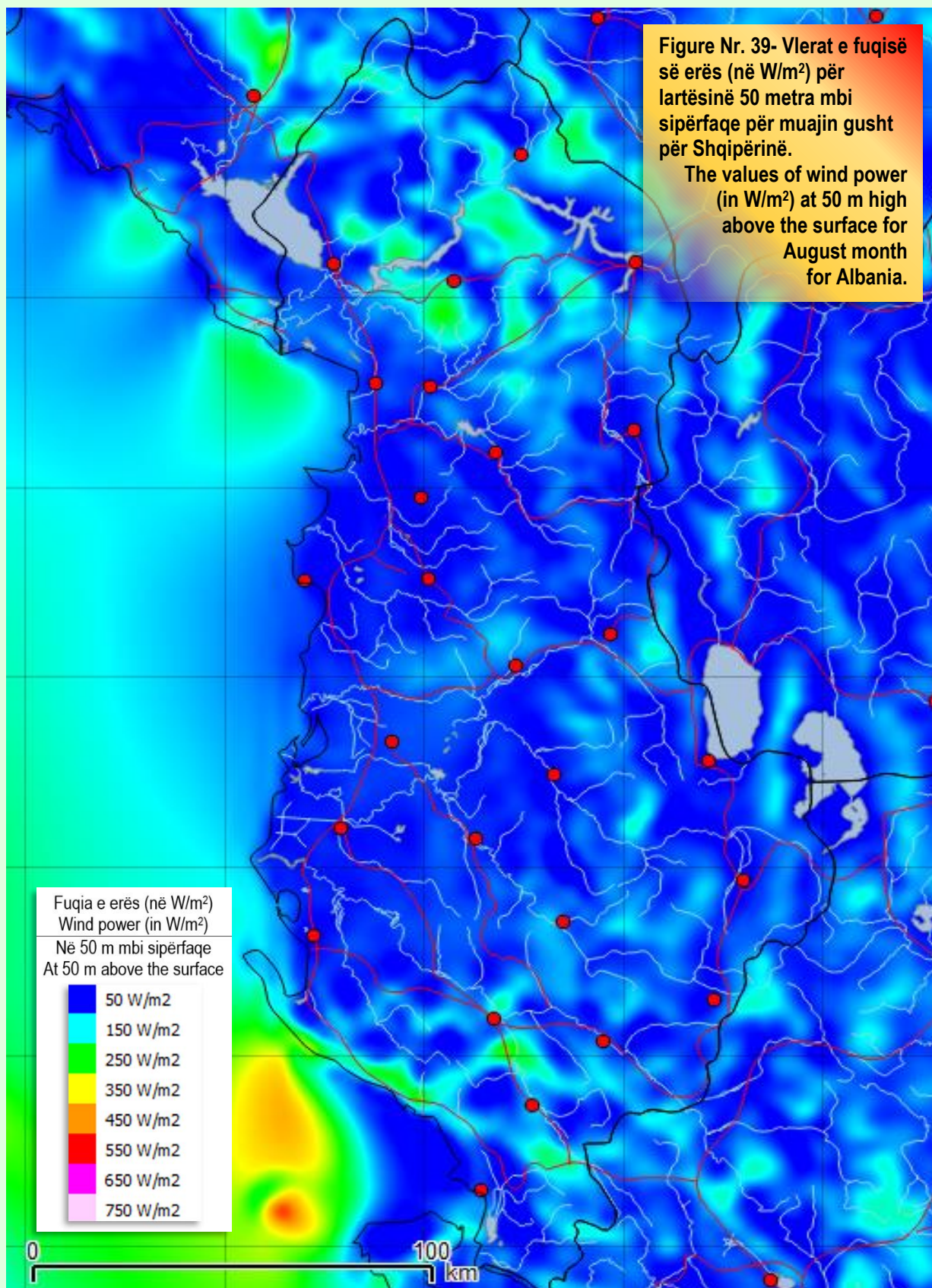
The energy that originates from the wind today constitutes for many countries an important alternative source of renewable energy.





Në këtë kontekst janë paraqitur si vlerat e shpejtësisë së erës në lartësinë 50 metra mbi sipërfaqe në m/sec ashtu dhe fuqia e saj e pritshme në  $W/m^2$ , dhënë në hartat e paraqitura në figurat Nr.38 dhe Nr.39.

In this context, the values of the wind speed at a height of 50 meters above the surface in m/sec, as well as its expected power in  $W/m^2$ , are presented in the maps presented in figures No.38 and No.39.





## Ndryshimet Klimatike

Të analizuara më gjerësisht disa tregues mbi temperaturat dhe reshjet e viteve të fundit mundësojnë një gjykim më të drejtë mbi atë se çka po ndodh me klimën në hapësirën e vendit tonë. Kësisoj sa i takon vlerave të temperaturave të ajrit në figurën në vijim Nr.40 paraqiten të dhënat e anomalive të 6 viteve të fundit (2017-2022) në shkallë vendi krahasuar me normën për vlerat mesatare (a) ku shënohet një anomali prej  $+3.1^{\circ}\text{C}$ , ndërsa për vlerat e anomalive të temperaturave maksimale të ajrit (b) shënohet një shmangie më e lartë me vlerë  $+4.0^{\circ}\text{C}$ . Anomalitë e temperaturave minimale (c) gjithashtu shënojnë shmangie pozitive prej  $+2.1^{\circ}\text{C}$ .

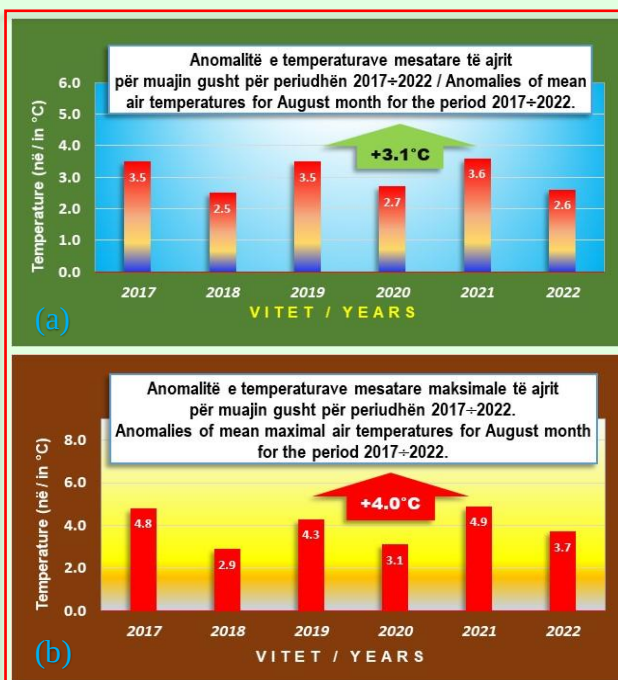
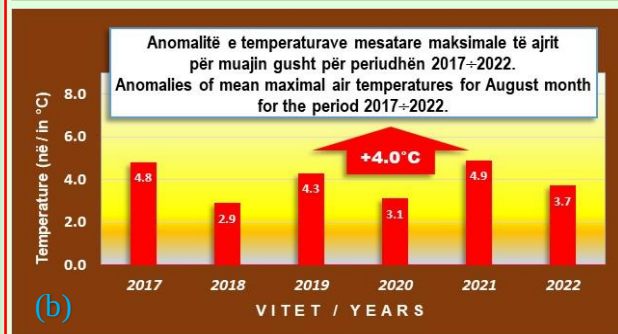


Figure Nr.40. -Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare (a), maksimale (b) dhe minimale (c), gjatë 6 viteve të fundit (2017÷2022) për muajin Gusht për Shqipërinë krahasuar me vlerat e normës.  
Values of mean temperatures anomalies (a), maximal (b) and minimal (c) during the last 6 years (2017÷2022) for the August month for Albania compare to norm values.



Natyrisht një rëndësi të veçantë merr gjyrimi mbi reshjet dhe ecurinë e tyre ndër vite apo tregues të caktuar në lidhje me intensitetet e tyre, numrin e ditëve me reshje, numrin e ditëve me reshje në vijimësi pa ndërprerje, thatësi, etj.

Në vijim në figurën Nr.41 paraqiten të dhënat e anomalive të lartësisë së reshjeve për muajin gusht për 6 vitet e fundit (2017-2022) të krahasuara me vlerat e normës, ku evidentohet një ulje me rreth -29% si dhe të treguesit të ditëve me reshje që shoqërohet gjithashtu me një rënie në masën -22%.

Of course, special importance is given to the judgment on the precipitation and its progress over the years or certain indicators regarding their intensity, the number of rainy days, the number of days with precipitation in succession without interruption, drought, etc.

Below, figure No. 41 shows the data of rainfall anomalies for the month of August for the last 6 years (2017-2022) compared with the norm values, where a decrease of about -29% is evident, as well as the indicators of rainy days, which is also accompanied by a decrease of -22%.

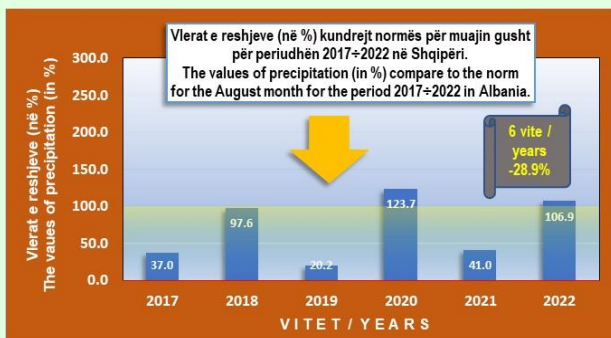


Figure Nr.41. – Anomalitë e reshjeve dhe ditëve me reshje për muajin Gusht (2017÷2022).  
Anomalies of rainfall and rainy days for the August month (2017÷2022).

### Stina e verës

Që në fillim duhet thënë se stina e verës është ajo që ka shënuar ndryshimet më të larta, ku në veçanti të dhënat e temperaturave mesatare të ajrit kanë evidentuar anomali në vlerën prej  $+2.7^{\circ}\text{C}$ , siç kjo pasqyrohet dhe në figurën Nr.42 (a). Sa i takon temperaturave maksimale vlerat më të larta janë shënuar pikërisht në dy vitet e fundit me përkatësisht  $+4.5^{\circ}\text{C}$  për verën 2021 dhe  $+4.4^{\circ}\text{C}$  për verën e 2022 (b), ndërsa në tërësi për periudhën 6 vjeçare anomalia shënon vlerën  $+3.5^{\circ}\text{C}$ .

Për temperaturat minimale të ajrit (c) vihet re gjithashtu një anomali pozitive, e cila është  $+1.8^{\circ}\text{C}$ , ndërsa më e theksuar ndër këto vitet e fundit është ajo e verës së këtij viti me  $+2.4^{\circ}\text{C}$ .

### Summer season

At the outset, it must be said that the summer season is the one that has marked the highest changes, where in particular the average air temperature data have evidenced anomalies in the value of  $+2.7^{\circ}\text{C}$ , as this is also reflected in figure No.42 (a). As for the maximum temperatures, the highest values have been marked precisely in the last two years, respectively  $+4.5^{\circ}\text{C}$  for the summer of 2021 and  $+4.4^{\circ}\text{C}$  for the summer of 2022 (b), while as a whole for the 6-year period the anomaly marks the value  $+3.5^{\circ}\text{C}$ .

For the minimum temperatures (c), a positive anomaly is also observed, which is  $+1.8^{\circ}\text{C}$ , while the most prominent among these last years is that of the summer of this year with  $+2.4^{\circ}\text{C}$ .

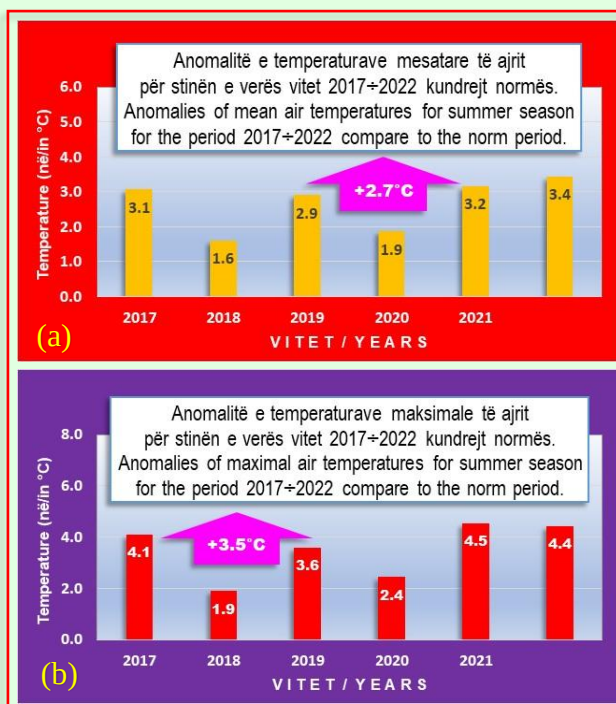
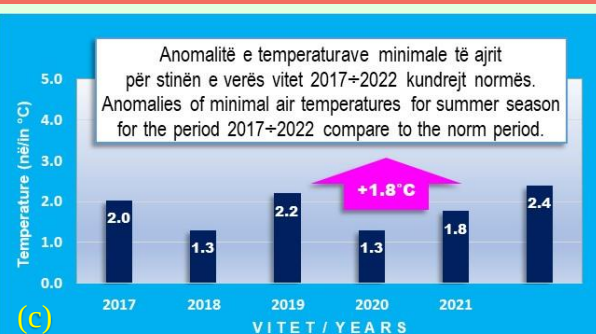


Figure Nr.42. - Vlerat e anormale të temperaturave mesatare (a), maksimale (b) dhe minimale (c), gjatë 6 viteve të fundit (2017÷2022) për stinën e verës për Shqipërinë krahasuar me vlerat e normës.

Values of mean temperatures anomalies (a), maximal (b) and minimal (c) during the last 6 years (2017÷2022) for the summer season for Albania compare to norm values.





## Meteorologji & Histori

Një nga punimet më të rëndësishme në lidhje me klimën e vendit tonë është botimi i librit “Klima e Shqipërisë” në vitin 1972, nga Instituti Hidrometeorologjik i Akademisë së Shkencave. Më pas pati dhe një ribotim tjetër në vitin 1975 (figure Nr.43). Kjo ishte një vepër e realizuar nga stafi shkencor i asaj periudhe i përbërë nga bashkëpunëtorët shkencorë B.shk. Asllan Mici, B.shk. Myzejen Boriçi, Doc. Raqi Mukeli, B.shk. Robert Naçi dhe B.vj.shk. Siri Jaho.

Natyrisht për realizmin e kësaj vepre kontribuan dhe një staf i gjerë punonjësish ndihmës si dhe u shfrytëzua materiali arkivor i grumbulluar ndër vite dhe i përpunuar në përputhje me standarte dhe kriteret shkencore të OBM, institucion ku Shqipëria ishte bërë anëtar në vitin 1957. Klima e Shqipërisë përbëhet nga tre pjesë ku e para i dedikohet faktorëve të formimit të klimës, ku trajtohen rrezatimi diellor, gjerësia gjeografike, lartësia mbi nivelin e detit, përbërja e sipërfaqes shtresë, bimësia, veprimtaria e njeriut dhe qarkullimi i atmosferës. Pjesa e dytë ka të bëjë me shpërndarjen territoriale të elementeve klimatike si dhe ecurinë ditore e vjetore të tyre; dedikuar rrezatimit diellor, presionit atmosferik, erërave, temperaturave të ajrit dhe të tokës, lagështisë së ajrit, vranësirave, reshjeve dhe ngjarjeve atmosferike.

Pjesa e tretë i dedikohet ndarjes klimatike të Shqipërisë në 4 zona dhe 13 nënzona, me mjaft vlerë për përdoruesit edhe në ditët e sotme.

## Meteorology & History

One of the most important works related to the climate of our country is the publication of the book "Climate of Albania" in 1972, by the Hydrometeorological Institute of the Academy of Sciences. Then there was another reprint in 1975 (figure No.43). It was a work carried out by the scientific staff of that period, consisting of scientific collaborators B.shk. Asllan Mici, B.shk. Myzejen Boriçi, Doc. Raqi Mukeli, B.sc. Robert Naçi and B.vj.shk. Siri Jaho.

Of course, a large staff of helpers contributed to the realization of this work, as well as the archival material collected over the years was used and processed in accordance with the scientific standards and criteria of the WMO, an institution of which Albania became a member in 1957.

The Climate of Albania consists of three parts, the first of which is dedicated to the factors of climate formation, where solar

radiation, latitude, height above sea level, surface composition, vegetation, human activity, and atmospheric circulation are treated. The second part has to do with the territorial distribution of climatic elements as well as their daily and annual progress; dedicated to solar radiation, atmospheric pressure, winds, air and soil temperatures, air humidity, cloudiness, precipitation, and atmospheric events.

The third part is dedicated to the climate division of Albania into 4 zones and 13 sub-zones, with a lot of value for users even today.

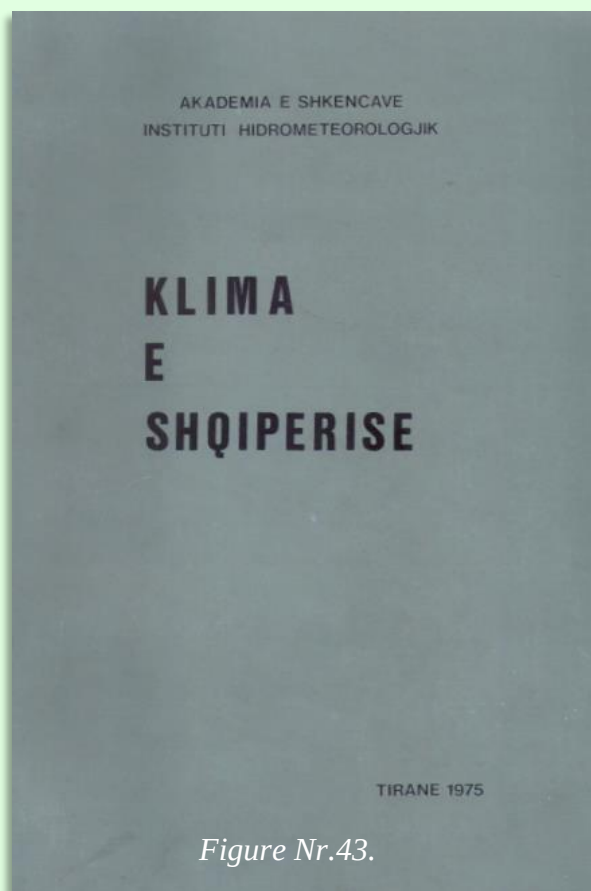


Figure Nr.43.

### Mbi Ndryshimet Klimatike

Duke qënë se ndryshimet që vërohen në ecurinë e përditshme të motit, apo gjatë disa muajve, për stinë të caktuara, apo veçanërisht perceptimi që krijohet në rastet e dukurive ekstreme të motit, (i shtuar për shkak dhe të medias në vitet e fundit), ndikon shpesh në një paragjykim jo të saktë nga pikëpamja shkencore, për të vlerësuar drejt ecurinë e klimës, tendencat, ndryshimet në se ka, apo një sërë treguesish të tjerë që karakterizojnë klimën e një vendi të dhënë në kohë e hapësirë.

Ndaj është e nevojshme që tërësisë së të dhënave të vërtetuara dhe arkivuara në kohë e më pas të analizuara, krahas përpunimit statistikor (matematikor), i cili është "pa jetë", ti veshim dhe ti japin jetë duke paraqitur në vijim dhe disa koncepte, që në kohë të ndryshme studiuesit kanë sugjeruar me qëllim që të mos veprohet vetëm thjesht në mënyrë logjike por dhe të mendohet.

Kësisoj në vijim jepen një sërë konceptesh mbi nuancat e ndryshme që paraqesin të dhënat e klimës dhe me ndryshimet e tyre ndër vite të kemi një perceptim më të drejtë se çpo ndodh me klimën në Shqipëri apo kudo në botë. Pikërisht dhe qëllimi i këtij publikimi shkencor është të paraqes analizojë dhe ofrojë rezultate dhe përfundime, të cilat më pas duhet të mbahen në konsideratë nga përdoruesit e ndryshëm.

"Format që ka të ngjarë të marrë ndryshimi i klimës përshkruhen shpesh në mënyra të ndryshme në varësi të autorëve. OBM u përpoq të lëvizte drejt unifikimit duke rekomanduar, qysh në vitin 1966, në Udhëzuesin për Praktikat Klimatologjike, nomenklaturën e mëposhtme:

- **Ndryshimet klimatike:** Një term shumë i përgjithshëm që përfshin të gjitha format e paqëndrueshmërisë klimatike, pavarësisht nga natyra e tyre statistikore (ose shkaku fizik).
- **Ndërprerje klimatike:** Ndryshim klimatik që konsiston në një modifikim mjaft të papritur dhe të përhershëm, që ndodh gjatë periudhës së regjistrimit, nga një vlerë mesatare në tjetrën.

### About Climate Change

Since the changes that are observed in the daily course of the weather, or during several months, for certain seasons, or especially the perception that is created in cases of extreme weather events, (added due to the media in recent years), it often affects an inaccurate bias from a scientific point of view, in order to evaluate the progress of the climate, the trend, the changes in it or a series of other indicators that characterize the climate of a given country in time and space.

Therefore, it is necessary that the entirety of the data observed and archived and then analyzed, in addition to the statistical (mathematical) processing, which is "lifeless", we dress and give it life by presenting the following and some concepts, that at different times researchers have suggested with the purpose of not only acting logically but also thinking.

Thus, in the following, a series of concepts are given on the different nuances presented by the climate data and their changes over the years to have a more correct perception of what is happening with the climate in Albania or anywhere in the world. Precisely and the purpose of this scientific publication is to present analysis and offer results and conclusions which should then be taken into consideration by different users.

"The forms that climate change is likely to take are described in often different ways depending on the authors. The WMO tried to move towards unification by recommending, as early as 1966, in the Guide to Climatological Practices, the following nomenclature:

- **Climatic change:** A very general term that encompasses all forms of climatic inconstancy, whatever their statistical nature (or physical cause).
- **Climatic discontinuity:** Climatic change which consists of a rather abrupt and permanent modification, occurring during the period of the record, from one average value to another.



- **Luhatja klimatike:** Luhatja klimatike e cila përbëhet nga çdo formë e ndryshimit sistematik, qoftë i rregullt apo i parregullt, me përjashtim të trendit dhe ndërprerjes. Karakterizohet nga të paktën dy maksimume (ose minimume) dhe një minimum (ose maksimum), duke përfshirë ato në fillim dhe në fund të regjistrimit.

- **Lëkundje klimatike:** një luhatje në të cilën ndryshorja (variabli) tenton të ndryshojë gradualisht dhe rregullisht ndërmjet maksimumeve dhe minimumeve të njëpasnjëshme. (Në të kundërt me lëkundjet.)

- **Periodiciteti klimatik:** Ritmi në të cilin paraqitet konstant intervali kohor ndërmjet maksimumeve dhe minimumeve të njëpasnjëshme, ose pothuajse konstant, gjatë gjithë periudhës së regjistrimit.

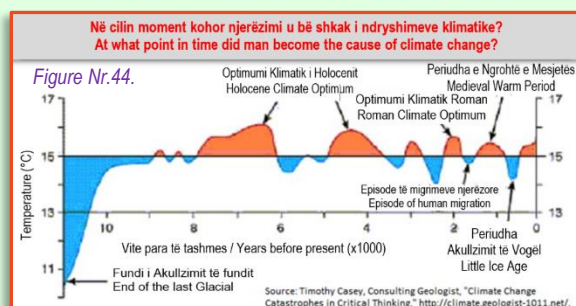
- **Ritmi klimatik:** Lëkundje ose luhatje në të cilën në intervale kohore afërsisht të barabarta vëroqtohen maksimumet dhe minimumet e njëpasnjëshme."

- **Tendenca klimatike:** Ndryshimi i klimës karakterizohet nga një rënie ose rritje e rregullt, monotone e vlerave mesatare gjatë periudhës së vëroqtimeve. Nuk kufizohet në ndryshimin linear me kohën, por karakterizohet nga një maksimum i vetëm dhe një minimum i vetëm në pikat përfundimtare të vëroqimit.

- **Paqëndrueshmëri klimatike:** Luhatja në të cilën ndryshorja klimatike tenton të qëndrojë në mënyrë alternative rreth dy (ose më shumë) vlerave mesatare dhe të kalojë nga një vlerë mesatare në tjetrën në intervale të rregullta ose të parregullta. (Në të kundërt me lëkundjet.)

- **Variacioni i klimës:** Një luhatje ose përbërës i tij, shkalla kohore karakteristike e të cilit (së cilës) është mjaft e madhe për të rezultuar në mospërputhje të dukshme në mesataret (normalet) e njëpasnjëshme të ndryshores (variablit), ku secila llogaritet për periudha mbi 30 vjet".

Se si ka ndryshuar temperatura ndër shekuj dhe mijëvjeçare jepet një paraqitje ilustruese në figuren Nr.44.



- **Climatic fluctuation:** Climatic fluctuation which consists of any form of systematic change, whether regular or irregular, with the exception of trend and discontinuity. Characterized by at least two maximums (or minimums) and one minimum (or maximum), including those at the start and end of the record.

- **Climatic oscillation:** a fluctuation in which the variable tends to change gradually and regularly between successive maximums and minimums. (As opposed to vacillation.)

- **Climatic periodicity:** Rhythm in which the time interval between successive maximums and minimums is constant, or nearly constant, throughout the period of the record.

- **Climatic rhythm:** Oscillation or vacillation in which successive maximums and minimums occur at approximately equal time intervals.

- **Climate trend:** Climate change characterized by a regular, monotonous decrease or increase in average values during the period of the record. Not restricted to linear change with time, but characterized by a single maximum and a single minimum at the survey end points.

- **Climatic vacillation:** Fluctuation in which the climatic variable tends to remain alternately around two (or more) mean values and to pass from one mean value to another at regular or irregular intervals. (As opposed to oscillation.)

- **Climate variation:** A fluctuation, or component thereof, whose characteristic time scale is large enough to result in appreciable inconstancy in successive averages (normals) of the variable, each calculated over 30 years period".

An illustrative representation of how the temperature has changed between centuries and millennia is given in figure No.44.

Përkthyer nga libri "Climatologie - Méthodes et Pratiques" i autorëve: R. Arléry, H. Grisollet & B. Guilmet, 1973, Paris; dhe përshtatur nga gjuha frënge në gjuhën shqipe dhe angleze nga Prof. P. Zorba.  
Translated from the book "Climatologie - Méthodes et Pratiques" i autorëve: R. Arléry, H. Grisollet & B. Guilmet, 1973, Paris and adapted from French to Albanian and English by Prof. P. Zorba.

"We do not inherit the earth  
from our ancestors, we borrow  
it from our children."

American Proverb



**PUT - INSTITUTE OF GEOSCIENCES**

Street: Don Bosko , No.60, Tirana - ALBANIA

Tel: 042 250 601 & Fax: 042 259 540

E-mail: [AlbaniaClimate@gmail.com](mailto:AlbaniaClimate@gmail.com) Website: [www.geo.edu.al](http://www.geo.edu.al)

"Sea side sky - Durrës"  
Photo credit: Zorba P.