

ISSN: 2521-831X

Volumi / Volume Nr.5

Numri / Issue 54

Qershor/June - 2021

**BULETINI
M U J O R
KLIMATIK**

**CLIMATE
MONTHLY
BULLETIN**

UPT – IGJEUM

Departamenti i Klimës dhe Mjedisit

PUT – IGEWE

Department of Climate and Environment



Tirana, Albania © 2021



Koha e vërtimit për elementët meteorologjikë është shumë e rëndësishme. Ajo duhet të përmbushë standardet e OBM. Ajo duhet të jetë e njëjtë për secilin vend, duke ju referuar orës lokale që lidhet me momentin e lindjes së diellit.

The time observation for meteorological elements is very important. It has to fulfill the standards of WMO. It should be the same for each country referring to local time, that refers to the sun rise moment.



BULETINI MUJOR KLIMATIK

CLIMATE MONTHLY BULLETIN

QERSHOR / JUNE 2021
Nr.54

Përmbledhje. Muaji qershor 2021 u karakterizua me një tendencë në rritje graduale të temperaturave të ajrit, të cilat shënuan një shmangie me $+2.2^{\circ}\text{C}$ kundrejt normës. Anomalitë me të theksuara u vërejtën në temperaturat maksimale të ajrit me $+4.3^{\circ}\text{C}$. Nderkohe reshjet shënuan një rënie kundrejt vlerave mesatare shumëvjeçare të periudhës 1961÷1990 me -36.1% , ndërsa numri i ditëve me reshje mbi pragun 1.0mm shënoi një rënie me -24.9% . Në shkallë vendi vetëm pjesa JL e vendit u karakterizua me vlera të reshjeve mbi norme. Duhet theksuar se gjatë këtij muaji u vërejtën dhe një sërë netesh tropikale, ndërkohë që temperaturat maksimale të ajrit në mesditë arritën vlera mëjaft të larta, por nuk shënuan thyerje të rekordeve kombëtare nga pikepamja historike e vërtetimeve meteorologjike. Në vijim të vlerësimit të karakteristikave meteorologjike të muajit qershor jepën dhe disa të dhëna mëjaft të rendesishme për bujqësinë, siç janë vlerat e treguesit të $\sum TA > 10^{\circ}\text{C}$ dhe të NDVI. Të dhënat mbi shpejtësinë e erës në lartësinë 120 metra nga sipërfaqja e tokës për muajin qershor është një informacion tjetër me rendësi për përlogaritjen e fuqisë së erës, i konsideruar si një burim energjie të rinovueshme. Nga dukuritë e vecanta atmosferike evidentohet prania e pluhurit afrikan përgjatë disa ditëve në fund të muajit. Informacioni shkencor me disa të dhëna mbi diellin si një faktor i rendesishëm në formimin e klimes përmbyll këtë buletin.

Summary. June 2021 was characterized by a gradual upward trend in air temperatures, which marked a deviation of $+2.2^{\circ}\text{C}$ against the norm. The most pronounced anomalies were observed at maximum air temperatures of $+4.3^{\circ}\text{C}$. Meanwhile, the precipitation marked a decrease against the norm values of the period 1961÷1990 by -36.1% , while the number of days with precipitation above the 1.0mm threshold marked a decrease of -24.9% . Nationwide only the SE part of the country was characterized by above rainfall norm values. It should be noted that during this month a series of tropical nights were observed, while the maximum air temperatures at noon reached quite high values, but did not break national records from the historical point of view of meteorological observations. Following the assessment of the meteorological characteristics of June, are given some very important data for agriculture, such as the values of index of the $\sum TA > 10^{\circ}\text{C}$ and NDVI. Data on wind speed at an altitude of 120 meters above the ground for the month of June is another important piece of information for calculating wind power, considered as a renewable energy source. Special atmospheric phenomena show the presence of African dust during a few days at the end of the month. Scientific information with some data on the sun as an important factor in climate formation concludes this bulletin.

TABELA E PËRMBAJTJES / TABLE OF CONTENT

Përmbledhje	3	Summary	3
Situata sinoptike.....	5	The synoptic situation	5
Temperaturat e ajrit.....	6	Air temperatures.....	6
Reshjet atmosferike.....	14	Atmospheric precipitation.....	14
Moti ekstrem	21	Extreme weather	21
Agrometeorologji.....	25	Agrometeorology.	25
Energjitë e rinovueshme.	27	Renewable energies.....	27
Ndryshimet Klimatike.....	29	Climate Change.....	29
Informacione shkencore.....	31	Scientific information	31

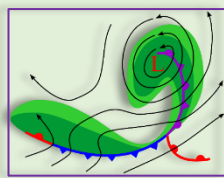


Tre momentet kryesore të vëzhgimeve meteorologjike janë ato të orëve 7:00, 14:00 dhe 21:00. Përndryshe, të dhënat nuk mund të krahasohen mes tyre. Për Shqipërinë keto orë më saktësisht janë 06:40, 13:40 dhe 20:40. Vëzhgimet nuk ndryshojnë në kohë edhe kur ndryshon koha zyrtare në pranverë dhe vjeshtë. Për vendet me sipërfaqe të madhe, ajo ndryshon në bazë të brezit orar. Orët në fjalë janë referenca dhe për stacionet automatike me matje më të shpeshta në kohë.

The three main hours of meteorological observations are that of 7:00, 14:00 and 21:00. Otherwise, the data can't be compared between them. For Albania those time moments more precisely are 06:40, 13:40 and 20:40. The observations don't change in time even when change the official time in spring and autumn. For countries with large surface, it changes based to time zone. The respective hours are reference points also for the automatic station with more frequent measurements in time.

SITUATA SINOPTIKE

për muajin qershor 2021 pasqyrohet nëpërmjet disa prej hartave të përzgjedhura sinoptike në shkallë kontinentale për datat 1, 11, 21 & 30 qershor 2021, të cilat janë paraqitur në figurën Nr.1 (me presion të lartë - H dhe të ulët - L).



THE SYNOPTIC SITUATION

for the month of June 2021 is reflected through some of the selected synoptic maps on a continental scale for the dates 1, 11, 21 and 30 June 2021, which are presented in figure No.1 (with high atmospheric pressure - High and low - Low).

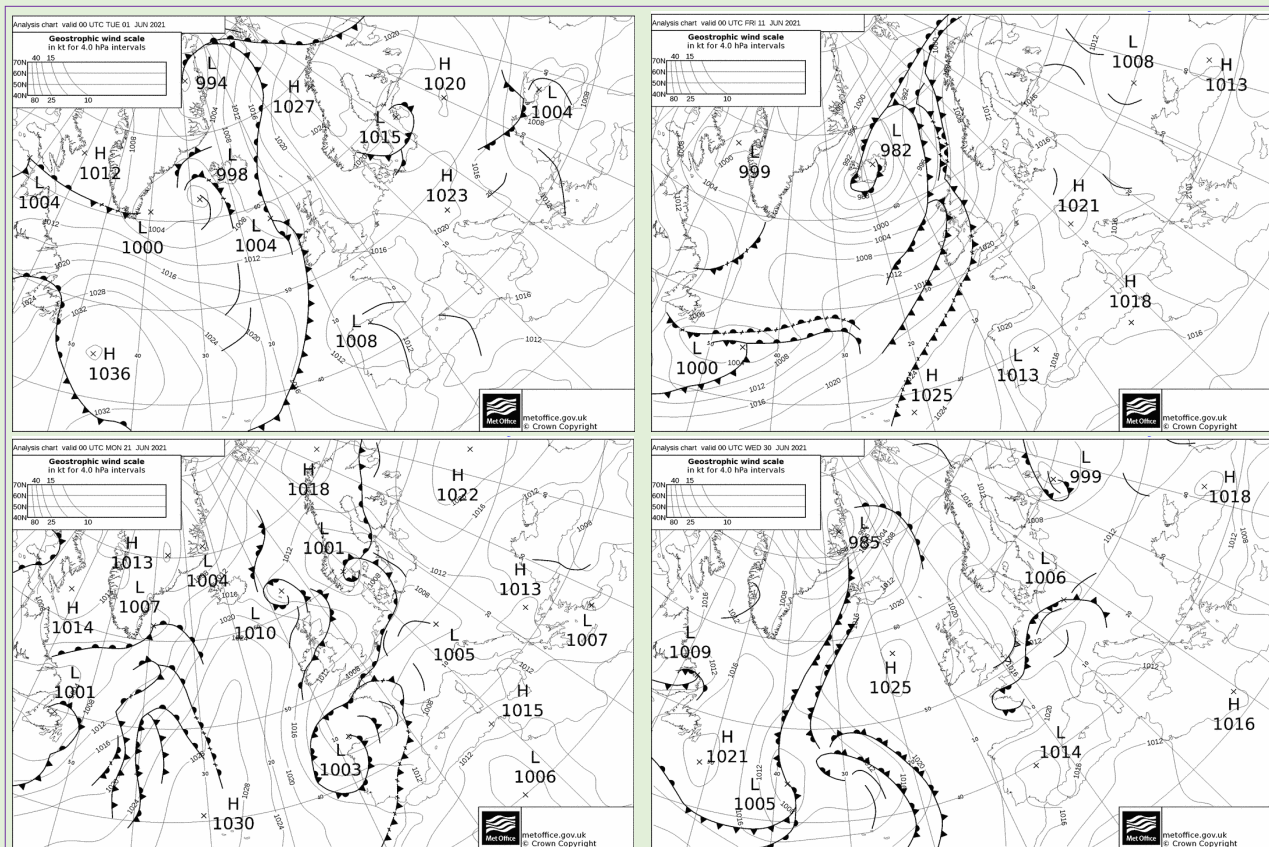


Figure Nr.1 - Situata sinoptike të datave: 1, 11, 21 dhe 30 qershor 2021. Synoptic situation for the date: 1, 11, 21 and 30 June 2021.

Sa i takon situatës sinoptike të muajit qershor në rajonin tonë ka mbizotëruar një gjendje e qendrueshme. Përgjithsisht kanë mbizotëruar qendrat barike të presionit atmosferik të lartë dhe kjo ka sjellë mot të kthjellët. Sa i përket qendrave barike, të cilat ishin të pranishme por në shpërndarje kohore të parregullt, prania e tyre solli vranësira të çrregullta dhe reshje orografike në zona të ndryshme të vendit. E veçantë është prania e pluhurit afrikan në fund muaji.

Regarding the synoptic situation of June in our region, a stable situation has prevailed. Baric centers of high atmospheric pressure have generally prevailed and this has brought clear weather. In terms of baric centers which were present but in irregular time distribution, their presence brought irregular clouds and orographic precipitation in different areas of the country. Special phenomena is the presence of african dust at the months end.



Pamje nga pluhuri afrikan më datë 30.06.2021 në pjesën qendrore të Shqipërisë. View of african dust on date 30.06.2021 in the central part of Albania (foto: G. Çela).

Temperaturat e ajrit gjatë muajit qershor 2021 në shkallë globale shënuan vlera 0.21°C më të larta se vlerat e normës 1991÷2020, por rreth 0.15°C më të ulta se muaji qershor 2019 dhe 2020. Sa i takon anomalive të temperaturave të ajrit për kontinentin European ato ishin më të mëdha kundrejt atyre globale me një vlerë prej 1.5°C mbi normë. I vetmi muaj qershor që pati vlera më të larta se ky i këtij viti ishte ai i vitit 2019. Për ilustrim një informacion më i detajuar hapësinor paraqitet në figurën Nr.2 nëpërmjet hartave të këtyre anomalive si në shkallë globale ashtu dhe Europiane.



Air temperatures during June 2021 in global scale marked 0.21°C higher than the values of the period 1991÷2020, but about 0.15°C lower than June 2019 and 2020. Regarding the anomalies of air temperatures for the European continent they were larger versus global ones with a value of 1.5°C above the norm. The only month in June that had higher values than this year was June 2019. For illustration a more detailed spatial information is presented in Figure No.2 through maps of these anomalies at both global and European scales.

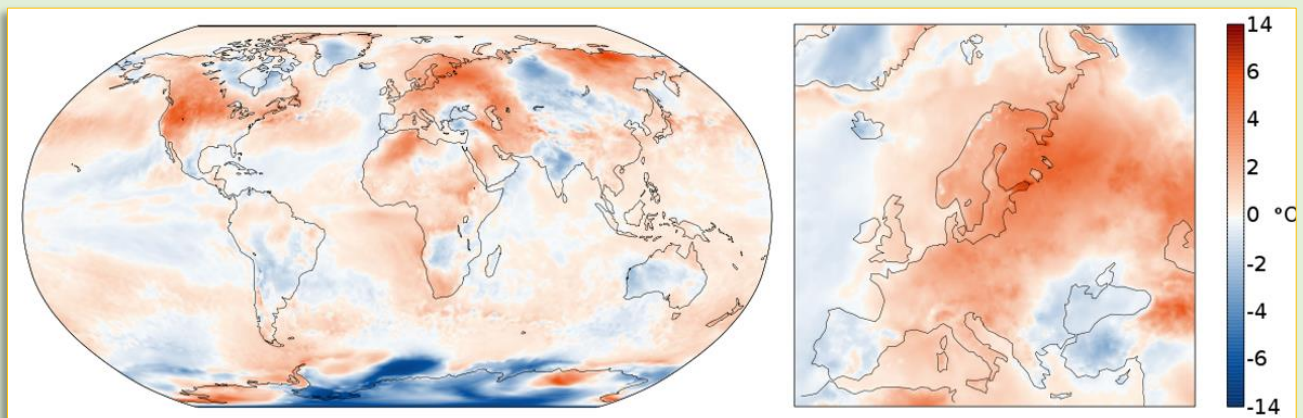


Figure Nr.2 - Anomalitë e temperaturës së ajrit pranë sipërfaqes për muajin qershor 2021 kundrejt periudhës 1991÷2020. / Surface air temperature anomaly for June 2021 compare to the period 1991÷2020 (Copernicus, ECMWF, etc).

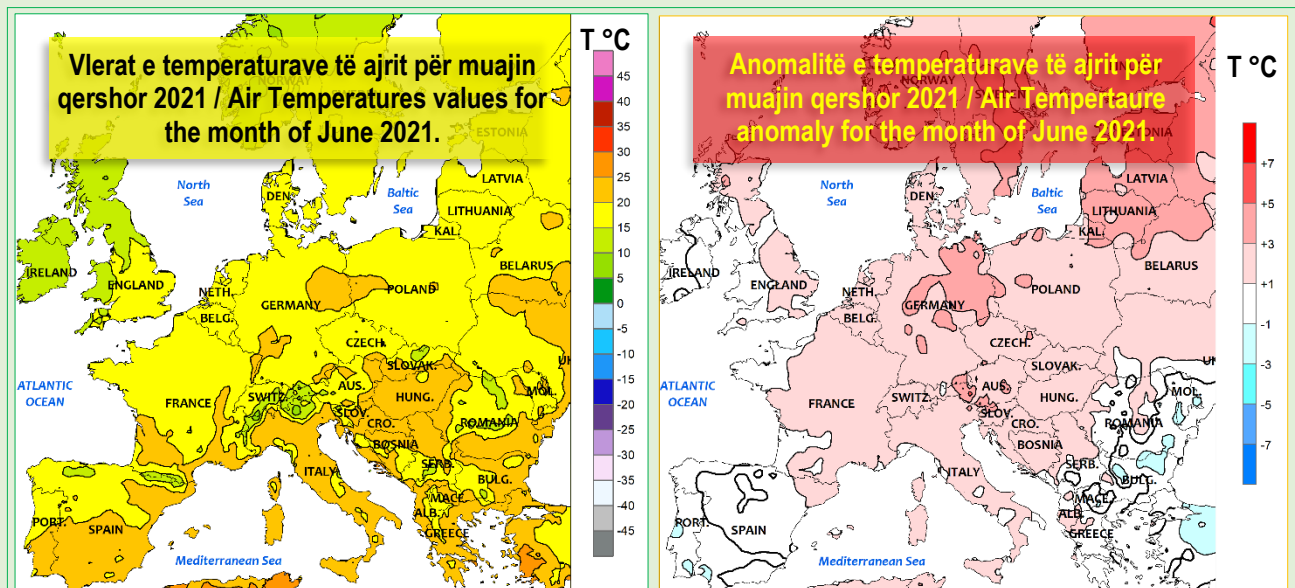


Figura Nr.3. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalive të tyre për kontinentin European për muajin qershor 2021, sipas NOAA-s. / Values of mean air temperatures and their anomalies for the European continent for the month of June 2021, according to NOAA.

Dhjetëditëshi i treti i muajit qershor 2021 u karakterizua me temperatura mjaft të larta, duke

The last ten days of June 2021 were characterized by quite high temperatures, conveying

përcjellë dhe valën e parë të të nxehtit. Në vijim në figurën Nr.4 paraqitet një pamje e kësaj situatë meteorologjike.

the first wave of heat. In the following is a picture of this meteorological situation in Figure No.4.

Figura Nr.4. – Pamje ilustrative e situatës së parë të valëve të nxehtit në Europë në mes të muajit qershor 2021. / Illustrative view of situation of first heatwave at mid-June 2021 for Europe.

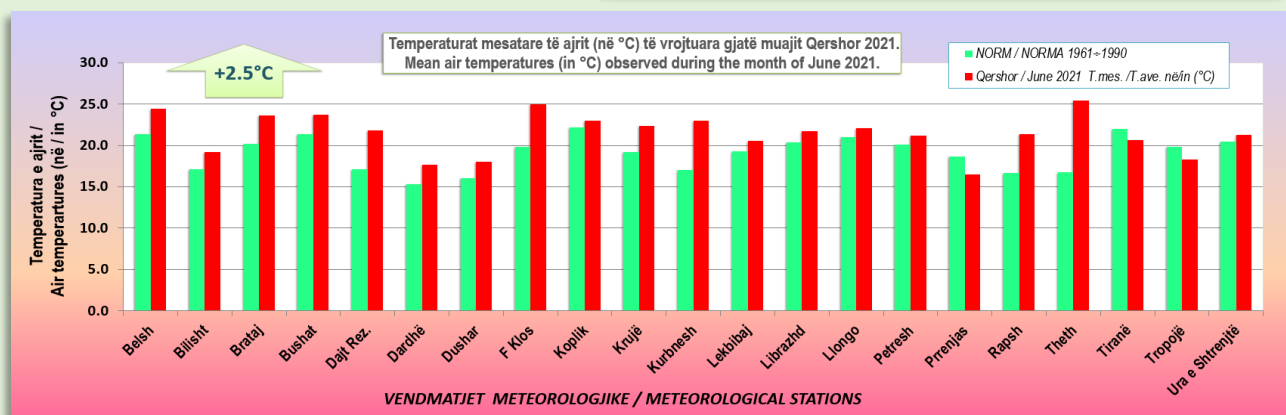
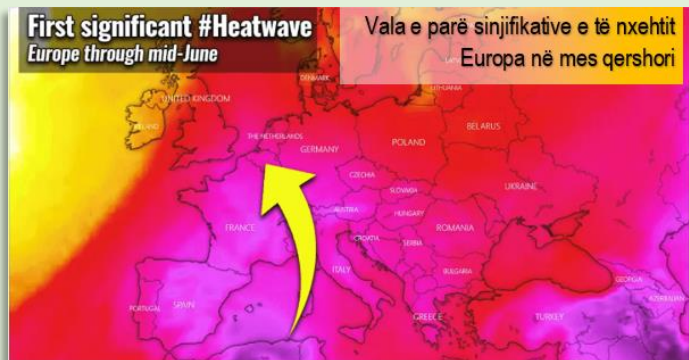


Figura Nr.5 - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2021 për Shqipërinë. / Values of mean air temperatures for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.

Në territorin e Shqipërisë për muajin qershor 2021 temperaturat mesatare të ajrit u shoqëruan nga një rritje graduale, e cila më e theksuar ishte në dhjetëditëshin e fundit. Në figurën Nr.5 paraqiten disa të dhëna të vendmatjeve meteorologjike për temperaturat mesatare të ajrit, të vërtetuara gjatë muajit qershor 2021 si dhe vlerat e normës referuar periudhës shumëvjeçare 1961÷1990. Gjithashtu për ecurinë ditore të temperaturave janë përzgjedhur disa vendmatje që i përkasin zonave dhe nënzonave të ndryshme klimatike të Shqipërisë, të cilat janë paraqitur në figurën Nr.9. Anomalitë më të theksuara të temperaturave të ajrit të vlerësuar në shkallë kontinentale dhe të paraqitura në figurën Nr.6 evidentojnë për vendin tonë një situatë më të veçantë në dhjetëditëshin e fundit të muajit qershor. Situata me vlerat e temperaturave maksimale të ajrit në shkallë kontinentale paraqitet në vijim në figurën Nr.10.

Sa i takon vendit tonë ajo paraqitet grafikisht me të dhënat e disa vendmatjeve meteorologjike në figurën Nr.7, ku dukshëm evidentohej një anomalë prej rreth +4.3°C.

In the territory of Albania for the month of June 2021, the average air temperatures were accompanied by a gradual increase, which was more pronounced in the last ten days. Figure No.5 presents some data of meteorological stations for average air temperatures, observed during June 2021 and the values of the norm referring to the multi-year period 1961÷1990. Also, for the daily performance of temperatures, some stations have been selected that belong to different climatic zones and sub-zones of Albania, which are presented in figure No.9.

The most pronounced anomalies of air temperatures estimated on a continental scale and presented in Figure No.6 highlight a more specific situation for our country in the last ten days of June.

The situation with the values of maximum air temperatures on a continental scale is presented in the following figure No.10.

Regarding our country, it is presented graphically with the data of some meteorological stations in figure No.7, where is evident an anomaly of + 4.3°C.

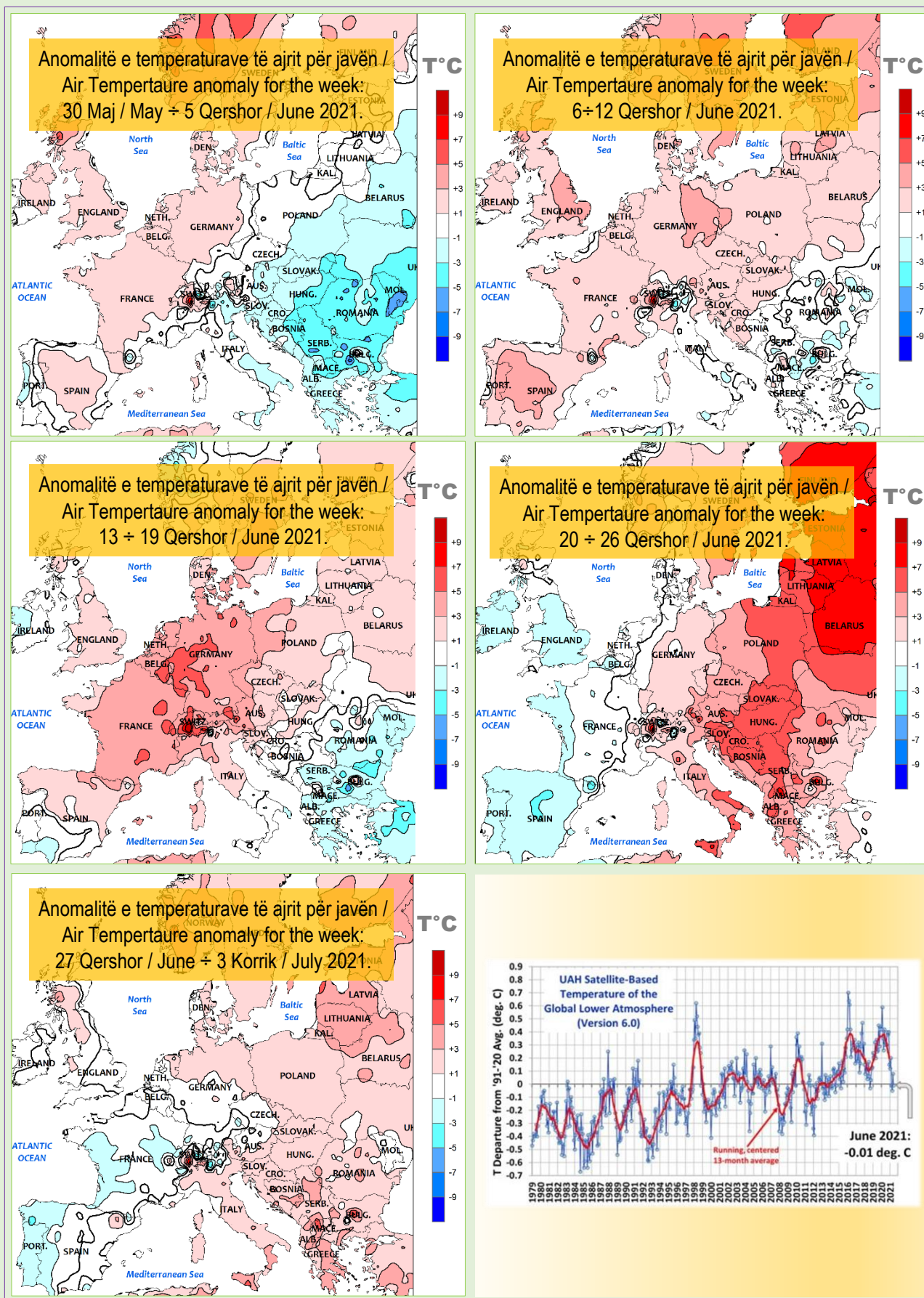


Figura Nr.6 - Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për disa javë të muajit qershor 2021, sipas NOAA-s. / Values of mean air temperatures for the European continent for some weeks of June 2021, according to NOAA.

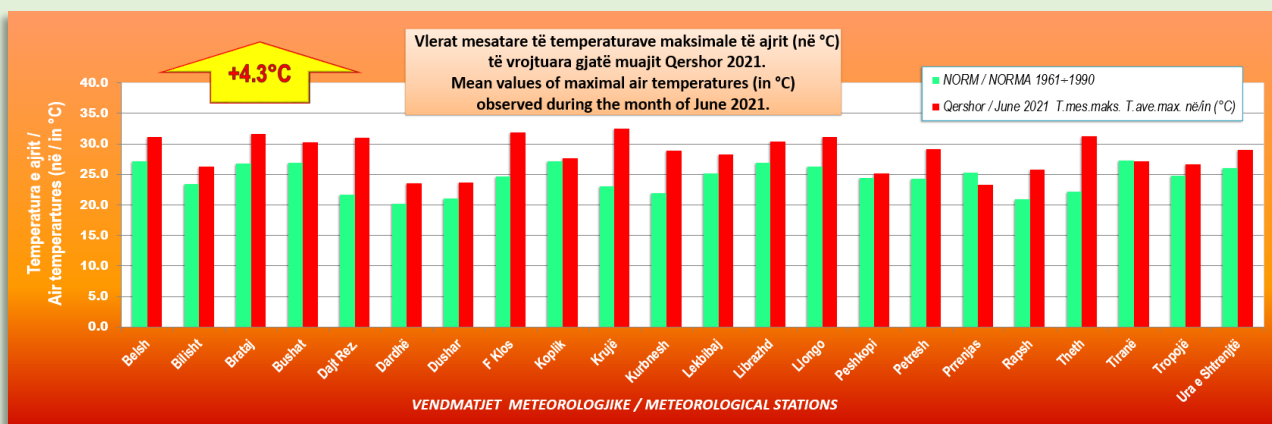


Figura Nr.7 - Vlerat e temperaturave mesatare maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2021 për Shqipërinë. / Values of mean maximal air temperatures for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.

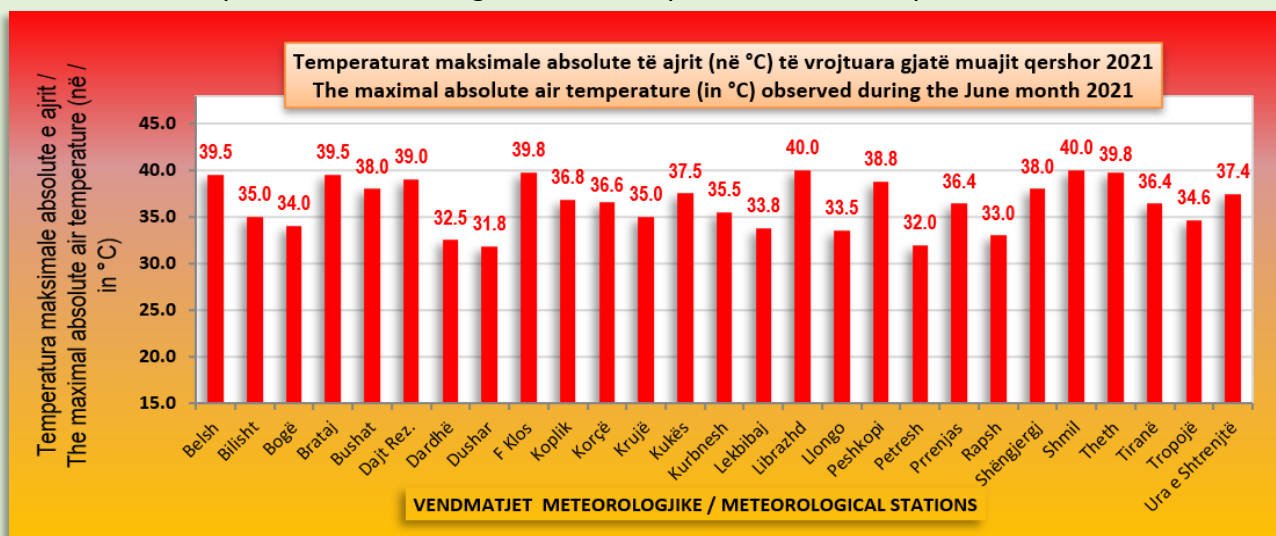


Figura Nr.8. - Vlerat e temperaturave maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2021 për Shqipërinë. / Values of maximal absolute air temperatures for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.

Ndonëse në shkallë kontinentale u shënuan temperatura të larta dhe valë të të nxehtit, që përcollën dhe problematika në disa vende të kontinentit, për vendin tonë ku gjithashtu nuk munguan vlerat e larta të temperaturave maksimale ditore, duhet thënë se nuk u thyen rekordet kombëtare historike. Për më shumë informacion në lidhje me temperaturat maksimale absolute të ajrit janë përpunuar të dhënat e disa vendmatjeve meteorologjike dhe janë paraqitur në grafikun e dhënë në figurën Nr.8.

Si muaji i parë i stinës së verës dhe ku shënohet dhe momenti i solsticit veror me 21 qershor, duhet thënë se edhe temperaturat e natës ashtu sikundër ka ndodhur shpesh në vitet e fundit shënuan vlera më të larta se ato të normës.

Në figurën Nr.12 paraqiten të dhënat për disa vendmatje meteorologjike për territorin e Shqipërisë.

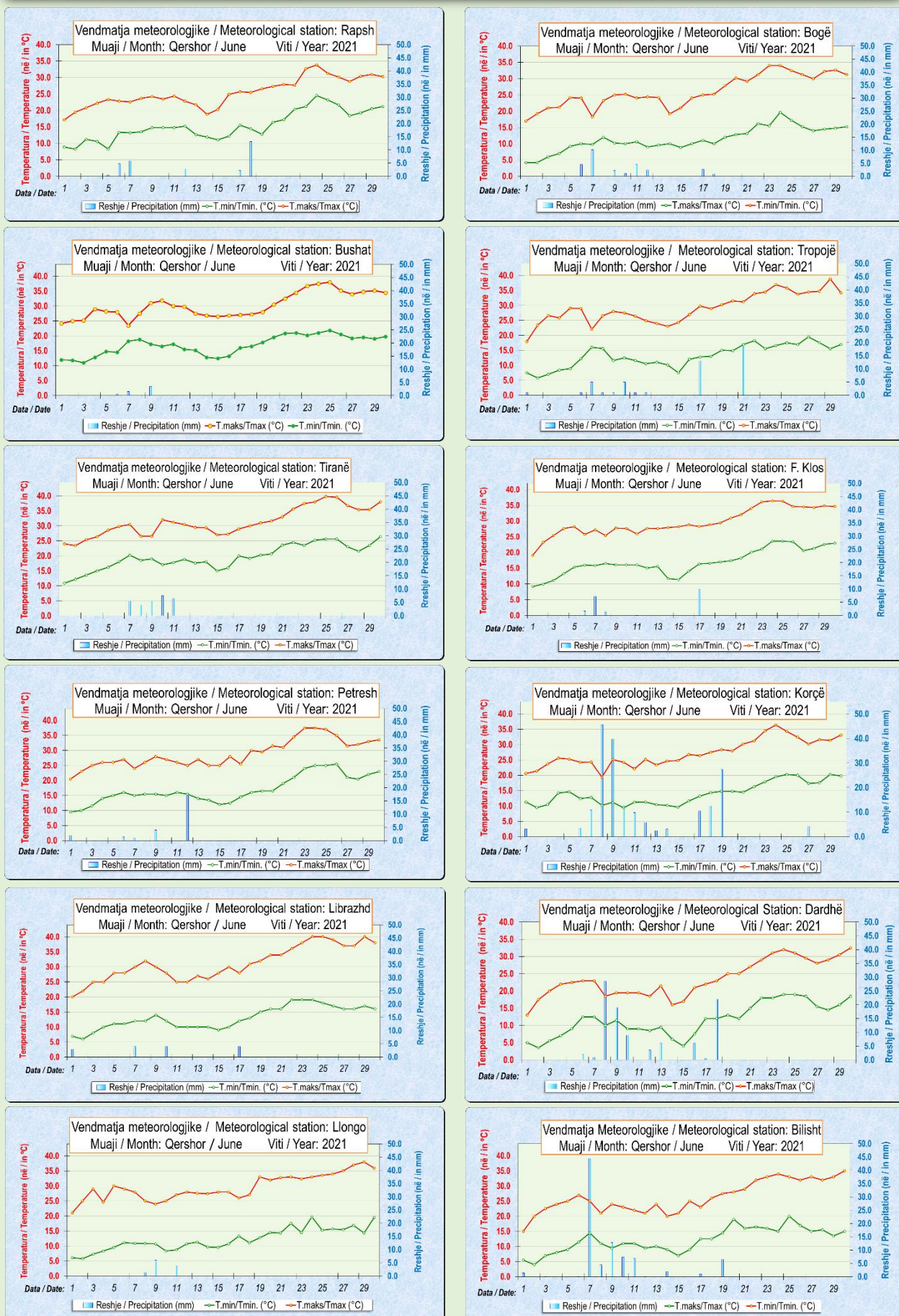
Although high temperatures and heat waves were recorded on a continental scale, which conveyed problems in some countries of the continent, for our country where the high values of maximum daily temperatures were also present, it must be said that national historical records were not exceeded.

For more information regarding the absolute maximum air temperatures, the data of some meteorological stations are processed and presented in the graph showed in figure No.8.

As the first month of the summer season and also marked the summer solstice on June 21, it must be said that the night temperatures, as has often happened in recent years, marked higher values than those of the norm.

The figure No.12 presents the data for some meteorological stations for Albanian area.

Figure Nr.9/1+9/12 - Temperaturat ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin qershor 2021 në Shqipëri.
The daily temperatures for some meteorological stations for June month 2021 in Albania.



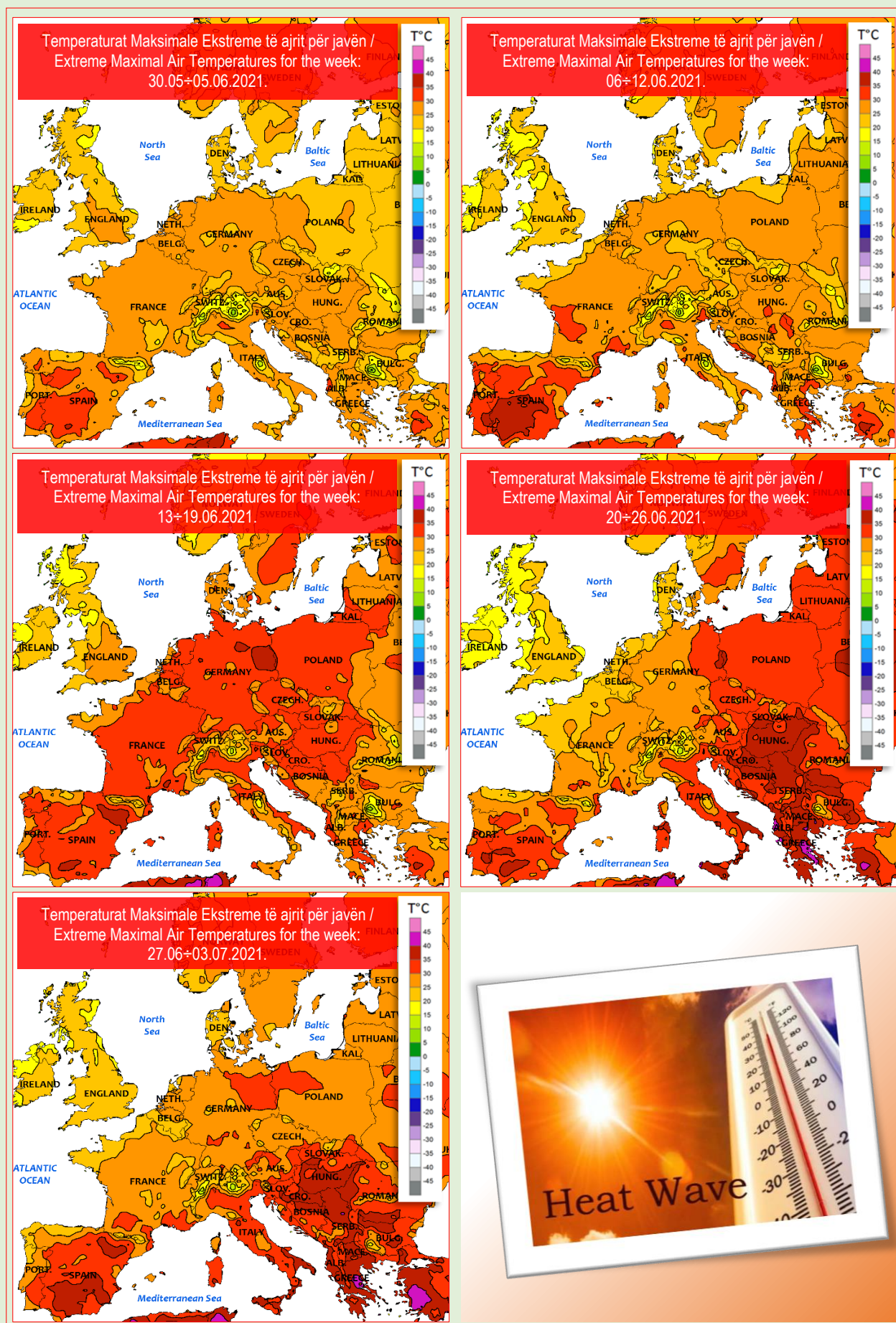


Figura Nr.10 - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për disa nga javët e muajit qershor 2021, sipas NOAA-s. / Extreme maximal values of air temperatures for European Continent for some weeks of June 2021, according to NOAA.

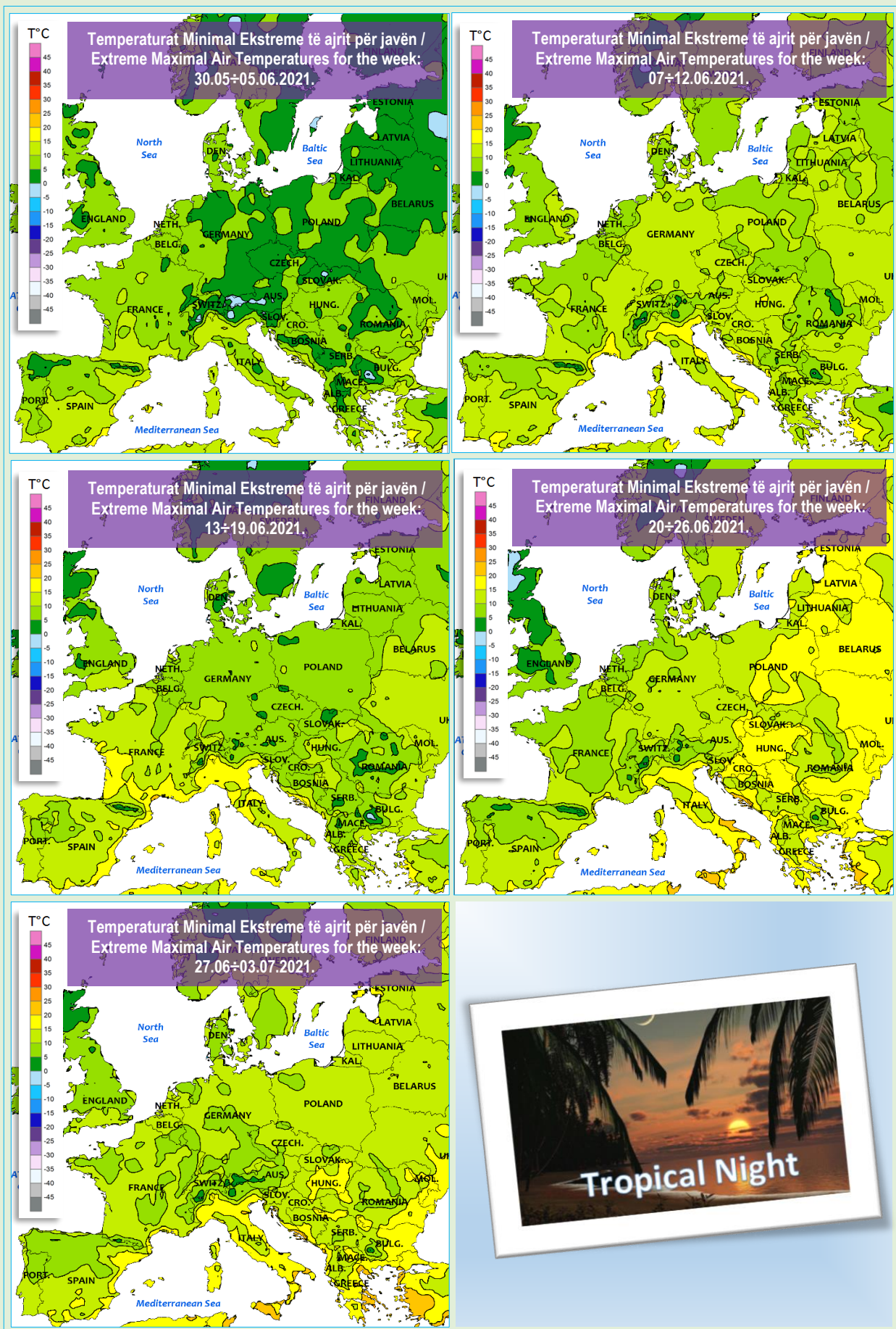


Figura Nr.11 - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për disa nga javët e muajit qershor 2021, sipas NOAA-s. / Extreme minimal values of air temperatures for European Continent for the some weeks of June 2021, according to NOAA.

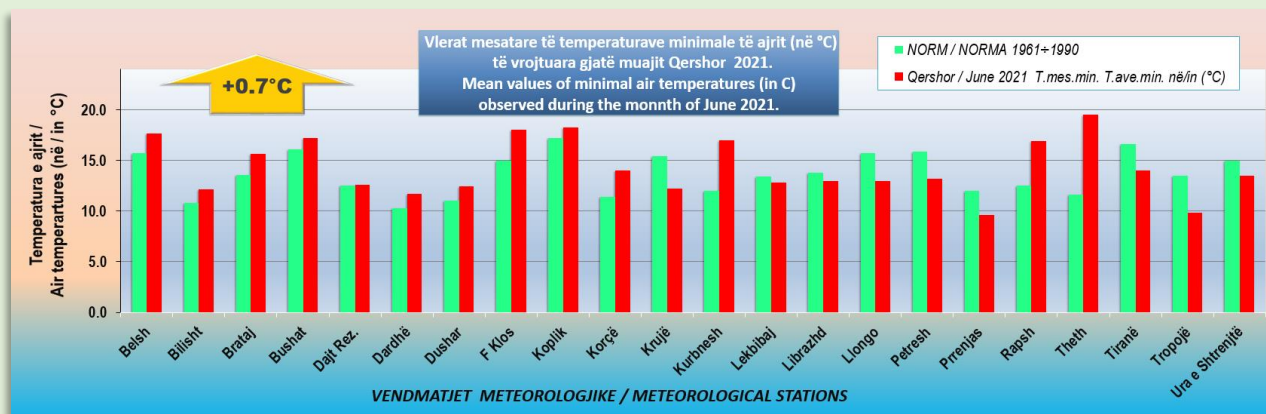


Figura Nr.12. - Vlerat e temperaturave mesatare minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2021 për Shqipërinë. / Values of mean minimal air temperatures for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.

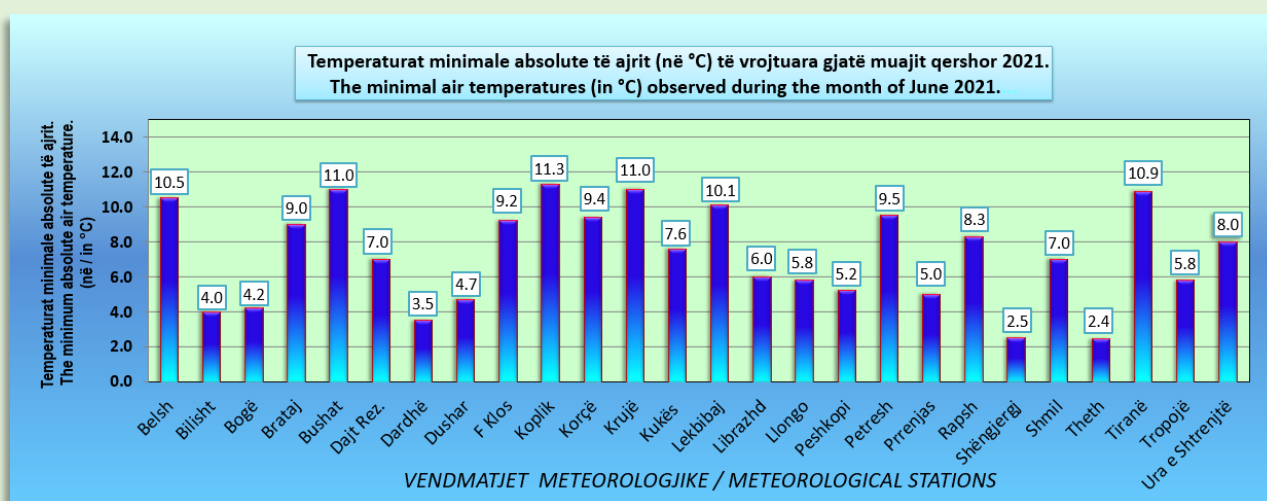


Figura Nr.13. – Vlerat e temperaturave minimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë për muajin qershor 2021. / The values of minimal air temperatures for some meteorological stations of Albania for June month 2021.

Gjatë muajit qershor 2021 u vërtetuan dhe një sërë netësh tropikale mbi vlerat e normës. Netët tropikale konsiderohen netët kur temperaturat e ajrit gjatë natës nuk ulen poshtë nivelit të 20°C. Në vijim në tabelën Nr.1 paraqitet ky tregues për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë.

During the June 2021, a series of tropical nights were observed above the norm values. Tropical nights are considered nights when night time air temperatures do not fall below 20°C. In the following table No.1 is presented this index for some meteorological stations of our country.

Table Nr.1. – Numri i netëve tropikale për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë për muajin qershor 2021. / The tropical night number for some meteorological stations of Albania for the June month 2021.

Nr.	Vendmatja meteorologjike	Numri i netëve tropikale Tropical night number
1	Belsh	9
2	Brataj	5
3	Bushat	6
4	F. Klos	9
5	Koplik	10
6	Korçë	2

Nr.	Meteorological stations	Numri i netëve tropikale Tropical night number
7	Krujë	10
8	Petresh	9
9	Prenjas	1
10	Rapsh	7
11	Tiranë	13
12	Ura Shtrenjtë	2

Reshjet atmosferike të vrojtuar gjatë muajit qershor 2021 në shkallë kontinentale u paraqitën me mungesë dhe anomali negative, ku një informacion më i detajuar për kontinentin Europian jepet në figurën Nr.14. Sa i takon shpërndarjes në rajonin e gadishullit Ballkanit shpërndarja më e detajuar jepet në figurën Nr.15.



Atmospheric precipitation observed during June 2021 on a continental scale was presented with deficiency and negative anomalies, where a more detailed information about the European continent is given in figure No.14. Regarding the distribution in the region of the Balkan Peninsula, the most detailed distribution is given in Figure No.15. Generally, in the territory of Albania measured precipitation values were below the norm (-36.1%). The south-eastern region of the country is different from the rest and is characterized by the value above the norm as can be evidenced by the image presented in figure No.19. Should be noted that these positive anomalies are not characteristic of the SE area of the country. In figure No. 16 graphically are shown the values of stations that can be evident values above the norm in the SE area.

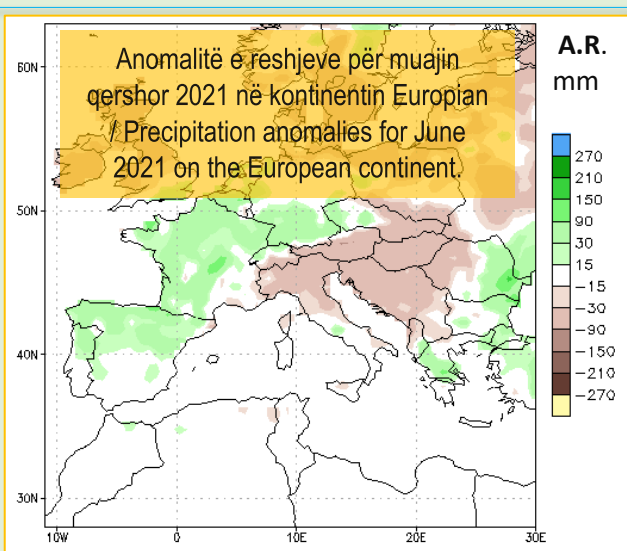
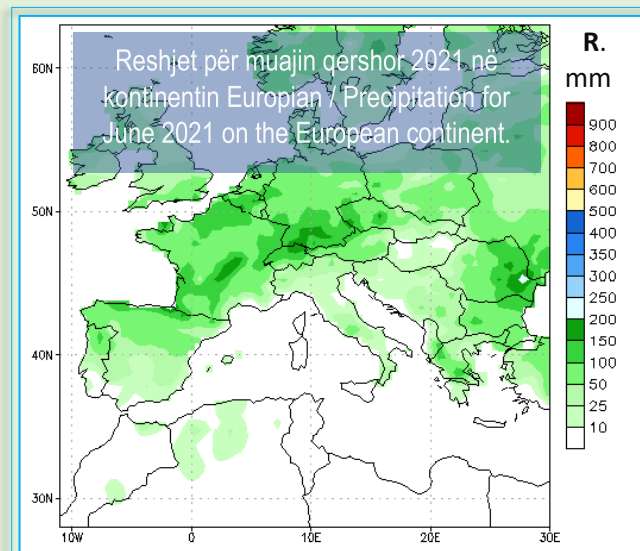


Figura Nr.14. - Reshjet për muajin qershor 2021 në kontinentin Europian dhe anomalië kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s. / Rainfall for June 2021 at the European continent and their anomalies referring to the period 1981÷2010 according to NOAA.

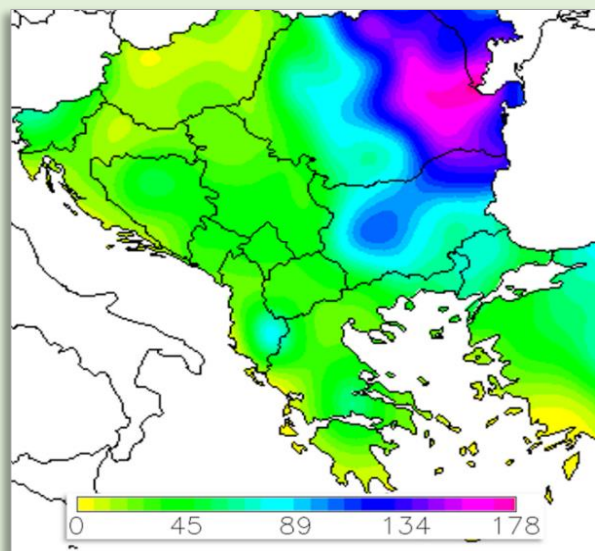


Figura Nr.15. – Reshjet për muajin qershor 2021 në zonën e Ballkanit (në mm). / The precipitations for June month 2021 in Balkan

Një shpërndarje e reshjeve në hapësirë për muajin qershor 2021 për Shqipërinë paraqitet në hartën e dhënë në figurën Nr.19, ku pjesa pjesa JL e vendit rezulton me një situatë deficitare krahasuar me vlerat e normës.

A distribution of precipitation in space for the month of June 2021 for Albania is presented in the map given in figure No.19, where part SE of the country results in a deficit situation compared to the norm values.

Duhet theksuar se reshjet gjatë muajit qershor 2021 herë herë patën karakter lokal, karakteristikë e ndikimit të kushteve topografike për këtë stinë, e cila mbizotëron në mjaft raste për kundrejt reshjeve me natyrë frontale. Në vijim në figurën Nr.17 paraqiten të dhënat e numrit të ditëve me reshje mbi 1.0mm dhe reshjet maksimale 24 orëshe në figurën Nr.18.

It's important to be noted that the rainfall during June 2021 sometimes had a local character, characteristic of topographic conditions impact for this season, which prevails in many cases compare to rainfall of a frontal nature. The following in figure No.17 are presented the number of days with precipitation over 1.0mm & the maximum rain of 24 hours in figure No.18.

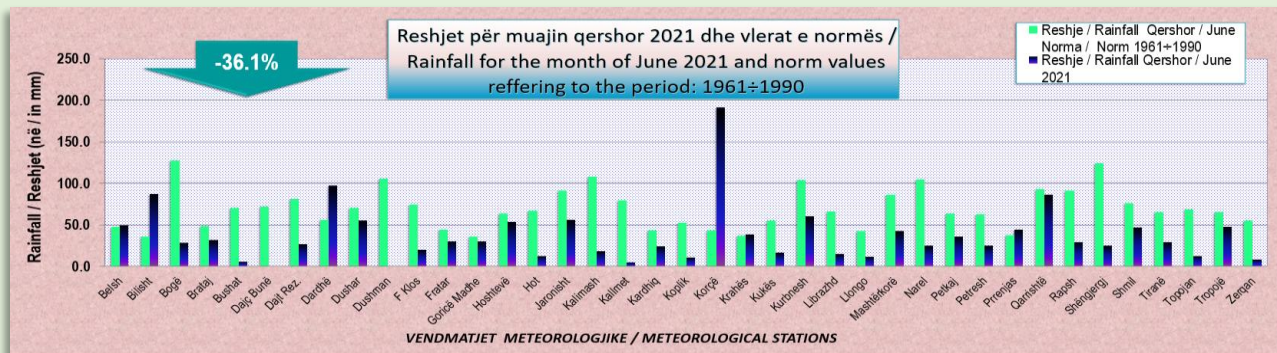


Figura Nr.16. – Lartësia e reshjeve për disa vendmatje meteorologjike të muajit qershor 2021 për Shqipërinë. / The amount of precipitations for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.

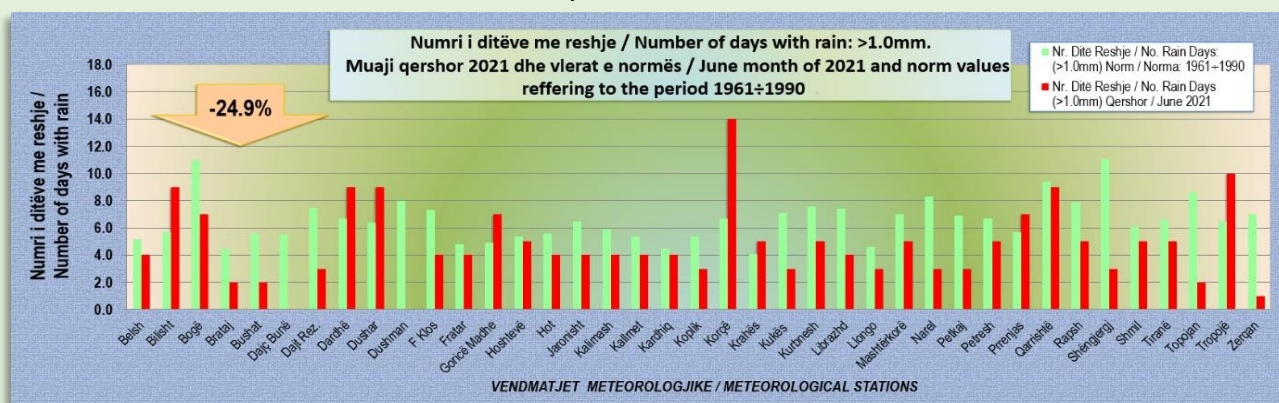


Figura Nr.17. – Numri i ditëve me reshjeve mbi pragun 1.0 mm për disa vendmatje meteorologjike për muajin qershor 2021 për Shqipërinë. / The number of days with precipitations over the threshold 1.0 mm for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.

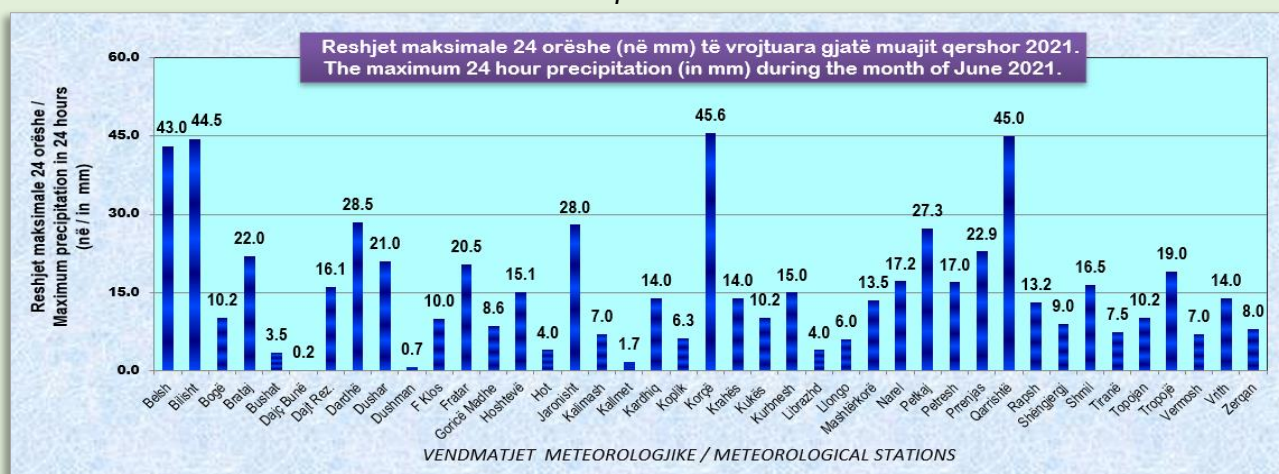
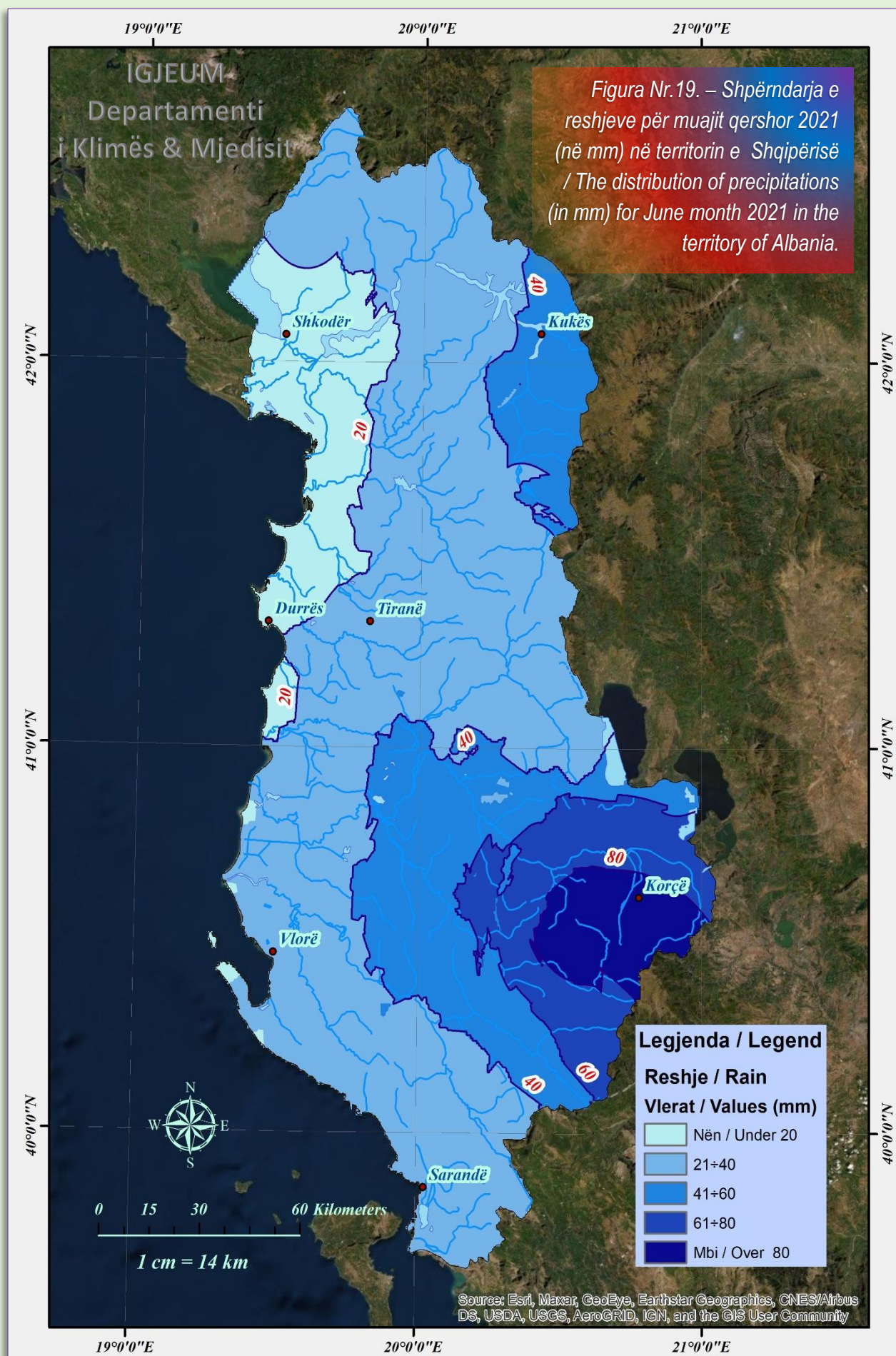


Figura Nr.18. – Lartësia e reshjeve maksimale 24 orëshe për disa vendmatje meteorologjike për muajin qershor 2021 për Shqipërinë. / The maximal 24 hour of precipitation values for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.



Disa tregues të tjerë mbi shpërndarjen hapësinore të anomalive të reshjeve për muajin qershor 2021, numrin e ditëve me reshje si dhe ato maksimale 24 orëshe janë dhënë në figurën Nr.20 (a,b,c).

Some other indicators on the spatial distribution of precipitation anomalies for the month of June 2021, the number of rainy days as well as the maximum 24-hour are given in Figure No.20 (a, b, c).

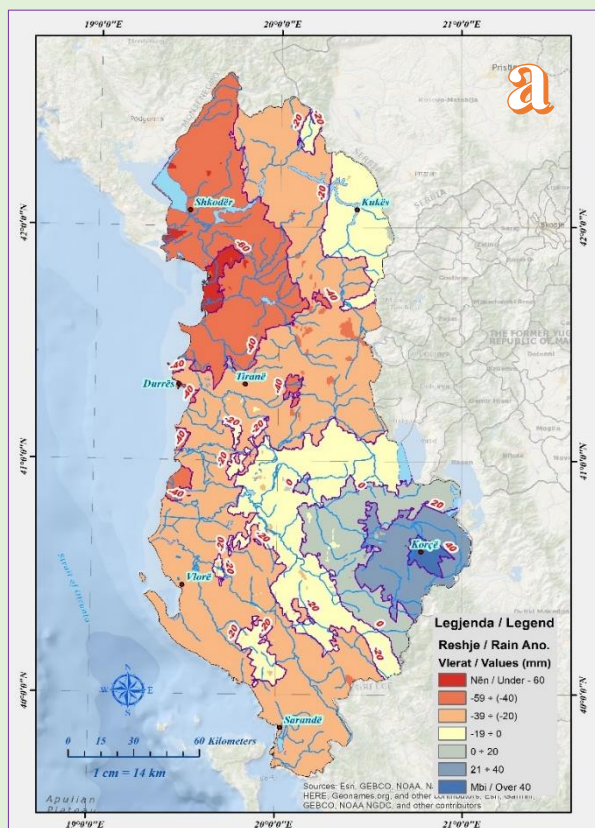
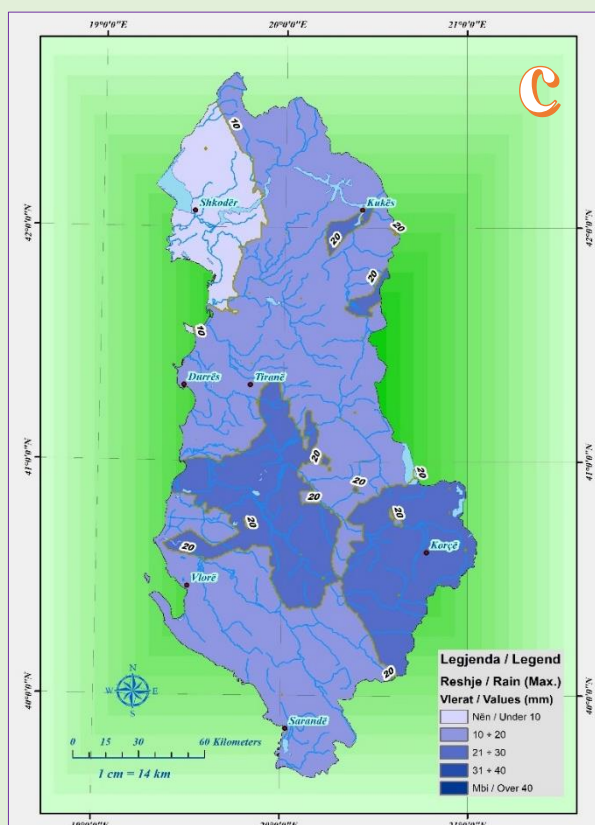
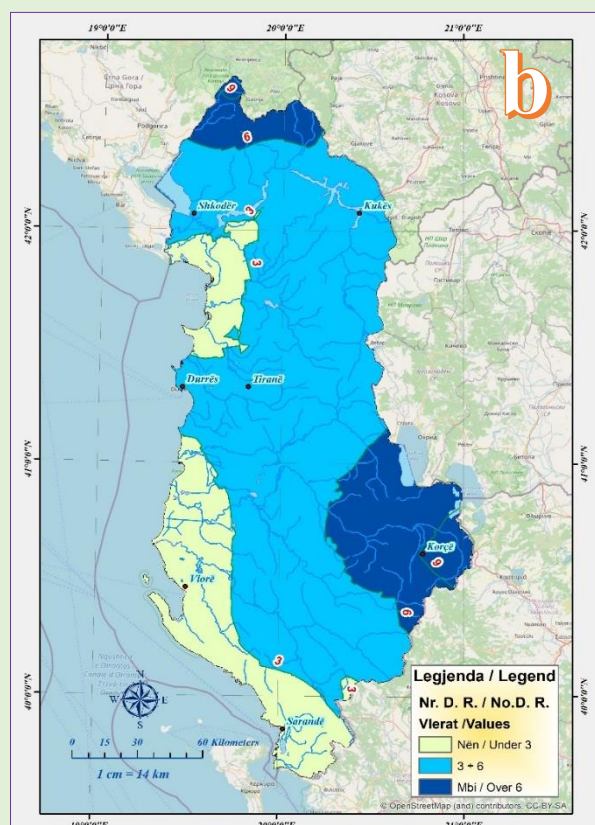


Figure No. 20 – Shpërndarja hapësinore e anomalive të reshjeve për muajin qershor 2021 kundrejt normës (a), numrit të ditëve me reshje mbi pragun 1.0mm (b) si dhe reshjet maksimale 24 orëshe (c).

Spatial distribution of precipitation anomalies for the month of June 2021 against the norm (a), the number of days with precipitation above the threshold 1.0mm (b) and the maximum precipitation of 24 hours (c).



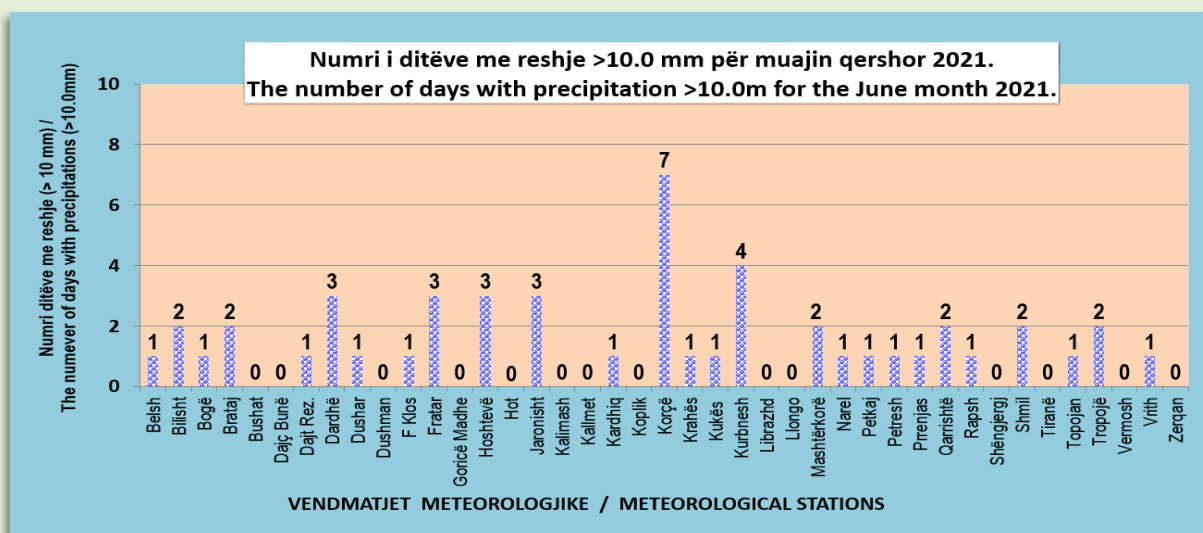
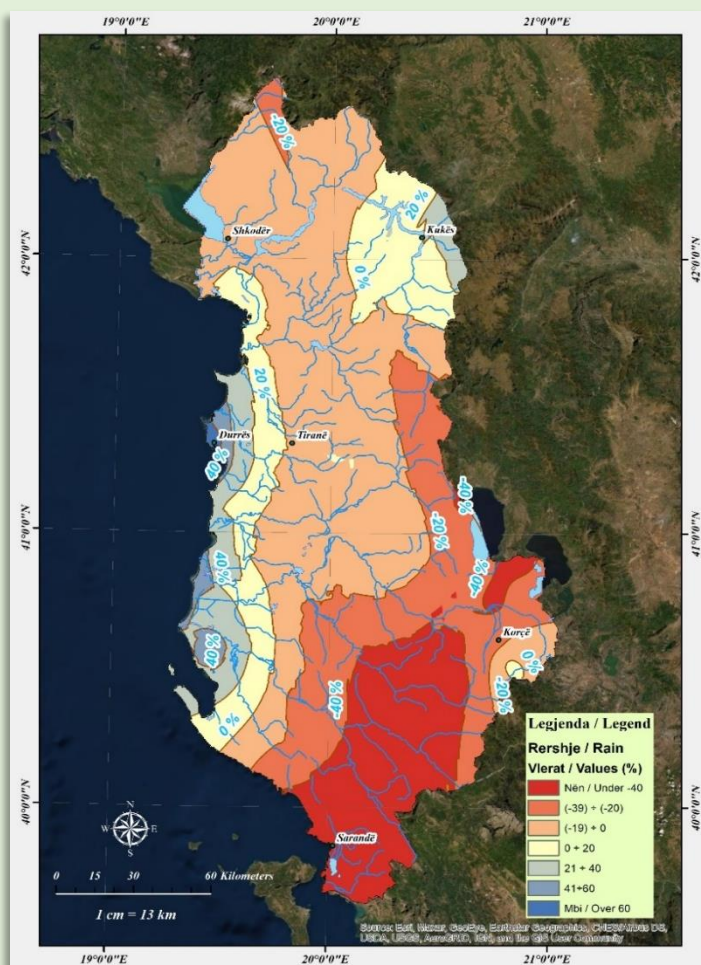


Figura Nr.21. – Numri i ditëve me reshjeve mbi pragu 10.0 mm për disa vendmatje meteorologjike për muajin qershor 2021 për Shqipërinë. / The number of days with precipitations over the threshold 10.0 mm for some meteorological stations of June month 2021 for Albania.

Situata e reshjeve nën normë gjatë muajit qershor 2021 ishte vijim i një situatë të ngjashme dhe për gjithë muajt e mëparshëm të stinës së pranverës 2021 për Shqipërinë. Në figurën Nr.22 paraqiten të dhënat (në %) të anomalive të reshjeve për stinën e pranverës, ku qartë dallohet për pjesën më të madhe të territorit një situatë deficitare, e cila më e theksuar paraqitet në pjesën jugore të vendit.



The situation of below normal rainfall during June 2021 was a continuation of a similar situation for all previous months of the spring season 2021 for Albania. Figure No.22 presents the data (in %) of precipitation anomalies for the spring season, which clearly distinguishes for most of the territory a deficit situation, which is most pronounced in the southern part of the country.

Figura Nr.22. – Anomalitë (në %) të reshjeve për stinën e pranverës 2021 për Shqipërinë.

The precipitation anomaly (in %) for spring season 2021 for Albania.

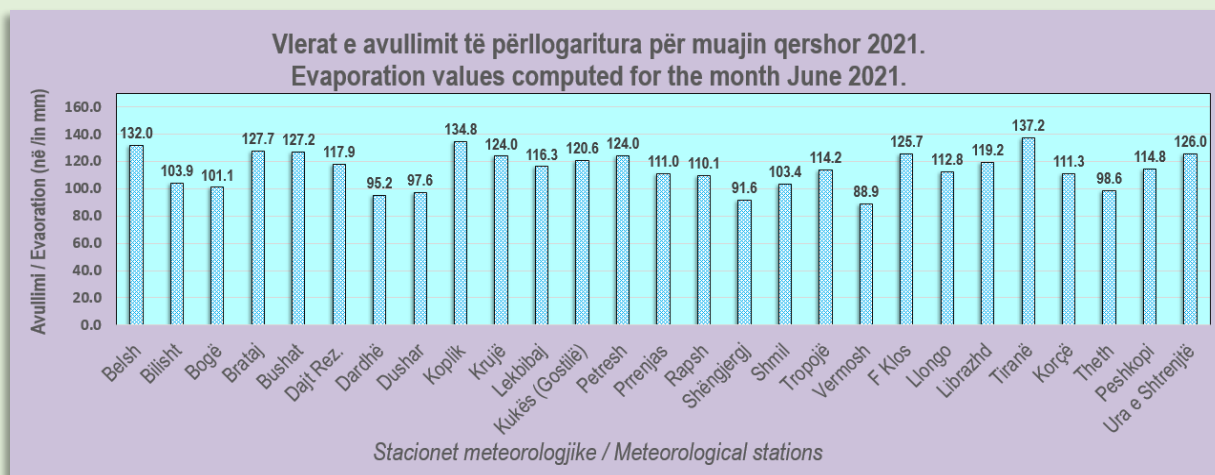


Figura Nr.23. – Vlerat e përlogaritura të avullimit për muajin qershor 2021 për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë. / The calculated values of evaporation for June month 2021 for some meteorological stations of Albania.

Natyrisht një nivel më i ulët i reshjeve si normë, sidomos sa i takon atyre të vlerave maksimale mundësuan dhe nivele më të larta të avullimit. Kësisoj u rrit mundësia e shfaqjes së thatësisë si në rajon ashtu dhe për Shqipërinë. Në vijim në figurën Nr.24 paraqiten të dhënat e treguesit të thatësisë SPI dhe të reshjeve (percentilet) për muajin qershor 2021 për rajonin e Ballkanit, ku gjysma veriore e Shqipërisë karakterizohet me thatësi të moderuar.

Matter of course, a lower level of precipitation and a performance of air temperatures above the norm, especially in terms of those of maximum values enabled higher levels of evaporation. This increased the possibility of drought in the region and for Albania. The following in Figure No.24 are presented the data of the SPI drought indicator and precipitation (percentiles) for the month of June 2021 for the Balkan region, where the northern half of Albania is characterized by moderate drought.

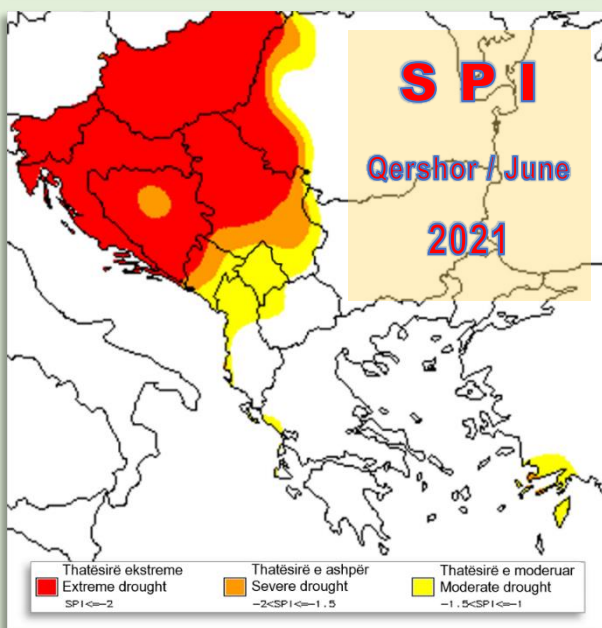


Figura Nr.24. – Treguesi i thatësisë SPI për muajin qershor 2021 në zonën e Ballkanit. / The drought index for June month 2021 in Balkan area.

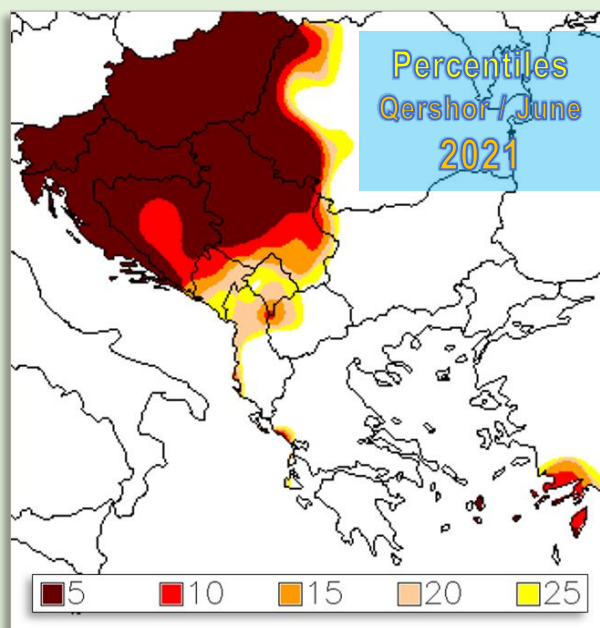


Figura Nr.25. – Vlerat e percentileve për reshjet për muajin qershor 2021 në zonën e Ballkanit. / The percentiles values of precipitations for June month 2021 in Balkan area.

Në procesin e rianalizës së të dhënave ose situatave të veçanta të motit një vlerë të rëndësishme kanë dhe të dhënat mbi parashikimin 24 orësh të reshjeve, të cilat ndihmojnë në saktësimin hapësinor ose kohor të vlerësimeve të ndryshme meteorologjike.

In the process of re-analyzing data or specific weather situations, data on 24-hour rainfall forecasting have an important value, which help in spatial or temporal accuracy of various meteorological estimates.

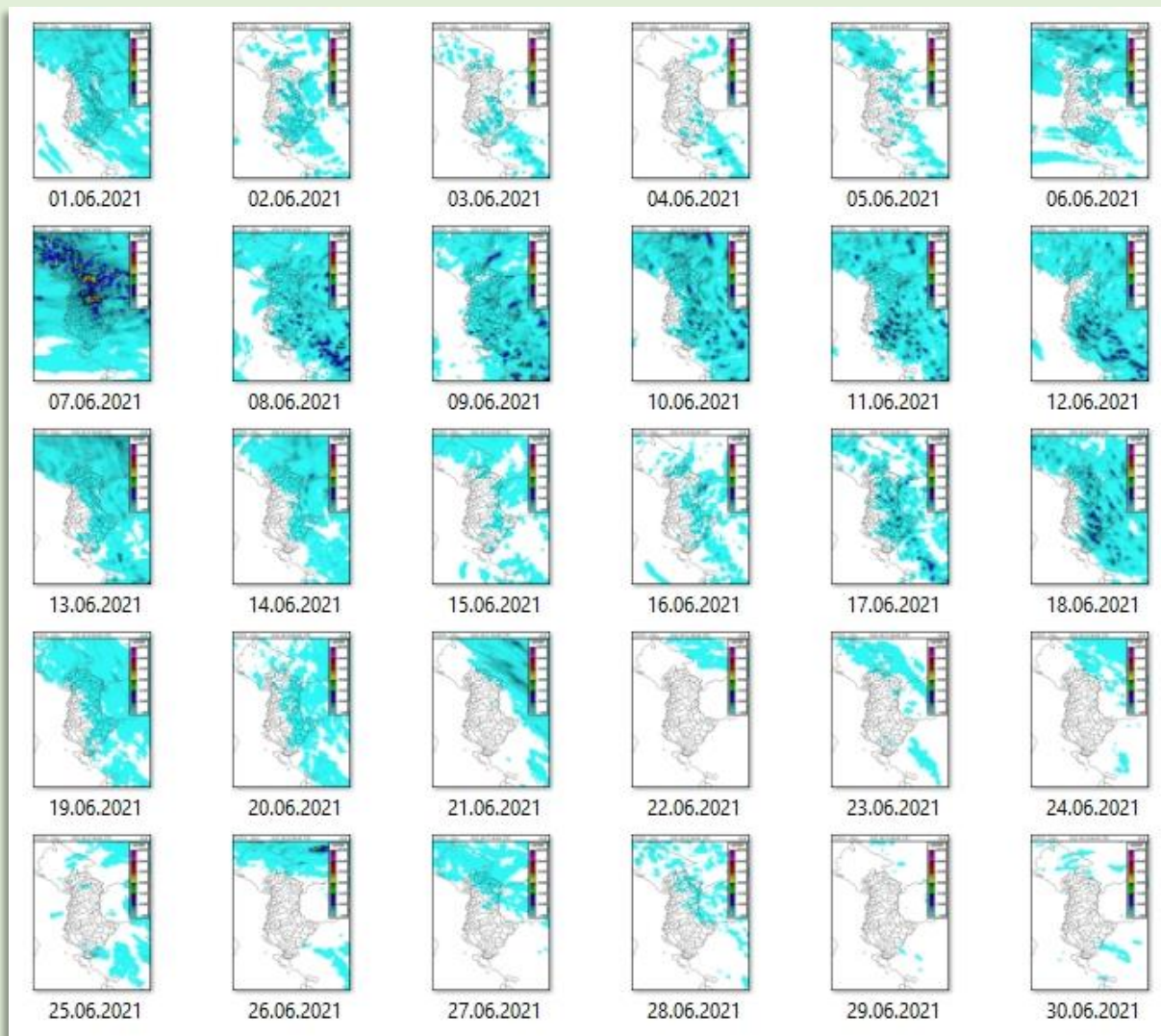
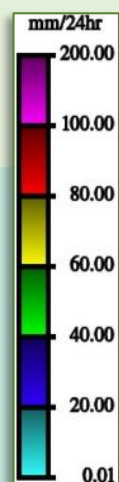


Figura Nr.26. – Vlerësimi i reshjeve të pritshme çdo ditë, për 24 orët në vijim sipas platformës “SEEFFG” për muajin qershor 2021. / The estimation for the expected precipitation on the next 24 hours according to the platform “SEEFFG” for June month 2021.

Të dhënat mbi reshjet e parashikuara 24 orëshe janë një informacion i rëndësishëm për të ri-analizuar situatën mbizotëruese me reshje për muajin qershor 2021, të cilat sipas produkteve të platformës SEEFFG, janë paraqitur në figurën Nr.26.

The forecast data on 24-hour precipitation is an important information to re-analyze the prevailing precipitation situation for June 2021, which according to the products of the SEEFFG platform, are presented in Figure No.26.



Moti ekstrem. - Gjatë muajit qershor 2021 u vërtetuan 7 stuhi të kategorisë së parë, tetë të kategorisë së dytë dhe dy të kategorisë së tretë. Stuhitë u vërtetuan në Mesdhe dhe në Europën qendrore. Stuhitë u shoqëruan me reshje erëra, tornado dhe shkarkes elektrike. Për ilustrim në figurën Nr. 27 paraqitet një ndër situatat e parashikimit të stuhive në shkallë kontinentale vlerësuar më datë 24 qershor 2021 (ESTOFEX).



Extreme weather. During June 2021, 7 first category storms, eight second category storms and two third category storms were observed. The storms were observed in the Mediterranean and Central Europe. The storms were accompanied by precipitation, winds, tornadoes and electrical discharges. For illustration in figure No. 27 is one of the continental scale storm forecast situations issued on June 24, 2021 (ESTOFEX).

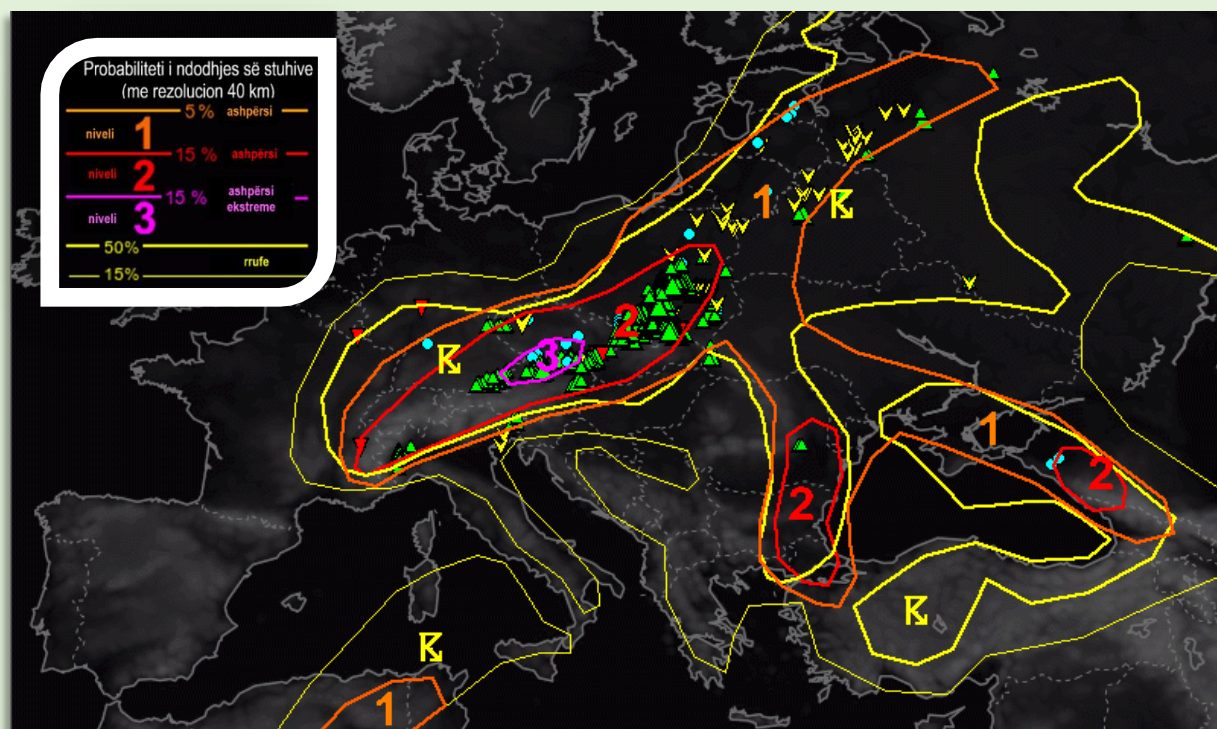


Figura Nr.27 – Situata e parashikimit të stuhive në datë 24 qershor 2021 ora 00:21 UTC për kontinentin European e vleshme për dy ditët në vijim nga data 24.06.2021 ora 06:00 deri datë 25.06.2021 ora 06:00 UTC. / Storm forecast situation on 24 June 2021 at 00:21 UTC for the European continent valid for the following two days from 24.06.2021 at 06:00 to 25.06.2021 at 06:00 UTC.

Në figurën Nr.28 paraqitet situata 48 orëshe e rrufeve e datave 10-12.06.2021 me një numër total prej 59.312 goditjesh, ndërsa në figurën Nr.29 paraqitet situata për muajin qershor 2021 me një numër total të rrufeve prej 1.366.300 goditjesh.

In figure no.28 is presented the 48-hour lightning situation dated 10-12.06.2021 with a total number of 59.312 strikes, while figure No.29 presents the situation for June 2021 with a total number of lightning strikes of 1.366.300.



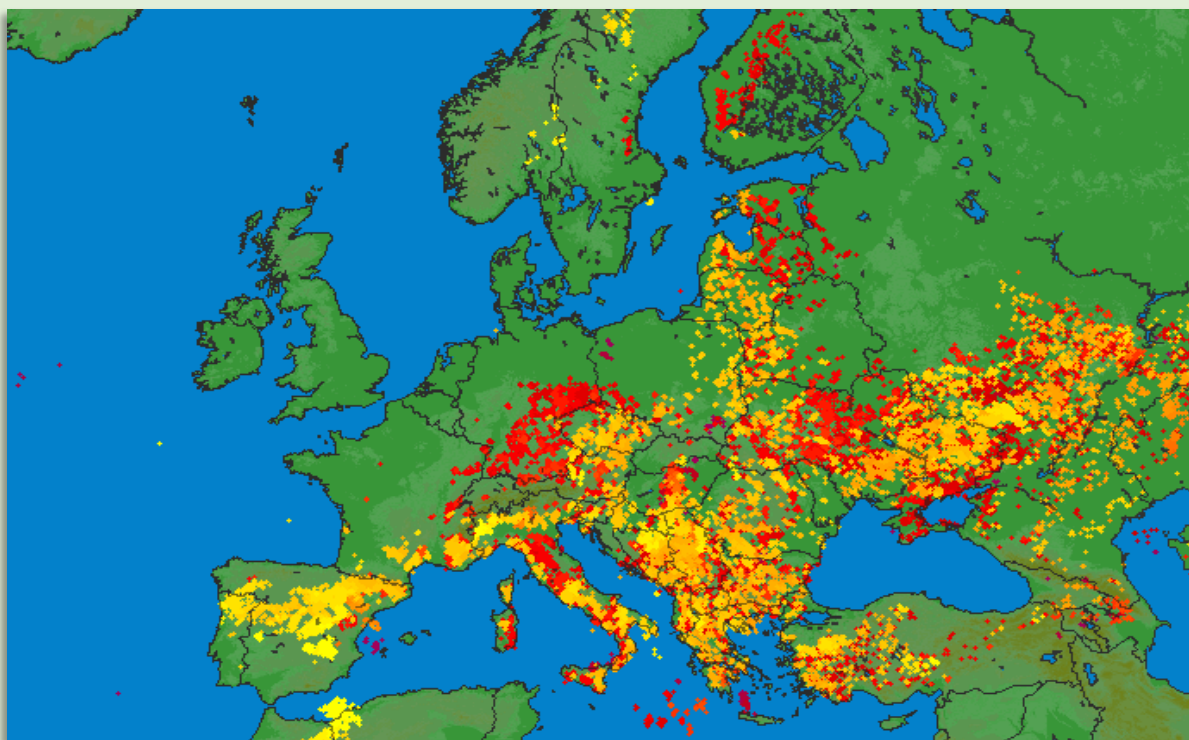


Figure Nr.28 - Situata e rrufeve nga data 10.06.2021 ora 00:00 UTC deri në datën 12.06.2021 ora 00:00 UTC. / Lightning situation from 10.06.2021 at 00:00 UTC until 12.06.2021 at 00:00 UTC.

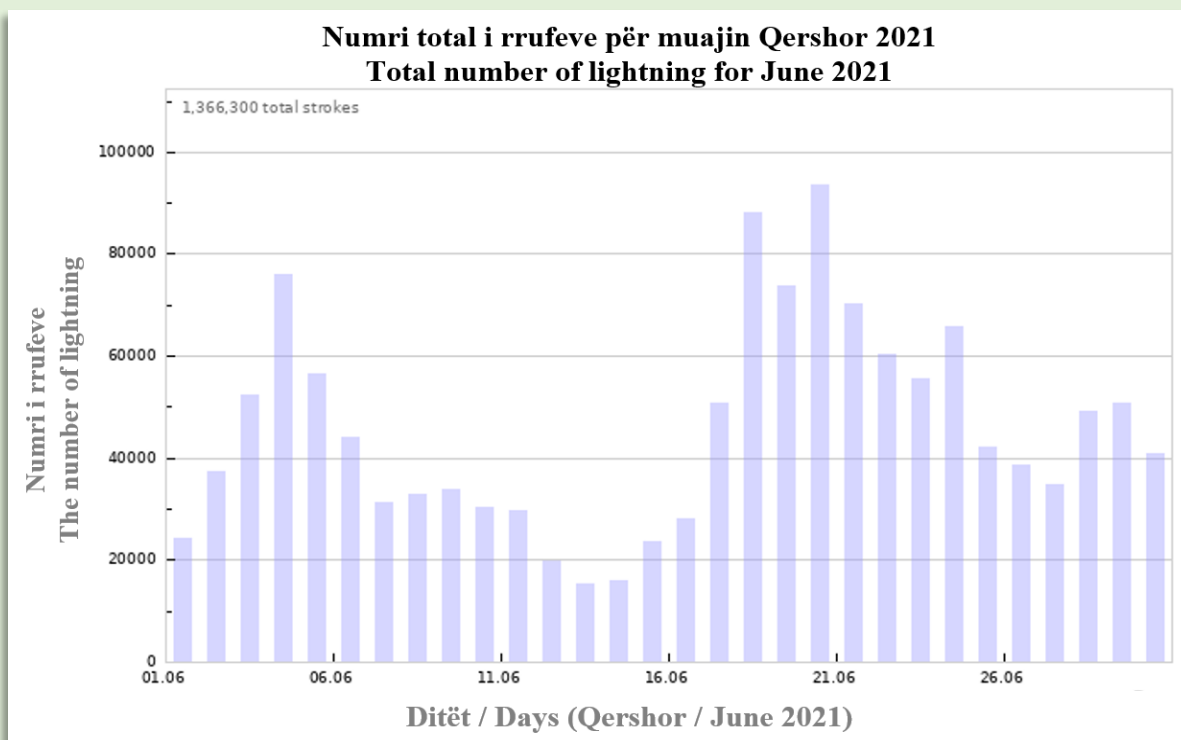


Figure Nr.29. - Numri total i rrufeve në kontinentin European gjatë muajit Qershor 2021. / Total number of lightning strikes on the European continent during June 2021.

Gjatë muajit qershor 2021 u vrojtua dhe prania e pluhurit me origjinë nga kontinenti Afrikan.

During June 2021, was present the dust originating from the African continent.

Nga interpretimi i të dhënave në figurën Nr.30, është e dukshme se shpërndarja mesatare gjeografike në rajonin e Mesdheut të pluhurit me origjinë Afrikane, për muajin qershor, ka prekur brigjet e Afrikës veriore, Apennine and also the west part of Balkan Peninsula.

perëndimore të gadishullit të Ballkanit. Vlerat mesatare mujore të shpërndarjes gjeografike të grimcave të pluhurit Afrikan për rajonin e vendit tonë janë të ulta me vlera që nuk i kalojnë 0.4 g/m^2 .

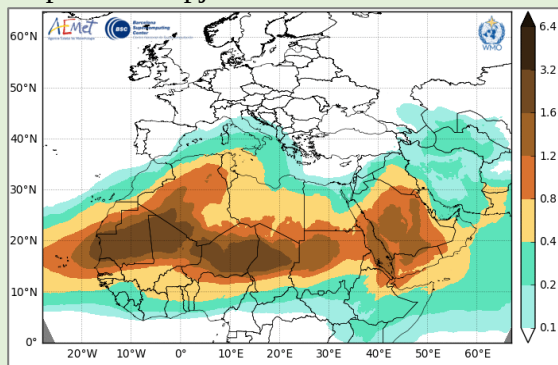


Figura Nr.30 – Vlerat mesatare të shpërndarjes së pluhurit afrikan gjatë muajit qershor (në mgr/m^2) ora 00 UTC sipas platformës SKIRON të Universitetit të Athinës.

The average values of African dust distribution during June (in mgr/m^2) at 00 UTC according to the SKIRON platform of the University of Athens.

Në vijim në figurën Nr.31 paraqiten vlerat mesatare të shpërndarjes të densitetit të grimcave të pluhurit në kontinentin europian për muajin qershor 2021. Ashtu si dhe gjithë hapësira e Mesdheut qëndror, u prek nga kjo dukuri dhe vendi ynë, ku sasi të pluhurit të shkretëtirës arriti një densitet deri në $50 \mu\text{g/m}$.

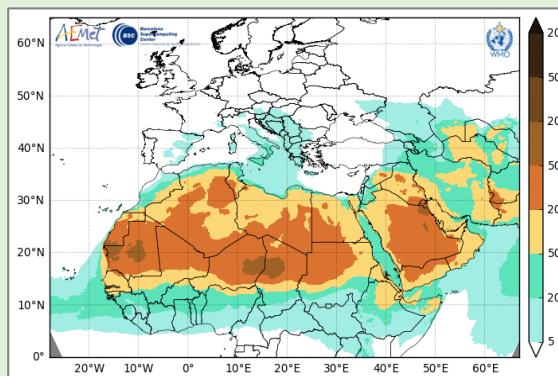


Figura Nr.31. - Vlerat mesatare të përqëndrimi të pluhurit afrikan gjatë muajit qershor 2021 (në $\mu\text{gr/m}^3$) sipas platformës SKIRON të Universitetit të Athinës.

The average values of African dust concentration during June 2021 (in $\mu\text{gr/m}^3$) according to the SKIRON platform of the University of Athens.

Duhet theksuar se një situatë e tillë nuk ka qenë e pranishme gjatë gjithë muajit.

Në muajin qershor 2021 ka patur ditë me vlera të shpërndarjes dhe densitetit shumë më të larta se vlera mesatare, po ashtu dhe ditë në të cilën prania e pluhurit afrikan ka munguar.

Siç paraqitet dhe në figurën Nr.32, në datën 24 qershor 2021 shpërndarja e pluhurit të shkretëtirës ishte në sasi mëdha, ku vlerat arriten në kufijtë e 2000 mgr/m^2 .

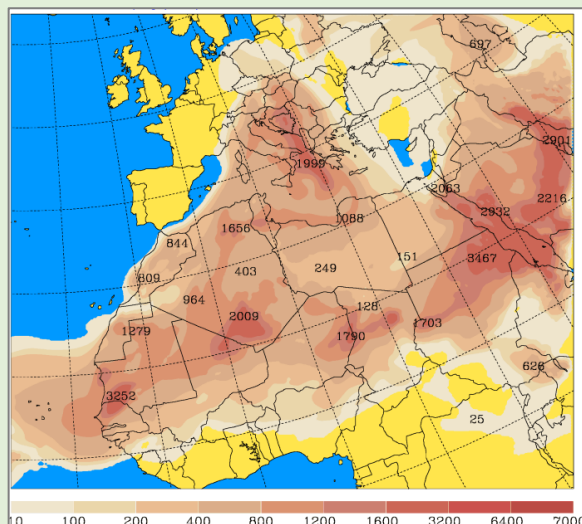
It's important to be noted that such a situation has not been present throughout the month.

In June 2021 there were days with values of dispersion and density much higher than the average value, as well as days in which the presence of African dust was absent.

As shown in figure No.32, on June 24, 2021 the distribution of desert dust was in large quantities, where the values reach the limits of 2000 mgr/m^2 .

The average monthly values of the geographical distribution of African dust particles for the region of our country are in low values that not exceeding 0.4 g/m^2 .

Për këtë datë siç paraqitet dhe në figurë Nr.33 pluhuri i shkretëtirës mbuloi pothuajse gjithë territorin e Europës qendrore dhe pjesërisht Europen perëndimore. Një shpërndarje e tillë fiziko-gjeografike u kushtëzua nga prania e erërave të forta të lartësisë 500 hPa, me drejtim ciklonar nga afrika veriperëndimore në drejtim të Mesdheut dhe Europës qendrore.



To this date, as shown in Figure No.33, desert dust covered almost the entire territory of central Europe and partly western Europe. Such a physical-geographical distribution was conditioned by the presence of strong winds of altitude 500 hPa, with cyclonic direction from northwest Africa towards the Mediterranean and central Europe.

Figure Nr.32. – Shpërndarja e pluhurit afrikan në datë 24 qershor 2021 (në mgr/m²) ora 00:00 UTC sipas platformës SKIRON të Universitetit të Athinës.

The distribution of African dust on June 24, 2021 (in mgr/m²) at 00:00 UTC according to the SKIRON platform of the University of Athens.

Pikërisht janë këto erëra me shpejtësi mbi 30 m/s që gjatë periudhës së verës të ndikuara dhe nga efekti i Koriolosit si pasojë e drejtimit të rrotullimit të tokës, bëjnë që rajoni i Mesdheut verior të mbulohet nga pluhuri i shkretëtirës.



Exactly these winds with speeds above 30 m/s that during the summer period, influenced by the effect of Coriolis as a result of the direction of the earth's rotation, make the northern Mediterranean region covered by desert dust.

Figura Nr. 33 – Shpejtësia e erës në lartësinë 500 hPa në rajonin e Mesdheut për datën 24 qershor 2021 sipas platformës “Earthnull school”.

Wind speed at an altitude of 500 hPa in the Mediterranean region for June 24, 2021 according to the platform "Earthnull school".

Prania e pluhurit në atmosferë ndikon në uljen e treguesve të tejdukshmërisë dhe shikimit horizontal. Në vijim paraqitet një pamje e atmosferës mbi Tiranë në datë 21 qershor 2021.



The presence of dust in the atmosphere reduces the indicators of transparency and horizontal visibility. The following is an overview of the atmosphere over Tirana on June 21, 2021.

Figure Nr. 34 – Pamje e shikimit horizontal të zvogëluar nga prania e pluhurit afrikan në datë 21 qershor 2021 në Tiranë. / View of the horizontal view reduced by the presence of African dust on June 21, 2021 in Tirana (photo: P. Zorba).

Agrometeorologji. Situata meteorologjike në këndvështrimin bujqësor për muajin qershor 2021 në hapësirën e territorin të vendit tonë u paraqit mjaft favorizuese për ritme të larta të rritjes dhe zhvillimit të kulturave bujqësore. Një sërë treguesish që kanë të bëjnë me temperaturën dhe lagështinë e tokës, thatësinë, reshjet atmosferike, vlerat e lagështisë së ajrit, etj., në tërësi duhet thënë se gjatë këtij muaji patën një ecuri brenda vlerave optimale ose shumë të mira, ndërkohë që nuk u evidentuan dukuri meteorologjike me pasoja negative. Në vijim paraqitet në figurën Nr.35. situata me lagështinë e tokës së përllëgoar dhe anomalitë e saj në shkallë kontinentale. Ndërsa në figurën Nr.36 paraqiten vlerat e treguesit të shumës së temperaturave aktive të ajrit mbi pragun 10°C.



Agrometeorology. The meteorological situation from the agricultural point of view for the month of June 2021 in the territory of our country was very favorable for high rates of growth

and development of agricultural crops. A series of indicators related to soil temperature and humidity, drought, atmospheric precipitation, air humidity values, etc., in general it should be said that during this month had a performance within the optimal or very good values, while aren't evidenced meteorological phenomena with negative consequences in yields. Following is presented in Figure No.35. the situation of soil moisture and its anomalies on a continental scale. While figure No.36 shows the values of the index of the sum of active air temperatures above the threshold 10°C.

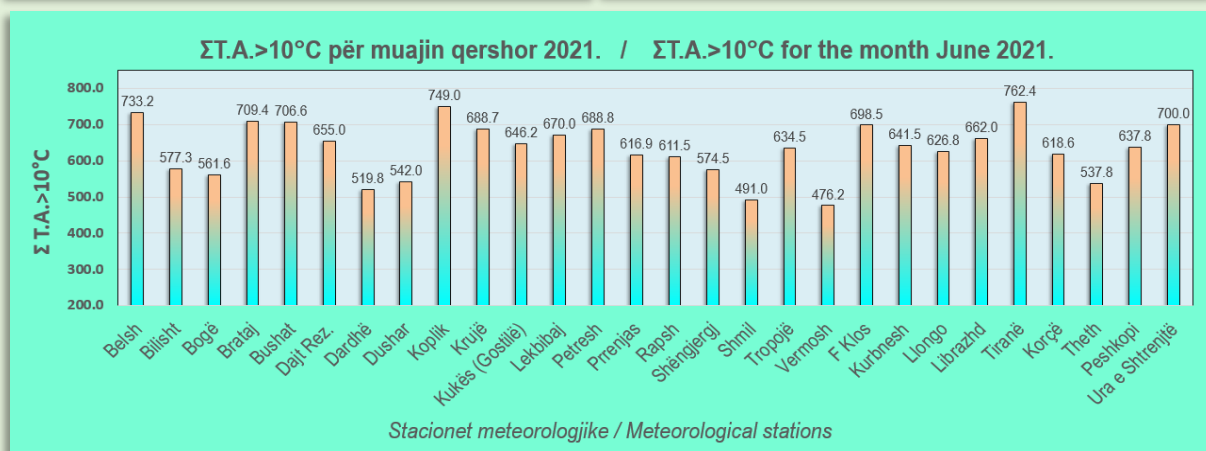
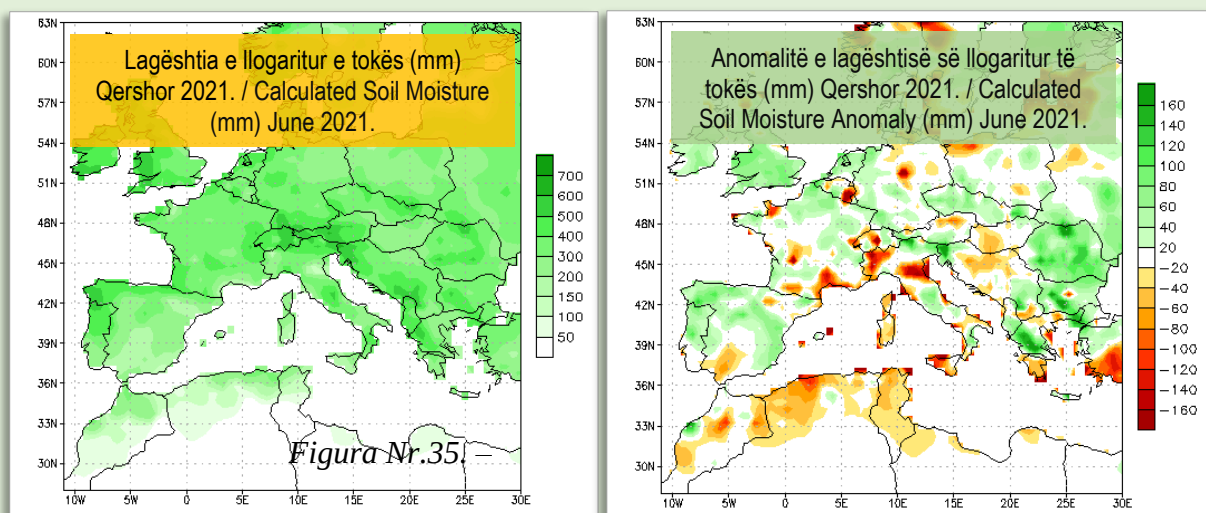


Figura Nr.36. – Treguesi i shumës së temperaturave aktive të ajrit mbi pragun 10°C për muajin qershor 2021 në disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë. / The index of the sum of active air temperatures above the threshold 10°C for June month 2021 at some meteorological stations of Albania.

Kjo situatë pozitive në tërësi ku vetëm në pjesën VP të vendit filluan të ndjehen shenjat e para të një thatësire të moderuar, mundësoi në shkallë vendi vlera të larta për një potencial të lartë fotosinteze, rritje dhe zhvillimi të bimësisë në tërësi që është pasqyrr në vijim në figurën Nr.37 dhe Nr.38 me vlerat e treguesit të NDVI.

This positive situation in a whole, except the NW part of the country where began to feel the first signs of a moderate drought, enabled nationwide high values for a high photosynthetic potential, growth and development of vegetation, reflected in the following figure No.37 and No.38 with NDVI index values.

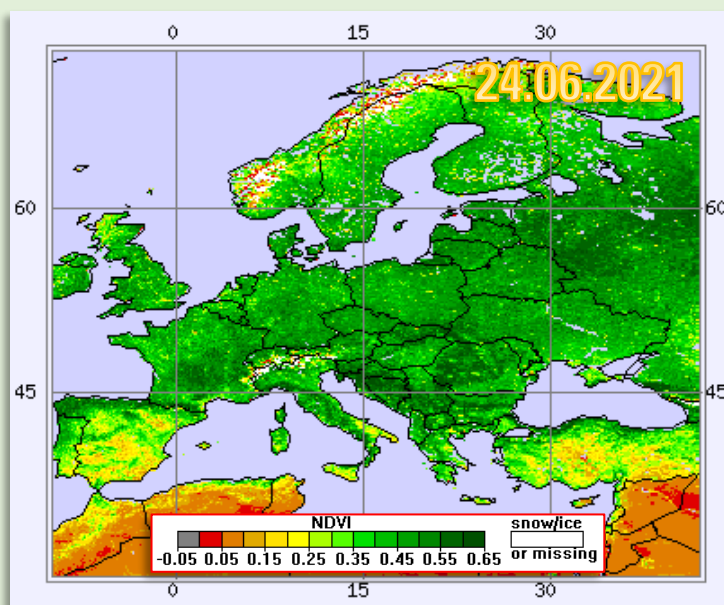
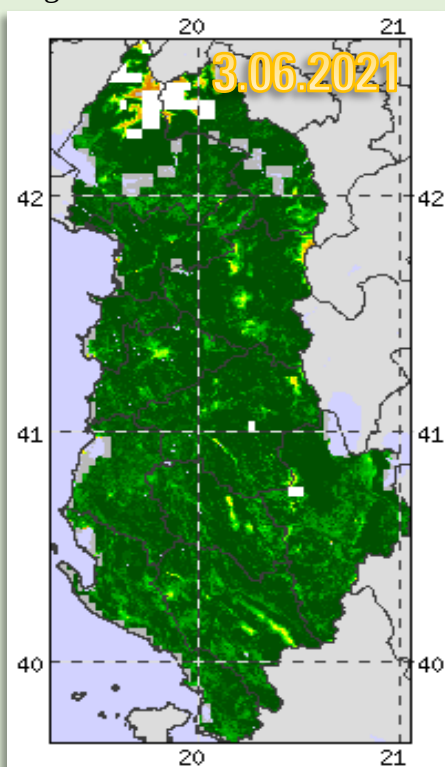


Figure Nr.37 – Treguesi i NDVI në shkallë kontinentale për datën 24 qershor 2021. / NDVI index in European scale for the date June 24, 2021.

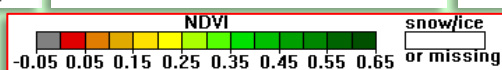
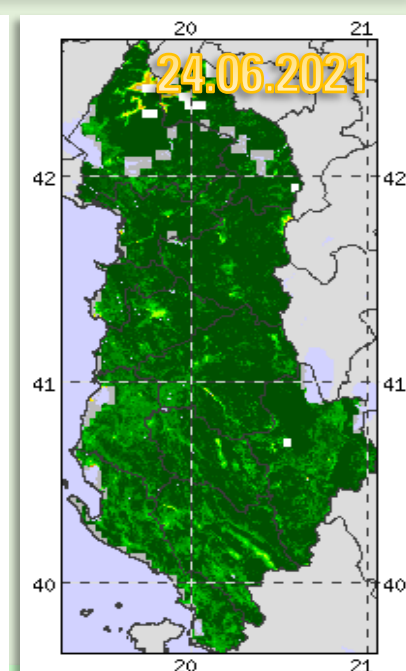
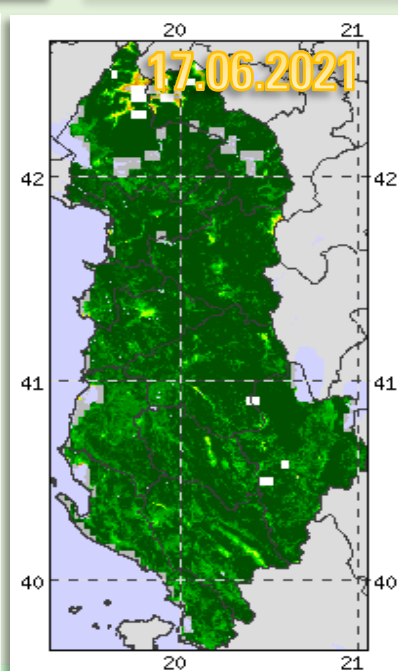
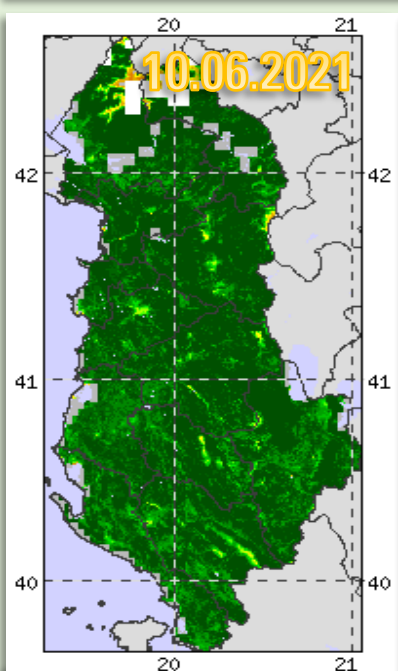
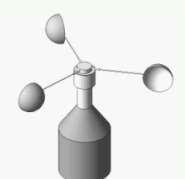


Figura Nr.38. – Vlerat e treguesit NDVI për datat: 3, 10, 17 dhe 24 qershor 2021 për Shqipërinë. / Values of NDVI Index for the dates: 3, 10, 17 and 24 June 2021 for Albania.

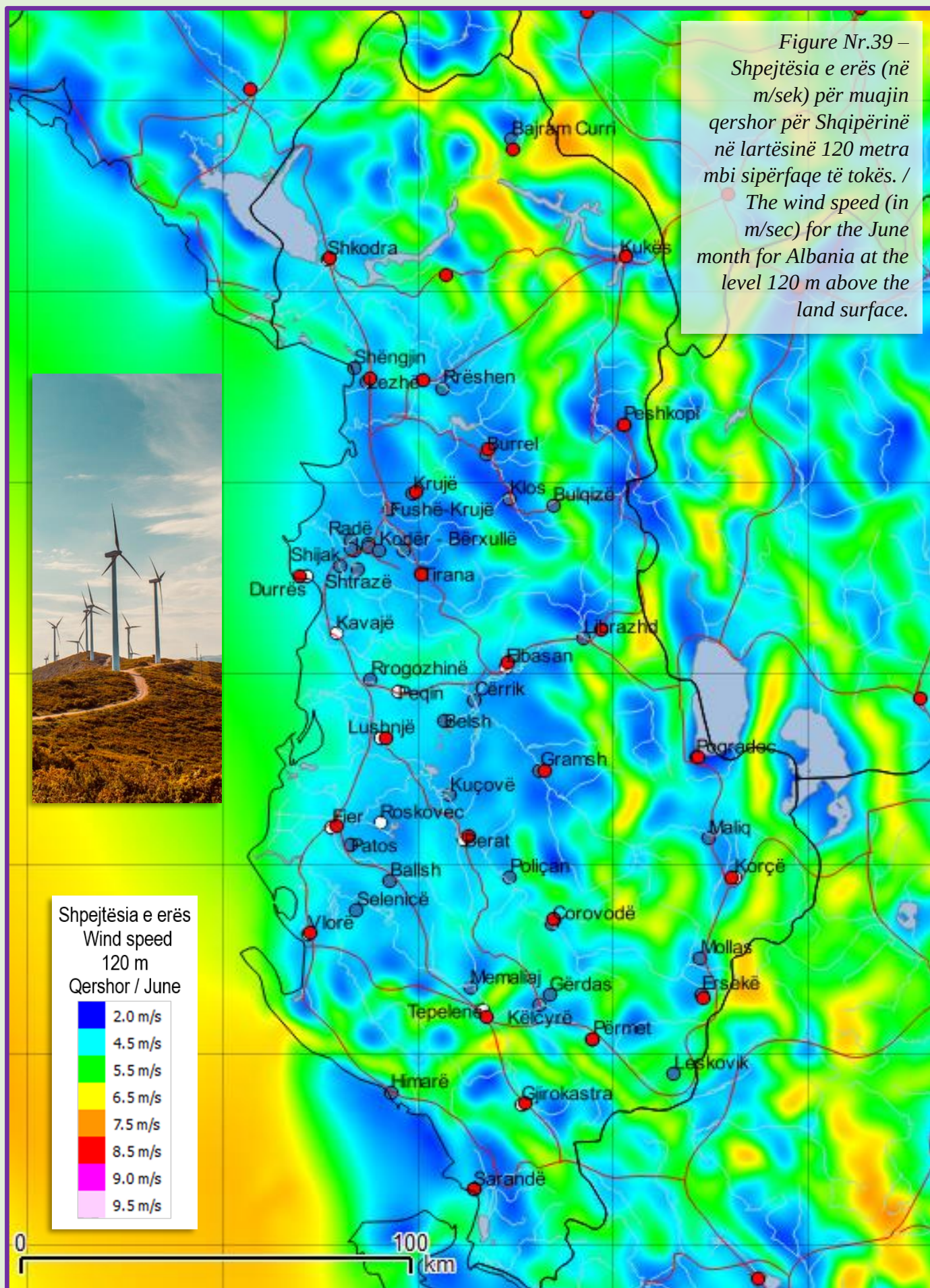
Energjitë e rinovueshme.

Një nga burimet e energjive të rinovueshme konsiderohet dhe era, e cila me karakteristikat e saj drejtim dhe shpejtësi, të vlerësuar për lartësi të ndryshme mbi sipërfaqen e tokës mundëson nëpërmjet implementimit të teknologjive të përshatshme shfrytëzimin e energjisë së lëvizjes së masave ajrore. Era natyrisht është një karakteristikë e klimës së çdo vendi dhe paraqet ndryshueshmëri si në kohë ashtu dhe në hapësirë. Ajo është një dukuri që varet nga një sërë faktorësh dhe lidhet kryesisht me qarkullimin e masave ajrore dhe kushtëzohet më tej në ndryshueshmërinë e treguesve të saj falë relievit që ndesh në rrugën e saj. Kështu kushtet fiziko gjeografike, ashpërsia e relievit dhe orientimi i kodrave dhe maleve mundëson që kjo dukuri në zona të caktuara të shfaqet me vlera më të theksuara, të cilat nëse kalojnë një prag të caktuar bëjnë të mundur një potencial, i cili nëpërmjet implementimit të teknologjive më të fundit mund të konvertojë energjinë e erës në energji të llojeve të tjera. Dikur ajo konvertohej në energji mekanike duke vënë në funksionim mullinjtë që shërbenin për bluarjen e drithrave, ndërsa në ditët e sotme konvertimi i saj në energji elektrike përbën një burim të rëndësishëm të energjisë për çdo vend dhe ndihmon në ruajtjen e mjedisit. Vendi ynë është i karakterizuar me erë, e cila në zona të caktuara paraqet karakteristika dhe tregues sa i takon shpejtësisë së saj të mundshme për tu shfrytëzuar në këtë drejtim. Natyrisht nëse matjet meteorologjike kryhen në lartësinë 10 metra mbi sipërfaqe, falë metodologjive të reja dhe informacioneve satelitore ajo përllogaritet dhe për lartësi 50, 80, 100 apo 120 metra mbi sipërfaqen e tokës. Në vijim në figurën Nr.39 paraqitet harta me shpejtësinë mesatare të erës për lartësinë 120 metra mbi sipërfaqe për muajin qershor për Shqipërinë. Kjo hartë është produkti i një projekti për vendet e Ballkanit Perëndimor e realizuar nga "Sander & Partners" në vitin 2014, me qëllim evidentimin e mundësive për shfrytëzimin e energjisë së erës.



Renewable energies.

One of the sources of renewable energy is considered to be wind, which with its characteristics of direction and speed, estimated for different heights above the earth's surface enables through the implementation of appropriate technologies the use of the energy of movement of air masses. Wind is of course a characteristic of any country's climate and presents variability in both time and space. It is a phenomenon that depends on a number of factors and is mainly related to the circulation of air masses and is further conditioned in the variability of its indicators thanks to the relief encountered in its path. Thus, the physical-geographical conditions, the harshness of the relief and the orientation of the hills and mountains enable this phenomenon to appear in certain areas with more pronounced values, which if they cross a certain threshold make possible a potential, which through the implementation of technologies the latter can convert wind energy into energy of other types. Once it was converted into mechanical energy by putting into operation the mills that served for grinding grains, while nowadays its conversion into electricity is an important source of energy for every country and helps to preserve the environment. Our country is characterized by wind, which in certain areas presents characteristics and indicators in terms of its possible speed to be used in this regard. Of course, if meteorological measurements are performed at a height of 10 meters above the surface, thanks to new methodologies and satellite information it is calculated for altitudes of 50, 80, 100 or 120 meters above the ground. The following in figure No.39 is presented the map with the average wind speed for the height of 120 meters above the surface for the month of June for Albania. This map is the product of a project for the countries of the Western Balkans realized by "Sander & Partners" in 2014, in order to identify opportunities for the use of wind energy.



Ndryshimet Klimatike

Njerëzit po ndikojnë gjithnjë e më shumë në klimën dhe temperaturën e tokës duke djegur lëndë djegëse fosile dhe duke prerë pyjet. Kjo shton sasi të mëdha të gazrave serë në krahasim me ato që gjenden natyrshëm në atmosferë, duke rritur efektin serë dhe ngrohjen globale. Periudha 2011÷2020

konsiderohet si dekada më e nxehtë me vlera rekord. Në vijim paraqiten disa përfundime mbi keto ndryshime klimatike në vendin tonë.

Bazuar në të dhënat e analizuara të pesë viteve të fundit rezultojnë se vlerat e temperaturave kanë pësuar rritje si në vlerat e tyre mesatare, maksimale dhe ato minimale. Vlerat e temperaturës mesatare llogariten të jenë rritur me $+2.2^{\circ}\text{C}$ për periudhë 2017÷2021, ku muaji qershor 2021 rezultojnë $+2.5^{\circ}\text{C}$ më shumë se vlera e normës. Temperatura minimale llogaritet të jetë $+0.7^{\circ}\text{C}$ mbi normë ndërsa vlerat e temperaturës maksimale kanë pësuar një rritje prej 3.1°C .

Në figurën Nr.40 (a, b & c) paraqiten grafikisht vlerat e anomaliave të temperaturave të ajrit për vitet 2017÷2021 krahasuar me vlerat e normës për muajin qershor.



Climate Change

Humans are increasingly influencing the climate and temperature of the earth by burning fossil fuels and cutting down forests. This adds large amounts of greenhouse gases compared to those found naturally in the atmosphere, increasing the greenhouse effect and global warming. The

period 2011 ÷ 2020 is considered as the hottest decade with record values. Following are some conclusions about those climate change in our country.

Based on the analyzed data of the last five years, it results that the values of temperatures have increased in their

average, minimum and maximum values.

The average temperature values are estimated to have increased by 2.2°C for period 2017÷2021, where June 2021 is 2.5°C higher than the norm values. The minimum temperature is $+0.7^{\circ}\text{C}$ above the norm while the maximum temperature values have

increased by 3.1°C . In figure No. 40 (a, b & c) graphically represent the values of air temperature anomalies for the years 2017÷2021 compared to the norm values for June month.

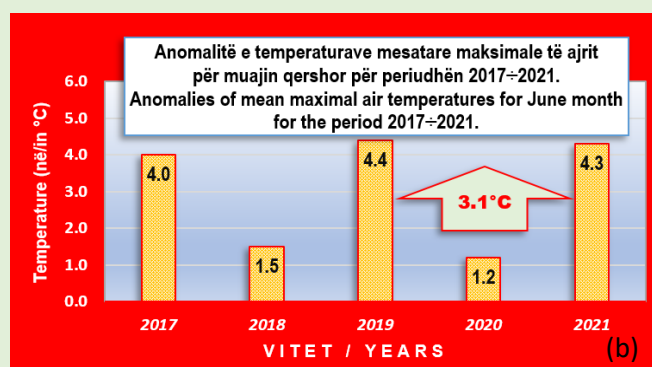
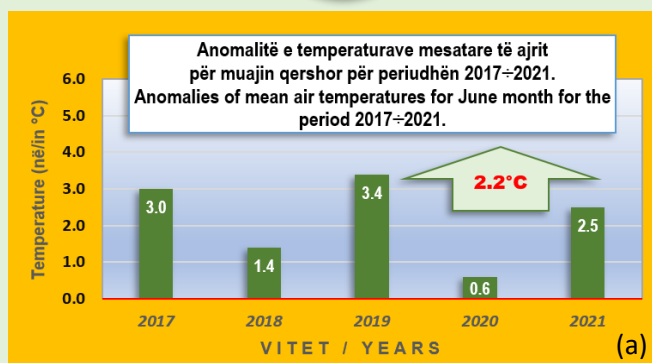


Figura Nr.40 (a,b,c). – Vlerat e anomaliave të temperaturave mesatare (a) / maksimale (b) / minimale (c) të ajrit gjatë 5 viteve të fundit për muajin qershor për Shqipërinë. / The anomalies values of mean/maximal/minimal air temperatures during the last 5 years for the June month for Albania.

Periodha me reshje intensive apo thatësira të tejzgjatura është trendi i një regjimi të ri, sipas kushteve klimatike gjithnjë e në ndryshim. Reshje të akumuluar në periudhë të shkurtër kohore dhe numër ditësh me reshje në pakësim janë evidentuar dhe nga analiza e bërë me të dhënat e viteve të fundit.

Muaji qershor rezulton të ketë ulje të sasisë së reshjeve mujore me 36.1% për vitin

2021 dhe vlera mesatare e pesë viteve të fundit rezulton 10.6% më e ulët. Reshjet e pakta në pjesën më të madhe të vendit (kundrejt reshjeve mbi normë në zonë jug-lindore) e rendisin muajin qershor si periudhë me një balancë ujore deficitare. Në figurën Nr.41 paraqitet grafiku me vlerat mujore të anomalive të reshjeve të muajit qershor për një periudhë 5-vjeçare, ku dukshëm vihet re tendenca në ulje e reshjeve me përjashtim të viti

2018 ku qershori ka patur shmangje pozitive me vlera mbi normë të reshjeve. Në figurën Nr. 42 paraqiten grafikisht vlerat e treguesit të ditëve me reshje mbi 0.1 mm, nga vërehet se numri i ditëve me reshje ka pësuar një tkurrje gjë e cila nënkupton praninë e thatësirave të zgjatura. Kryesisht raporti shumë

mujore e reshjeve, me numrin e ditëve me reshje pritët të kenë një raport në përpjestim të drejt, ndërkohë që trendi i ri klimatik po ndryshon ligjëshmërinë pasi kryesisht reshjet po marrin karakter intensiv (sasi e madhe reshjesh për një periudhë të shkurtër kohore).

Periods of intense rainfall or prolonged drought is the trend of a new regime, according to the climate changing conditions. Accumulated precipitation in a short period of time and number of days down without precipitation have been evidenced by the analysis made with data from recent years. June results in a decrease in the amount of monthly precipitation by

36.1% for 2021 and the average value of the last five years reach 10.6% lower. Low rainfall in most parts of the country (versus above norm in the south-eastern area) ranks June as a period with a deficit water balance. Figure No.41 presents the graph with the monthly values of precipitation anomalies in June for a 5-year period, where there is a noticeable downward trend in precipitation except for 2018 where June has had positive deviations

with values above the precipitation norm. In figure No. 42 are graphically presented the values of the index of rainy days over 0.1 mm, from which it is observed that the number of rainy days has undergone a contraction which means the presence of prolonged droughts. Mostly the sum of monthly rainfall and the

number of rainy days is expected to have a ratio in direct proportion, while the new climate trend is changing the legitimacy as mainly rainfall is taking on an intense character (large amount of rainfall for a short period of time).

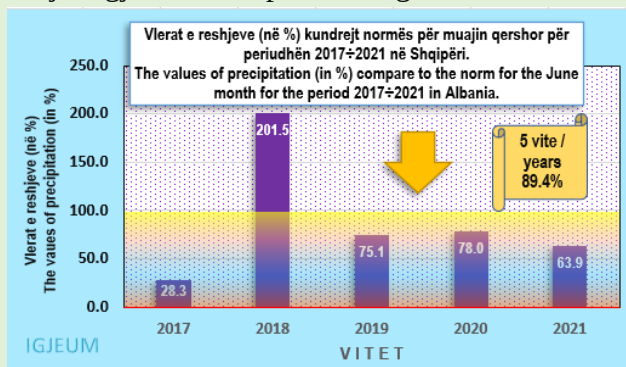


Figura Nr.41. – Vlerat e anomalive të reshjeve gjatë 5 viteve të fundit për muajin qershor për Shqipërinë. / The anomalies values of precipitation during the last 5 years for the June month for Albania.

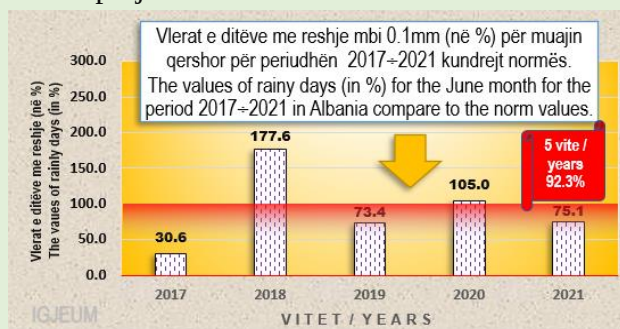


Figura Nr.42. – Vlerat e anomalive të numrit të ditëve me reshje mbi pragun 0.1 mm gjatë 5 viteve të fundit për muajin qershor për Shqipërinë. / The anomalies values of day numbers with precipitation above the threshold 0.1 mm during the last 5 years for the June month for Albania.

Informacione shkencore - Disa të dhëna të përgjithshme mbi Diellin, si një prej faktorëve të formimit të klimës dhe burim i energjisë për Tokën tonë.



Scientific information - Some general information about the Sun, as one of the climate factor and source of energy for our Earth planet.

- Moshë = 4.5×10^9 vite
- Masa, $m_{\odot} = 1.99 \times 10^{30}$ kg ($\approx 330\,000\, m_E$, masa e Tokës)
- Rrezja, $r_{\odot} = 696\,000$ km ($\approx 109\, R_E$, rrezja e Tokës)
- Densiteti mesatar = $1408\, \text{kg/m}^3 = 1.408\, \text{g/cm}^3$
- Distanca mesatare nga Toka (1AU/Njësi astronomike) = 150×10^6 km ($215\, r_{\odot}$)
- Përshpejtimi gravitacional në sipërfaqe = $274\, \text{m/s}^2$
- Shpejtësia e shkëputjes nga sipërfaqja = $618\, \text{km/s}$
- Ndriçimi = 3.84×10^{26} W
- Periudha e rrotullimit në ekuator = 26 ditë
- Shkalla e humbjes së masës $\approx 5 \times 10^9$ kg/s
 - Nëpërmjet rrezatimit: 4×10^9 kg/s
 - Erës diellore: 1×10^9 kg/s
- Temperatura efektive e trupit të zi = 5778 K
- Drita udhëton nga Dielli deri në horizontin e Tokës për rreth 8 minuta e 19 sekonda. Energjia e kësaj rreze dielli siguron pothuajse të gjithë jetën në Tokë me anë të fotosintezës dhe nxit formimin e klimës dhe motit në Tokë.
- Sipërfaqja e diellit është rreth 10.000 gradë Fahrenheit ($5.500\, ^\circ\text{C}$) e nxehtë, ndërsa temperaturat në bërthamë arrijnë më shumë se 27 milion F (15 milion $^\circ\text{C}$), të nxitura nga reaksionet bërthamore.
- Dielli rrotullohet më shpejt në ekuatorin e tij sesa në polet e tij. Ky rrotullim diferencial shkaktohet nga lëvizja konvektive për shkak të transportit të nxehtësisë dhe forcës Coriolis gjatë rrotullimit të Diellit. Periudha e rrotullimit është afërsisht 25.6 ditë në ekuator dhe 33.5 ditë në polet.
- Konstanta diellore është sasia e fuqisë që depoziton Dielli për njësi sipërfaqeje që ekspozohet drejtpërdrejt në rrezet e diellit. Konstanta diellore është afërsisht e barabartë me $1,368\, \text{W/m}^2$ (vat për metër katror) në një distancë prej një njësie astronomike (AU) nga Dielli (domethënë, në ose afër Tokës).
- Një njësi astronomike (rreth $150,000,000$ km) përcaktohet si distanca mesatare e qendrës së Diellit në qendrën e Tokës, megjithëse distanca ndryshon ndërsa Toka lëviz nga perihelioni ($147,098,074$ km) në janar në aphelion ($152,097,701$ km) në korrik, ndërsa vlerat ekstreme mund të arrijnë nga $147,083,346$ km në $152,112,126$ km.

* * *

- Age = 4.5×10^9 years
- Mass, $m_{\odot} = 1.99 \times 10^{30}$ kg ($\approx 330\,000\, m_E$, mass of the Earth)
- Radius, $r_{\odot} = 696\,000$ km ($\approx 109\, R_E$, the Earth's radius)
- Average density = $1408\, \text{kg/m}^3 = 1.408\, \text{g/cm}^3$
- Average distance from the Earth (1AU/Astronomical unit) = 150×10^6 km ($215\, r_{\odot}$)
- Gravitational acceleration on surface = $274\, \text{m/s}^2$
- Escape velocity on surface = $618\, \text{km/s}$
- Luminosity = 3.84×10^{26} W
- Rotation period at equator = 26 days
- Mass loss rate $\approx 5 \times 10^9$ kg/s
 - Radiation: 4×10^9 kg/s
 - Solar wind: 1×10^9 kg/s
- Effective black body temperature = 5778 K
- Light travels from the Sun's horizon to Earth's horizon in about 8 minutes and 19 seconds. The energy of this sunlight supports almost all life on Earth by photosynthesis, and drives Earth's climate and weather.
- The surface of the sun is about 10,000 degrees Fahrenheit ($5,500\, ^\circ\text{C}$) hot, while temperatures in the core reach more than 27 million F (15 million $^\circ\text{C}$), driven by nuclear reactions.
- The Sun rotates faster at its equator than at its poles. This differential rotation is caused by convective motion due to heat transport and the Coriolis force due to the Sun's rotation. The rotational period is approximately 25.6 days at the equator and 33.5 days at the poles.
- The solar constant is the amount of power that the Sun deposits per unit area that is directly exposed to sunlight. The solar constant is equal to approximately $1,368\, \text{W/m}^2$ (watts per square meter) at a distance of one astronomical unit (AU) from the Sun (that is, on or near Earth).
- One astronomical unit (about $150,000,000$ km) is defined as the mean distance of the Sun's center to Earth's center, though the distance varies as Earth moves from perihelion ($147,098,074$ km) in January to aphelion ($152,097,701$ km) in July, while the extreme values can range from $147,083,346$ km to $152,112,126$ km.

* * *

Për të lexuar buletin e tjera jeni të mirëpritur të vizitoni faqen përkatëse, duke klikuar në link-un e IGJEUM-it.

To read the other bulletins you are welcome to visit the respective web site, by clicking on the link of IGJEUM.



<http://www.geo.edu.al>

Scientific & Editorial Board:

Prof. Dr. Petrit ZORBA – Chief Editor & Member of the Department of Climate and Environment PUT – IGJEUM

Dr. Albana HASIMI - Member of the Department of Climate and Environment PUT – IGJEUM

Dr. Elvin ÇOMO - Member of the Department of Climate and Environment PUT – IGJEUM

Subject Editors (Co-Editors):

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

External Reviewers:

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

English Supervisor: Miss Hillary H. – Queen Mary University of London, UK

Editorial Board approved by the Director of IGJEUM – Prof. Dr. Ylber MUÇEKU

Ky buletini u realizua me kontributin e punonjësve të Departamentit të Klimës & Mjedisit të IGJEUM sipas rubrikave si vijon:

This bulletin has been realized by the staff contribution of the Department of Climate & Environment by rubrics as follow:

Data digitalization: Dr. A. Bardhi, Dr. A. Hasimi, Dr. E. Çomo, M.Sc. G. Çela, M.Sc. Ing. A. Gjoni & M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Data control, verification & elaboration by appropriate software: Prof. P. Zorba, M.Sc. G. Çela, M.Sc. Ing. A. Gjoni & M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Evaluation of monthly synoptic situation: Dr. E. Çomo, M.Sc. G. Çela.

Precipitation maps of Albania, composed by applying GIS models: M.Sc. G. Çela.

Evaluation of monthly meteorological characteristics: Prof. P. Zorba, M.Sc. G. Çela.

Extreme weather events: Lightning & Dust: Dr. E. Çomo, M.Sc. G. Çela.

Agrometeorology: Prof. P. Zorba, Dr. C. Kongoli (NOAA).

Climate change: Prof. P. Zorba, M.Sc. Ing. E. HOXHA.

Renewable Energy: Prof. P. Zorba, M.Sc. Ing. E. HOXHA.

Scientific information: M.Sc. Ing. E. HOXHA.



**“BULETINI MUJOR KLIMATIK”
“CLIMATE MONTHLY BULLETIN”**

Departamenti i Klimës & Mjedisit

Department of Climate & Environment

UPT-IGJEUM / PUT-IGJEUM

E-mail: Klima.Shqiperia@gmail.com

TIRANA, ALBANIA © 2021



Please consider the environment before printing this bulletin.