



Polytechnic University of Tirana
Institute of Geosciences
Department of Meteorology

2024

**BULETINI MUJOR
KLIMATIK
CLIMATE MONTHLY
BULLETIN**

VOLUMI / VOLUME NR.8

NUMRI / ISSUE 88

PRILL / APRIL

ISSN: 2521-831X

www.geo.edu.al

TIRANA - ALBANIA

Scientific & Editorial Board

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

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

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

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

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

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

External Reviewers:

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

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

The Editorial Advisory Board approved by the Director of IGEO –

Prof.Dr. Ylber MUCEKU

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

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

Data digitalization: M.Sc. Gentiana STAFA

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

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

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

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

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

Scientific Information: Prof.Dr. Petrit ZORBA

The cover of this bulletin is composed and prepared by

Eng. M.Sc. Elsuida HOXHA

PËRMBAJTJA / CONTENTS

04	HYRJE INTRODUCTION
05	RREZATIMI DIELLOR SOLAR RADIATION
09	TEMPERATURAT TEMPERATURES
18	RESHJET PRECIPITATION
23	AGROMETEOROLOGJI AGROMETEEOLOGY
27	ENERGJITË E RINOVUESHME RENEWABLE ENERGIES
28	INFORMACION SHKENCOR SCIENTIFIC INFORMATION

Buletini Mujor Klimatik Nr. 88 - 2024 ndodhet i publikuar në faqen "on line" të OBM, UPT, IGEO dhe një sërë institucioneve të tjera. Për buletinet e tjera mund të klikoni në logot përkatëse që ndodhen në vijim.

Monthly Climate Bulletin Nr. 88 - 2024 is published on the web site of WMO, PUT, IGEO and other institutions. For the other bulletins you can klik on the respective logo, that are listed below.

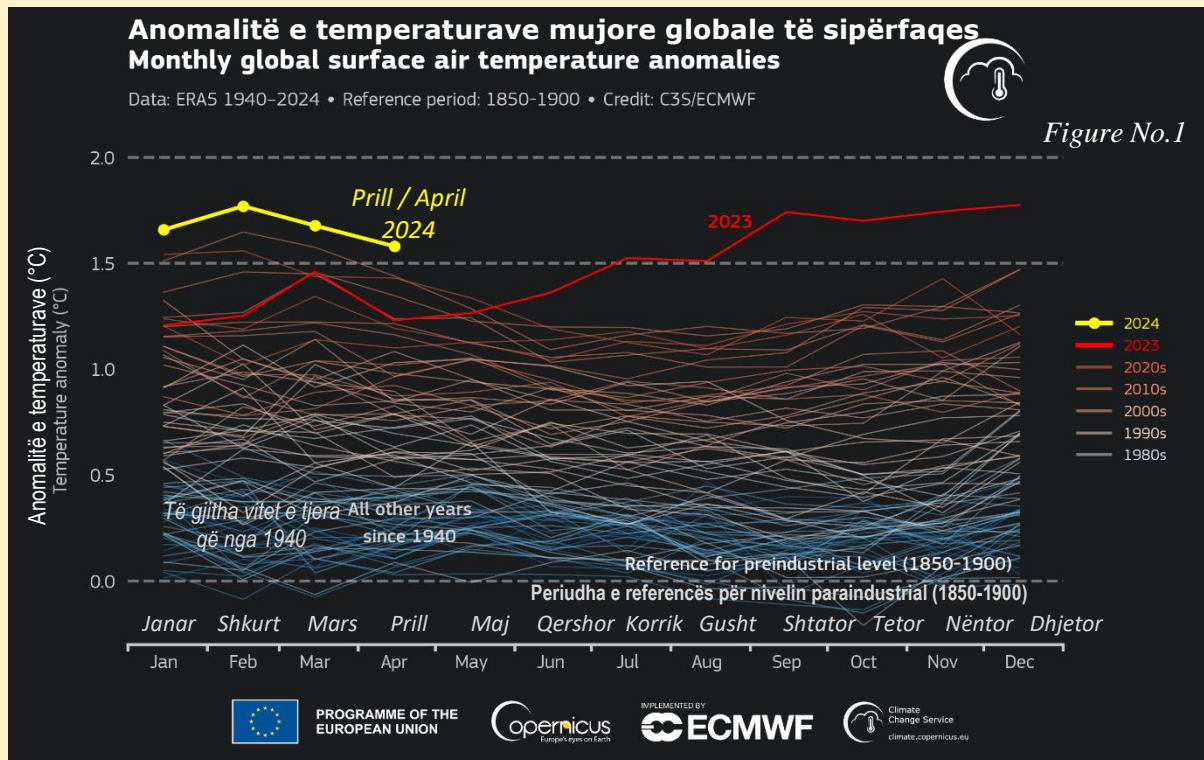


HYRJE

Muaji prill 2024 si asnjë herë tjetër më parë nuk kish shënuar këto vlera të larta të temperaturave. Në figurën Nr.1 paraqitet situata e anomalive të muajve të parë të këtij viti (me ngjyrë të verdhë) si dhe madhësitë e këtyre anomalive ndër vitet e mëparshme.

INTRODUCTION

The month of April 2024, like no other time before, did not record these high temperature values. Figure No.1 shows the situation of anomalies in the first months of this year (in yellow) as well as the size of these anomalies in previous years.



Për Shqipërinë gjatë këtij muaji prill 2024 u shënuan anomali prej $+4.8^{\circ}\text{C}$ në vlerat e temperaturave maksimale të ajrit, ndërkohë që anomalitë e temperaturave mesatare ishin $+3.2^{\circ}\text{C}$ dhe ato të vlerave minimale shënuan vlerën $+1.6^{\circ}\text{C}$.

Sa i takon reshjeve atmosferike ato nuk i kaluan vlerat e normës dhe arritën deri në nivelin e 96.3% ndërkohë që u vrotuan në një numër ditësh më të ulët se norma duke kapur nivelin 76.9% të vlerave mesatare shumëvjeçare.

For Albania during this month of April 2024, anomalies of $+4.8^{\circ}\text{C}$ were noted in the maximum air temperature values, while the average temperature anomalies were $+3.2^{\circ}\text{C}$ and those of the minimum values were $+1.6^{\circ}\text{C}$.

As for the atmospheric precipitation, they did not exceed the normal values and reach the level of 96.3%, while they were observed in a number of days lower than the norm, capturing the level of 76.9% of the multi-year average values.

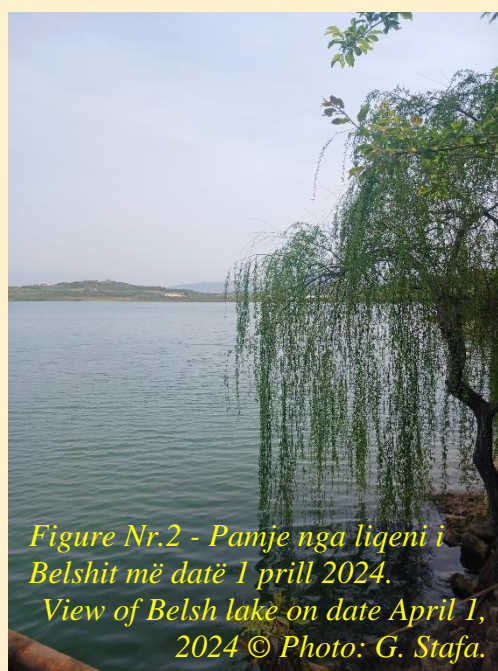
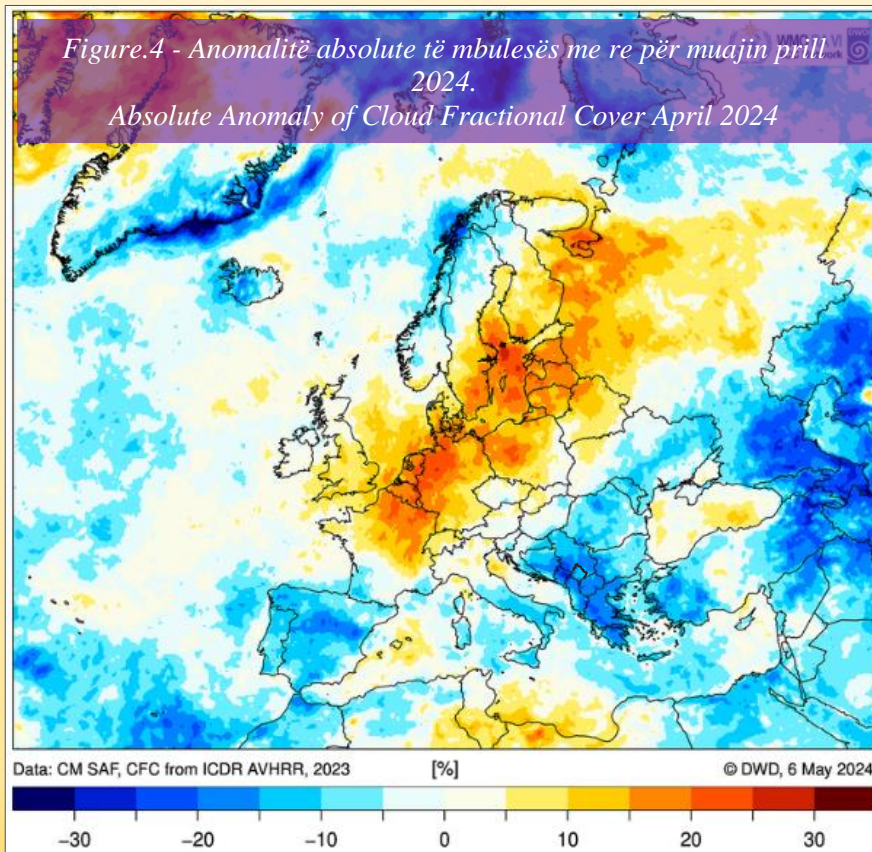
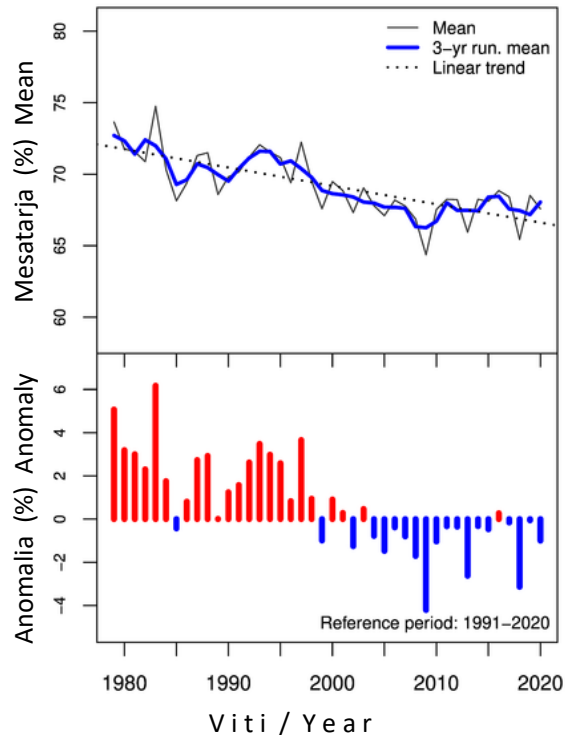


Figure Nr.2 - Panje nga liqeni i Belshit më datë 1 prill 2024.
View of Belsh lake on date April 1, 2024 © Photo: G. Stafa.

RREZATIMI DIELLOR

Rrezatimi diellor gjatë muajit prill 2024 ashtu si dhe në pjesën më të madhe të viteve të shkuara ka shënuar një anomali pozitive si rezultat i faktit se gjatë këtij muaji janë shënuar kryesisht me pak ditë me vranësira. Në figurën Nr.3 paraqitet ecuria e treguesit të vranësirave, pjesës së mbuluar me re të qiellit (në %) përgjatë periudhës më të fundit 40 vjeçare 1980 – 2020 si dhe anomalive përkatëse në %. Ndërkohë në figurën Nr.4 në vijim paraqiten anomalitë e vranësirës për muajin prill 2024, ku dukshëm kjo rënie shënohet dhe për rajonin ku ndodhet vendi ynë.

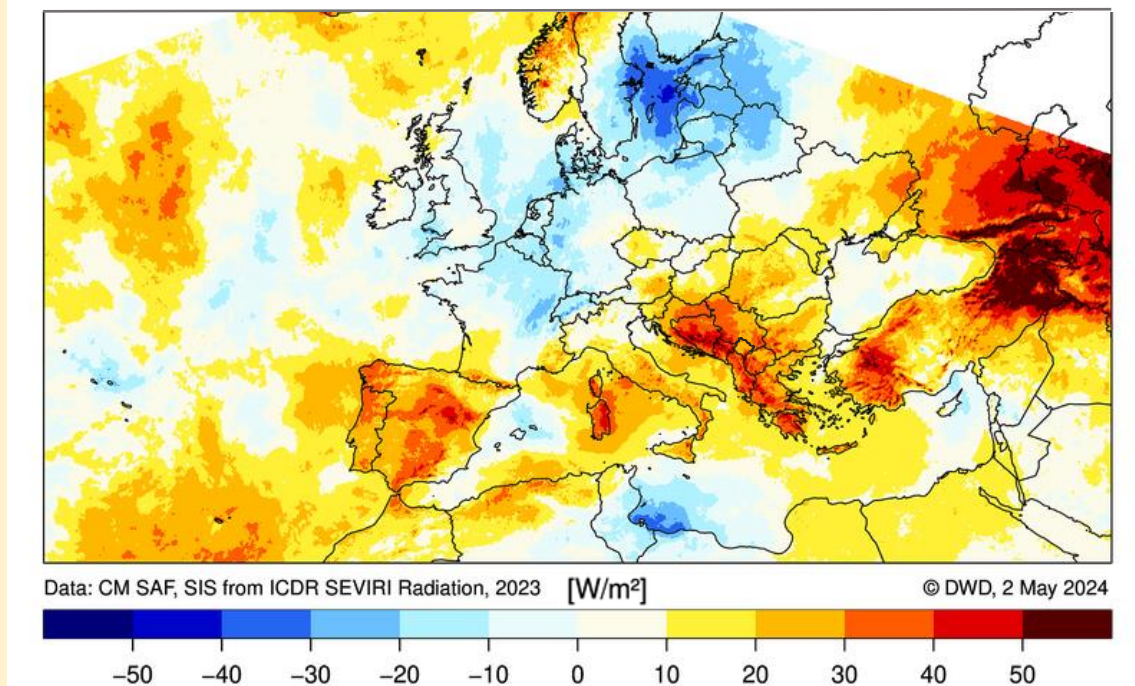
Figure Nr.3 – Pjesa e mbulesës me re (në %) për muajin prill për Europën.
Cloud Fractional Cover (in %) for Europe for April.



SOLAR RADIATION

The solar radiation during the month of April 2024, as in most of the previous years, has marked a positive anomaly as a result of the fact that during this month there were mainly few cloudy days. Figure No.3 shows the progress of the cloudiness indicator, the part of the sky covered with clouds (in %) during the last 40-year period 1980 - 2020, as well as the corresponding anomalies in %. Meanwhile, in the figure No.4 below, the anomalies of cloud cover for the month of April 2024 are presented, where apparently this decline is also noted for the region where our country is located.

Figure.5 – Rrezatimi diellor i përgjithshëm për muajin prill 2024.
Global Solar Radiation for April 2024.
Anomalite absolute / Absolute Anomaly (reference period: 1991-2020)



Për muajin prill 2024 anomalitë e rrezatimit global në shkallë kontinenti (në W/m^2) paraqiten në figurën Nr.5. Duhet thënë se pjesa jugore e kontinentit u karakterizua me anomali pozitive, të cilat të vlerësuara në përqindje ishin rreth +10% deri +20% më shumë se vlerat e normës (1991-2020) për zonën ku ndodhet Shqipëria.

Për disa nga vendmatjet meteorologjike të vendit tonë Koplik, Kukës, Belsh dhe Konispol u përpunuan të dhënat e treguesit të orëve me diellzim dhe janë paraqitur grafikisht ecuritë e tyre ditore në figurën Nr.6.

Gjithsesi duhet shtuar se gjatë muajit prill 2024 në kontinentin European u vrojtua në disa ditë të caktuara, kryesisht në datat 8 dhe 23 prill dhe prania e pluhurit nga Saharaja.

Situatat përkatëse me përqëndrimin e aerozoleve (në $\mu g/m^3$) janë paraqitur në hartat e dhëna në figurat Nr.8 dhe Nr.9.

Situata e datës 23 prill 2024 preku dhe territorin e vendit tonë.

Prania e pluhurit afrikan përgjithësisht reflekton dhe një ndikim në uljen e nivelit të rrezatimit diellor

For April 2024, global radiation anomalies on a continental scale (in W/m^2) are presented in figure No.5. It must be said that the southern part of the continent was characterized by positive anomalies, which estimated in percentage were about +10% to +20% more than the normal values (1991-2020) for the area where Albania is located.

For some of the meteorological stations of our country, Koplik, Kukës, Belsh and Konispol, the indicator of sunshine hours were processed and their daily progress is shown in figure No.6.

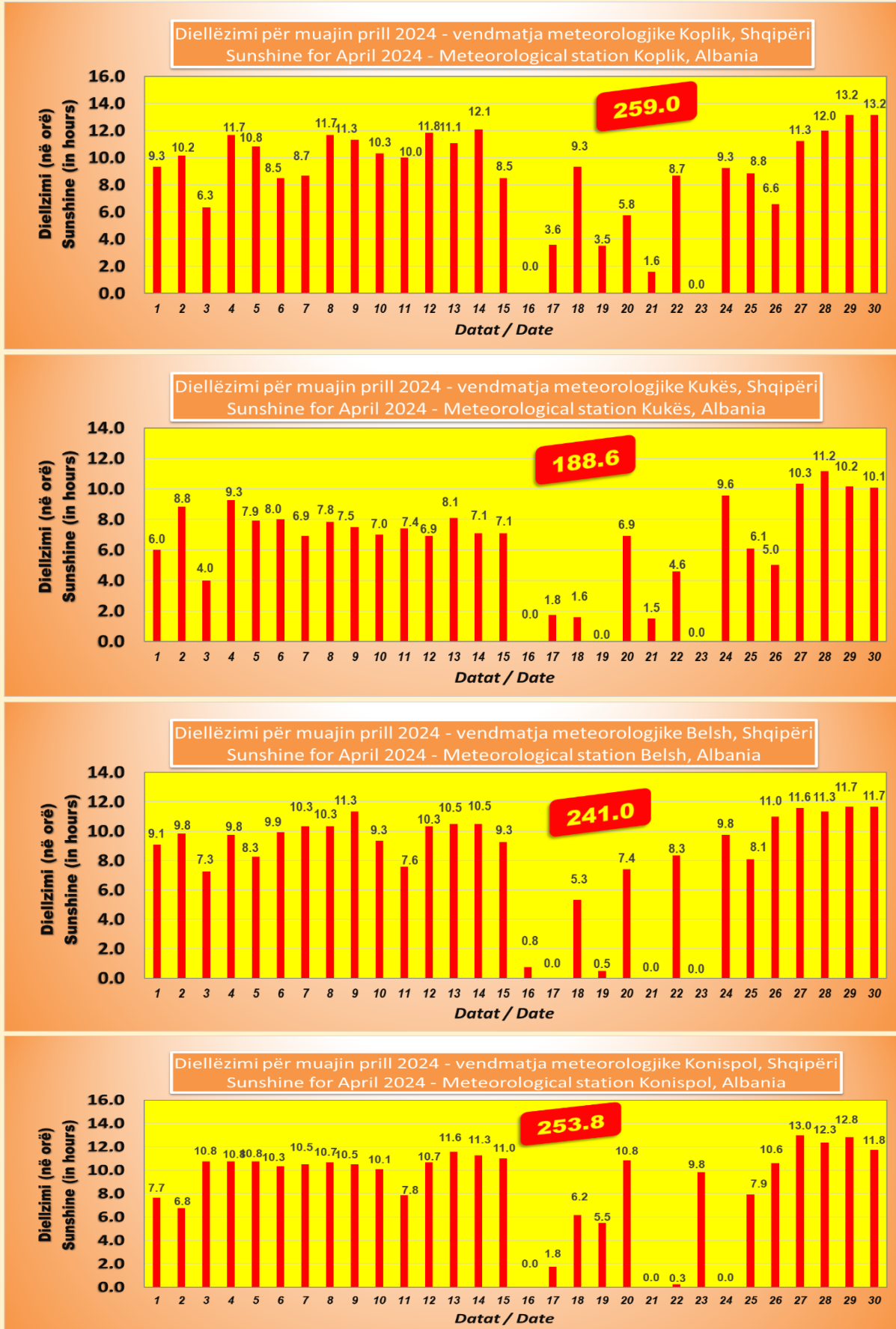
However, it should be added that during April 2024 in the European continent, the presence of dust from the Sahara was observed on certain days, mainly on April 8 and 23.

The situations related to the concentration of aerosols (in $\mu g/m^3$) are presented in the maps given in figures No.8 and No.9.

The situation of April 23, 2024 also affected the territory of our country.

The presence of African dust generally reflects an impact on lowering the level of solar radiation that reaches the

Figure No.7 – Ecuria ditore e treguesit të orëve me diell për vendmatjet meteorologjike të: Koplík, Kukës, Belsh dhe Konispol për muajin prill 2024. / Daily sunshine data for the meteorological stations of Koplík, Kukës, Belsh and Konispol for April 2024.



që mbërrin deri pranë sipërfaqes së tokës.

Nga studime të ndryshme rezulton se kjo dukuri ndikon në performancën e punës së sistemeve fotovoltaike dhe në prodhimin e energjisë elektrike prej tyre deri në masën 20% deri 40% të kapacitetit të tyre.

surface of the earth.

Various studies show that this phenomenon affects the work performance of photovoltaic systems and the production of electricity from them to the extent of 20% to 40% of their capacity.

Figure Nr.8 – Vlerësimi parashikues i shpërndarjes maksimale të përqëndrimit të aerozoleve (në $\mu\text{g}/\text{m}^3$) për datën 8 prill 2024 në Europë dhe Afrikën Veriore.

The forecast evaluation of maximal distribution of aerosol concentration (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) over Europe and North Africa on April 8, 2024.

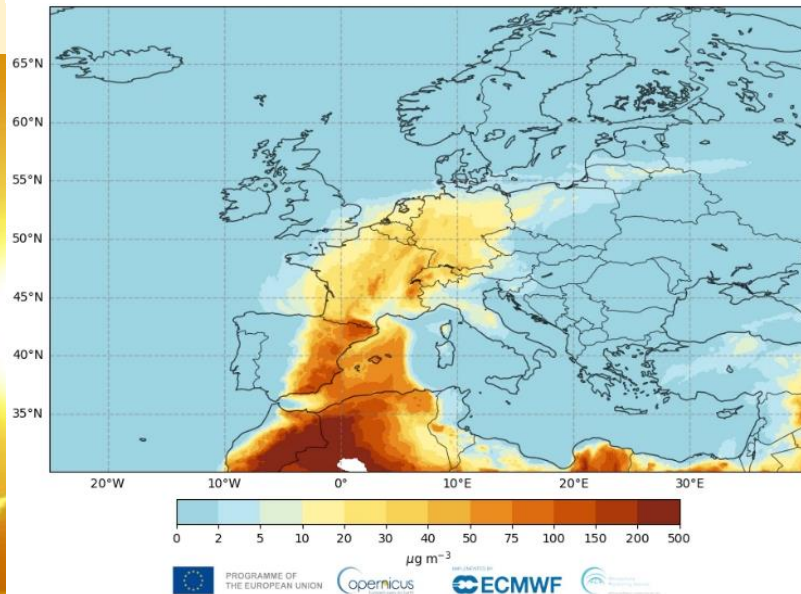
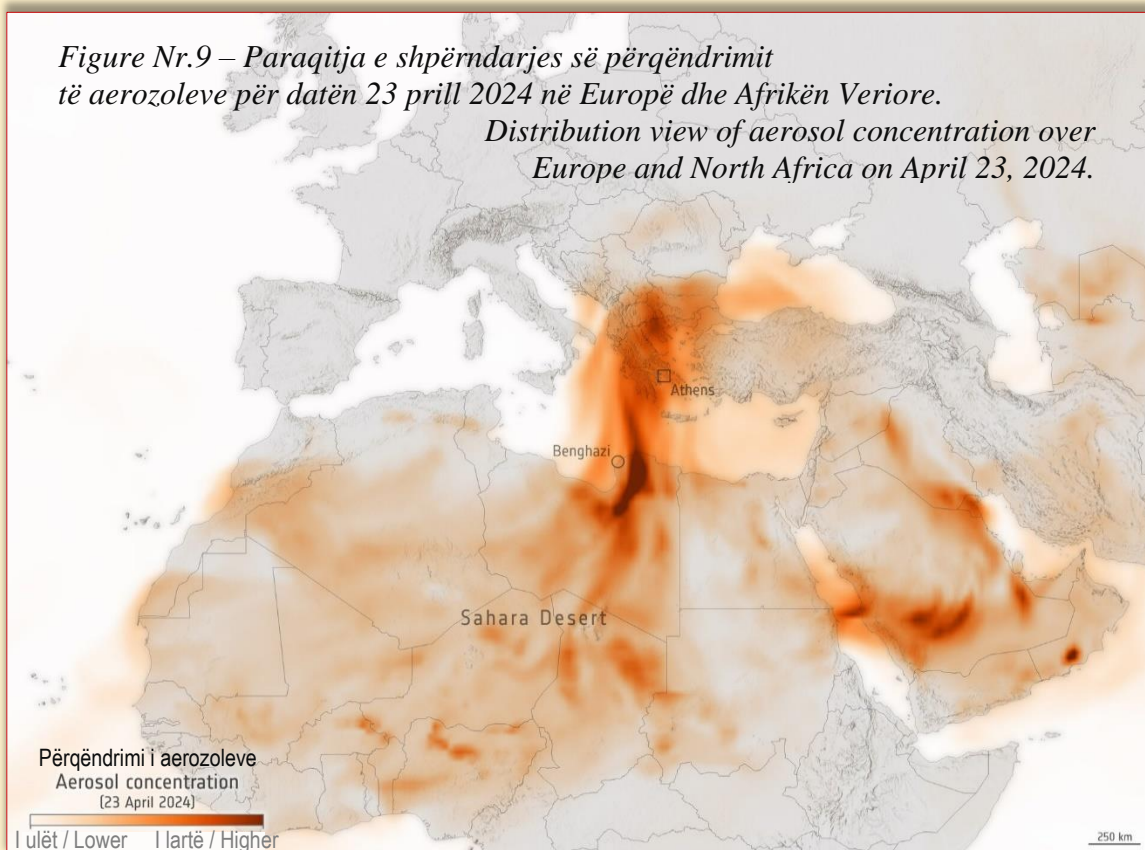


Figure Nr.9 – Paraqitja e shpërndarjes së përqëndrimit të aerozoleve për datën 23 prill 2024 në Europë dhe Afrikën Veriore.

Distribution view of aerosol concentration over Europe and North Africa on April 23, 2024.



TEMPERATURAT E AJRIT

Muaji prill 2024 në shkallë globale shënoi anomali të theksuara pozitive, ku temperaturat shënuan mesatarisht vlerën 15.03°C; e cila ishte +0.67°C më e lartë se ajo e periudhës 1991-2020 dhe +0.14°C më e lartë se ajo e muajit prill më të ngrohtë të vërtetuar më parë në vitin 2016. Në vijim në figurën Nr.10 dhe Nr.11 paraqiten hartat në shkallë globale dhe për Europën me temperaturat e ajrit dhe anomali të përkatëse për muajin prill 2024.

AIR TEMPERATURES

The April 2024 on a global scale marked significant positive anomalies, where temperatures marked an average value of 15.03°C; which was +0.67°C higher than that of the period 1991-2020 and +0.14°C higher than that of the warmest month of April previously observed in 2016. Following in the figures No.10, No.11 maps are presented on a global scale and for Europe the air temperatures and related anomalies for the month of April 2024.

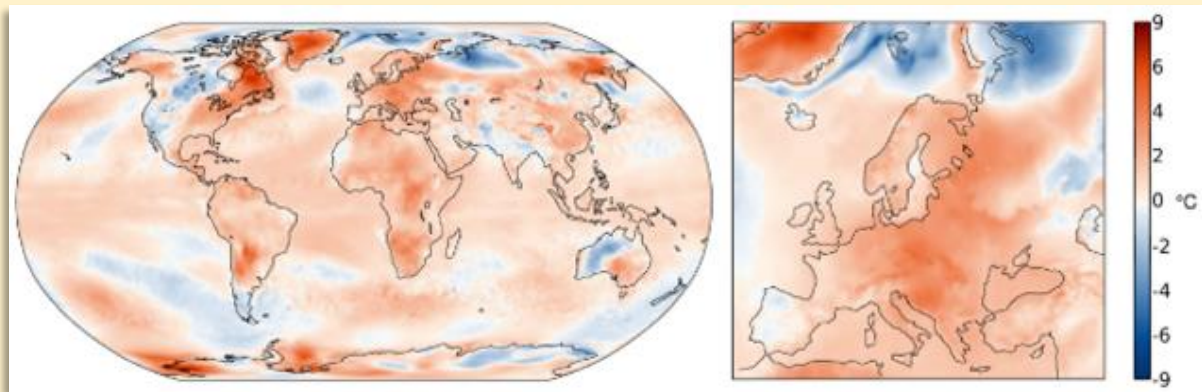


Figure Nr.10 - Anomali të temperaturës së ajrit pranë sipërfaqes për muajin prill 2024 kundrejt periudhës 1991÷2020 në shkallë globale dhe për kontinentin Europian. Surface air temperature anomaly in global scale and for the European continent for April 2024 compared to the period 1991÷2020 (Copernicus, ECMWF, etc.).

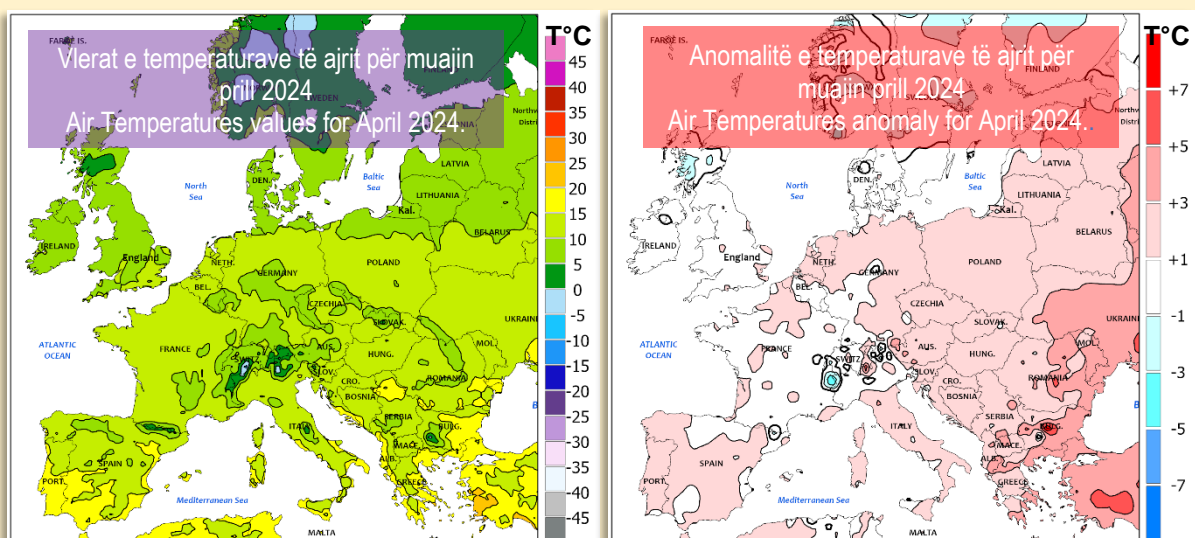


Figura Nr.11. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalive të tyre për kontinentin Europian për muajin prill 2024, sipas NOAA-s. Values of mean air temperatures and their anomalies for the European continent for the month of April 2024, according to NOAA.

Sa i takon Europës temperatura mesatare ishte +1.49°C më e lartë se ajo e periudhës 1991-2020.

As for Europe, the average temperature was +1.49°C higher than that of the period 1991-2020.

Në territorin e vendit tonë gjatë këtij muaji gjithashtu u vrojtuan temperatura të ajrit më të larta se vlerat e normës. Në figurën Nr.12 janë paraqitur grafikisht të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit për një sërë vendmatjesh meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës referuar periudhës mesatare shumëvjeçare 1961-1990. Në shkallë vendi evidentohet mesatarisht një anomali prej +3.2°C.

In the territory of our country during this month, air temperatures higher than the normal values were also observed. In figure No.12, the average air temperature data for a number of meteorological measurement sites are presented graphically, as well as the corresponding norm values referring to the multi-year average period 1961-1990. On average, an anomaly of +3.2°C is evident in the country.

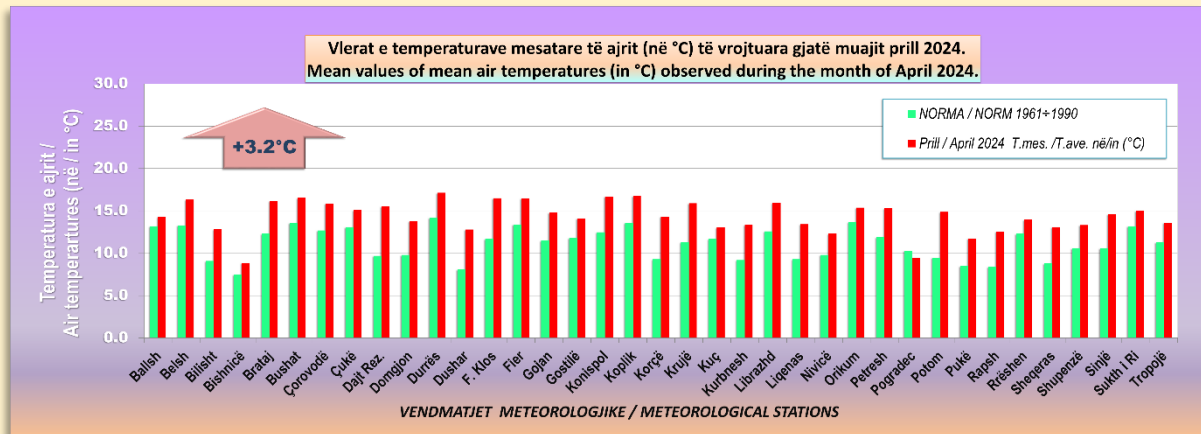


Figure Nr.12. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.

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

Një informacion më i detajuar për ecurinë e vlerave të temperaturave minimale dhe maksimale ditore të ajrit për 32 vendmatje meteorologjike është paraqitur grafikisht në figurat Nr.13/1-30.

A more detailed information on the progress of the values of minimum and maximum daily air temperatures for 32 meteorological measurement sites is presented graphically in figures No.13/1-30.

Në gjysmën e dytë të muajit prill 2024 për shkak dhe të reshjeve të vrojtuara shënohet një ulje e vlerave të temperaturave, por gjithsesi ato ngelen relativisht të larta.

In the second half of April 2024, due to the observed rainfall, a decrease in temperature values is noted, but still they remain relatively high.

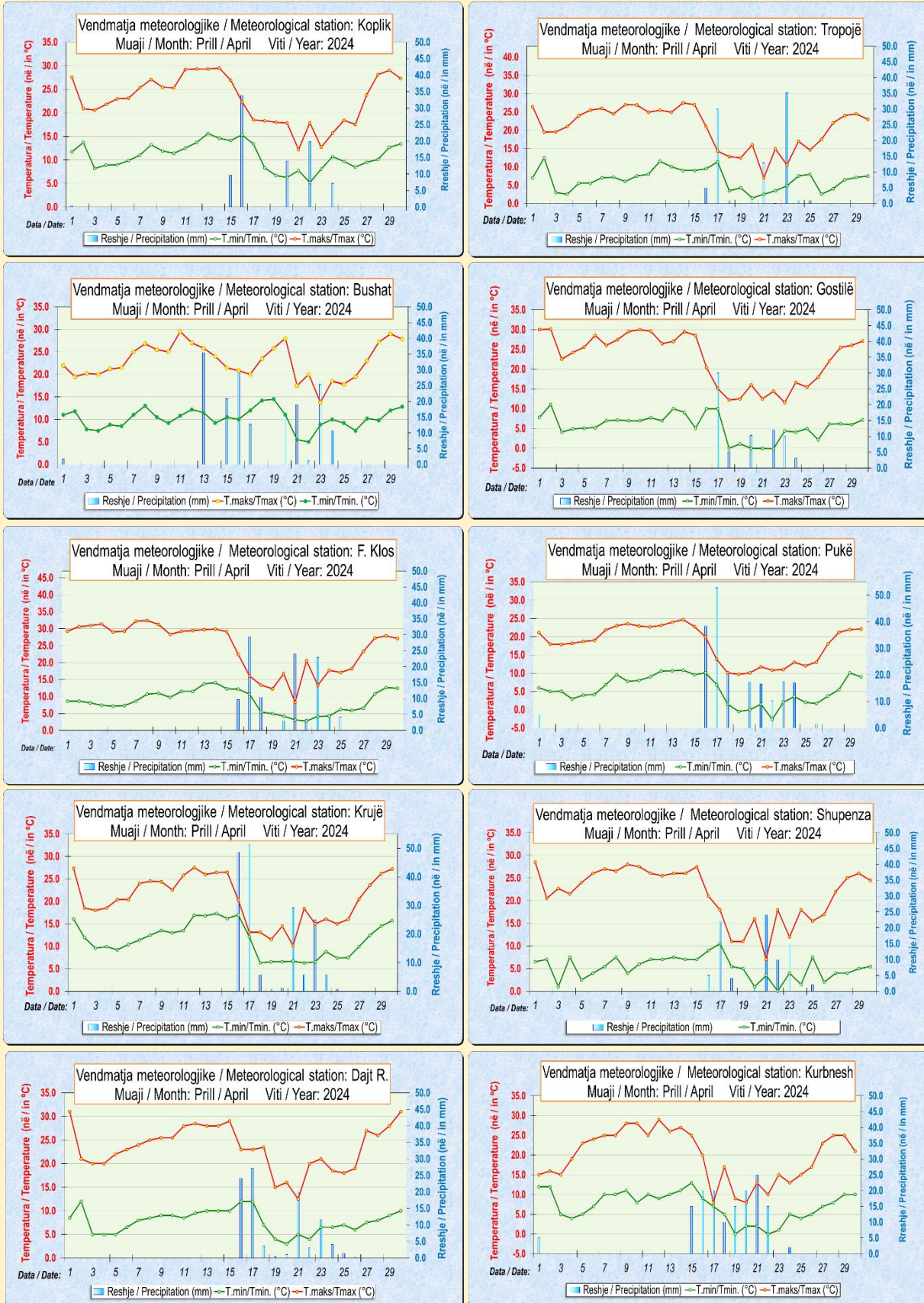
Ajo që duhet theksuar është fakti se pikërisht temperaturat maksimale të ajrit shënuan dhe vlerat më të larta dhe shmangiet apo anomalite më të theksuara kundrejt vlerave të normës. Në figurën Nr.14 janë paraqitur grafikisht të dhënat e temperaturave maksimale të ajrit, të cilat për Shqipërinë regjistruan mesatarisht një anomali prej +4.8°C.

What should be emphasized is the fact that precisely the maximum air temperatures marked the highest values and the most pronounced deviations or anomalies compared to the norm values. In figure No.14 are graphically presented the data of the maximum air temperatures, which for Albania recorded an average anomaly of +4.8°C.

Siç ilustron dhe në hartën e dhënë në figurën Nr.15 për Europën për periudhën 14-20 prill 2024 u shënuar vlera në nivel 30-35°C, të cilat në Shqipëri preken kryesisht pjesën qendrore të vendit.

As illustrated in the map given in figure No.15 for Europe for the period 14-20 April 2024, values at the level of 30-35°C were marked, which in Albania mainly affect the central part of the country.

*Figure Nr.13/1÷10 - Temperaturat dhe reshjet ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin prill 2024 në Shqipëri.
The daily temperatures and precipitation for some meteorological stations for April 2024 in Albania.*



*Figure Nr.13/11÷20 - Temperaturat dhe reshjet ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin prill 2024 në Shqipëri.
The daily temperatures and precipitation for some meteorological stations for April 2024 in Albania.*

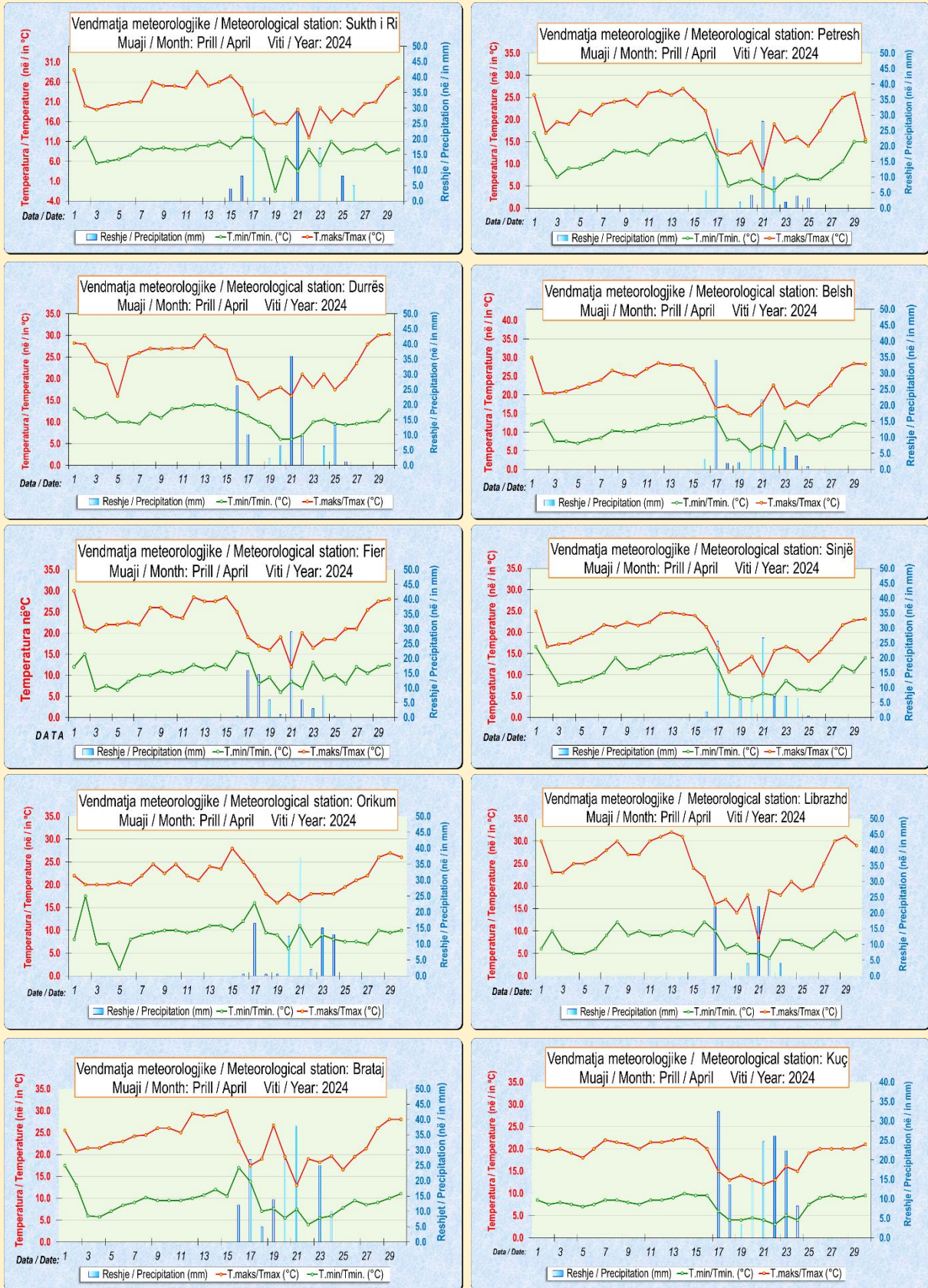
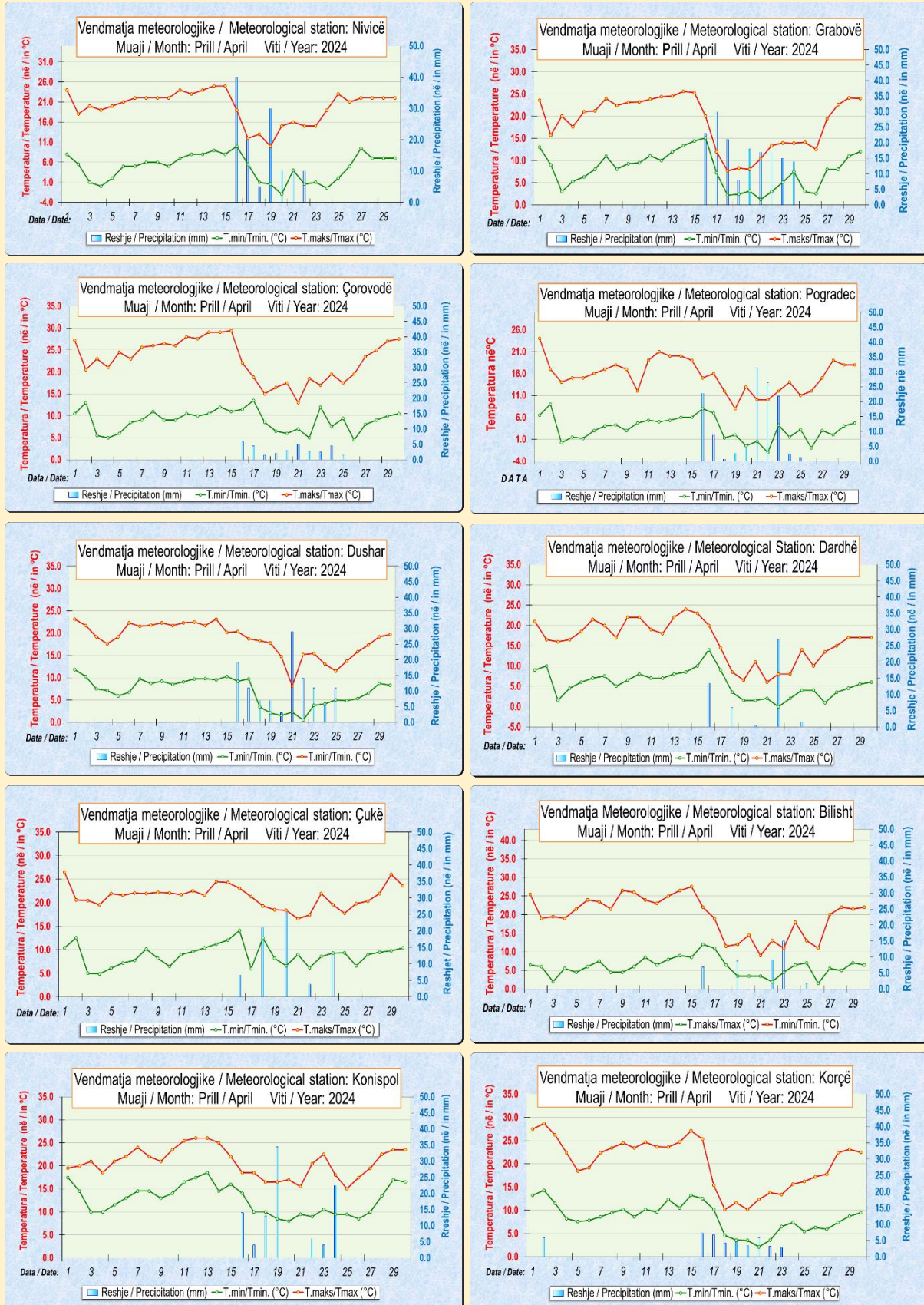


Figure Nr.13/21 ÷30 - Temperaturat dhe reshjet ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin prill 2024 në Shqipëri.
The daily temperatures and precipitation for some meteorological stations for April 2024 in Albania.



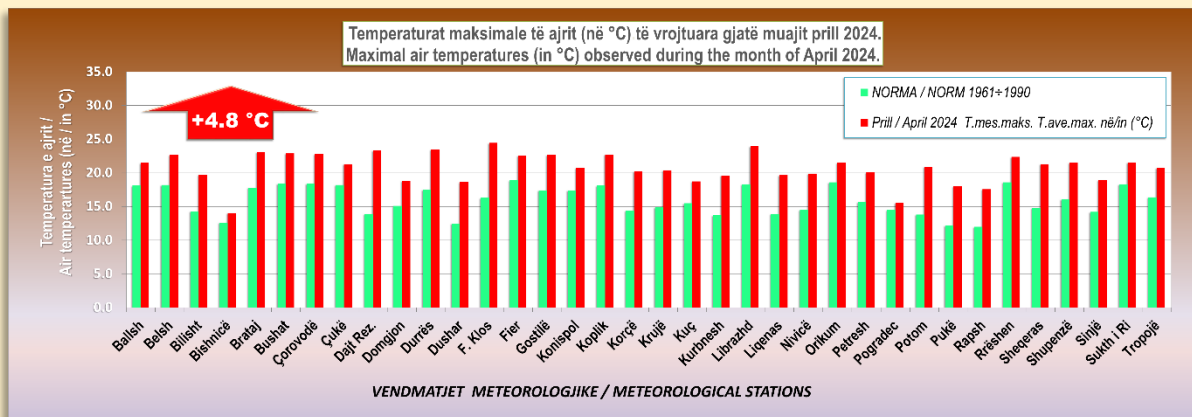


Figure Nr.14. - Vlerat e temperaturave mesatare maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.
Values of mean maximal air temperatures for some meteorological stations of April 2024 for Albania.

Ndërkohe temperaturat maksimale absolute të ajrit për një sërë vendmatjesh meteorologjike të vendit tonë për këtë muaj janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.16, ku siç shihet në një pjesë të madhe të tyre ato kanë kaluar mbi pragun 30°C.

Meanwhile, the maximum absolute air temperatures for a number of meteorological stations in our country for this month are shown graphically in figure No.16, where, as seen in a large part of them, they have exceeded the 30°C threshold.

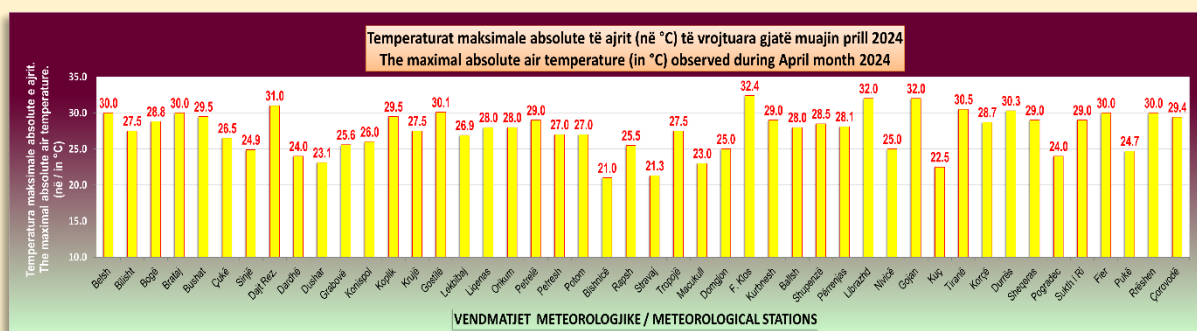
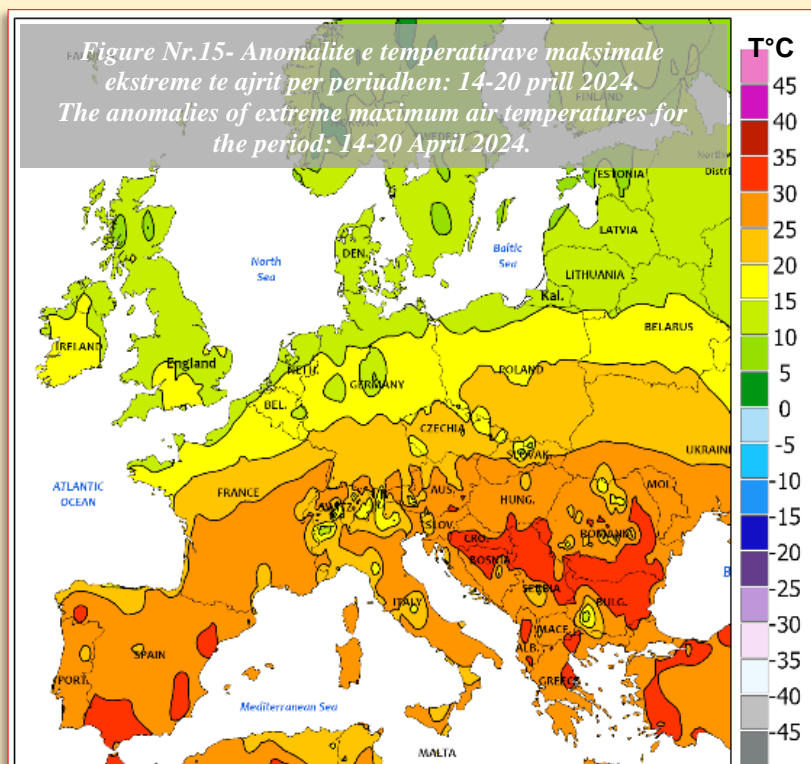


Figure Nr.16. - Vlerat e temperaturave maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.
Values of absolute maximal air temperatures for some meteorological stations of April 2024 for Albania.

Një ecuri të ngjashme, por me anomali më të moderuar, vetëm $+1.6^{\circ}\text{C}$ shënuan dhe temperaturat minimale të ajrit, të cilat janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.17.

Një informacion më të detajuar për një sërë vendmatjesh meteorologjike, pjesë të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik të Shqipërisë, për të dhënat e temperaturave minimale absolute të ajrit për muajin prill 2024 është paraqitur grafikisht në figurën Nr.18.

A similar trend, but with a more moderate anomaly, only $+1.6^{\circ}\text{C}$ was also noted by the minimum air temperatures, which are graphically presented in figure No.17.

A more detailed information for a series of meteorological stations, part of the National Meteorological Monitoring System of Albania, for the data of absolute minimum air temperatures for April 2024 is presented graphically in figure No.18.

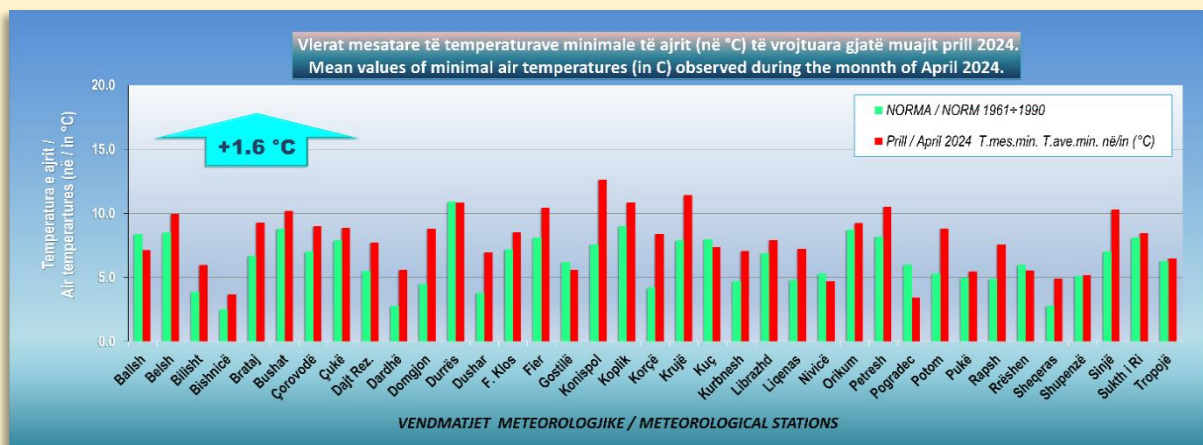


Figure Nr.17. - Vlerat e temperaturave mesatare minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.
Values of mean minimal air temperatures for some meteorological stations of April 2024 for Albania.

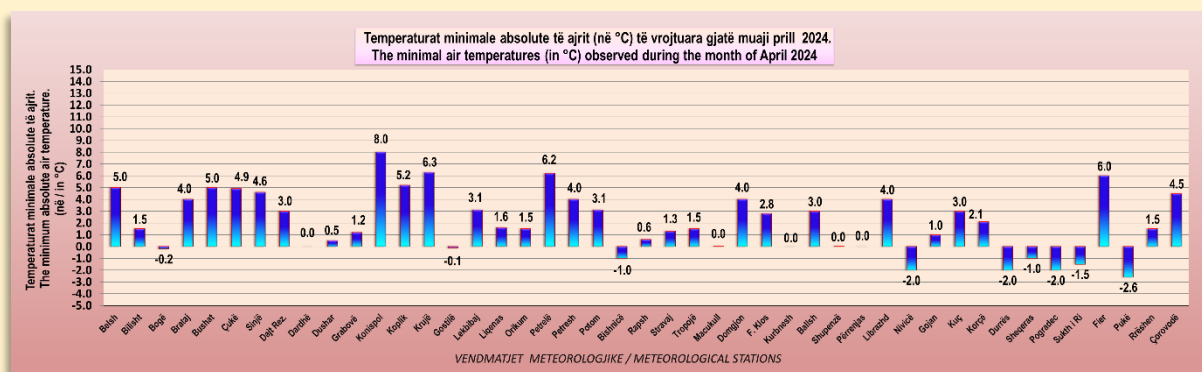


Figure Nr.18. - Vlerat e temperaturave minimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.
Values of absolute minimal air temperatures for some meteorological stations of April 2024 for Albania.

Gjatë muajit prill 2024 herë pas here nuk munguan as vranësirat, që dominuan më shumë në gjysmën e dytë të muajit. Për ilustrim një pamje e situatës me vranësira në datën 22 prill jepet në figurën Nr.19. Gjithashtu një paraqitje hapsinore e vlerave të treguesve të temperaturave mesatare të

During the April 2024, from time to time there were also cloudy skies, which dominated more in the second half of the month. For illustration, a picture of the cloudy situation on April 22 is given in figure No.19. Also a spatial representation of the values of the average temperature indica-

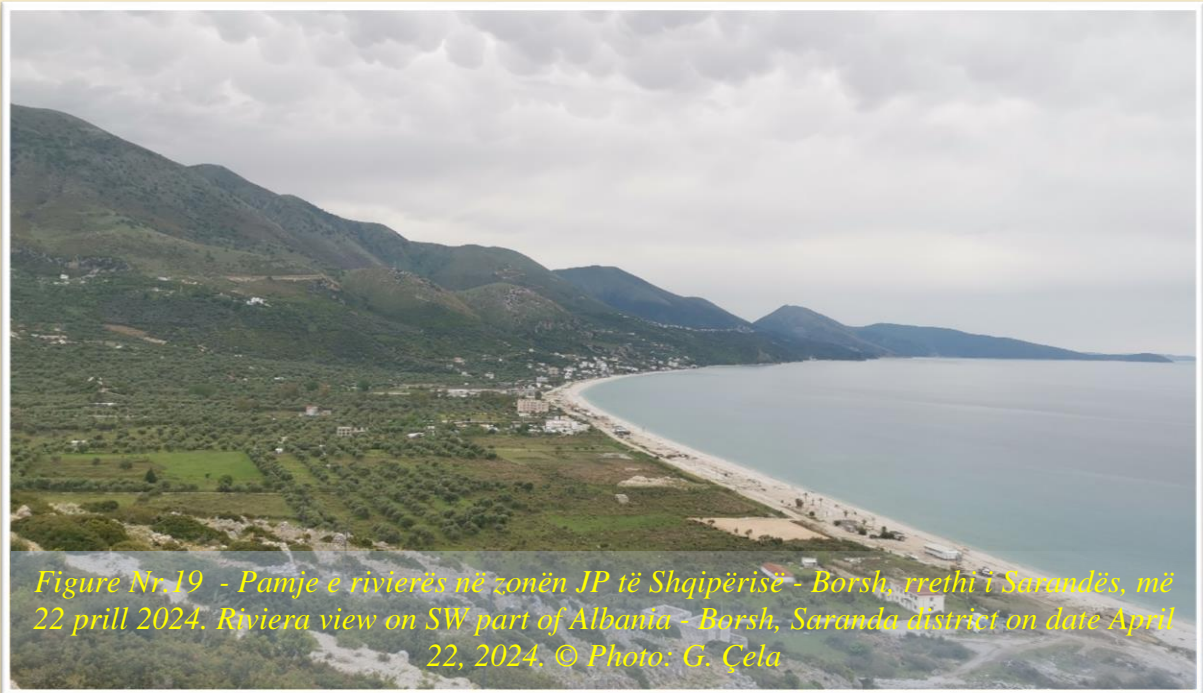


Figure Nr.19 - Pamje e rivierës në zonën JP të Shqipërisë - Borsh, rrethi i Sarandës, më 22 prill 2024. Riviera view on SW part of Albania - Borsh, Saranda district on date April 22, 2024. © Photo: G. Çela

ajrit për muajin prill për Shqipërinë si dhe për vlerat mesatare të temperaturave maksimale dhe minimale janë paraqitur në hartat e dhëna në figurat në vijim Nr.20, Nr.21 dhe Nr.22, bazuar në të dhënat e platformës ERA5 dhe të përpunuara enkas për këtë buletin.

-tors for the month of April for Albania as well as the average values of the maximum and minimum temperatures are presented in the maps given in the following maps No.20, No.21 and No.22, based on the data of the ERA5 platform and processed exclusively for this bulletin.

Figurë Nr.20 - Harta e Shqipërisë me shpërndarjen hapsinore të temperaturave mesatare të ajrit (në °C) për muajin prill 2024.

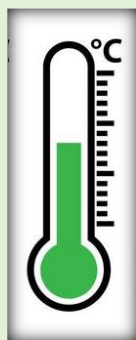
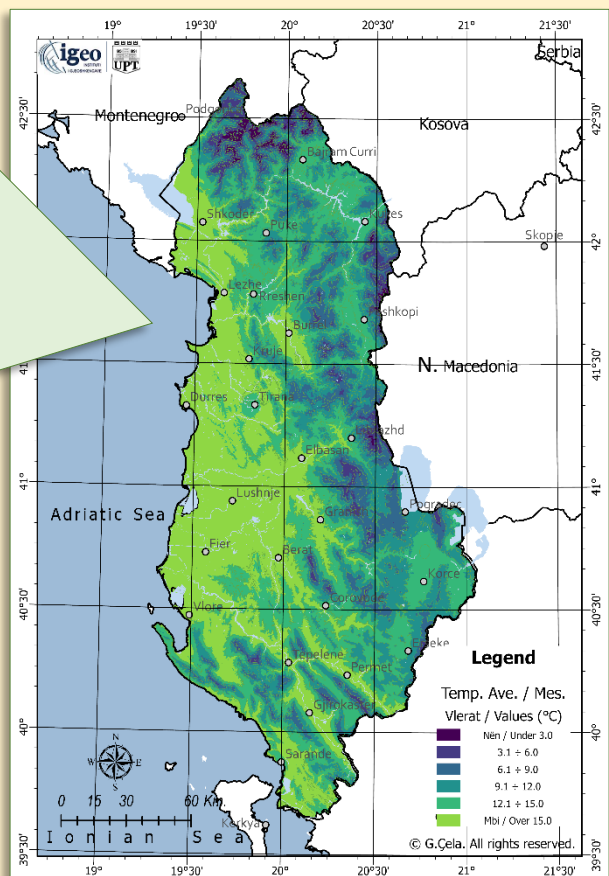
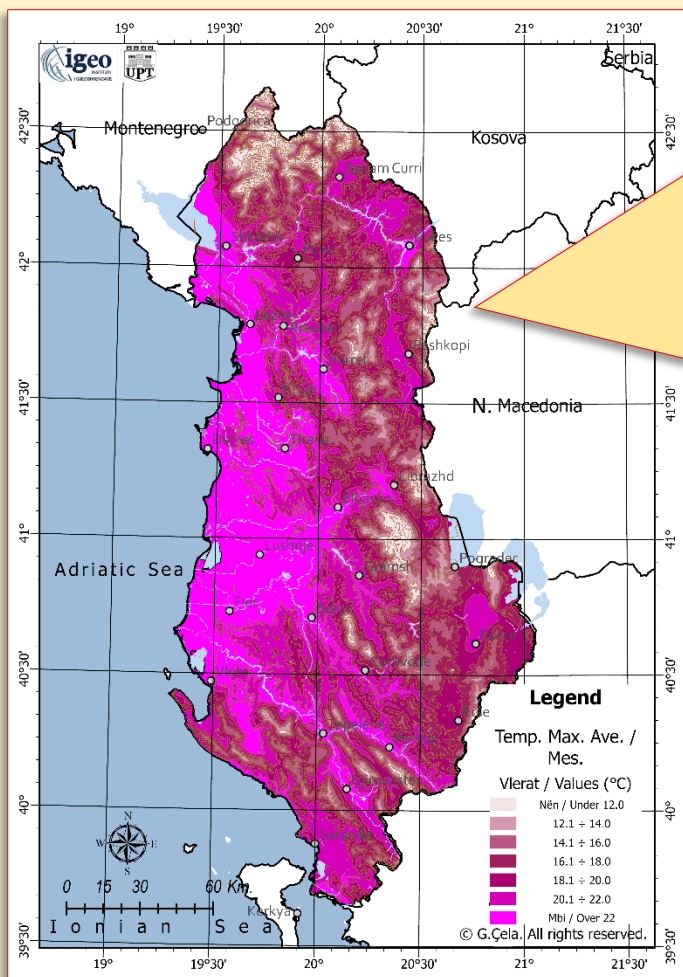


Figure No.20 - Map of Albania with the spatial distribution of average air temperatures (in °C) for the month of April 2024.





Figurë Nr.21 - Harta e Shqipërisë me vlerat e temperaturave mesatare maksimale të ajrit (në °C) për muajin prill 2024.

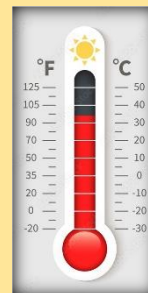


Figure No.21 - Map of Albania with the values of average maximum air temperatures (in °C) for the month of April 2024.

Figurë Nr.22 - Harta e Shqipërisë me vlerat e temperaturave mesatare minimale të ajrit (në °C) për muajin prill 2024.

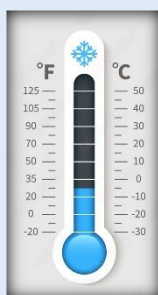
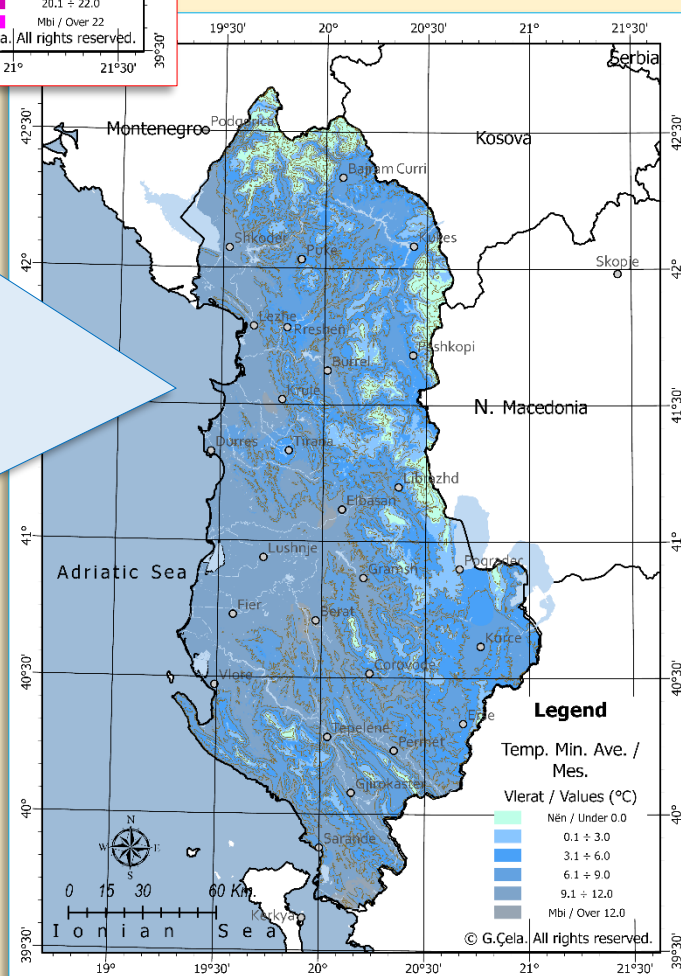


Figure No.22 - Map of Albania with the values of minimum average air temperatures (in °C) for the month of April 2024.



RESHJET ATMOSFERIKE

Gjatë muajit prill 2024 reshjet në shkallë kontinenti shënuan një shpërndarje jo uniformë ku në veçanti pjesa jugore dhe juglindore duke përfshirë dhe Shqipërinë shënoi vlera më të ulta se norma. Në vijim në figurat Nr.23 dhe Nr.24 paraqiten hartat për Europën me lartësitë e reshjeve (në mm) dhe anomalitë e tyre të shprehura në %.

ATMOSPHERIC PRECIPITATION

During the April 2024, rainfall on a continental scale marked a non-uniform distribution where, in particular, the southern and south-eastern part, including Albania, marked lower values than the norm. Below, in figures No.23 and No.24, the maps for Europe are presented with the height of precipitation (in mm) and their anomalies expressed in %.

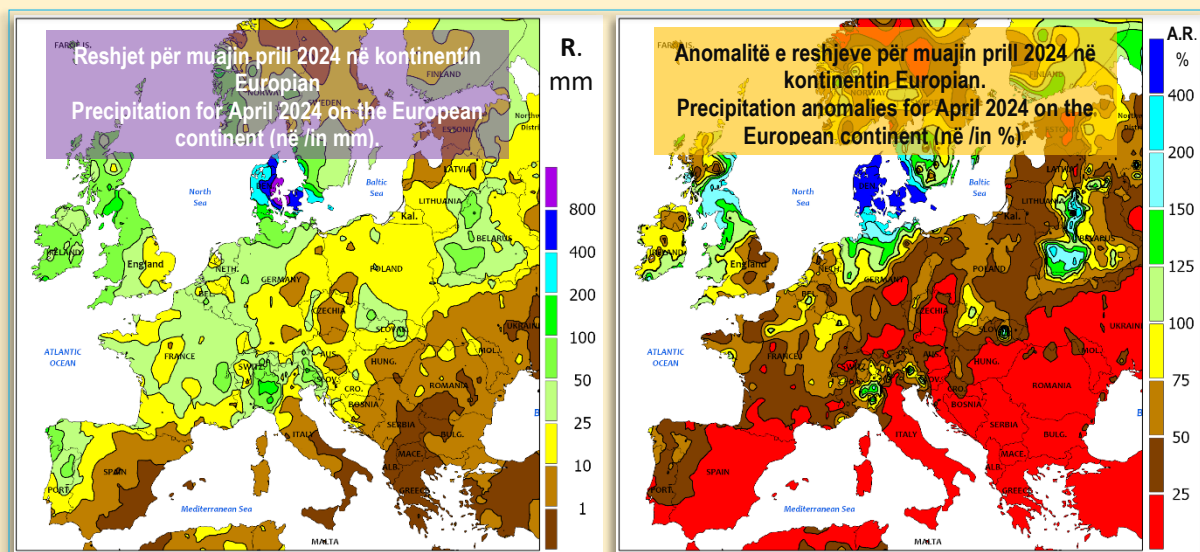


Figura Nr.23 - Reshjet për muajin prill 2024 në kontinentin European dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s.
Rainfall for April 2024 at the European continent and their anomalies referring to the period 1981÷2010 according to NOAA.

Për një paraqitje me të detajuar të lartësisë së reshjeve për një sërë vendmatjesh meteorologjike të Shqipërisë në figurën Nr.24 janë paraqitur të dhënat e tyre së bashku me vlerat përkatëse të normës.

For a more detailed representation of the rainfall height for a number of meteorological measuring sites in Albania, their data are presented together with the corresponding norm values in Figure No.24.

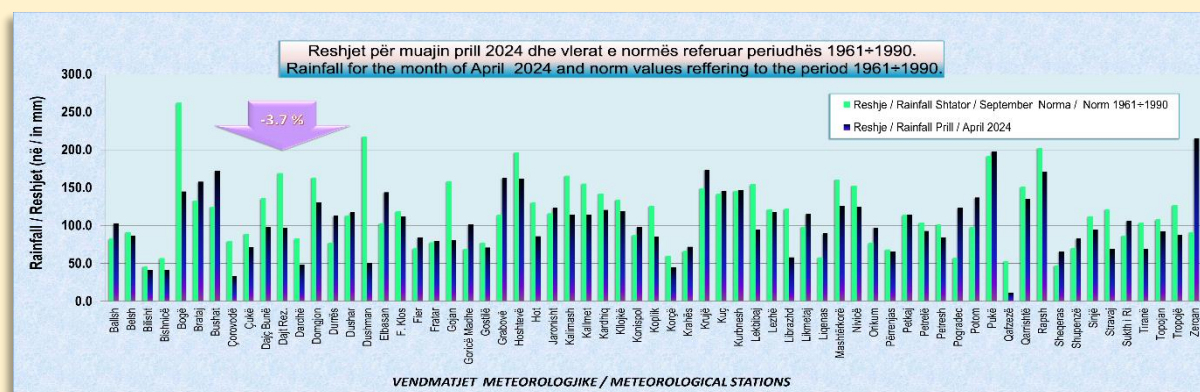


Figura Nr.24. - Lartësia e reshjeve për disa vendmatjet meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.
The amount of precipitations for some meteorological stations of April 2024 for Albania.

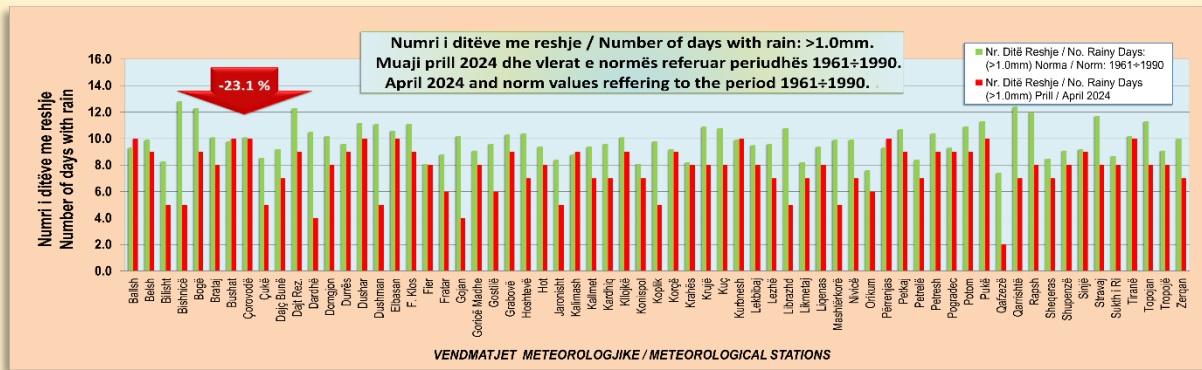


Figure Nr.25 - Numri i ditëve me reshje >1.0 mm gjatë muajit prill 2024 në Shqipëri.
 The rainy days number >1.0 mm during April 2024 in Albania.

Një tregues mjaft i rëndësishëm në vlerësimin e reshjeve atmosferike është dhe përlloraritja e numrit të ditëve me reshje mbi pragu 1.0 mm. Gjatë muajit prill 2024 në territorin e Shqipërisë, siç paraqiten grafikisht dhe të dhënat për një sërë vendmatjesh meteorologjike në figurën Nr.25, u vrojtua një numër ditësh me reshje më i ulët se vlerat e normës duke arritur në shifrat e 76.9%, ndonëse shpërndarja e tyre në vend nuk ishte e njëllotë

Gjithashtu në figurën në vijim Nr.26 paraqitet dhe treguesi i numrit të ditëve me reshje mbi pragu 10.0 mm për disa nga vendmatjet meteorologjike të përzgjedhura për zonat e nënzonat e ndryshme klimatike të Shqipërisë.

A very important indicator in the estimation of atmospheric precipitation is the calculation of the number of rainy days above the 1.0 mm threshold. During the April 2024 in the territory of Albania, as presented graphically the data for a series of meteorological stations in figure No.25, a number of days with precipitation lower than the normal values were observed, reaching the figures of 76.9%, although their distribution in the country was not the same. Also, in the following figure No.26, the indicator of the number of rainy days above the 10.0 mm threshold for some of the meteorological stations selected for the different climatic sub-zones of Albania is presented.

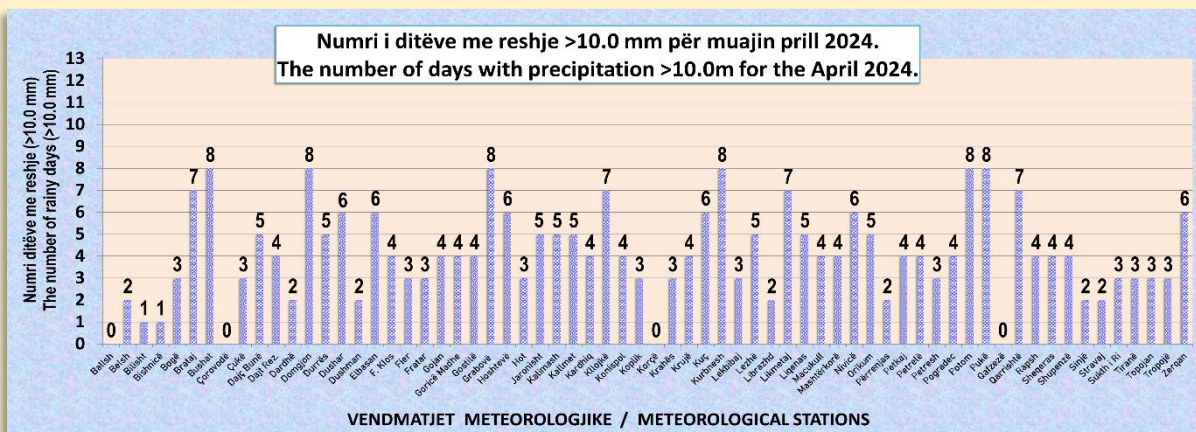


Figure Nr.26 - Numri i ditëve me reshje >10.0 mm gjatë muajit prill 2024 në Shqipëri.
 The rainy days number >10.0 mm during April 2024 in Albania.

Pa dyshim një element i veçantë në karakterizimin e kushteve meteorologjike të muajt prill 204 është dhe ecuria e intensiteteve të reshjeve për kohëzgjatje të ndryshme. Në figurën Nr.27 paraqiten vlerat që kanë shënuar reshjet maksimale

Undoubtedly, a special element in the characterization of the meteorological conditions of April 204 is the progress of the rainfall intensities for different durations. Figure No.27 shows the values that marked the maximum 24-hour rainfall

24 orëshe për disa nga vendmatjet meteorologjike të vendit tonë për këtë muaj.

for some of the meteorological measuring sites in our country for this month.

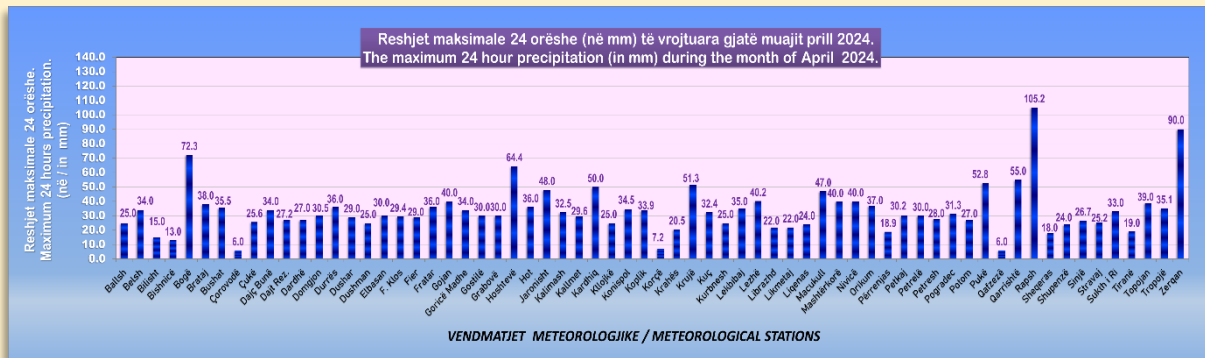


Figure Nr.27. - Lartësia e reshjeve maksimale 24 orëshe për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.

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

Natyrisht këto vlera të reshjeve në vetvete nuk ishin problematike, por duhet thënë se vijmësia për rreth 10 ditë, kryesisht nga data 15 deri më 25 prill, (shih dhe pamjet grafike dhënë më lart në figurat Nr.13/1-13/30) pavarësisht se me vlera të vogla krijuan në zona të caktuara dhe një situatë lagështie më të rënduar.

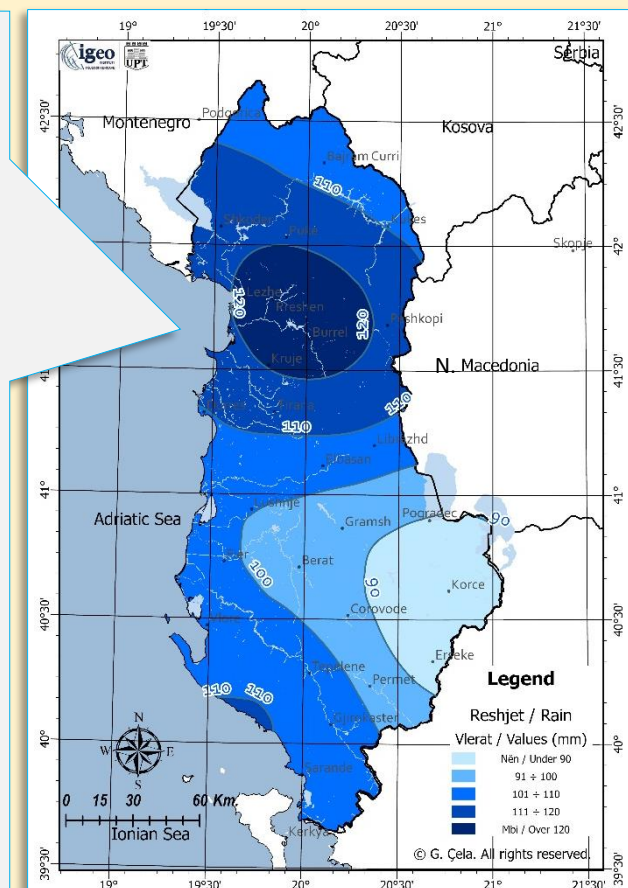
Of course, these rainfall values in themselves were not problematic, but it must be said that the continuity for about 10 days, mainly from April 15 to 25, (see also the graphic images given above in figures No.13/1-13/30) regardless of the fact that with small values they created in certain areas a more degraded moisture situation.

Figure Nr.28 - Harta e Shqipërisë me shpërndarjen hapësirë të lartësisë së reshjeve (në mm) për muajin prill 2024.

Në territorin e Shqipërisë gjatë këtij muaji pjesa JL e vendit shënon dhe vlerat më të ulta të reshjeve atmosferike.

Figure No.28 - Map of Albania with the spatial distribution of rainfall (in mm) for the month of April 2024.

In the territory of Albania during this month, the SE part of the country also recorded the lowest values of atmospheric precipitation.



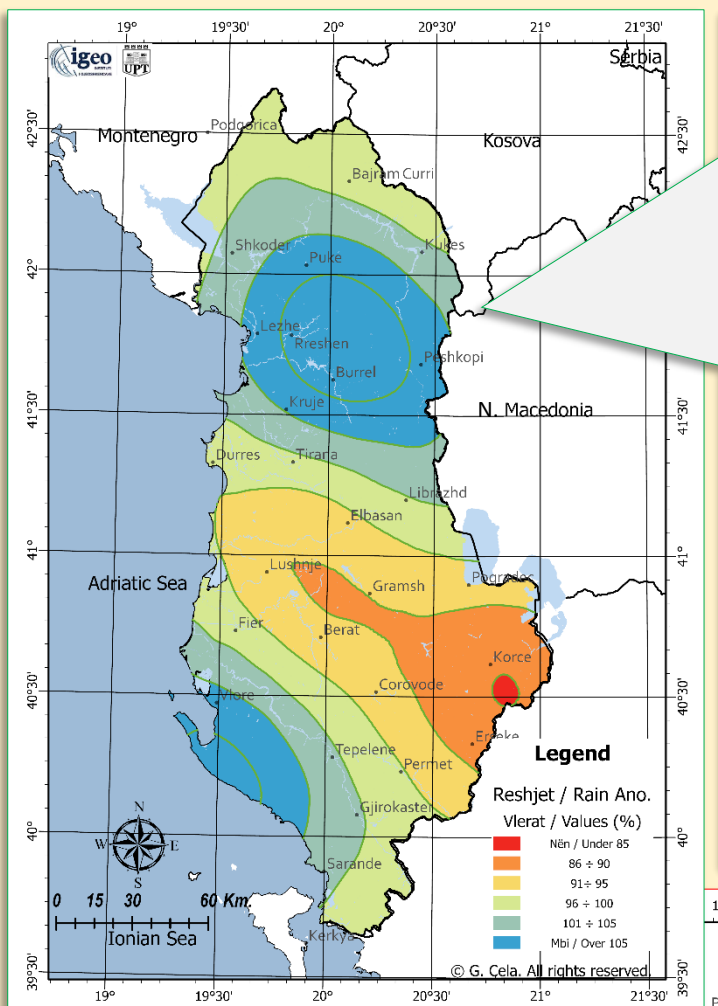
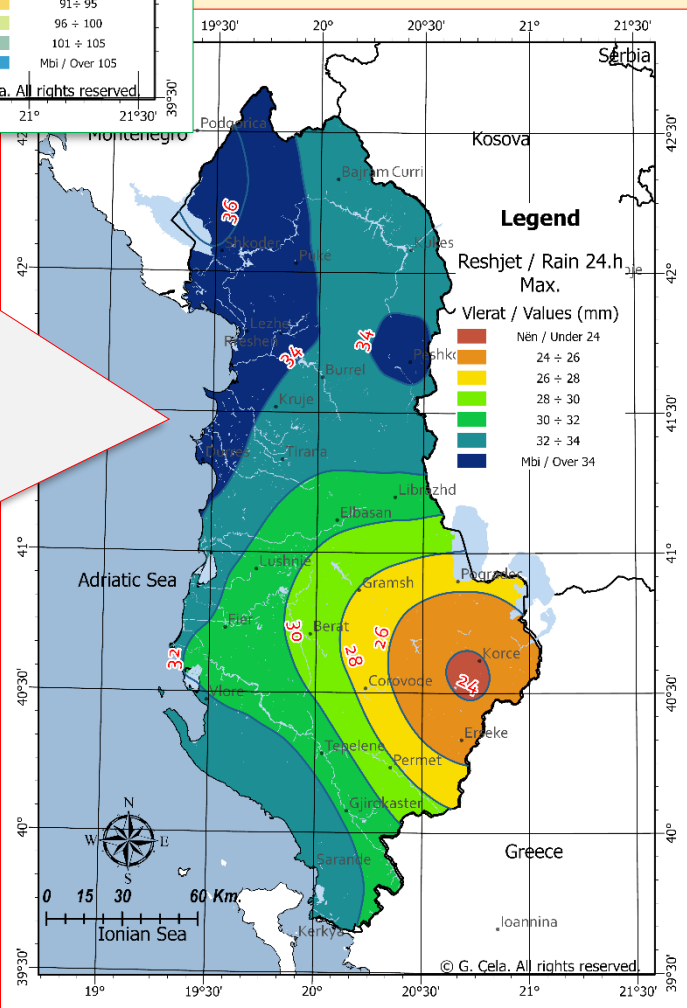


Figure Nr.29 - Harta e Shqipërisë me vlerat e anomalive të lartësisë së reshjeve, të shprehura në përqindje kundrejt vlerave të normës për muajin prill 2024.

Figure No.29 - Map of Albania with the values of rainfall height anomalies, expressed as a percentage against the normal values for the month of April 2024.

Figure Nr.30 - Harta e Shqipërisë me vlerat e lartësisë së reshjeve maksimale 24 orëshe (në mm) për muajin prill 2024.

Figure No.30 - Map of Albania with the height values of the maximum 24-hour rainfall (in mm) for the month of April 2024.



Një paraqitje e shpërndarjes hapësirë të reshjeve atmosferike të muajit prill 2024 për territorin e Shqipërisë në lidhje me lartësinë e tyre në mm, anomalitë e shprehura në përqindje si dhe për treguesin e intensitetit për vlerat maksimale 24 orëshe në mm është dhënë në hartat e paraqitura në figurat Nr.28, Nr.29 dhe Nr.30.

Gjatë datave 21 deri 26 prill 2024 reshje të pakta dëbore u vërtetuan në zonën e lartë të vendit tonë. Në disa prej vendmatjeve meteorologjike u regjistruan lartësitë e dëborës 9 cm në Grabovë, 2 cm në Kurbnesh, 0.2 cm në Qarrishtë dhe 4 cm në Topojan.

Dy pamje ilustruese të këtyre ditëve janë paraqitur në figurat Nr.31 & Nr.32. Për shkak të temperaturave relativisht të larta kohëzgjatja e qëndrimit të dëborës ishte e shkurtër dhe nuk krijoi problematika në këndvështrimin e bllokimit të rrugëve apo pasojave të tjera të dëmshme për ekonominë.



A presentation of the spatial distribution of atmospheric precipitation in April 2024 for the territory of Albania in relation to their height in mm, anomalies expressed in percentages as well as the intensity indicator for the maximum 24-hour values in mm is given in the maps presented in the figures No.28, No.29 and No.30.

During the dates April 21 to 26, 2024, little snowfall was observed in the high area of our country. In some of the meteorological measurement sites, the height of the snow was recorded 9 cm in Grabove, 2 cm in Kurbnesh, 0.2 cm in Qarrishte and 4 cm in Topojan.

Two illustrative image of these days are presented in figures No.31 & Nr.32. Due to the relatively high temperatures, the duration of the snow was short and did not create problems in terms of blocking roads or other harmful consequences for the economy.



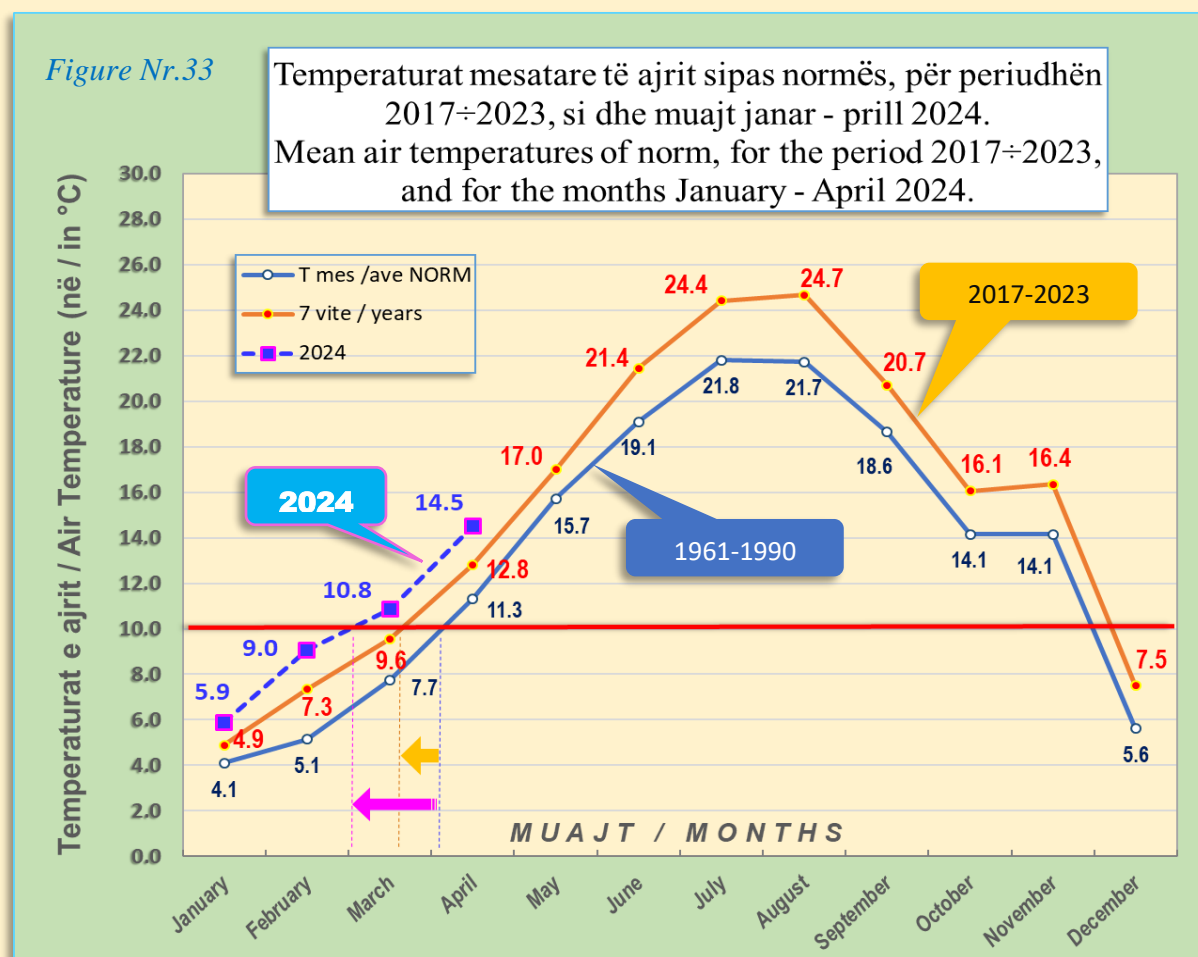
Figure Nr.32 - Pamje e zonave malore me dëborë në zonën Vranisht - Brataj, rrethi i Vlorës, më 22 prill 2024. View of snow cover on Vranisht - Brataj mountain area at the Vlorë district on date April 22, 2024. © Photo: G. Çela

AGROMETEOROLOGJI

Muaji prill 2024 siç shihet dhe në grafikun e dhënë në figurën Nr.33 dukshëm është karakterizuar me një ecuri në rritje të temperaturave të ajrit, të cilat ishin më të larta se norma. Ato u shoqëruan me një anomali të theksuar pozitive sidomos për temperaturat e mesditës.

AGROMETEOROLOGY

The April 2024, as can be seen in the graph given in figure No.33, is apparently characterized by an increasing trend in air temperatures, which were higher than the norm. They were accompanied by a pronounced positive anomaly, especially for midday temperatures.



Vlerat e tyre ishin $+3.2^{\circ}\text{C}$ më të larta se ato të muajit prill sipas normës dhe $+1.7^{\circ}\text{C}$ më të larta se ato të periudhës 2017-2023, duke qenë kështu më pranë një muaji maj sipas karakteristikave klimatike shumëvjeçare. Kjo situatë përcoi dhe një përshpejtim të fazave të lulëzimit në mjaft kultura bujqësore dhe në tërësi ritme më të shpejta të zhvillimit të vegjetacionit, siç ilustruhet dhe me pamjen e figurës Nr.34.



Their values were $+3.2^{\circ}\text{C}$ higher than those of April according to the norm and $+1.7^{\circ}\text{C}$ higher than those of the period 2017-2023, thus being closer to a month of May according to perennial climate characteristics. This situation also led to an acceleration of the flowering stages in many agricultural crops and overall faster rates of vegetation development, as illustrated by the view of figure No.34.

Në shkallë vendi ecuria e vegetacionit paraqitet dhe nëpërmjet pamjeve të treguesit të NDVI sipas javëve, të dhënë në figurën Nr.35.

At the country level, the progress of the vegetation is also presented through the images of the NDVI indicator by week, given in figure No.35.

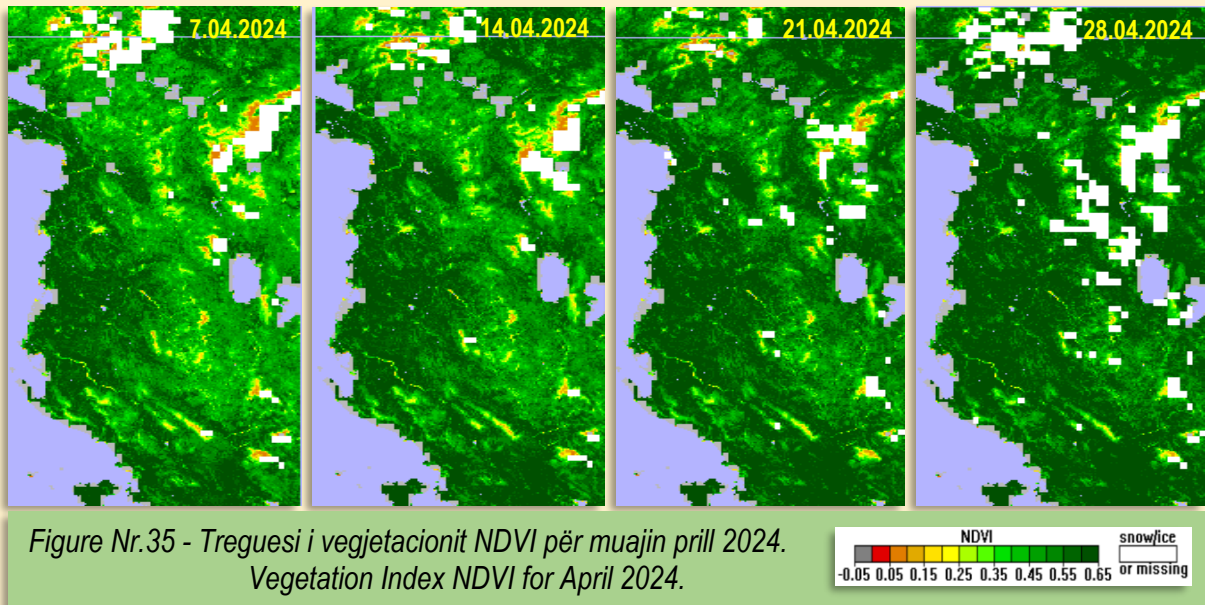


Figure Nr.35 - Treguesi i vegetacionit NDVI për muajin prill 2024.
Vegetation Index NDVI for April 2024.

Ndërkohë një tregues i rëndësishëm për bujqësinë në tërësi, por jo vetëm, është dhe vlerësimi i shumës së temperaturave aktive të ajrit mbi pragun 10°C.

Meanwhile, an important indicator for agriculture as a whole, but not only, is the assessment of the amount of active air temperatures above the 10°C threshold.

Të dhënat e përlogaritura për disa vendmatje meteorologjike për këtë tregues për muajin prill 2024 janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.36.

The data calculated for several meteorological measurement sites for this indicator for April 2024 are presented graphically in figure No.36.

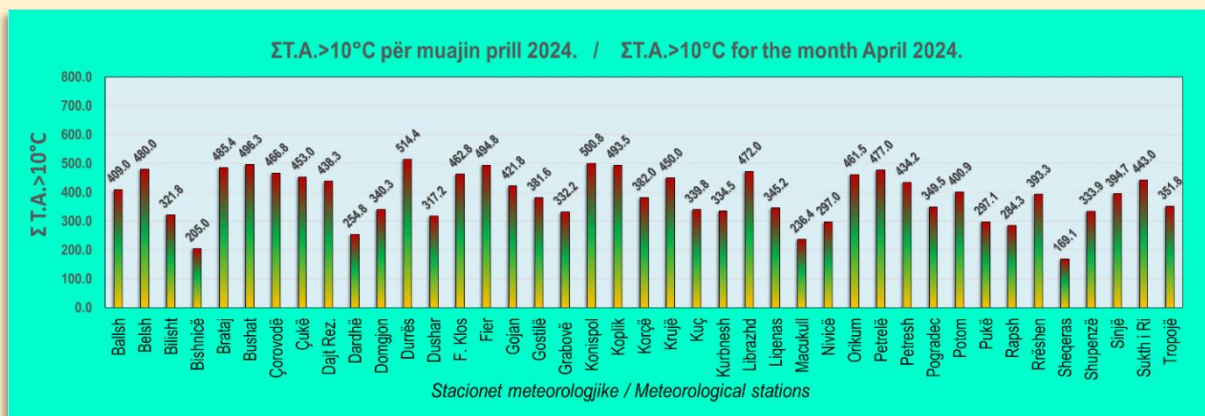


Figure Nr.36 – Vlerat e treguesit të shumës së temperaturave aktive mbi pragun 10°C për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.

The values of the indicator for the sum of the active temperatures above the threshold of 10°C for some meteorological stations in April 2024 for Albania.

Një tregues tjetër i rëndësishëm për këtë periudhë të vitit dhe jetik për proceset e rritjes dhe zhvillimit të bimëve të kultivuara por dhe vegetacionit në tërësi paraqitet largësia e tokës.

Another important indicator for this period of the year and vital for the processes of growth and development of cultivated plants and vegetation as a whole, soil moisture is presented.

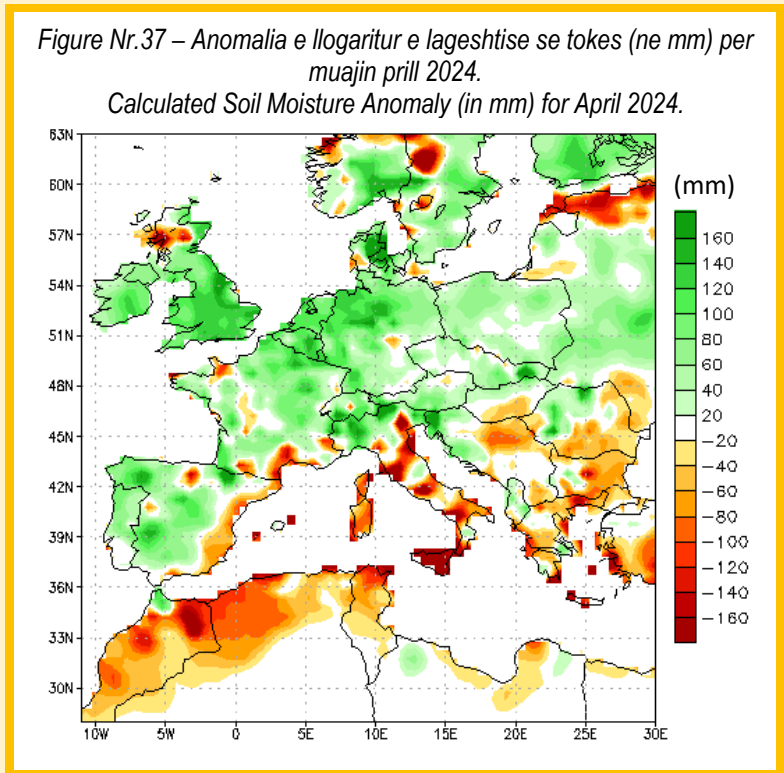
Në vijim në figurën Nr.37 paraqitet

Next, in figure No.37, the map of

harta e kontinentit European për muajin prill 2024 me vlerat e anomalive të përlogaritura për lagështinë e tokës. Siç dallohet vendi ynë paraqitet në pjesën më të madhe me anomali relativisht pozitive dhe paksa negative vetëm në skajin më jugor të vendit, duke u konsideruar në tërësi pozitivisht për këtë periudhë kohore të vitit sa i takon plotësimin të kërkesave të bimëve për ujë.

the European continent is presented for the month of April 2024 with the calculated anomaly for soil moisture. As it stands out,

our country is presented for the most part with relatively positive anomalies and slightly negative anomalies only in the southernmost part of the country, being considered as a whole positively for this time period of the year in terms of meeting the plants' water requirements.



Përkundër kësaj situatë nuk mund të mos sjellim në vëmendje se gjatë këtij muaji për shkak të temperaturave relativisht të larta niveli i avullimit shënoi një rritje krahasuar me vlerat e normës.

Despite this situation, we cannot fail to point out that during this month, due to relatively high temperatures, the level of evaporation marked an increase compared to the normal values.

Në vijim grafikisht në figurën Nr.38 janë paraqitur të dhënat e përlogaritura për këtë tregues për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë për muajin prill 2024.

Below, graphically in figure No.38, the data calculated for this indicator for some meteorological measuring sites of our country for the month of April 2024 are presented.

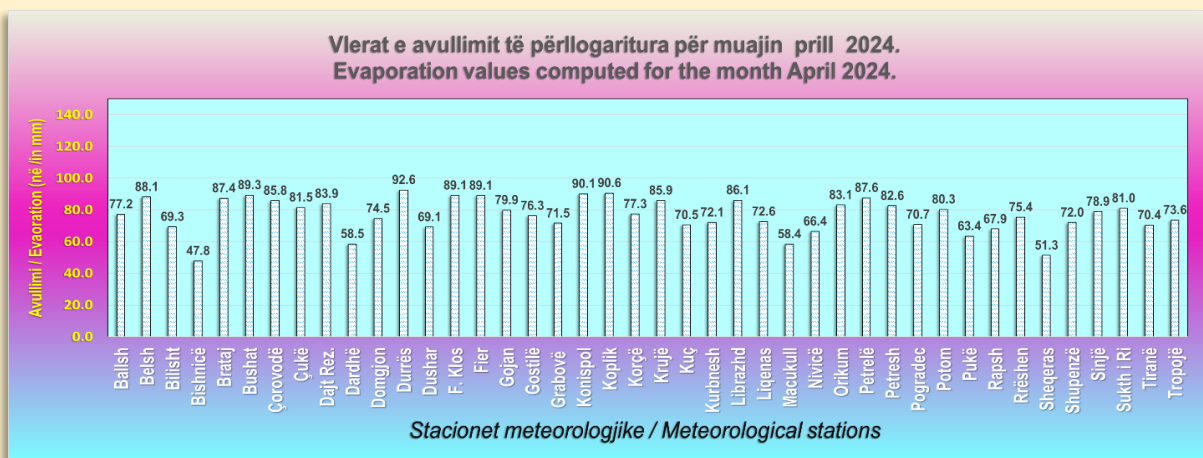


Figure Nr.38 – Vlerat e treguesit të avullimit (në mm) për disa vendmatje meteorologjike të muajit prill 2024 për Shqipërinë.

The values of evaporation (in mm) for some meteorological stations in April 2024 for Albania.

Ky kombinim i mirë i temperaturave të ajrit në nivele optimale duke u shoqëruar dhe me një rrezatim të përshtatshëm për proceset fotosintetike në bimë si dhe duke mos patur as mungesa në lagështi i dhanë jetë një vegjetacioni aktiv në pjesën më të madhe të vendit, ilustruar dhe me pamjet e dhëna në figurën Nr.39 dhe Nr.40, ashtu sikundër evidentohet dhe me vlerat e larta të treguesit të vegjetacionit NDVI për këtë muaj, sidmos në Ultësirën Perëndimore.

Për më shumë duhet thënë se në pjesën më të madhe të vendit nuk u vrojtuan ngrica dhe numri i ditëve me temperatura nën pragun zero gradë Celsius ishte mjaft i kufizuar dhe vetëm në zonat e larta të vendit, ku dhe ato pak ditë kur u vrojtuan në këto hapësira ngricat ishin mjaft të moderuara dhe jo të ashpra si dhe me kohëzgjatje të shkurtër.

This good combination of air temperatures at optimal levels accompanied by a suitable radiation for the photosynthetic processes in the plant as well as not having a lack of moisture give life to an active vegetation in most of the country, as illustrated with the views given in the figure No.39 and No.40, and as it is also evident with the high values of the NDVI vegetation indicator for this month, especially in Western Lowland.

For more, it should be said that no frost was observed in most of the country and the number of days with temperatures below zero degrees Celsius was quite limited and only in the high areas of the country, where even those few days when they were observed these frosts were quite moderate and not severe and of short duration



Figure Nr.39 - Pamje e vegjetacionit në zonën Pajunë, rrethi i Elbasanit, më 14 prill 2024. View of vegetation on Pajunë area at the Elbasan district on date April 14, 2024.

© Photo: G. Çela

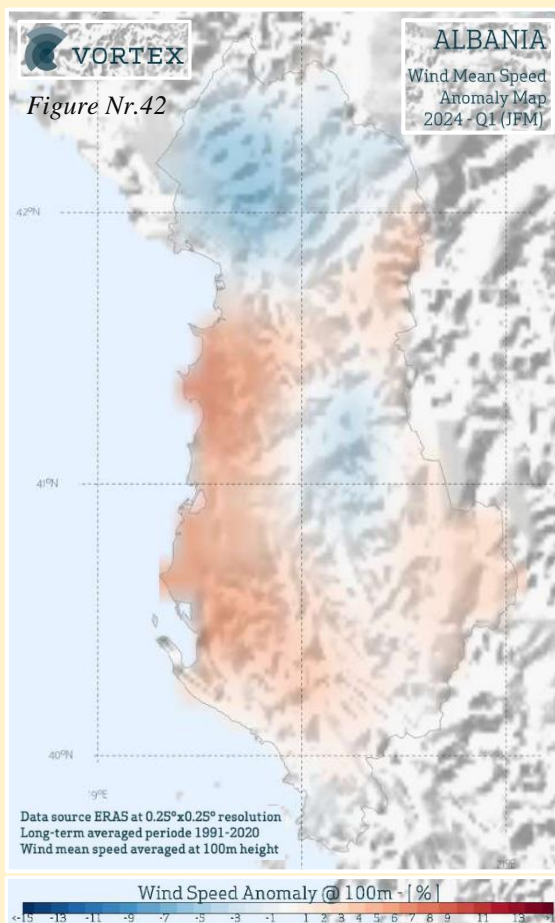
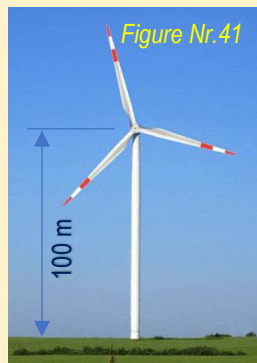


Figure Nr.40 - Pamje e liqenit dhe fushës së Vrinës në zonën e Butrintit, rrethi i Sarandes, më 22 prill 2024. View of lake and Vrina land on Butrint area at the Saranda district on date April 22, 2024. © Photo: G. Çela

ENERGJITË E RINOVUESHME

Energjia e erës - Një prej burimeve të energjive të rinovueshme është dhe ai i përftuar nga era. Natyrisht era dhe treguesit e saj matën në vendmatjet meteorologjike në lartësinë 10 metra nga sipërfaqja e tokës, ndërsa, për sa i takon erës si burim energjie ajo zakonisht shfrytëzohet në lartësinë 50, 80, 100 apo më shumë metra lartësi mbi sipërfaqen e tokës, gjë që varet kryesisht nga teknologjia apo kushtet orografike të zonës (shih dhe figurën Nr.41).

Gjithsesi të dhënat për shpejtësinë dhe drejtimin e erës vlerësohen për periudha të ndryshme kohore dhe për lartësi të ndryshme duke shfrytëzuar krahas të dhënave të interpoluara nëpërmjet modeleve të ndryshme edhe informacionet nga platformat dhe burimet satelitore, që mundësojnë një informacion më të detajuar hapësinor. Në vijim në figurën Nr.42 është paraqitur harta me anomalitë e shpejtësisë së erës për muajt janar - shkurt - mars për periudhën më të fundit shumëvjeçare 1991-2020, që konsiderohet dhe si norma më e fundit klimatike. Siç shihet në këtë hartë dallohet një anomali negative në vlerat e këtij treguesi për lartësinë 100 metra mbi sipërfaqe në pjesën veriore të Shqipërisë (-3% deri -5%), ndërkohë që një anomali pozitive e shprehur në +2% deri në +5% më e lartë se norma dallohet në pjesën qendrore e jugore të Ulëtisrës Perëndimore si dhe në rajonin verilindor Kukës - Peshkopi dhe në fushën e Korçës.



RENEWABLE ENERGIES

Wind energy - One of the sources of renewable energy is the one obtained from the wind. Of course, the wind and its indicators are measured at meteorological stations at a height of 10 meters from the surface of the earth. Whereas, as for the wind as a source of energy, it is usually used at a height of 50, 80, 100 or more meters above the surface of the earth, which depends mainly on the technology or the orographic conditions of the area (see also figure No.41).

However, data on wind speed and direction are evaluated for different periods of time and for different heights, using, in addition to data interpolated through different models, also information from platforms and satellite sources, which enable more detailed spatial information. Below, figure No.42 presents a map with wind speed anomalies for the months of January - February - March for the most recent multi-year period 1991-2020, which is also considered as the most recent climate norm. As can be seen in this map, a negative anomaly can be noted in the values of this indicator for the height of 100 meters above the surface in the northern part of Albania (-3% to -5%), while a positive anomaly is found of +2% to +5% higher than the norm can be seen in the central and southern part of the Western Lowland as well as in the northeastern region of Kukës - Peshkopi and in the Korça plain.

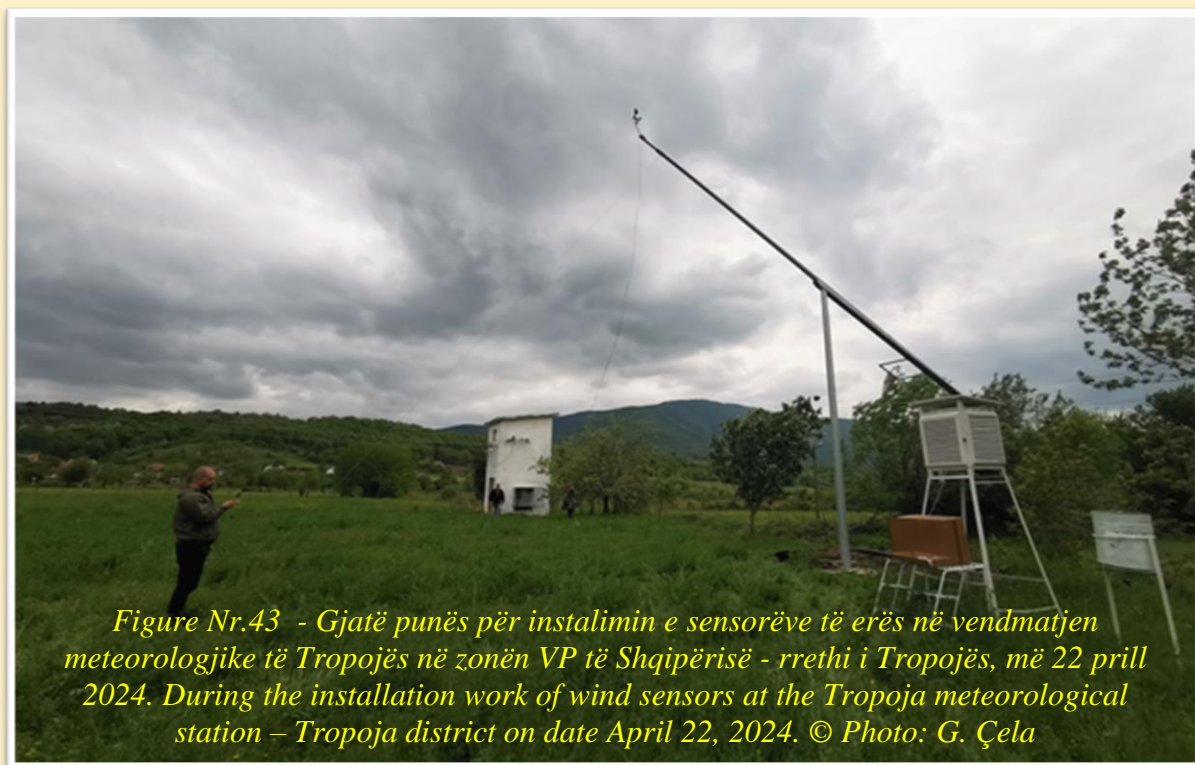
INFORMACION SHKENCOR

Gjatë këtij muaji në një sërë vendmatjesh meteorologjike të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik u instaluan disa pajisje automatike (stacione elektronike meteorologjike), të cilat pasurojnë më tej tërësinë dhe frekuencën e vërtetimeve meteorologjike, krahas atyre vërtetimeve për një mbi 20 elemente të tjerë meteorologjike që nuk kryhen nga këto pajisje, por që është e domosdoshme prania dhe puna e vërtuesit.

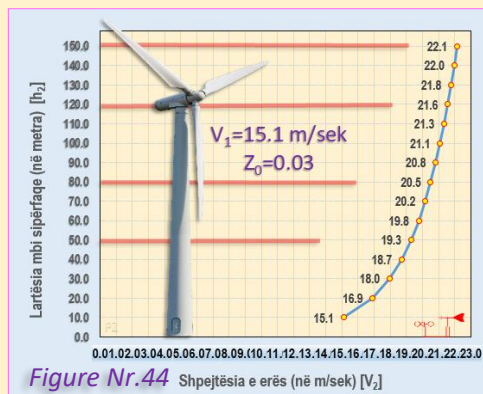
Në foton e dhënë në figurën Nr.43 paraqitet instalimi i shtyllës për mbajtjen e sensoreve të matjes së drejtimit dhe shpejtësisë së erës në lartësi 10 metra mbi sipërfaqën e tokës, në përputhje me standartet e OBM.

SCIENTIFIC INFORMATION

During this month, several automatic devices (electronic meteorological stations) were installed in a number of meteorological measuring sites of the National Meteorological Monitoring System, which further enrich the totality and frequency of meteorological observations, in addition to those observations for over 20 other meteorological elements that are not carried out by these devices, but the presence and work of the observer is necessary. The photo given in figure No.43 shows the installation of the pole for holding the wind direction and speed measurement sensors at a height of 10 meters above the ground, in accordance with OBM standards.



Këto të dhëna për shpejtësinë e erës shërbejnë më pas si informacione bazë për të aplikuar modele logaritmike për vlerësimin e profilit vertikal të erës në bazë të ashpërsisë së relievit dhe lartësisë së kërkuar, siç ilustrohet dhe në figurën Nr.44 me një nga platformat e ndërtuara nga ana jonë për këtë qëllim.



These wind speed data serve later as basic input information to apply logarithmic models for the evaluation of the vertical wind profile based on the roughness of the relief and the required height, as illustrated in figure No.44 with one of the platforms built by our side for this purpose.

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



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

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



Click here to find this bulletin or previous publications.



MCB@geo.edu.al



DOI Index: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14604714>