

ISSN: 2521-831X

Volumi / Volume Nr.5

Numri / Issue 49

Janar / January - 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



Një faktor i rëndësishëm në formimin e klimës të një vendi është dhe topografia. Siç shihet në shkallë kontinentale Shqipëria është mjaft e predispozuar për të patur një ndryshueshmëri të lartë dhe formim të mikroklimave. Për rrjedhojë ka nevojë për të patur një sistem monitorimi sa më të dendur, i cili në përputhje me standardet e OBM do të duhet të ketë një vendmatje për çdo 50 km² për reshjet, ndërsa për temperaturat së paku një vendmatje për çdo 100 km².

An important factor in shaping the climate of a country is the topography. As seen on a continental scale, Albania is quite predisposed to have a high variability and formation of microclimates. Consequently, there is a need for a denser monitoring system, which in accordance with WMO standards it's necessary to have a station for every 50 km² for precipitation, while for temperatures at least one station for every 100 km².



BULETINI MUJOR KLIMATIK

CLIMATE MONTHLY BULLETIN

JANAR / JANUARY
2021

Nr.49

Përmbledhje. Muaji janar 2021 u karakterizua me reshje mjaft të larta duke arritur deri në +262%. Ato përcollën dhe situata përmbytjesh në zona të ndryshme të vendit duke shkaktuar mjaft dëme ekonomike. Temperaturat e ajrit vijuan të ruajnë vlera më të larta se norma me +1.5°C. Muaji janar 2021, për fushën e bujqësisë shënoi fundin e periudhës së vegjetacionit për Ultësirën Perëndimore, pas një vjeshte të tejzgatur të vitit të kaluar, e cila përfshiu jo vetëm dhjetorin 2020, por dhe ditët e para të janarit 2021. Këtë situatë e konfirmojnë dhe vlerat e treguesit NDVI, të pasqyruar për muajin janar 2021. Ky buletin një vemendje të veçantë në këtë numër ja kushton trajtimin të dukurisë më kryesore reshjeve të shumta, të cilat janë analizuar për rreth 90 vendmatje meteorologjike dhe paraqitur nëpërmjet treguesve të ndryshëm në grafikë dhe harta duke përdorur SIG dhe programe të tjera. Në kuadrin e vlerësimit të energjive të rinovueshme për një nga zonat e përzgjedhura jepet vlerësimi i potencialit energjistik që ofron era për muajin janar. Në vijim trajtohen dhe paraqiten informacione mbi motin ekstrem për muajin janar 2021 si dhe jepen disa përfundime se si janë reflektuar ndryshimet klimatike të viteve të fundit në bujqësi për Shqipërinë. Ky buletin përmbyllet me disa informacione shkencore në lidhje me meteorologjinë dhe aviacionin.

Summary. January 2021 was characterized by quite high rainfall reaching up to + 262%. They also followed the flood situation in different areas of the country, causing a lot of economic damage. Air temperatures continued to maintain values higher than the norm with +1.5°C. January 2021, for the field of agriculture marked the end of the vegetation period for the Western Lowlands, after a prolonged autumn last year, which included not only December 2020, but also the first days of January 2021. This situation is confirmed by values of the NDVI indicator, reflected for January 2021. This bulletin pays special attention to this issue to address the main phenomenon of heavy rainfall, which are analyzed for about 90 meteorological stations and presented through various indicators in the graph and maps using SIG and other software. In the framework of the evaluation of renewable energies for one of the selected areas, the evaluation of the energy potential offered by the wind for the month of January is given. The following deals with and presents information on extreme weather for the month of January 2021 and gives some conclusions on how climate change in recent years is reflected in agriculture for Albania. This bulletin concludes with some scientific information about meteorology and aviation.

TABELA E PËRMBAJTJES / TABLE OF CONTENT

Përmbledhje	3	Summary	3
Tabela e përmbajtjes	4	Table of content	4
Parathënie.....	5	Preface.....	5
Situata Sinoptike	6	The Synoptic situation	6
Temperaturat e ajrit.....	7	Air temperatures.....	7
Reshjet atmosferike.....	13	Atmospheric precipitation.....	13
Dëbora.....	22	Snow	22
Moti ekstrem	26	Extreme weather	26
Agrometeorologjia	28	Agrometeorology	28
Energjitë e rinovueshme	30	Renewable energies.....	30
Ndryshimet Klimatike.....	32	Climate Change.....	32
Meteorologjia dhe Aviacioni	33	Meteorology and Aviation	33
Bordi Editorial & Shkencor dhe kontribuesit në realizimin e këtij buletini	34	Editorial & Scientific Board and contributors in the realization of this bulletin	34



Një faktor i rëndësishëm në formimin e klimës të një vendi është dhe topografia. Siç shihet në shkallë kontinentale Shqipëria është mjaft e predispozuar për të patur një ndryshueshmëri të lartë dhe formim të mikroklimave. Për rrjedhojë ka nevojë për të patur një sistem monitorimi sa më të dendur, i cili në përputhje me standardet e OBM do të duhet të ketë një vendmatje për çdo 50 km² për reshjet, ndërsa për temperaturat së paku një vendmatje për çdo 100 km².

An important factor in shaping the climate of a country is the topography. As seen on a continental scale, Albania is quite predisposed to have a high variability and formation of microclimates. Consequently, there is a need for a denser monitoring system, which in accordance with WMO standards will need to have a station for every 50 km² for precipitation, while for temperatures at least one station for every 100 km².

Këtë vit “Buletini Mujor Klimatik” hyn në vitin e pestë të botimit, duke përcjellë te përdoruesit një analizë të detajuar të karakteristikave meteorologjike të çdo muaji e po ashtu një vlerësim shkencor mbi ndryshimet klimatike dhe impaktin në degë të ndryshme të ekonomisë apo dukuritë ekstreme të motit, me rëndësi të veçantë për emergjencat civile dhe sigurinë kombëtare.

Ai shoqërohet me kodin ISSN, publikohet jo vetëm në Website e IGJEUM, por dhe të UPT, WMO, si dhe citohet në “Buletin Mujor European mbi Klimën”, ndërkohë që është regjistruar për tu vlerësuar për faktorin impaktit në institucionet përkatëse jashtë. Në të pasqyrohen herë pas here dhe artikuj shkencore (në anglisht) të shoqëruar dhe me treguesin DOI (kur është e mundur), si dhe informacione shkencore me interes për lexuesin e kësaj fushe.

Në vitet e mëparshme ai shoqërohej dhe me një përmbledhje në anglisht, ndërsa këtë vit ai përgatitet tërësisht si në gjuhën shqipe ashtu dhe në atë angleze, si për shkak se meteorologjia që në fillimet e saj ka patur të domosdoshme komunikimin ndërkombëtar dhe shkëmbimin e informacioneve dhe arritjeve, ashtu dhe për faktin se materialet dhe analizat shkencore të publikuara kërkohen dhe nga kolegët në vendet e tjera; përpos faktit që ky buletin është bërë tashmë dhe një dritare e hapur për publikime të artikujve shkencore për kërkues vendas dhe të huaj.

Për përgatitjen e këtij buletini shkencor shfrytëzohen të dhënat e Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik të Shqipërisë, të dhëna satelitore dhe produkte të tjera nga burime të certifikuara me të cilat institucioni ynë ka marrëveshje dhe ekskluzivitetin e përdorimit, siç janë: WMO, EUMETSAT, ECWMF, ESSFFG, NOAA, NASA, etj.; duke respektuar të drejtën e autorit dhe citimin e burimit të informacionit.

Bordi i buletinit ku gjithnjë janë përfshirë dhe kolegë të institucioneve shkencore nga jashtë vendit, mirëprehet kontributet e cilitdo të interesuar; ndërkohë që ka bërë përpjekje të vazhdueshme për përfshirjen e studentëve dhe pedagogëve për ti integruar si në përgatitjen e këtij buletini e po ashtu për ti ftuar për të publikuar artikuj apo informacione shkencore.

This year, the “Monthly Climate Bulletin” enters its fifth year of publication, conveying to users a detailed analysis of the meteorological characteristics of each month as well as a scientific assessment of climate change and the impact on various branches of the economy or extreme weather phenomena, of particular importance for civil emergencies and national security.

It is associated with the ISSN code, is published not only on the Website of IGJEUM, but also of PUT, WMO, and is quoted in the “European Monthly Climate Bulletin”, while it is registered to be evaluated for the impact factor in relevant institutions abroad. It occasionally reflects scientific articles (in English) accompanied by the DOI indicator (when possible), as well as scientific information of interest to the reader in this field.

In previous years it was accompanied by a summary in English, while this year it is prepared entirely in both Albanian and English, both because the meteorology that in its beginnings has required international communication and exchange of information and achievements, as well as the fact that published materials and scientific analysis are required by colleagues in other countries; in addition to the fact that this bulletin has already become a window open for the publication of scientific articles for interested domestic and foreign researchers.

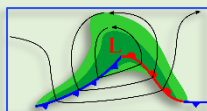
For the preparation of this scientific bulletin are used the data of the National Meteorological Monitoring System of Albania, satellite data and other products from certified sources with which our institution has agreements and exclusivity of use, such as: WMO, EUMETSAT, ECWMF, ESSFFG, NOAA, NASA, etc.; respecting copyright and citing the source of the information.

The bulletin board, which always includes colleagues from scientific institutions from abroad, welcomes the contributions of anyone interested; while making continuous efforts to involve students and pedagogues to integrate them into the preparation of this bulletin as well as to invite them to publish scientific articles or information.

Prof.Dr. Petrit ZORBA

Drejtuues i Bordit të Buletinit Mujor Klimatik - Chief Editor of the Monthly Climate Bulletin.

Situata Sinoptike gjatë muajit janar 2021 u karakterizua nga mbizotërimi i paqëndrueshmerive atmosferike dhe kalimi i disa fronteve edhe mbi territorin e vendit tonë. Kjo përcolli një situatë me vranësira dhe reshje të shumta në mbarë territorin e Shqipërisë. Për ilustrim në figurat Nr.1/1÷1/4 janë paraqitur situatat e atmosferës në datat: 1, 7, 10 dhe 29 janar 2021 mbi Tiranë. Në datë 10 janar një situatë e veçantë dominuese me mjegull në mbarë Ulëtisrën Perëndimore ishte e pranishme dhe mbi Tiranë duke përfshirë dhe orët e mesditës, dukuri që rrallë vrojtohet në këto orë. Hartat sinoptike më tipike për këtë muaj, me mbizotërim të fushave me presion të ulët mbi Shqipëri për datat 11 dhe 31 të muajit janar 2021 janë dhënë në figurat Nr.1/5 & Nr. 1/6.



The Synoptic situation during January 2021 was characterized by the prevalence of atmospheric instabilities and the passage of several fronts over the territory of our country. This conveyed a situation with clouds and heavy precipitation throughout the territory of Albania. For illustration in the figures No.1/1÷1/4 are presented the atmospheric situations with the dates 1, 7, 10 & 29 January 2021 over Tirana. On January 10, a particularly dominant situation with fog throughout the Western Lowlands was present as well in Tirana, including at noon, a phenomenon that is rarely observed during these hours. The most typical synoptic maps for this month, with the predominance of low-pressure fields over Albania for the dates 11 & 31 January 2021 are given in figures No.1/5 & 1/6.



Figure Nr.1/1 - Date: 1.01.2021 ora/hour 14⁰⁰.



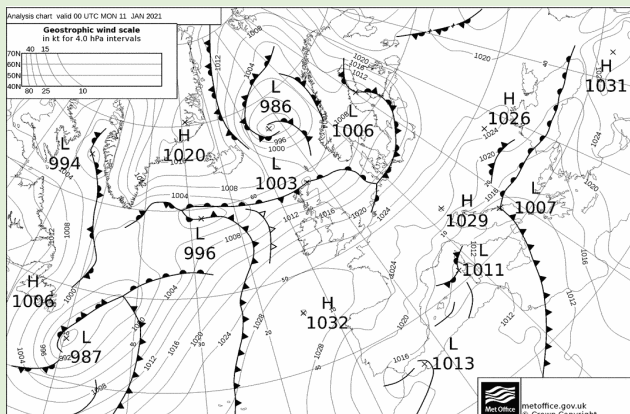
F.1/2 - Date: 7.01.2021 ora 9⁰⁰ - Tirana.



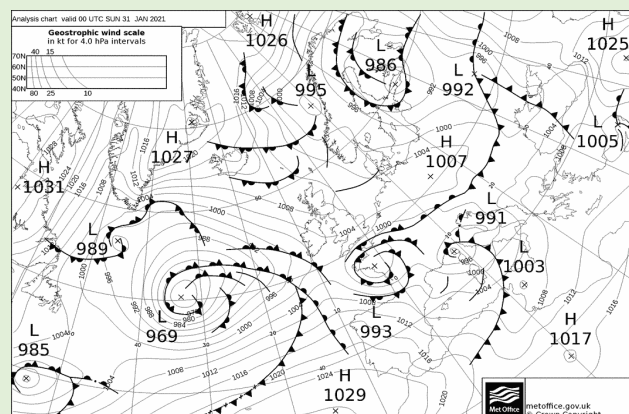
F.1/3 - Date: 10.01.2021 ora/hour: 14⁰⁰ – Tirana.



F.1/4 - Date: 29.01.2021 ora/hour: 12⁰⁰ – Tirana.



F.1/5 - Situata sinoptike - Date: 11.01.2021



F.1/6 - Synoptic situation - Date: 11.01.2021

Temperaturat e ajrit gjatë muajit janar 2021 në mbarë territorin e Shqipërisë ruajtën vlera mbi normë me rreth +1.5°C kundrejt vlerave mesatare shumëvjeçare. Të dhëna më të detajuara për këto anomali dhe ecurinë mujore të temperaturave të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të përzgjedhura për zonat e nënzonat e ndryshme klimatike janë paraqitur në figurën Nr.3 & Nr.6/1÷12. Ndërsa në figurën Nr.2 paraqiten anomali të temperaturave sipas javëve për kontinentin European, ku dukshëm evidentohet se hapësira e Shqipërisë është karakterizuar gjatë këtij muaji me anomali nga +1°C deri në +5°C në javën e parë dhe të katërt, ndërsa në dy javët e ndërmjetme me anomali negative me vlera nga -1°C deri në -3°C.



Air temperatures during the month of January 2021 throughout the territory of Albania maintained values above the norm with about +1.5°C against the multi-year average values. More detailed data on these anomalies and the monthly performance of air temperatures for some meteorological measurements selected for different climatic zones and subzones are presented in figure No.3 & No. 6/1÷12. While in figure No.2 are presented the anomalies of temperatures according to the weeks for the European continent, where it is evident that the space of Albania is characterized during this month with anomalies from + 1°C to + 5°C in the first and fourth week, while in the two intermediate weeks with negative anomalies with values from -1°C to -3°C.

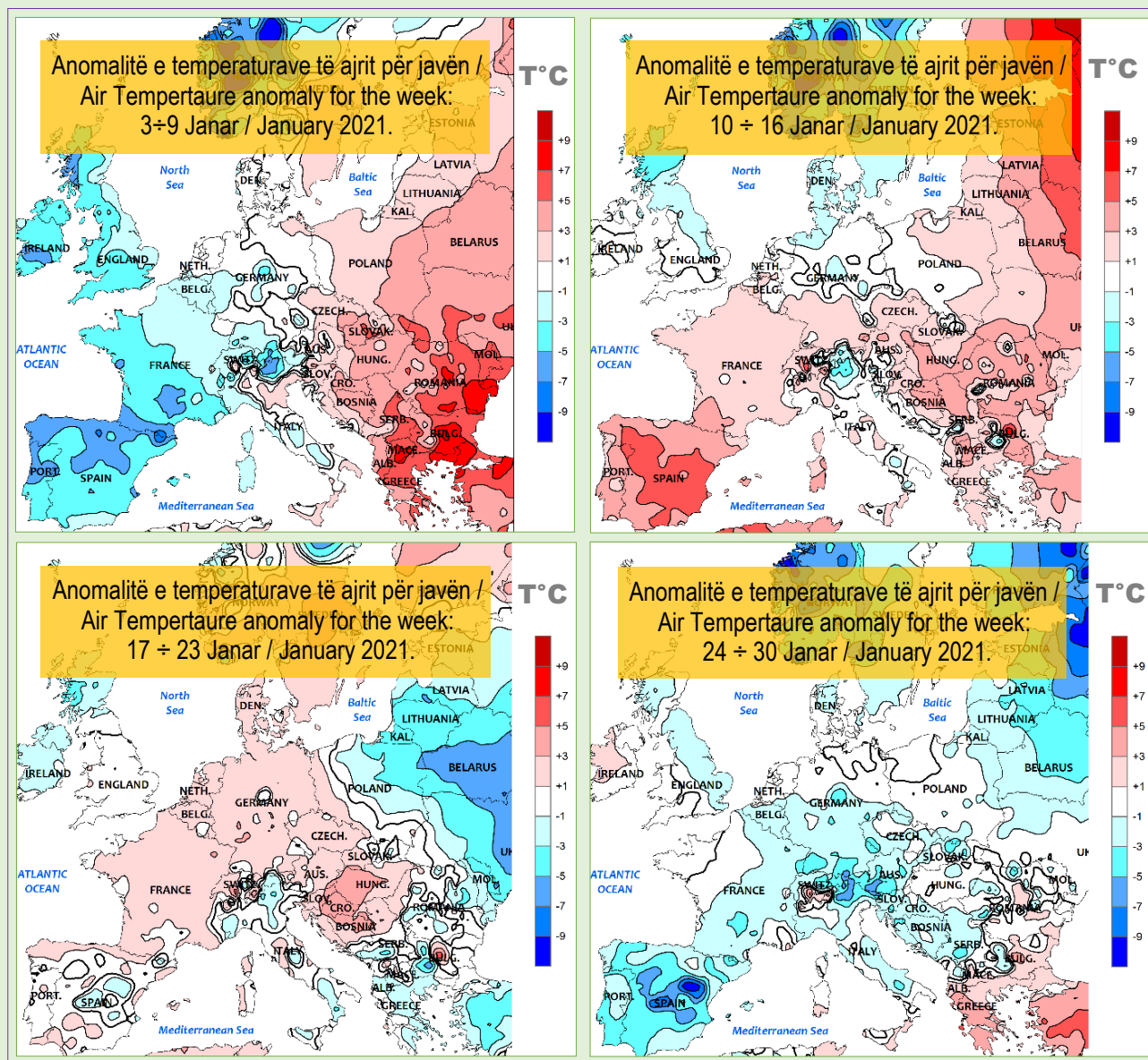


Figura Nr.2. - Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për disa javë të muajit janar 2021, sipas NOAA-s. / Values of mean air tempertaures for the European continent for some weeks of January 2021, according to NOAA.

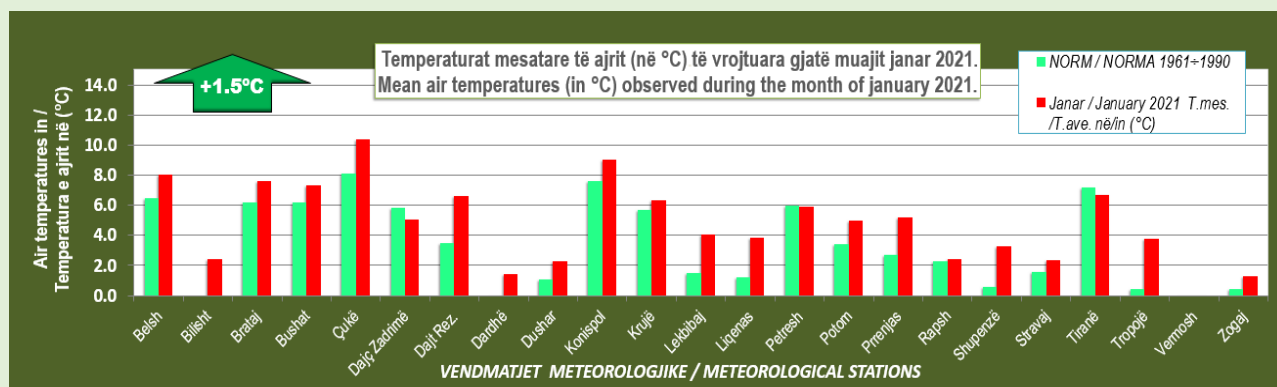


Figura Nr.3. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit janar 2021 për Shqipërinë. / Values of mean air temperatures for some meteorological stations of January month 2021 for Albania.

Ndërkohë **vlerat e temperaturave maksimale të ajrit** për muajin janar 2021 shënuan një anomali prej +1.6°C duke vijuar të ruajnë si dhe në muajt e mëparshëm shmangiet më të larta dhe janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.4 dhe Nr.5. Hartat në figurën Nr.7 paraqesin të dhënat e vlerave maksimale në shkallë kontinentale, ku vendi ynë në javën e parë dallohet ndër hapësirat e pakta të kontinentit me vlerat më të larta.

Meanwhile, **the values of maximum air temperatures** for the month of January 2021 marked an anomaly of +1.6°C, continuing to maintain the highest deviations as in previous months and are presented graphically in figure No.4 and No.5. The maps on the figure No.7 presents the data of maximum values on a continental scale, where our country in the first week is distinguished among the few continental spaces with the highest values.

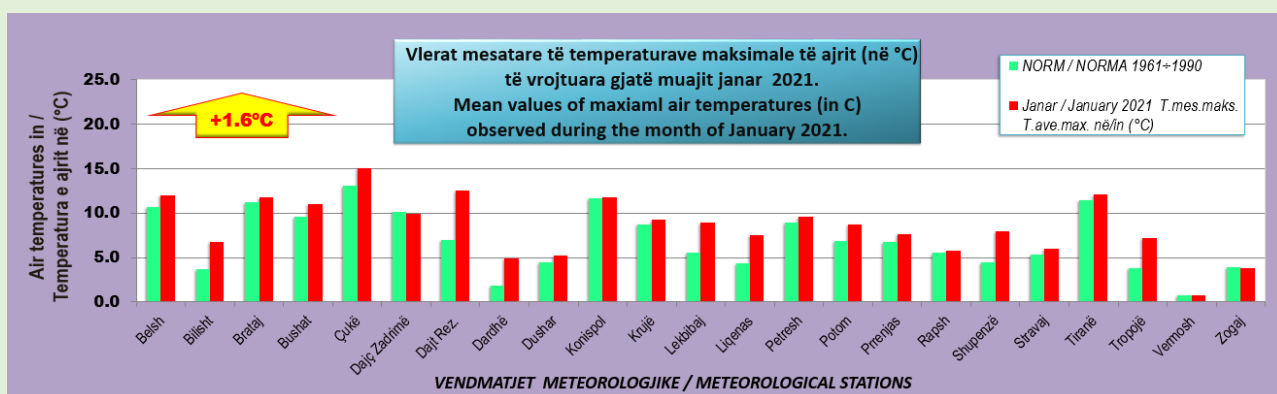


Figura Nr.4. - Vlerat e temperaturave mesatare maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit janar 2021 për Shqipërinë. / Values of mean maximal air temperatures for some meteorological stations of January month 2021 for Albania.

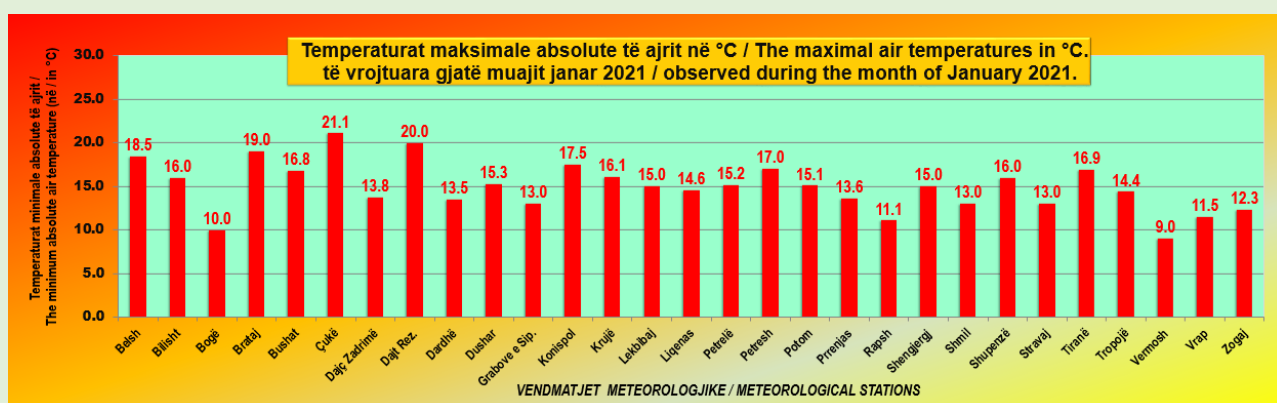
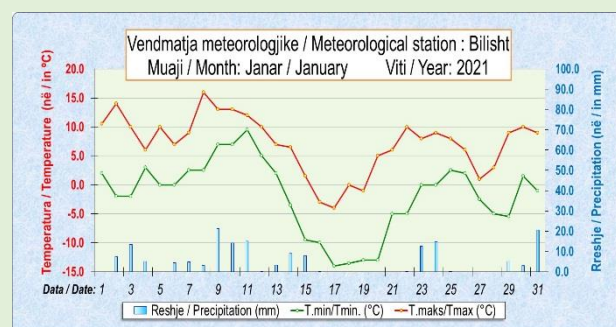
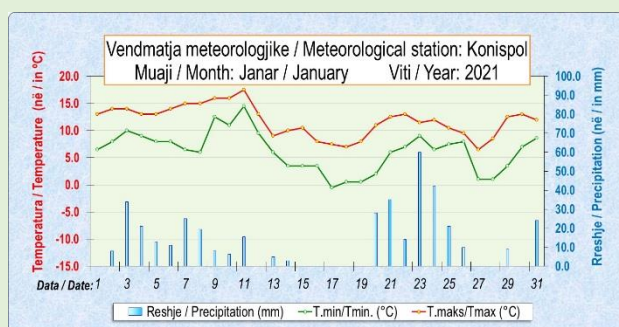
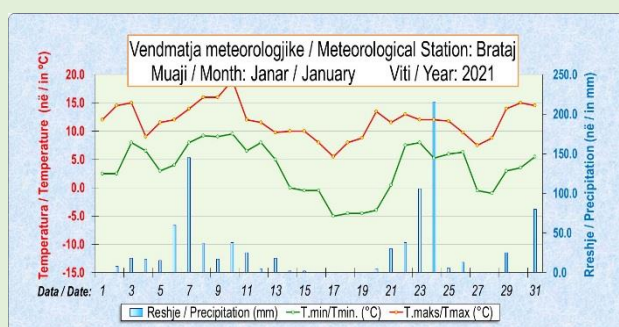
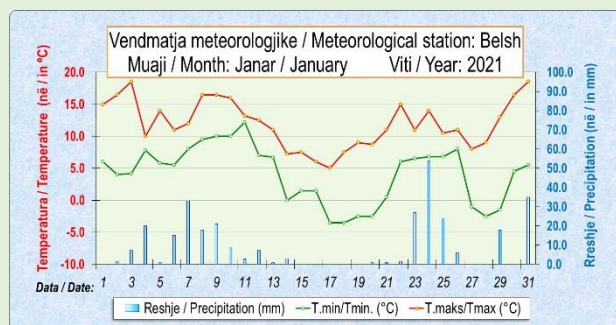
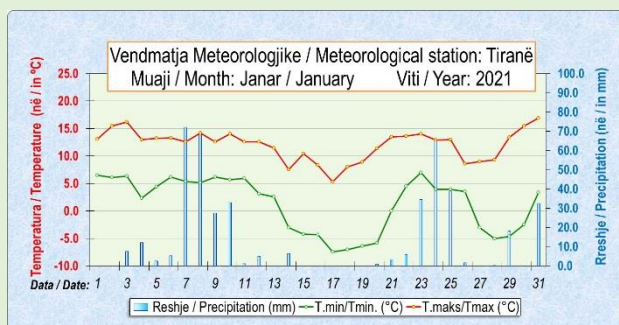
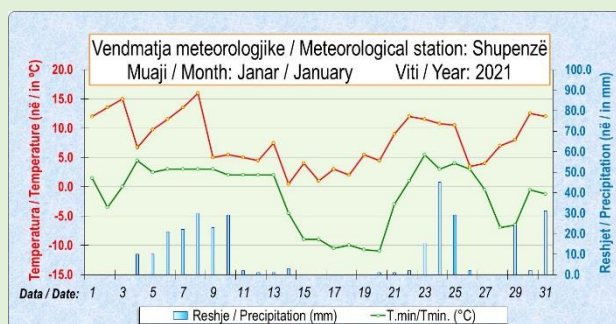
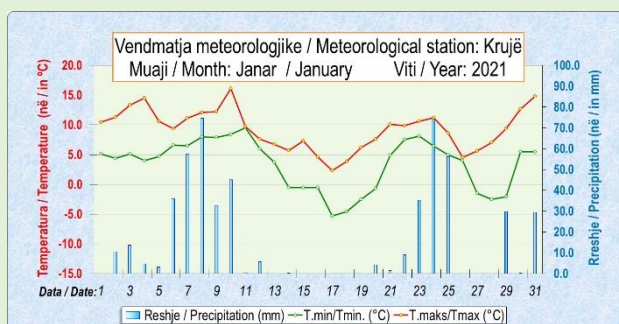
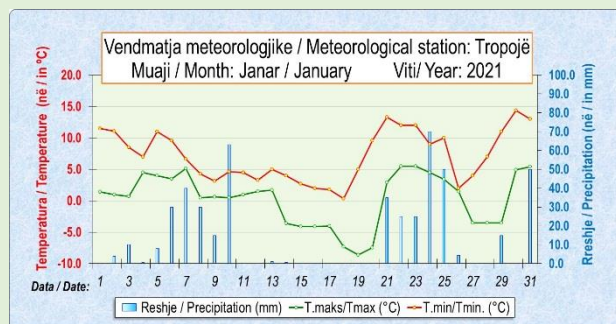
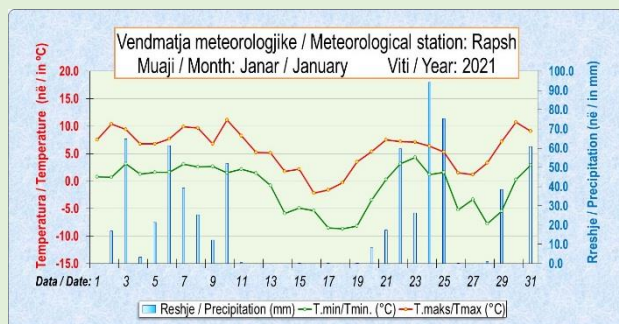


Figura Nr.5. - Vlerat e temperaturave maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit janar 2021 për Shqipërinë. / Values of maximal absolute air temperatures for some meteorological stations of January month 2021 for Albania.

Figure Nr. 6/1÷6/12 - Temperaturat ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin janar 2021 në Shqipëri.
The daily temperatures for some meteorological stations for January month 2021 in Albania.



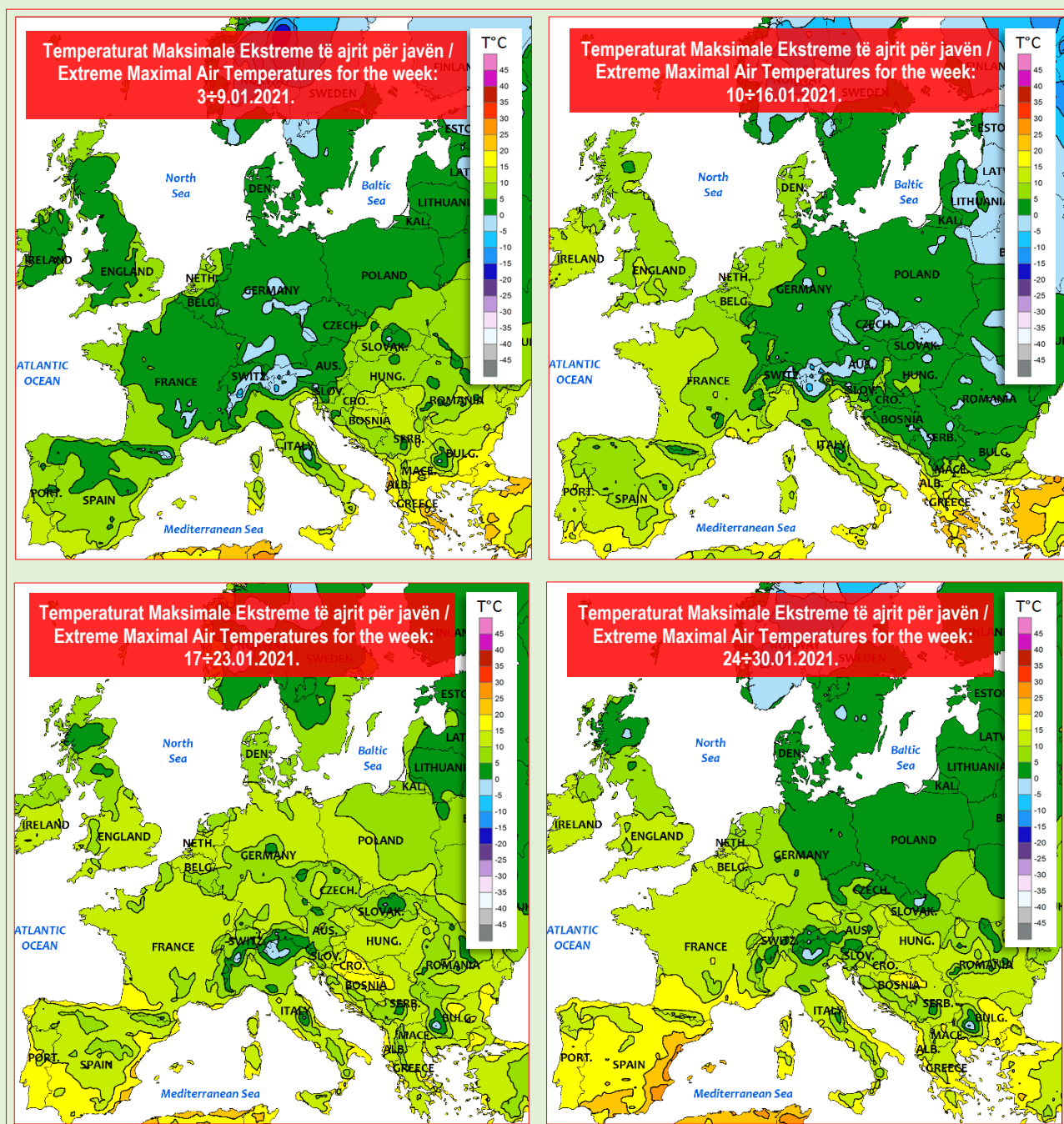


Figura Nr.7. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 4 javët e muajit janar 2021, sipas NOAA-s. / Extreme maximal values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of January 2021, according to NOAA.

Sa i takon **vlerave minimale të temperaturave të ajrit** ato për muajin janar 2021 ruajtën madhësi mbi normë si në shkallë kontinentale të paraqitura në figurën Nr.8, ashtu dhe për hapsirat e vendit tonë të pasqyrura në grafikun e dhënë në figurën Nr.9. Ndërsa, vlerat minimale absolute të temperaturave të ajrit për disa vendmatje meteorologjike paraqiten në figurën Nr.10. Në figurën Nr.11 paraqiten të dhënat e ecursisë së temperaturës së ajrit për një nga zonat më ftohta të vendit atë të Peshkopisë, ku u shënuan vlerat më të ulta deri në -10°C në mesin e muajit janar.

Regarding the **minimum values of air temperatures**, for January 2021 they maintained values above the norm both on the continental scale presented in figure No.8 and for the spaces of our country, reflected in the graph given in figure No.9. While the absolute minimum values of air temperatures for some meteorological stations are presented in figure No.10. The figure No.11 presents the data of the air temperature for one of the coldest areas of the country, Peshkopi, where the lowest values down to -10°C in the middle of the January month were recorded.

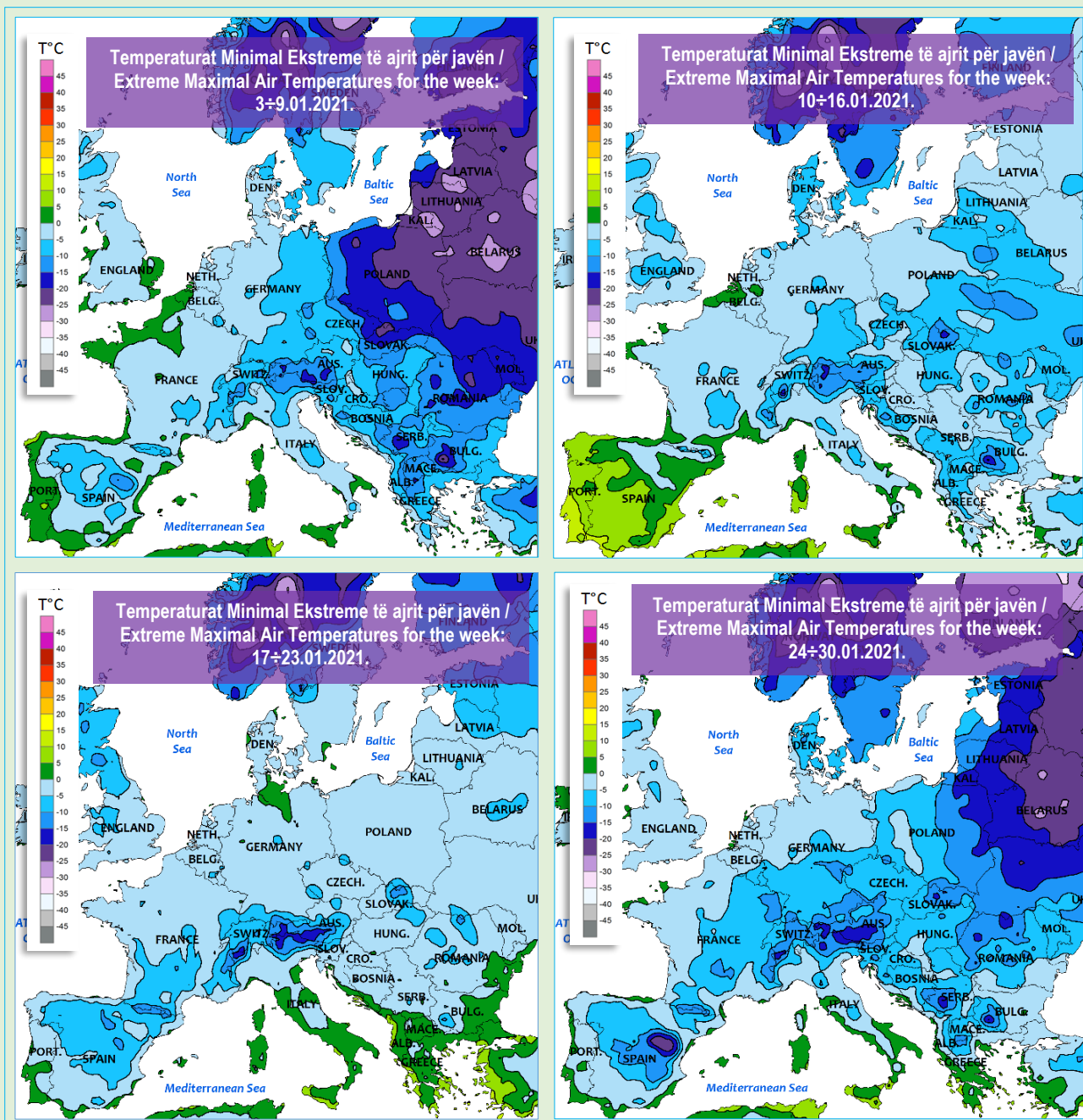


Figura Nr.8. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 4 javët e muajit janar 2021, sipas NOAA-s. / Extreme minimal values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of January 2021, according to NOAA.

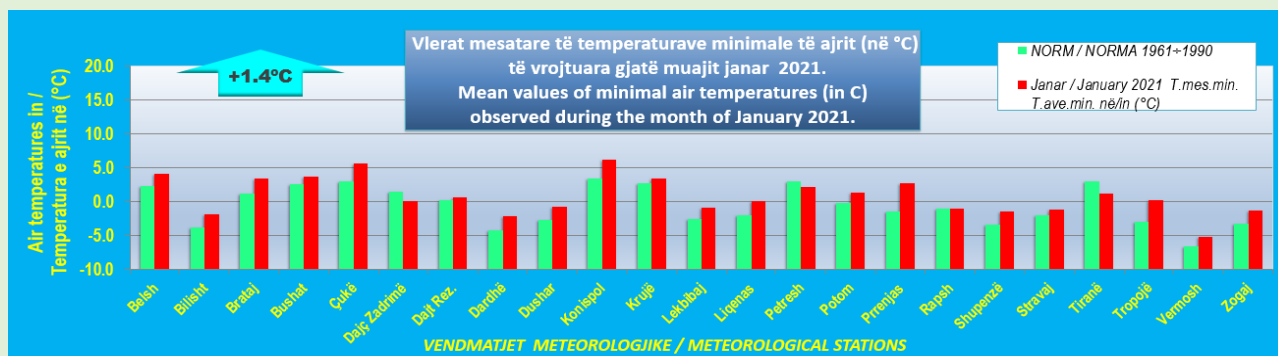


Figura Nr.9. - Vlerat e temperaturave mesatare minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit janar 2021 për Shqipërinë. / Values of mean minimal air temperatures for some meteorological stations of January month 2021 for Albania.

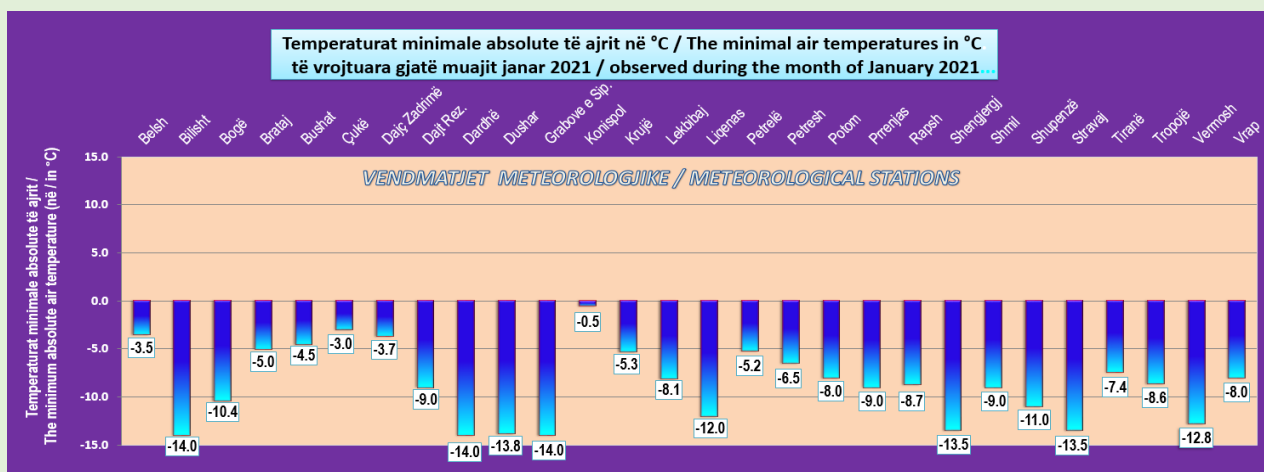


Figura Nr.10. – Vlerat e temperaturave minimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë për muajin janar 2021. / The values of minimal air temperatures for some meteorological stations of Albania for January month 2021.

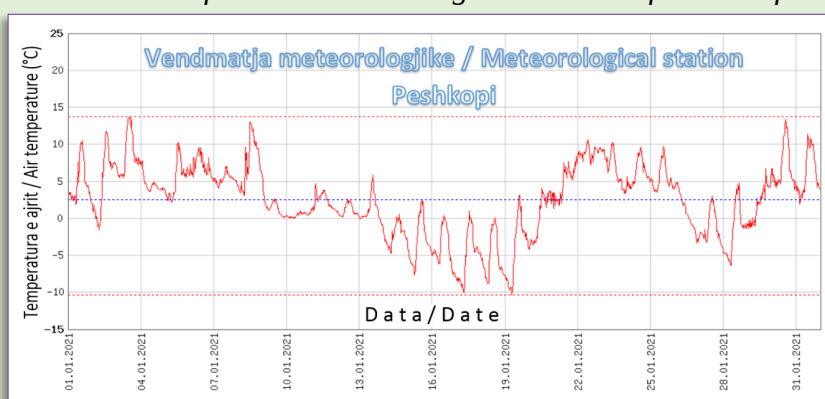


Figura Nr.11. – Ecuria e temperaturave të ajrit për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë për muajin janar 2021.

The ongoing of air temperatures for the meteorological station of Peshkopi for January month 2021.

Pamvarësisht nga vlerat e ulta të shënuara në lidhje me temperaturat minimale të ajrit duhet thënë se ato nuk shënuan thyerje të rekordeve historike sa i takon Shqipërisë.

Në përmbyllje të informacioneve mbi temperaturat e ajrit, në figurën Nr.12 jepen të dhënat e anomalive në shkallë globale kundrejt periudhës 1991÷2020, ku dukshëm rezulton se hapësira ku ndodhet vendi ynë është karakterizuar me vlera mbi normë. Një fakt interesant për këtë muaj janar 2021 është se në Athinë u shënuua vlera rekord më e lartë ndër 160 vjet të historisë së vërtetimit.

Despite the low values recorded in relation to the minimum air temperatures it should be said that they did not break historical records in Albania.

In conclusion of the information on air temperatures, in figure No.12 are given the data of anomalies on a global scale compared to the period 1991÷2020, where it clearly results that the space where our country is located is characterized by values above the norm. An interesting fact for this month January 2021 is that Athens marked the highest record value in 160 years of observation history.

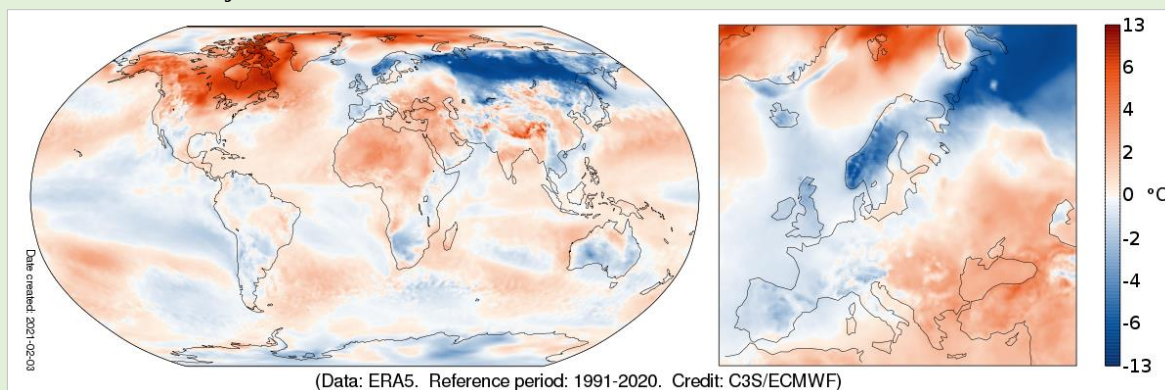


Figura Nr.12. – Anomalitë e temperaturave të ajrit për muajin janar 2021. The anomalies of air temperatures for January month 2021 (ECMWF, etc).

Reshjet atmosferike ishin me vlera mjaft të larta dhe karakteristika kryesore meteorologjike që e dalloi këtë muaj, pasi ato u bënë dhe një faktor kryesor i përmbytjeve në zona të ndryshme të vendit tonë. Për këtë arsye në këtë buletin reshjet e muajit janar 2021 janë analizuar në mënyrë më të detajuar për një sërë treguesish duke ju referuar 90 vendmatjeve meteorologjike të SKMM. Pas një procesi dixhitalizimi e përpunimi të mëtejshëm janë pasqyruar rezultatet e përfutuara për disa prej tyre në grafikun në figurën Nr.13 dhe hartën e realizuar nëpërmjet SIG, të dhënë në figurën në vijim Nr.17.



Atmospheric precipitation was of very high values and the main meteorological characteristics that distinguished this month, as they became a major factor of floods in different areas of our country.

For that reason, in this bulletin of the January 2021 precipitations are analyzed in more detail for a series of indicators referring to 90 meteorological stations of NSMM. After a process of digitization and further processing are reflected the results obtained for some of them in the graph in figure No.13 and map made through GIS given in the following figure No.17.

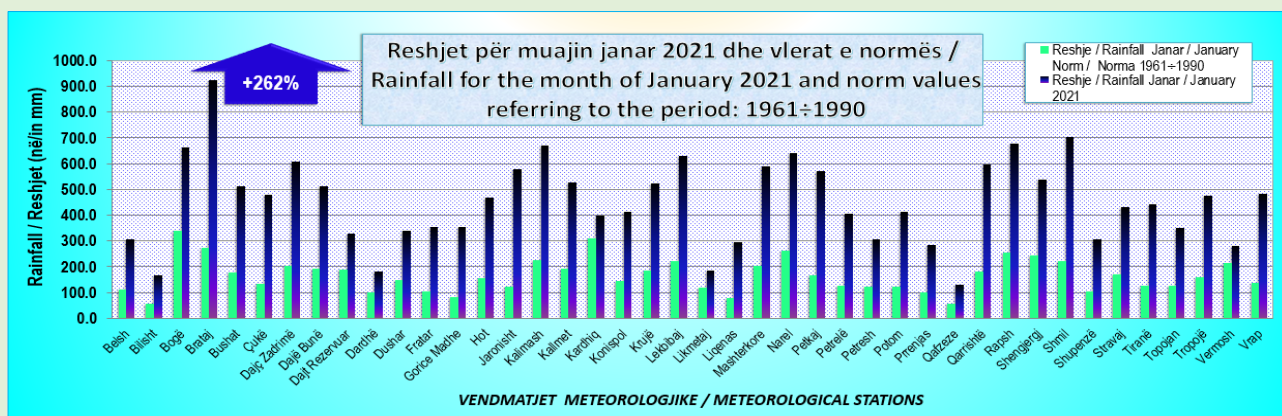


Figura Nr.13. – Lartësia e reshjeve për disa vendmatje meteorologjike të muajit janar 2021 për Shqipërinë. / The amount of precipitations for some meteorological stations of January month 2021 for Albania.

Në shkallë kontinentale sipas hartës së dhënë në figurën Nr.14 të NOAA-s, rezulton se hapësira e Shqipërisë dhe zonat pranë për muajin janar 2021 dallojnë për reshje të larta dhe anomali të theksuara.

On a continental scale, according to the map given in figure No.14 of NOAA, it turns out that the area of Albania and nearby areas for the month of January 2021 differ for high rainfall and pronounced anomalies.

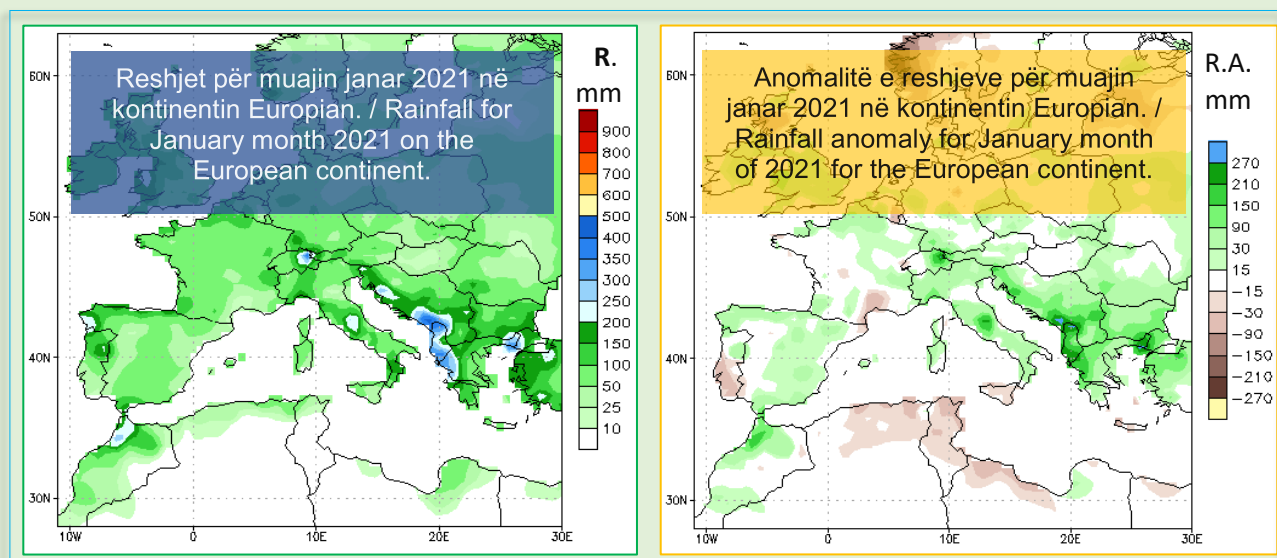


Figura Nr.14. - Reshjet për muajin janar 2021 në kontinentin Europian dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s. / Rainfall for January 2021 at the European continent and their anomalies referring to the period 1981÷2010 according to NOAA.

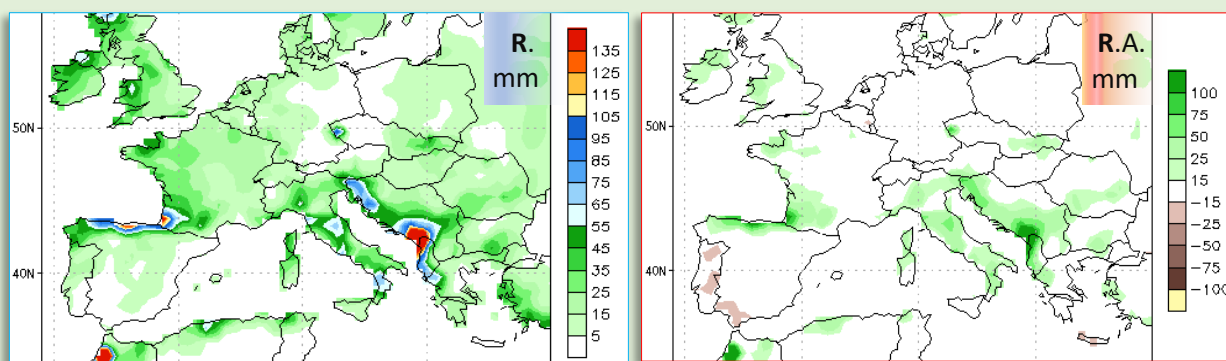


Figura Nr.15. - Reshjet (në mm) për periudhën 26 dhjetor 2020 deri 1 janar 2021 në kontinentin European (majtas) dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s (djathtas). Rainfall (in mm) for the period December 26 until January 1, 2021 at the European continent (on the left) and their anomalies referring to the period 1981÷2010 according to NOAA (on the right).

Gjithësesi në analizën e reshjeve të muajit janar 2021 duhet thënë se ato nuk duhen analizuar sa i takon impaktit mbi përmbytjet e vrojtura, të shkëputura nga ato të ditëve të fundit të muajit dhjetor 2020. Ndaj për këtë qëllim në figurën Nr.15 paraqiten hartat me reshjet dhe anomalitë e tyre në shkallë kontinentale për periudhën 26 dhjetor 2020 deri më 1 janar 2021, ku hapësira e Shqipërisë, qartë dallon për vlera të larta.

However, in the analysis of precipitation in January 2021 it should be said that they should not be analyzed in terms of the impact on the observed floods, detached from those of the last days of December 2020. Therefore, for this purpose in figure No.15 are presented maps with precipitation and their anomalies on a continental scale for the period December 26, 2020 to January 1, 2021, where the area of Albania, clearly differs for high values.

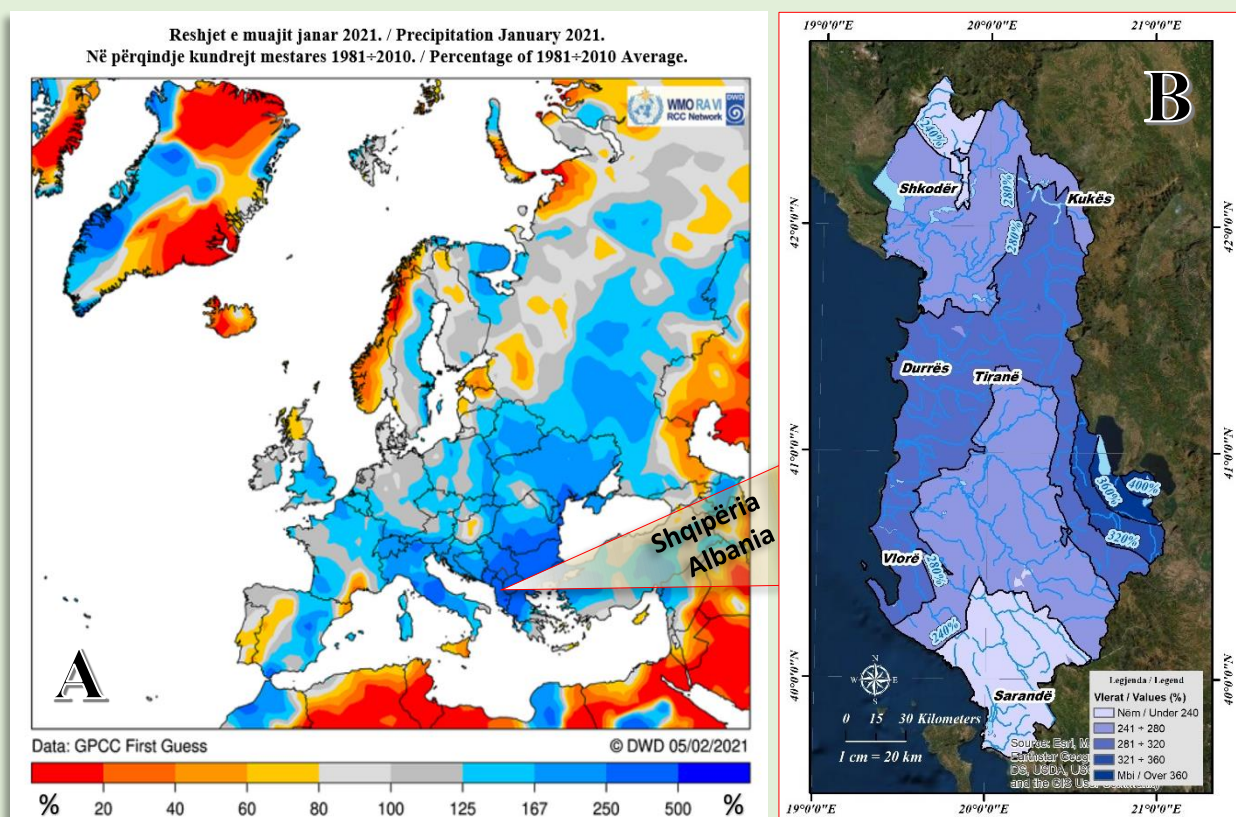


Figura Nr.16. - Reshjet ne % për muajin janar 2021 në kontinentin European (A) kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas DWD dhe ato të Shqipërisë sipas IGJEUM (B). Rainfall in % for the month of January 2021 at the European continent (A) compare to the period 1961÷1990 according to DWD and those of Albania according to IGJEUM (B).

19°0'0"E

20°0'0"E

21°0'0"E

Figure Nr.17 - Lartësia
e reshjeve (në mm)
për muajin janar 2021.
Total rainfall (in mm)
for the month of
January 2021.

42°0'0"N

42°0'0"N

41°0'0"N

41°0'0"N

40°0'0"N

40°0'0"N



1 cm = 14 km
30

Kilometers

Legjenda / Legend

Reshje / Rain

Vlerat / Values (mm)

	Nën / Under 180
	180 ÷ 420
	421 ÷ 540
	Mbi / Over 540

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics,
CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS
User Community

19°0'0"E

20°0'0"E

21°0'0"E

Ndërkohë një informacion tjetër mbi situatën e reshjeve të muajit janar 2021 në shkallë kontinentale jepet dhe nga treguesi (në %) i paraqitur mbi raportin e reshjeve të këtij muaji kundrejt atyre referuar një periudhe shumëvjeçare si në figurën Nr.16 (A) për Europën dhe (B) për Shqipërinë. Këto reshje të larta natyrisht ishin kryesisht rrjedhojë e fronteve të njëpasnjeshme që kaluan jo vetëm mbi hapësirën e vendit tonë, por dhe në përgjithësi në pjesën jugore të kontinentit përgjatë gjithë zonave në afërsi me pjesën veriore të Mesdheut, si rrjedhojë e qarkullimit të përgjithshëm të atmosferës, karakteristike për këtë periudhë të vitit. Në vijim të zhvendosjes së tyre ato u gërshetuan dhe me efektin orografik, që kushtëzoi më tej një shpërndarje jo homogjene të reshjeve në sipërfaqen tokësore të Shqipërisë, por dhe më të lartë në zona të caktuara. Informacioni i dhënë në hartën e paraqitur në figurën Nr.18 evidenton pargjatë gjithë pjesës veriore të Mesdheut reshje në nivel 200÷400 mm, të cilat në brendësinë e afërt kontinentale me të, pikërisht dhe për efektin e sipërpërmendur reflektojnë vlera më të larta të reshjeve mbi pragun 400 mm për muajin janar 2021.

Meanwhile, another information on the situation of precipitation in January 2021 on a continental scale is given by the indicator (in %) presented on the ratio of precipitation of this month compare to those referred to a multi-annual period as in figure No.16 (A) for Europe and (B) for Albania. These high rainfalls were of course mainly due to successive fronts that passed not only over the space of our country, but also in general in the southern part of the continent along all areas close to the northern Mediterranean, as a result of the general circulation of the atmosphere, characteristic for this period of the year. Following their displacement, they were combined with the orographic effect, which further conditioned a non-homogeneous distribution of precipitation on the land surface of Albania, but also higher in certain areas. The information given in the map presented in figure No.18 shows along the entire northern part of the Mediterranean precipitation at the level of 200 ÷ 400 mm, which the near continental interior with it, precisely for the above effect reflect higher values of precipitation over threshold 400 mm for January 2021.

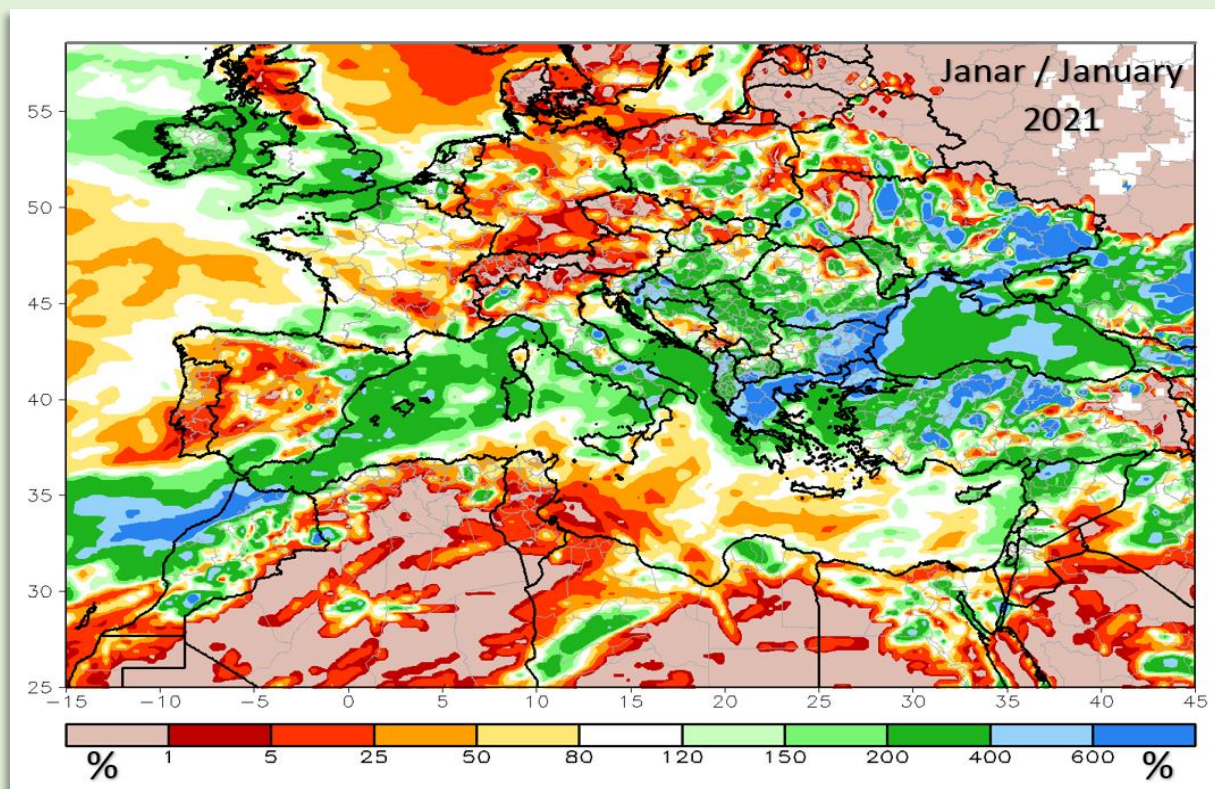


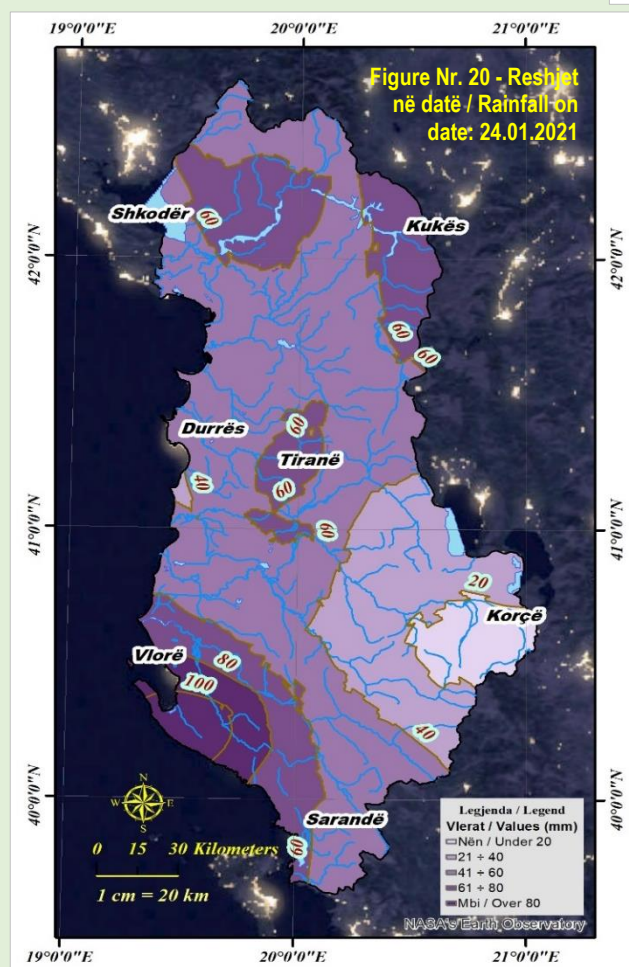
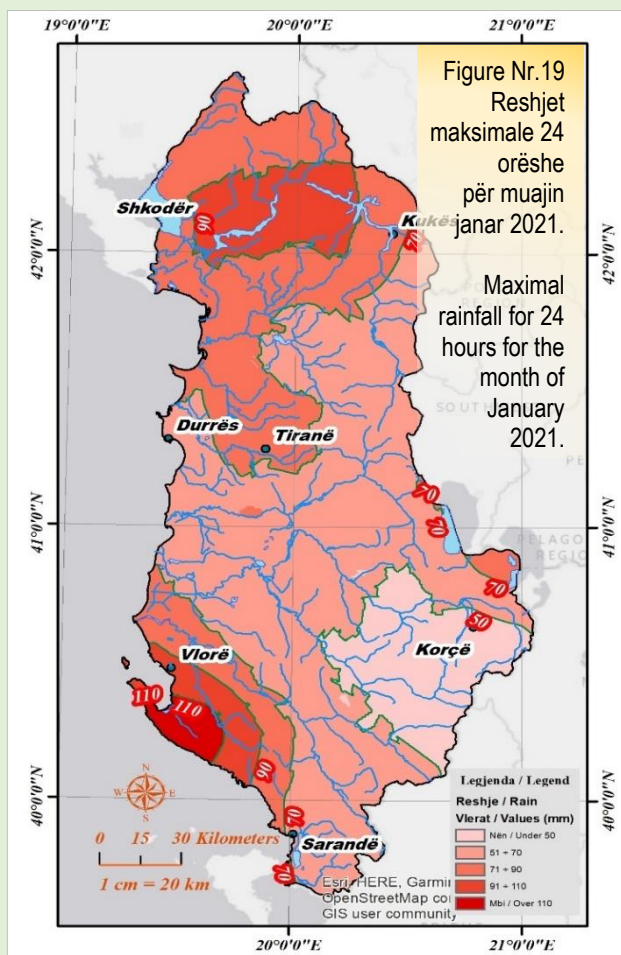
Figura Nr.18. - Reshjet në % për muajin janar 2021 në kontinentin European kundrejt normës. / Rainfall in % for the month of January 2021 at the European continent (B) compare to the norm (CMORPH) - NOAA.

Reshjet maksimale 24 orëshe të vërtetuara gjatë muajit janar 2021 për Shqipërinë janë paraqitur në figurën Nr.19, ndërsa ato me reshje për datën 24 janar 2021 si dita me më shumë reshje në mbarë vendin është dhënë në figurën Nr.20.

Në grafikun e dhënë në figurën Nr.21 janë pasqyruar të dhënat mbi treguesin e numrit të ditëve me reshje mbi pragun 1.0 mm.

Tregues të tjerë mbi numrin e ditëve me reshje mbi pragun 0.0 mm dhe mbi 20.0 mm janë paraqitur në figurat Nr.22/A & B. Nga këto harta rezulton se për afro 3 javë kanë qenë më shumë ditë me reshje mbi 0.0 mm në pjesën JP të vendit, ndërsa për treguesin tjetër të ditëve me reshje mbi 20 mm vlerat më të larta janë shënuar në pjesën V e VP të vendit.

Ri-analiza e informacione është një proces me mjaft interes pas ngjarjeve meteorologjike. Në këtë kontekst është bërë dhe paraqitja e të dhënave të parashikimit 24 orësh të reshjeve sipas platformës SEEFFG për muajin janar 2021, paraqitur në figurën Nr.23.



The maximum 24-hour rainfall observed during January 2021 for Albania are presented in figure No.19, while those with rainfall for January 24, 2021 as the day with more rainfall throughout the country is given at the figure No.20.

The graph given in figure No.21 shows the data on the index of the number of rainy days above the 1.0mm threshold.

Other indicators on the number of rainy days above the 0.0 mm threshold and above 20.0 mm threshold are shown in figures No.22/A & B. From these maps it results that for about 3 weeks there have been more days with rainfall over 0.0 mm in the SW part of the country, while for the other indicator of days with rainfall over 20 mm the highest values are recorded in N and NW parts of the country.

Re-analysis of information is a process of considerable interest after meteorological events. In this context, the presentation of 24-hour rainfall forecast data according to the SEEFFG platform for January 2021 was made and showed on the figure 23.

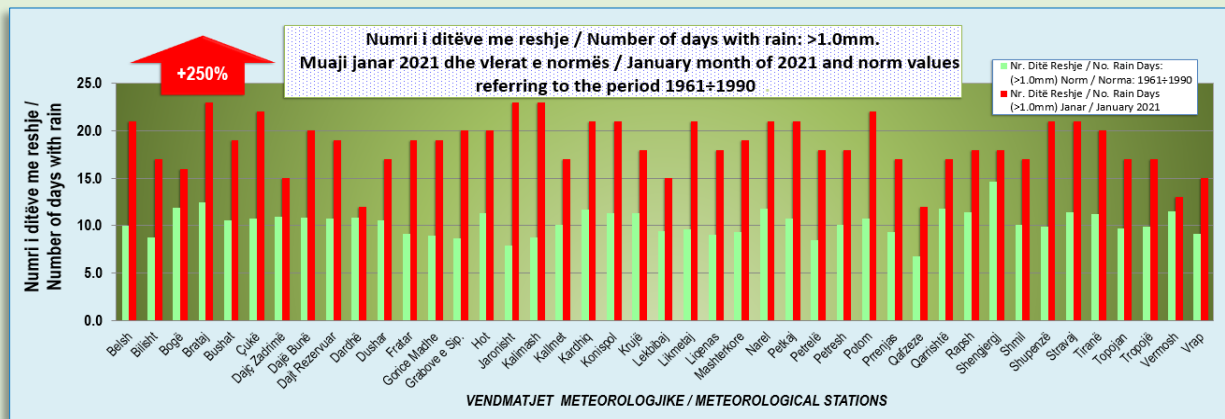


Figura Nr.21. – Numri i ditëve me reshjeve mbi pragun 1.0 mm për disa vendmatje meteorologjike për muajin janar 2021 për Shqipërinë. / The number of days with precipitations over the threshold 1.0 mm for some meteorological stations of January month 2021 for Albania.

Vlerësimi i numrit të ditëve me reshje mbi pragje të ndryshme (>0.0, >1.0, >10.0, >20.0, >30.0mm) janë një burim i rëndësishëm informacioni kur analizohet dhe vlerësohet ndryshimi i karakterit të reshjeve lidhur me ndryshimet klimatike. Vitet e fundit është vërtetuar një prirje zvogëlimi sa i takon ditëve me reshje mbi 0.0mm, ndërsa një rritje sa i takon ditëve me reshje mbi 30.0mm.

Estimation of the number of rainy days over different thresholds (>0.0, >1.0, >10.0, >20.0, >30.0mm) are an important source of information when analyzing and assessing the change in the nature of precipitation related to climate change. In recent years there has been a decreasing trend in terms of rainy days over 0.0mm, while an increase in terms of rainy days over 30.0mm.

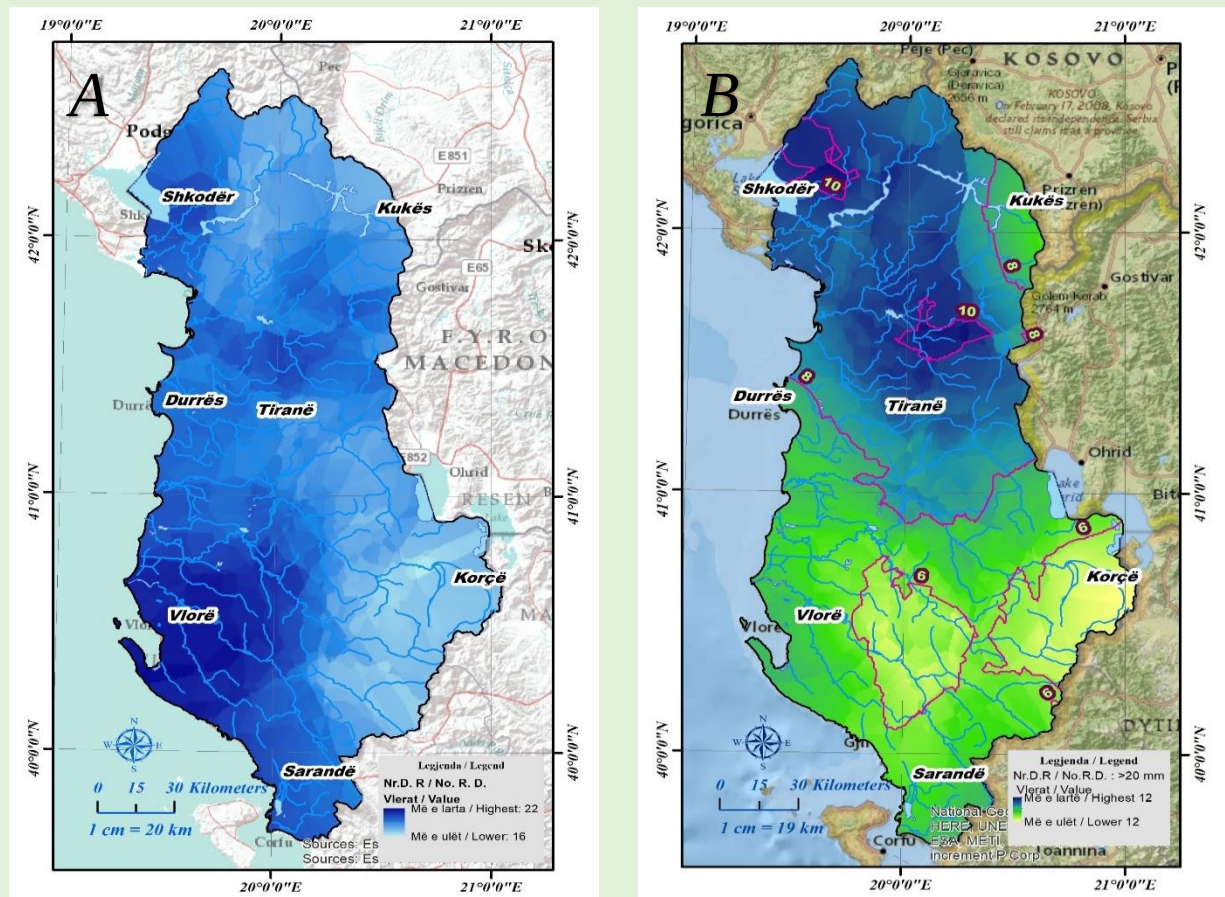
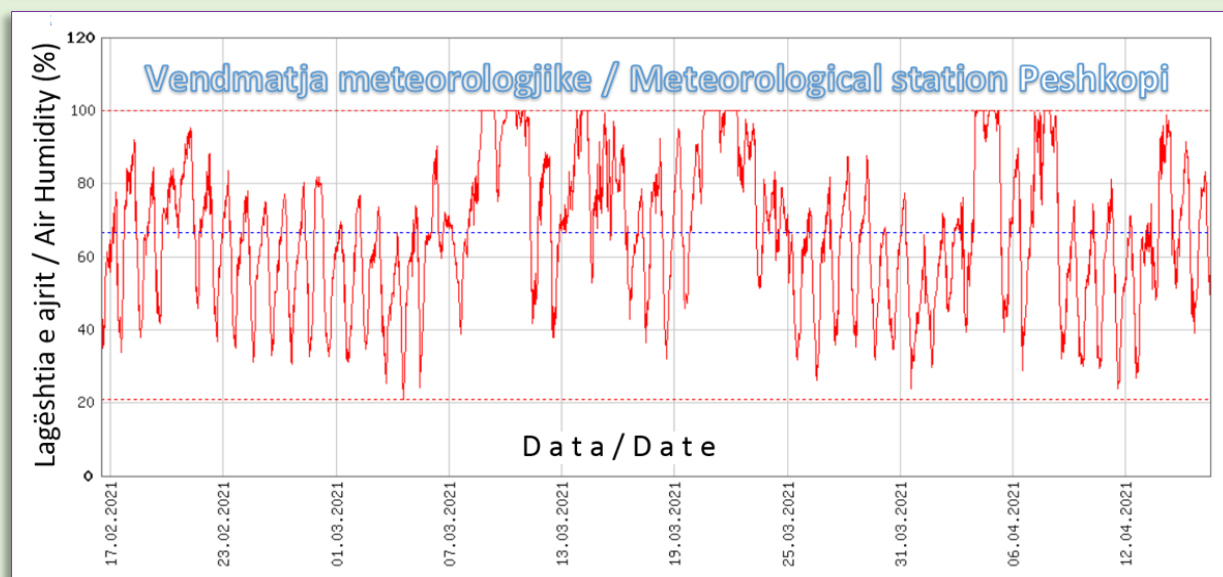
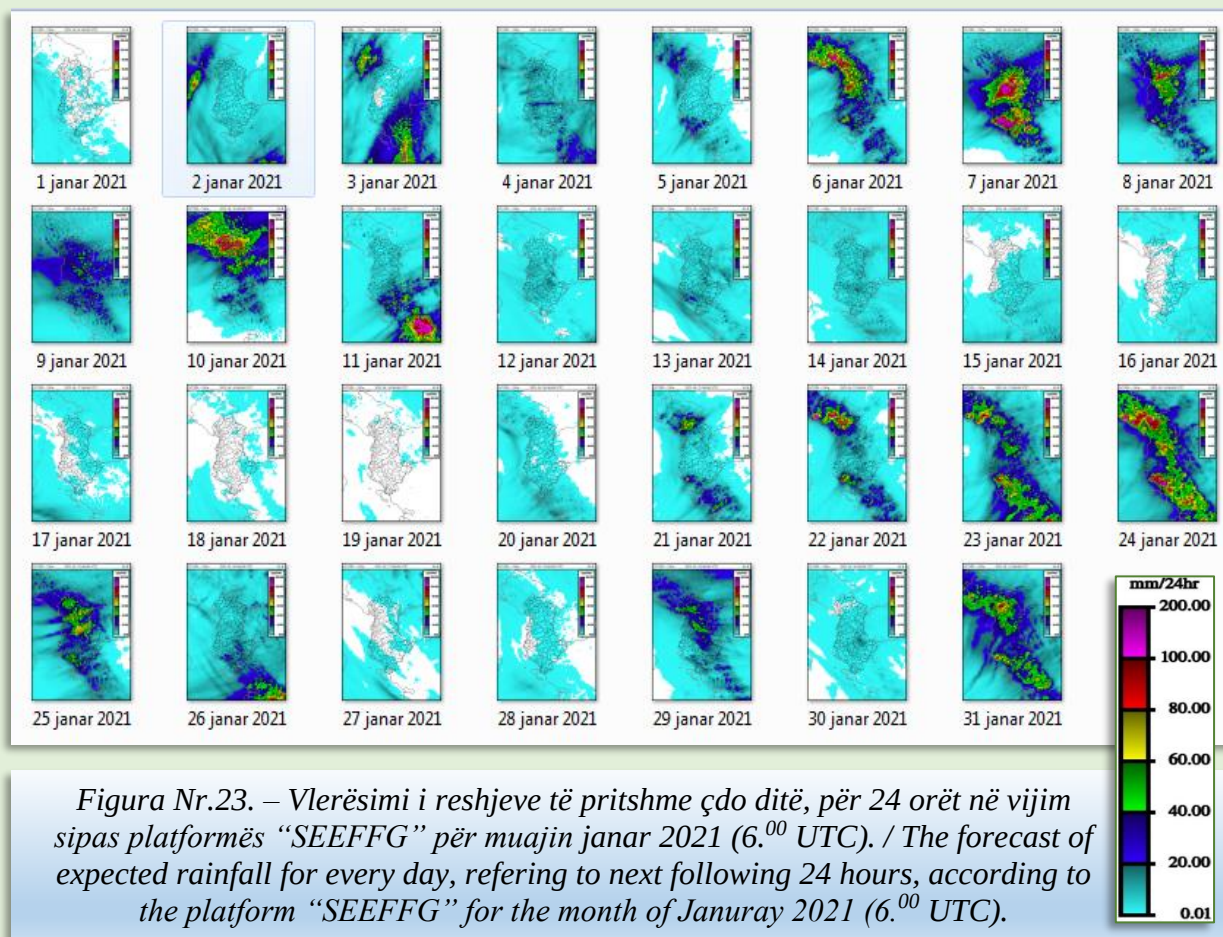


Figura Nr.22. – Numri i ditëve me reshjeve (≥ 0.0 mm) A dhe (> 20.0 mm) B për muajin janar 2021 dhe për Shqipërinë. / The number of days with precipitations (≥ 0.0 mm) A and (> 20.0 mm) B of January month 2021 for Albania.



Moti i paqëndrueshëm u shoqërua me reshje të vazhdueshme dhe me vlera relativisht të larta mbizotëruese të lagështisë së ajrit. Për ilustrim në figurën Nr.24 paraqiten të dhënat e lagështisë ajrore për muajin janar 2021 për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë.

Unstable weather and constant rainfall were accompanied by relatively high prevailing air humidity values. For illustration in figure No.24 air humidity data for January 2021 for the meteorological station of Peshkopia are presented.

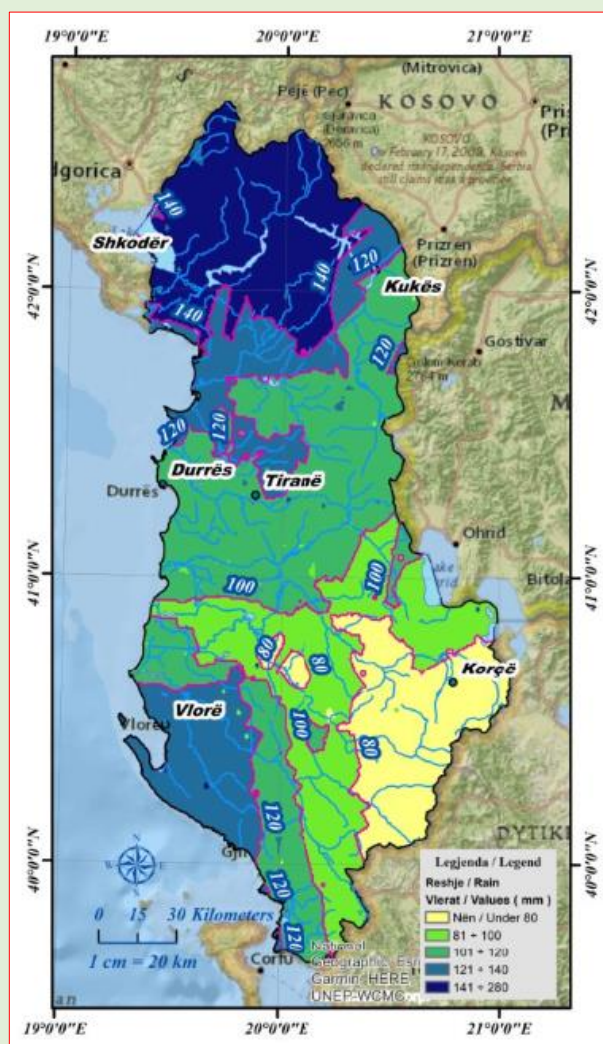


Figure Nr.25 - Reshjet maksimale 48 orëshe gjatë muajit janar 2021. / Maximal 48 hours rainfall during January 2021.

Një tregues i rëndësishëm për vlerësimin e reshjeve është dhe vlera e tyre për periudha kohore 48 dhe 72 orëshe, të cilat janë përllogaritur nëpërmjet aplikimit të programeve të caktuara dhe më pas SIG duke i pasqyruar ato në hartat e dhëna në figurat Nr.25 dhe Nr.26.

Nga kjo analizë rezulton se vlerat më të larta të reshjeve mbi 130 mm, për periudhën 48 orëshe evidentojnë zonën veriore të vendit; ndërsa me vlerat më të larta të reshjeve mbi 200 mm del në pah pjesa malore e zonës së Alpeve.

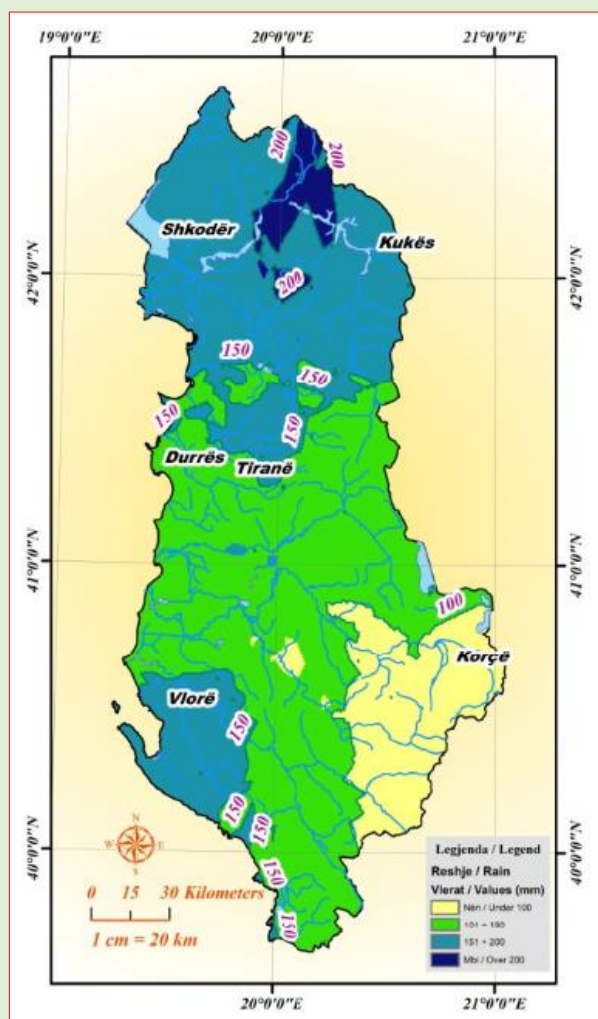
Siç edhe mund të pritej nga pikëpamja klimatike vlerat më të ulta për këto periudha kohore vrojtohen në pjesën JL të vendit.

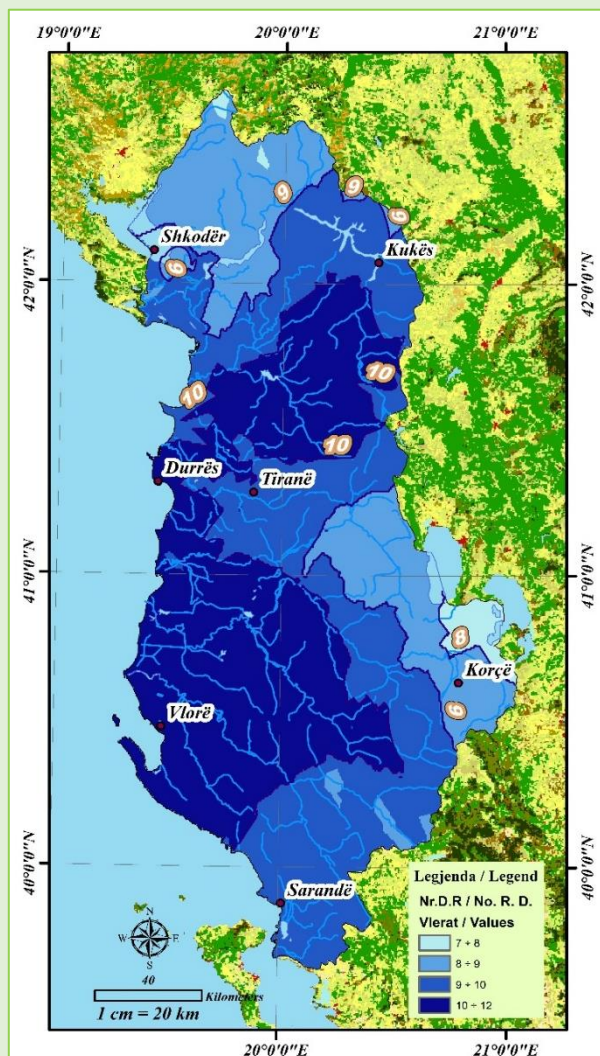
An important indicator for the estimation of precipitation is their value for time periods of 48 and 72 hours, which are calculated through the application of certain programs and then SIG by reflecting them on the maps given in Figures No.25 and No.26.

From this analysis it results that the highest values of precipitation over 130 mm, for the period of 48 hours evidence the northern area of the country, while with the highest precipitation values above 200 mm, the mountainous part of the Alps area stands out.

As might be expected from a climatic point of view the lowest values for these time periods are observed in the SE part of the country.

Figure Nr.26 - Reshjet maksimale 72 orëshe gjatë muajit janar 2021. / Maximal 72 hours rainfall during January 2021.





A special index for the estimation of precipitation is the calculation of the number of consecutive days of precipitation without interruption. Figure No.27 shows the situation of this period, which for January 2021 lasted on average from 7 to 12 days.

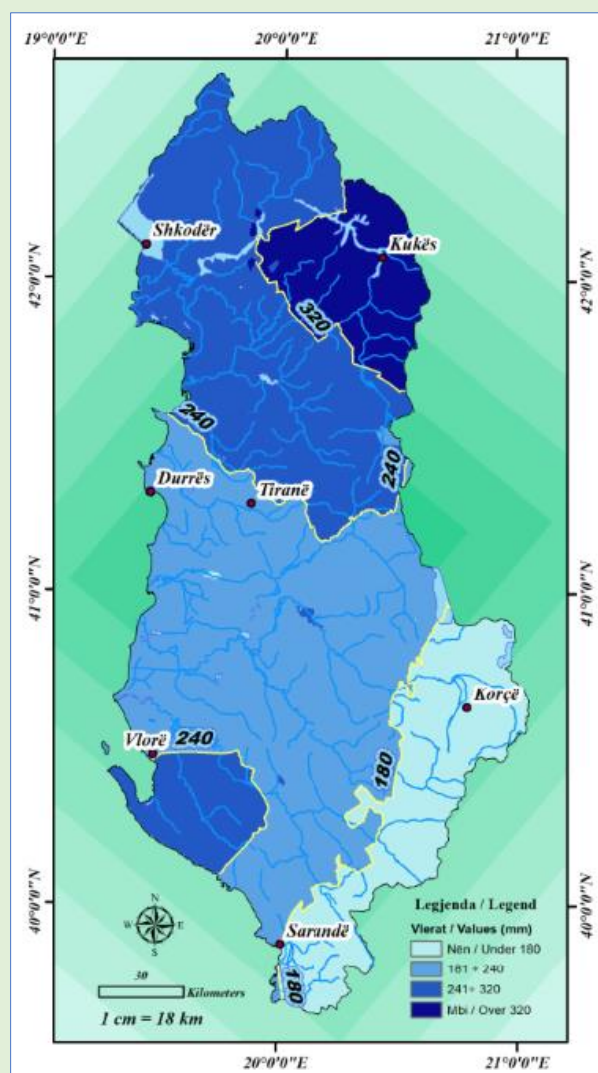
Meanwhile, figure No.28 shows the values of rainfall during this period, which highlights the NE area and mainly that of the Drini i Zi river catchment area, where rainfall heights up to 320.0 mm, or about 1/3 were recorded compare to the norm value of the rainfall rate for these areas according to climatic characteristics. This information is of primary importance for the good management of water resources and water flows in Lake Fierza in relation to the production of electricity from the hydropower plant.

Figura Nr.28. – Sasia e reshjeve të vrojtuar gjatë periudhës me ditë me reshje të njëpasnjëshme për muajin janar 2021 për Shqipërinë.

Figura Nr.27. – Numri i ditëve me reshje të njëpasnjëshme për muajin janar 2021 për Shqipërinë.

Një tregues i veçantë për vlerësimin e reshjeve ka të bëjë me përlogaritjen e numrit të ditëve në vijimësi me reshje pa patur ndërprerje. Në figurën Nr.27 paraqitet situata e kësaj periudhe, që për muajin janar 2021 zgjati mesatarisht nga 7 deri 12 ditë.

Ndërkohë, në figurën Nr.28 paraqiten vlerat e reshjeve të rëna gjatë gjithë kësaj periudhe, e cila evidenton zonën VL dhe kryesisht atë të pellgut ujëmbledhës të lumit të Drinit të Zi, ku u shënuan lartësi të reshjeve deri në 320.0 mm, ose afro 1/3 e vlerës vjetore të normës së reshjeve për këto zona, sipas karakteristikave klimatike. Ky informacion paraqitet me rëndësi parësore për mirëadministrimin e burimeve ujore dhe prurjet në liqenin e Fierzës në lidhje me prodhimin e energjisë elektrike nga hidroçentrali.



Dëbora - Gjatë muajit janar 2021 krahas reshjeve të shumta në formë shiu u vërtetuan herë pas here dhe reshje dëbore, sidomos në pjesën e brendshme të territorit dhe në lartësi. Për të ilustruar këtë dukuri meteorologjike u përzgjedh pamja satelitore e datës 15 janar 2021 e paraqitur në figurën Nr.30. Duhet thënë se për shkak të mbizotërimit të temperaturave të larta, një arësye më shumë për tu theksuar kur vjen çështja e analizës së përmbytjeve, reshjet e dëborës nuk ishin të larta, pasi siç është theksuar dhe në publikime të mëparshme për shkak të ndryshimeve klimatike dhe mbizotërimit të masave ajrore më të ngrohta, raporti i reshjeve të shiut me ato të dëborës ka ardhur në rritje të vazhdueshme në vitet e fundit në favor të reshjeve të shiut. Për rrjedhojë një sasi e madhe e masës ujore që do të duhej të shkarkohej në formë dëbore nga masat ajrore që kalojnë gjatë periudhës së dimrit mbi vendin tonë, (që dikur mbetej në formë dëbore për një periudhë të caktuar në zonat e larta malore të vendit, duke shkrirë më vonë me fillimin e pranverës); tashmë kjo dukuri dhe situatë ka ndryshuar duke u vërtetuar më shumë reshje shiu dhe më pak reshje dëbore. Në vlerësime dhe studime të ndryshme treguesi i ditëve me reshje dëbore si dhe i numrit të ditëve me shtresë dëbore mbi hapësirën e Shqipërisë ka shënuar ulje. Lartësitë maksimale të dëborës së vërtetuar në disa prej vendmatjeve meteorologjike të Shqipërisë për muajin janar 2021 janë paraqitur në grafikun e dhënë në figurën Nr.29.

Snow - During January 2021, in addition to heavy rainfall, snowfall was observed from time to time, especially in the interior of the territory and at altitude. To illustrate this meteorological phenomenon, the satellite image of January 15, 2021 is presented in figure No.30.

It should be noted that due to the prevalence of high temperatures, one more reason to emphasize when it comes to flood analysis, snowfall was not high, as noted in previous publications due to climate change and the prevalence of warmer air masses, the ratio of rainfall to snowfall has been steadily increasing in recent years in favor of rainfall. Consequently a large amount of water mass that would have to be discharged in the form of snow from the air masses that pass during the winter period over our country, (which once remained in the form of snow for a certain period in the high mountainous areas of the country, melting later with the onset of spring); already this phenomenon and situation has changed by observing more rainfall and less snowfall. In various assessments and studies, the indicator of days with snowfall as well as the number of days with snow cover over the territory of Albania has decreased.

The maximum snow heights observed in some of the meteorological stations of Albania for the month of January 2021 are presented in the graph given in figure No.29.

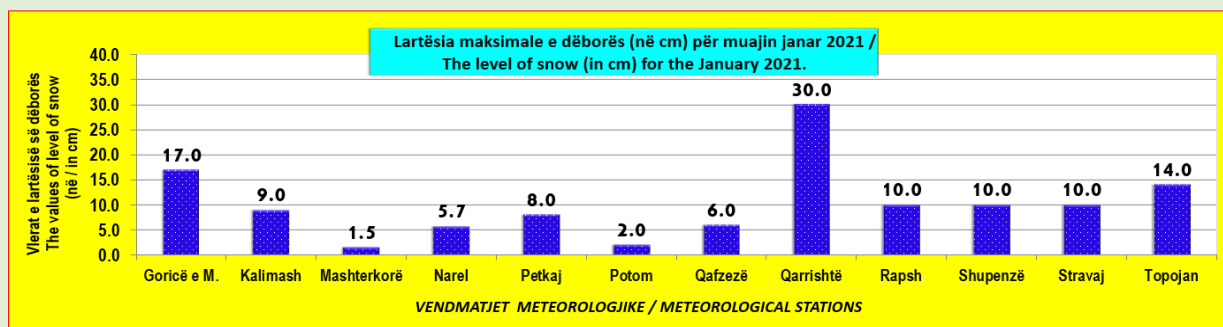


Figura Nr.29. – Lartësia maksimale e dëborës (në cm) të vërtetuar për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë për muajin janar 2021. / The maximal level of snow (in cm) observed for some meteorological stations of Albania.

Një pamje e mbulesës së pakët me dëborë të Malit Shëndëlli në Tepelenë dhënë në figurën Nr.35. dhe i nivelit të lartë të lumit Vjosë më datë 13 janar 2021 janë një ilustrim i situatës së sipërpërmendur.

A view of the little snow cover of Mount Shëndëlli in Tepelena given in figure No.35 and the high level of the Vjosa River on January 13, 2021 are an illustration of the above situation.



**Figure Nr.30 - Mbulesa me
dëborë. / Snow cover.
15.01.2021 - ALBANIA**

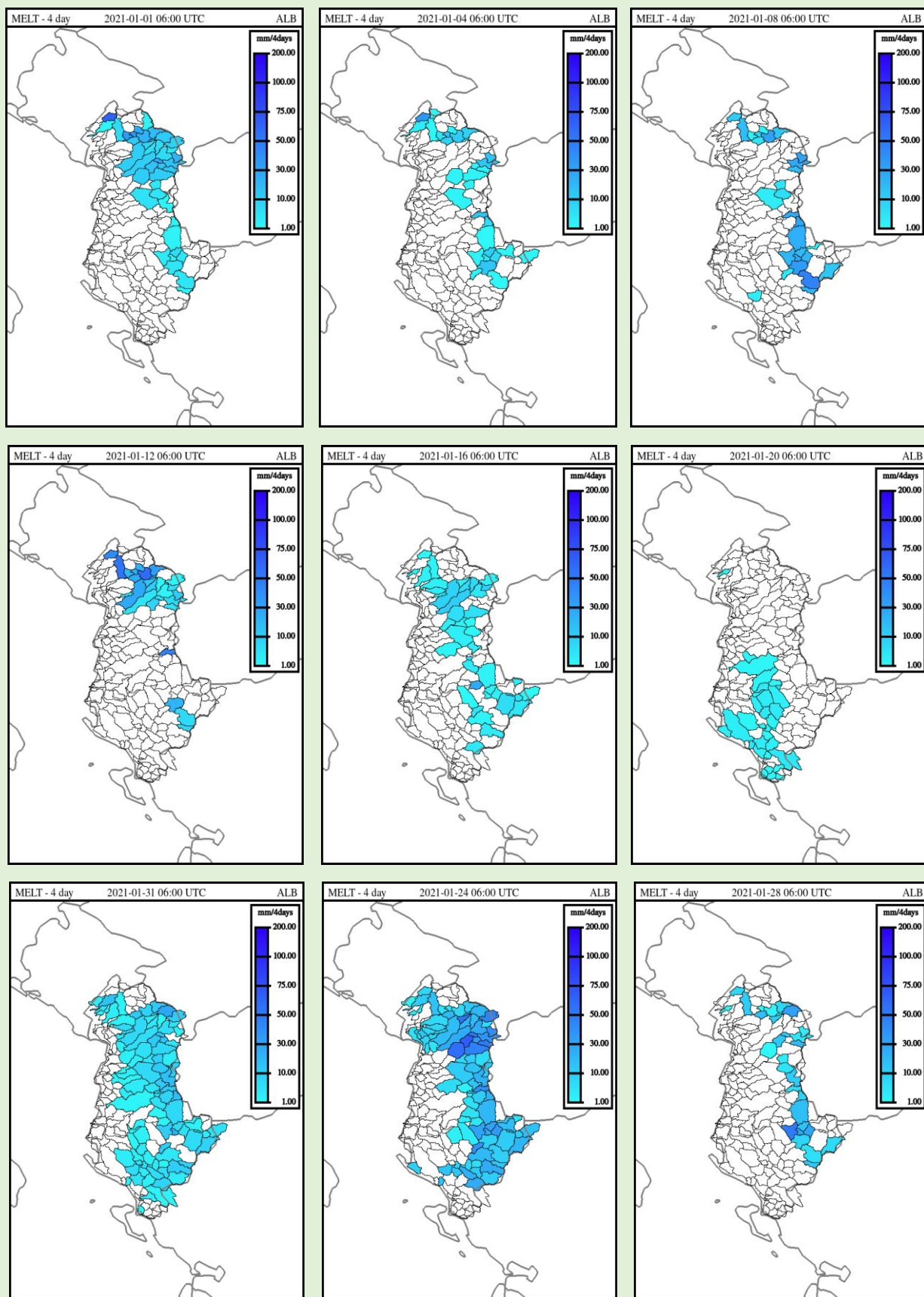


Figura Nr.31. – Shkrirja e dëborës sipas vlerësimit të bazuar në platformën e SEEFFG për çdo 4 ditë (në mm/4 ditë) për Shqipërinë për muajin janar 2021. / The snow melting according to evaluation based to the SEEFFG platform for every 4 days (in mm/4 days) for Albania on January 2021.



Figure Nr.32. – Pamje nga përmbytjet në datë 28 janar 2021, në zonën e Dajçit, Shkodër, Shqipëri / View of Dajç flooding area, Shkodër, on date January 28, 2021, Albania.

Figure Nr.33. – Pamje nga nivelet e lumit Mat, në datë 10 janar 2021, në Klos, Shqipëri / View of river Mat level on date January 10, 2021, at Mat, Albania (Foto: E. Hoxha).

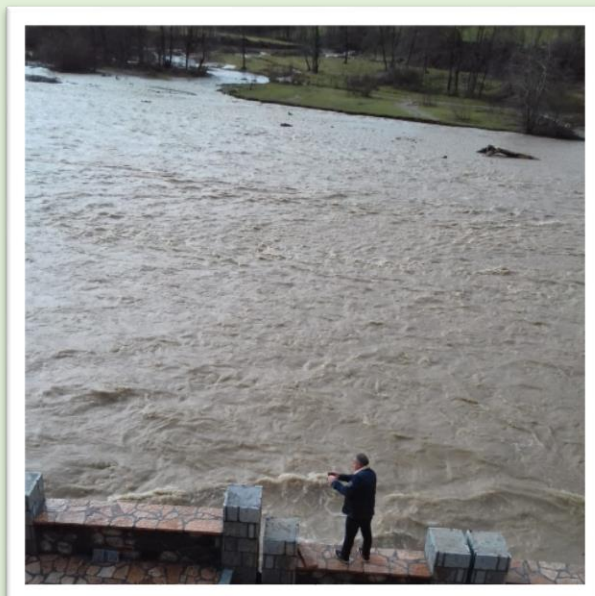
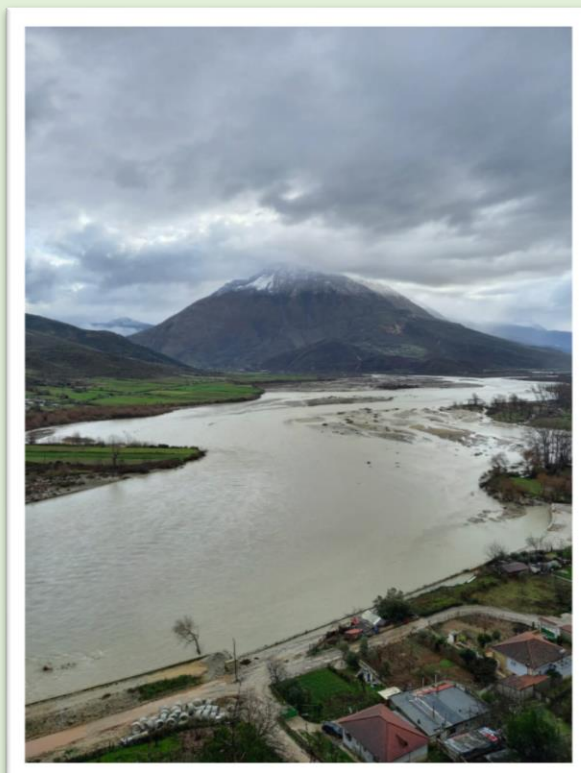


Figure Nr.34. – Pamje nga nivelet e lumit Shkumbin, në datë 10 janar 2021, pranë Elbasanit, Shqipëri / View of river Shkumbin level on date January 10, 2021, near Elbasan, Albania (Foto: G. Çela).

Figure Nr.35. – Pamje nga nivelet e lumit Vjosë, në datë 13 janar 2021, Tepelenë, Shqipëri / View of Vjosa river level on date January 13, 2021, Tepelenë, Albania (Foto: A. Hasimi).

Ritmet e shkrirjes së dëborës janë paraqitur në figurën Nr.31, sipas produkteve të platformës SEEFFG, ndërsa një tablo mbi përmbytjet e muajin janar 2021 është ilustruar nëpërmjet pamjeve të dhëna në figurat Nr.32÷35.

Snow melting rates are presented in figure No.31, according to the products of the SEEFFG platform, while a picture on the floods of January 2021 is illustrated through the images given in figures No.32÷35.



Moti ekstrem. Gjatë muajit Janar 2021 u vrotuan 7 stuhi të kategorisë së parë, 1 e kategorisë së dytë dhe asnjë e kategorisë së tretë. Stuhitë u vrotuan në Mesdhe dhe në pjesët jugperëndimore të Turqisë. Stuhitë u shoqëruan me reshje, erëra të forta, tornado dhe shkarkesa elektrike. Për ilustrim në figurën Nr.36 paraqitet një ndër situatat e parashikimit të stuhive në shkallë kontinentale vlerësuar më datë 12 janar 2021 (ESTOFEX).



Extreme weather. During January 2021, 7 storms of the first category, 1 of the second category and none of the third category were observed. The storms were observed in the Mediterranean and southwestern parts of Turkey. The storms were accompanied by rain, strong winds, tornadoes and electrical discharges. For illustration in figure No.36 is one of the continental scale storm forecast situations issued on 12 January, 2021 (ESTOFEX).

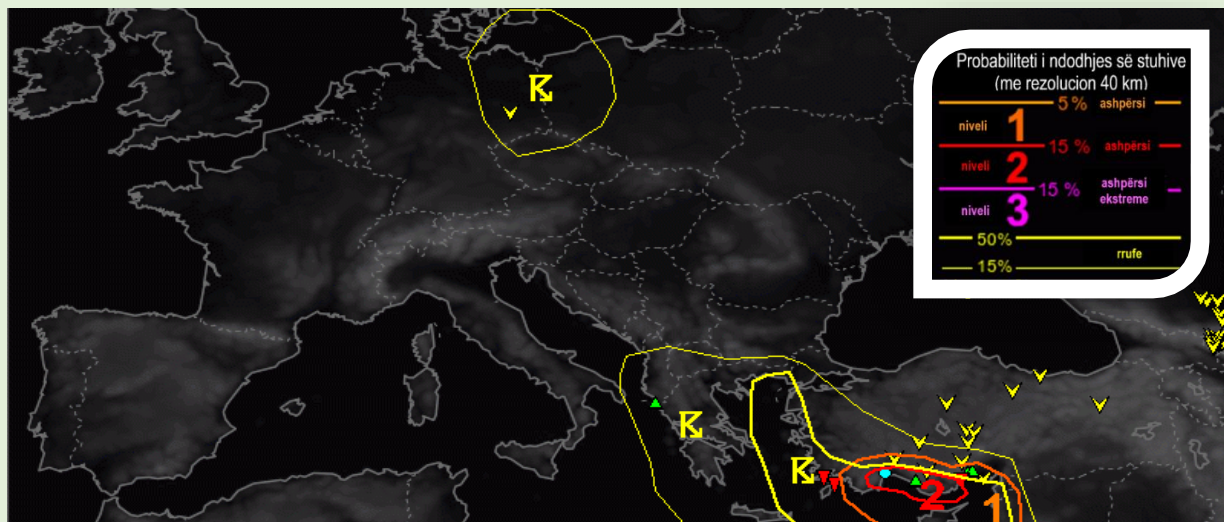


Figura Nr.36 – Situata e parashikimit të stuhive në datë 12 Janar 2021 ora 20:51 UTC për kontinentin European e vleshme për dy ditët në vijim nga data 13.01.2021 ora 06:00 deri datë 14.01.2021 ora 06:00 UTC. / Storm forecast situation issued on 12 January 2021 at 20:51 UTC for the European continent valid for the following two days from 13.01.2021 at 06:00 to 14.01.2021 at 06:00 UTC.

Në figurën Nr.37 paraqitet situata 48 orëshe e rrufeve të datave 13÷15.01.2021 me një numër total prej 23.100 goditjesh, ndërsa në figurën Nr.38 paraqitet situata për muajin Janar 2021 me një numër total të rrufeve prej 296.797 goditjesh.

In figure No.37 presents the 48-hour lightning situation dated 13÷15.01.2021 with a total number of 23,100 strikes, while figure No.38 presents the situation for January 2021 with a total number of lightning strikes of 296,797.

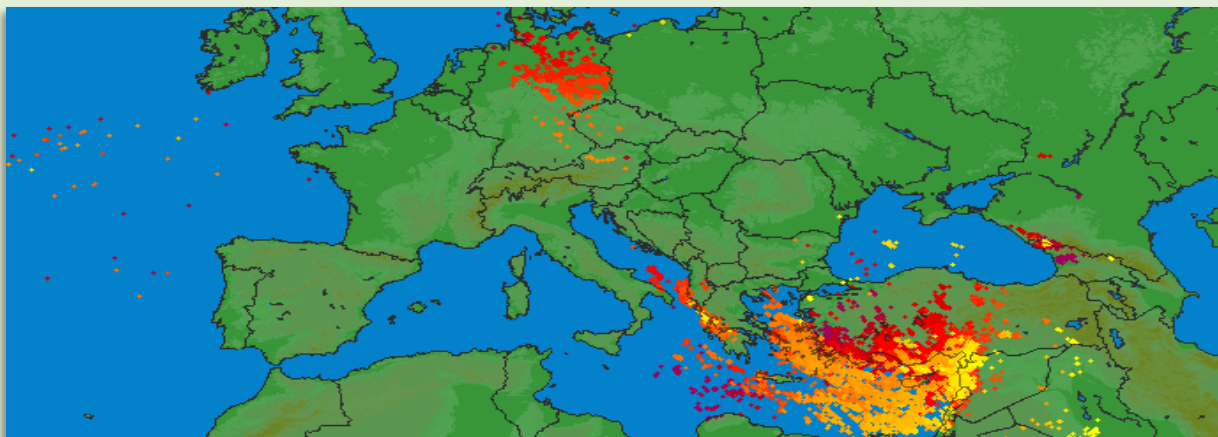


Figura Nr.37 - Situata e rrufeve nga data 13.01.2021 ora 00:00 UTC deri në datën 15.01.2021 ora 00:00 UTC. / Lightning situation from 13.01.2021 at 00:00 UTC until 15.01.2021 at 06:00 UTC.

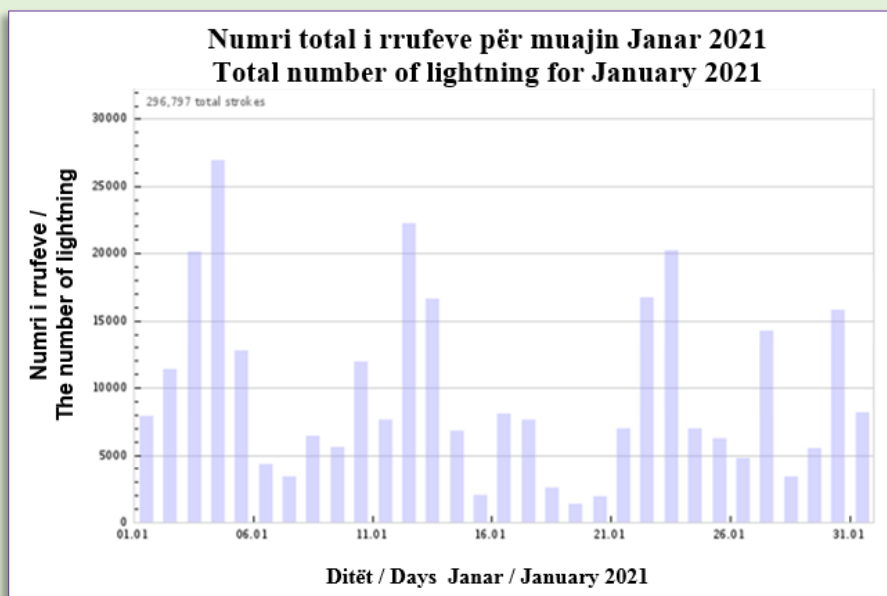


Figura Nr.38. - Numri total i rrufeve në kontinentin European gjatë muajit janar 2021.

Total number of lightning strikes on the European continent during January 2021.

Për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë në vijim në figurën Nr.39 paraqiten të dhënat për shpejtësinë e erës (në m/sec) dhe drejtimin e erës (në gradë). Gjatë muajit janar 2021 nuk evidentohet ndonjë dukuri ekstreme sa i takon këtij treguesi në mbarë vendin.

For the meteorological station of Peshkopia, on the figure No.39 the following data are presented for wind speed (in m/sec) and wind direction (in degrees). During January 2021, no extreme phenomena are evidenced regarding this indicator throughout the country.

Figura Nr.39. - Shpejtësia e erës në m/sec gjatë muajit janar 2021 në vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë, Shqipëri.

The wind speed in m/sec during January 2021 at the meteorological station of Peshkopia, Albania.

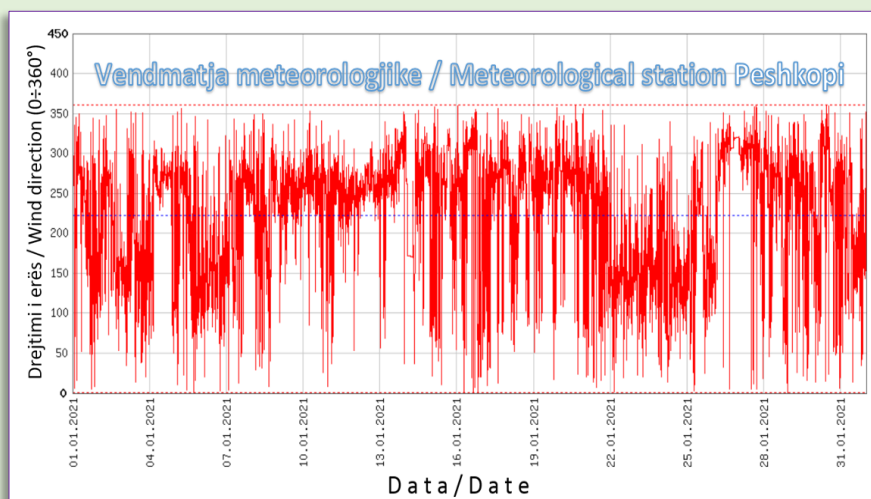
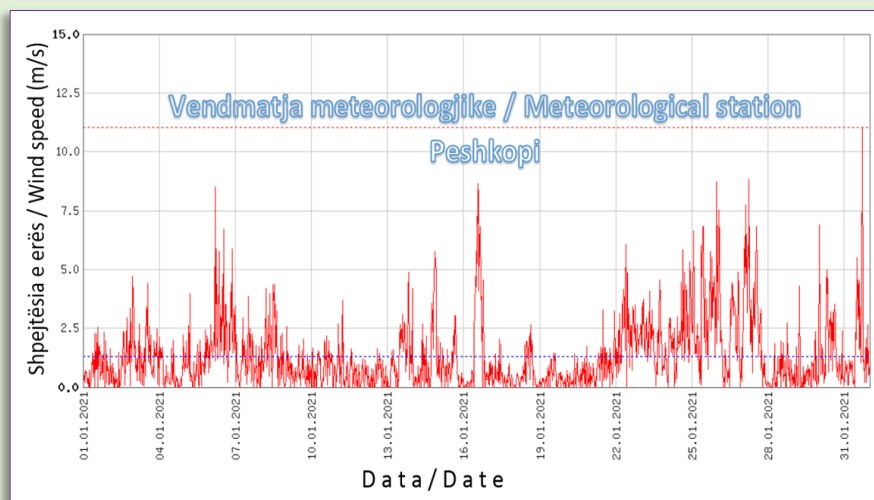


Figura Nr.40. - Drejtimi i erës në gradë gjatë muajit janar 2021 në vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë, Shqipëri.

The wind directions in degree during January 2021 at the meteorological station of Peshkopia, Albania.

Agrometeorologjia. Moti gjatë muajit janar 2021 për sektorin e bujqësisë përcolli një situatë me mjaft lagështi në tokat bujqësore dhe shënoi ndonjëse me vonesë, fillimin e periudhës së vrojtimit të ngricave më së fundmi edhe në Ultësirën Perëndimore, si dhe fundin e periudhës së vegjetacionit. Në figurën Nr.41 pasqyrohet ecuria e temperaturave të ajrit për vendmatjen e Urës së Shtrenjtë, të ndodhur në pjesën veriore të Ultësirës Perëndimore të Shqipërisë.



Agrometeorology. The weather during January 2021 for the agricultural sector conveyed a situation with a lot of moisture on agricultural lands and marked, albeit belatedly, the period of frost observation most recently in the Western Lowlands. Figure No. 41 shows the air temperatures for the meteorological survey of the Ura e Shtrenjtë, located in the northern part of the Western Lowlands of Albania.

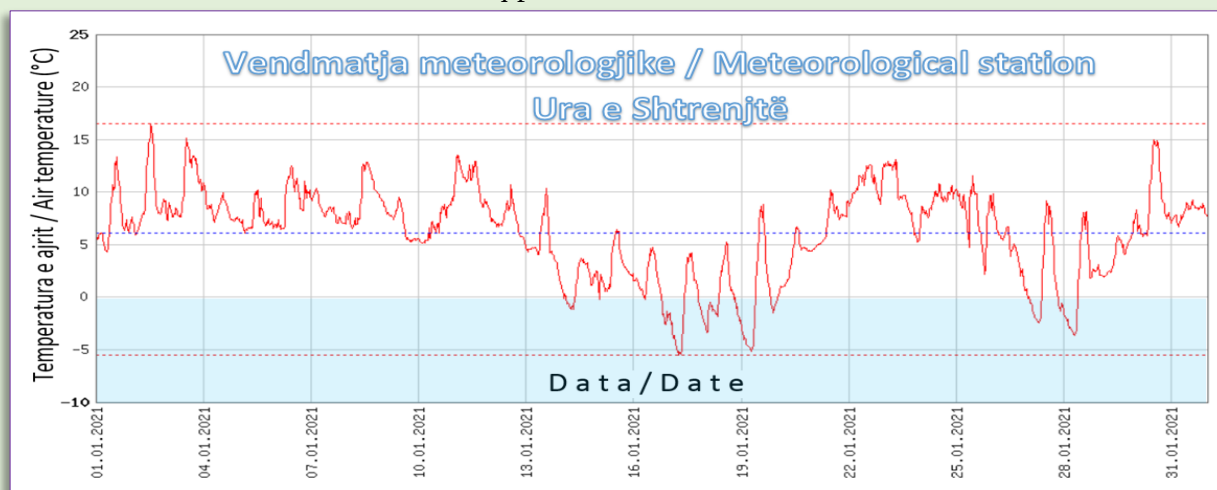


Figura Nr.41. – Vlerat e temperaturës së ajrit për vendmatjen meteorologjike të Urës së shtrenjtë për muajin janar 2021. / Values of air temperatures for the meteorological station of Ura e Shtrenjtë for January month 2021.

Në tërësi vegjetacioni gjatë muajit janar 2021 në mbarë vendin kaloi në fazën e qetësisë relative. Një tregues i rëndësishëm për të ilustruar këtë situatë përfitohet nga vlerat e treguesit të vegjetacionit (NDVI), për ilustrim shih dhe figurën Nr.42. Disa harta për treguesin e NDVI të paraqitura në figurën Nr.43, të kompozuar 7 ditore për Shqipërinë me rezolucion hapsinor 4 km janë prodhuar nga NOAA/NESDIS dhe janë përftuar nga matjet satelitore të NASA VIIRS satelite. (Informacion i siguruar është falë Dr. C. Kongoli të NOAA / NESDIS).

On the whole, the vegetation during January 2021 in the whole country passed to the phase of relative calm. An important indicator to illustrate this situation is derived from the values of the vegetation index (NDVI), for more please see also the figure Nr.42. Some maps for the NDVI index shown in figure No.43, composed 7 days for Albania with a spatial resolution of 4 km were produced by NOAA/NESDIS and were obtained from satellite measurements of NASA VIIRS satellites. (The information provided is thanks to Dr. C. Kongoli of NOAA / NESDIS).

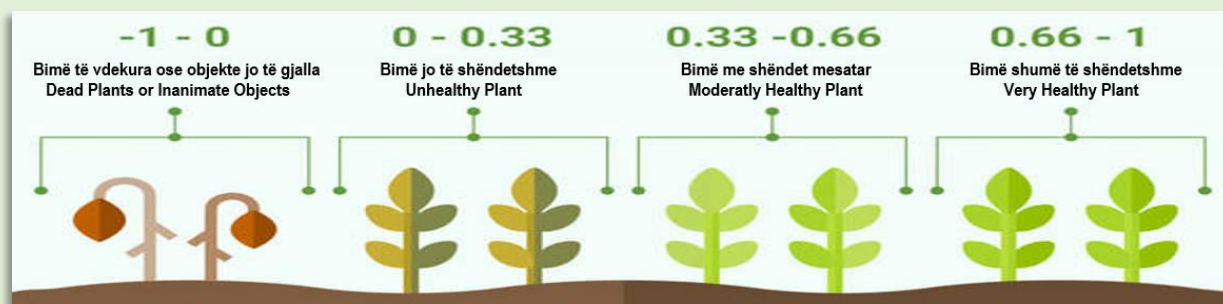


Figura Nr.42. – Vlerat e NDVI sipas gjendjes së vegjetacionit. / Values of NDVI according to situation of the vegetation.

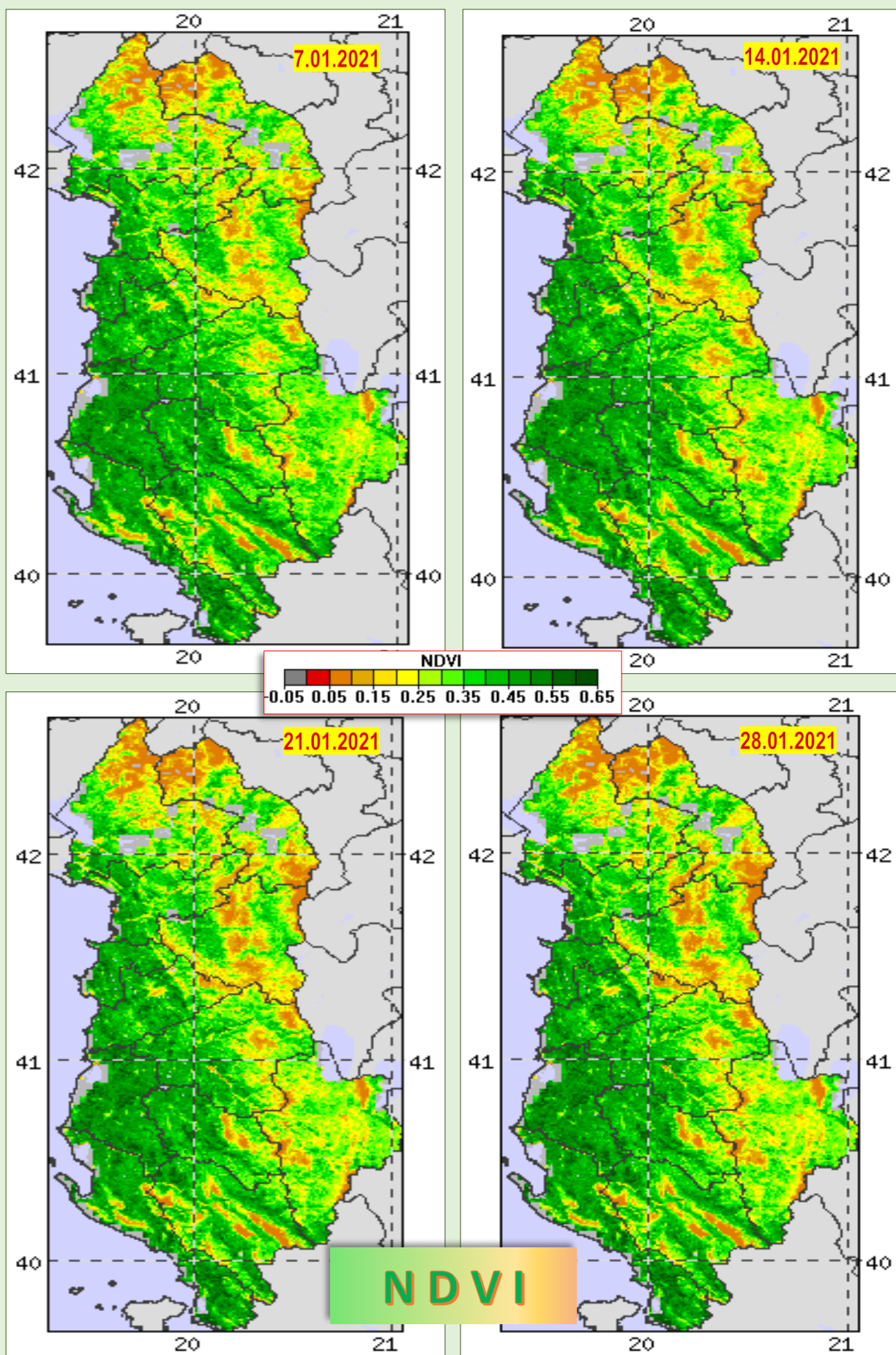


Figura Nr.43. – Vlerat e treguesit NDVI për datat: 7, 14 21 dhe 28 janar 2021 për Shqipërinë.
/ Values of NDVI Index for the dates: 7, 14, 21 and 28 January 2021 for Albania.

Energjitë e rinovueshme dhe burimet e tyre janë një prej drejtimeve të reja që po marrin përparësi gjatë viteve të fundit në sektorin e prodhimit të energjisë.

Vendi ynë nga pikëpamja klimatike karakterizohet me tregues mjaft të lartë në këtë drejtim. Ndër më kryesoret që kushtëzohen nga klima janë burimet e energjisë nga rrezatimi diellor, nga era, biomasa, valët e detit, etj. Në këtë buletin për muajin janar janë paraqitur të dhënat e shpejtësisë së erës në lartësinë 120 metra nga sipërfaqja e tokës në figurën Nr.44. Zonat e përzgjedhura përgjithësisht do të jenë ato që mund të konsiderohen dhe si zona tipike apo "hot spote" në lidhje me tipin e energjisë së rinovueshme që ofrojnë. Zona e përzgjedhur, për muajin janar është ajo e pjesës veriore të Ultësirës Perëndimore. Kjo hartë është me rezolucion të lartë dhe në të pasqyrohen dhe vendbanimet e fshatrave duke mundësuar një panoramë më të plotë të hapësirave ku mund të mendohet për zhvillime dhe implementime të mundshme të kësaj teknologjie në të ardhmen.

Duhet thënë se përgjithësisht të dhënat për shpejtësinë e erës në vendmatjet meteorologjike kryhen në lartësinë 10 metra nga sipërfaqja e tokës. Gjithashtu me ngritjen në lartësi shpejtësia e erës ndryshon dhe është në vartësi të një sërë faktorëve.



Renewable energies and their sources are one of the new directions that are gaining priority in recent years in the energy production sector. Our country from the climatic point of view is characterized by quite high indicators in this regard. Among the most important that are conditioned by the climate are energy sources from solar radiation, wind, biomass, sea waves, etc. In this bulletin for the month of January are presented the data of wind speed at a height of 120 meters from the ground surface in figure No.44. The selected areas will generally be what can be considered as typical areas or "hot spots" in relation to the type of renewable energy they offer. The selected area for January is that of the northern part of the Western Lowlands. This map is in high resolution and reflects the settlements of the villages, enabling a more complete overview of the spaces where one can think about possible developments and implementations of this technology in the future.

It should be noted that generally wind speed data in meteorological measurements are performed at a level of 10 meters above the ground. Also with rising altitude the wind speed changes and is dependent on a number of factors.

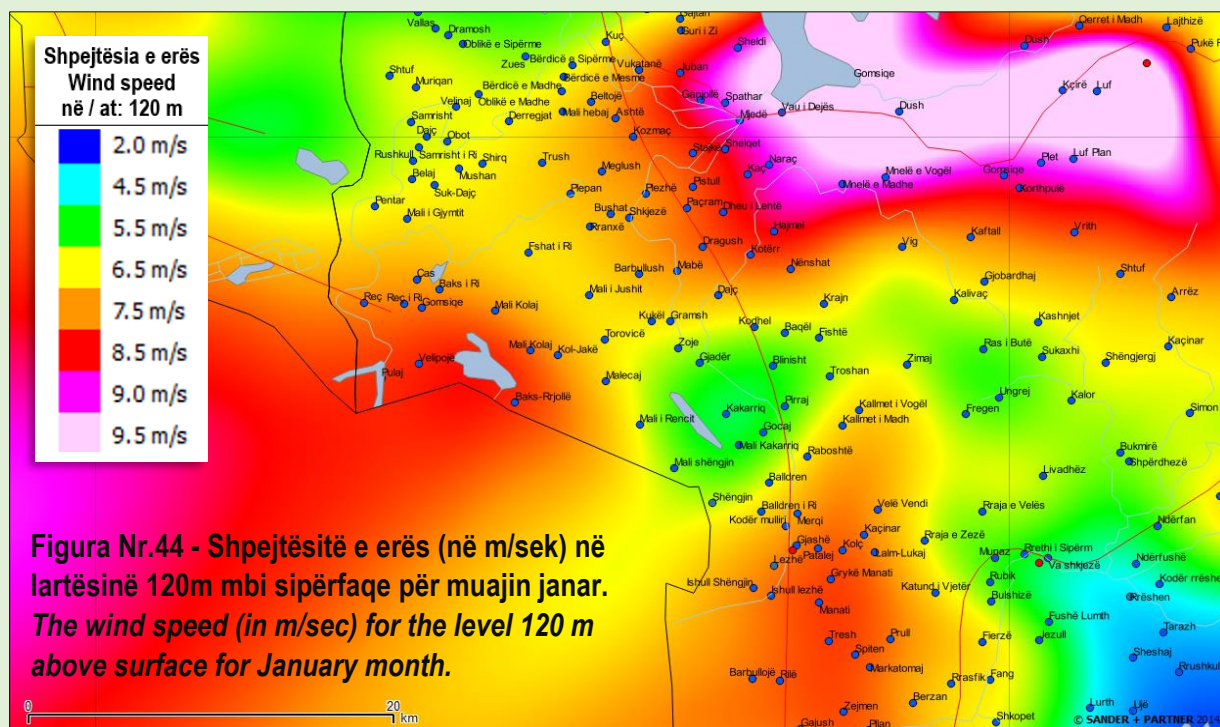


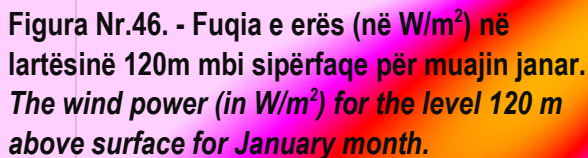
Figura Nr.45.
Shpejtësia e erës gjeostrofike
Geostrophic wind speed
= 10 m/s

A. pyje / forest ($Z_0=2.0$ m)
B. qytet / town ($Z_0=0.5$ m)
C. fusha / field ($Z_0=0.05$ m)
D. ujë / water ($Z_0=0.0002$ m)

The power provided by the wind depends on the characteristics and hardness of the surface, which the more heterogeneous and harsher it is, reduces the wind speed and its power. An illustrative graphic representation of the vertical profile of the change and the values obtained by the wind speed with elevation is given in figure No.45. The following figure No.46 showed the wind power at an altitude of 120 m from the land or water surface for the northern part of the Western Lowlands. In this

space, as clearly shown on the map, quite high potential values of wind power and a high energy potential to be produced by wind are observed. Of course, in order to have a complete assessment of the wind power and the effectiveness of the

energy that can be produced, studies should be done including all months of the year as well as many other elements related to the distance from the main power transmission lines in country, road infrastructure system, technology, housing centers, environmental pollution, etc.



Ndryshimet Klimatike pasqyrohen me impaket e tyre në degë të ndryshme të ekonomisë. Në këtë bulletin paraqitet situata e vërtetuar në vitet e fundit në fushën e bujqësisë, ku periudha e vegjetacionit për shkak të vlerave më të larta të temperaturave të ajrit ka shënuar një zgjatje me rreth një muaj. Por, jo vetëm kaq, treguesi i vlerësimit të burimeve agro-klimatike të ngrohtësisë i llogaritur nëpërmjet shumës së temperaturave aktive mbi pragun 10°C për periudhën e vegjetacionit ka shënuar një rritje me afro +800°C. Referuar të dhënave të $\sum TA > 10^\circ C$ për periudhat shumëvjeçare 1951÷1980 apo 1961÷1985 vlerat nga 4856°C për Tiranën kanë arritur në 5635°C vitin e kaluar, ndërsa për Korçën nga 2966°C në 3792°C. Për më shumë mund të konsultohet dhe buletini klimatik Nr.48, 2020. Duke patur parasysh se gradienti i ndryshimit të këtij treguesi është rreth 400°C ulje për çdo zhvendosje me 1 gradë gjerësi gjeografike drejt gjerësive më veriore si dhe me 200°C për çdo 100 metra ngritje në lartësi, rezulton se mjaft bimë të kultivuara dhe specie të ndryshme të florës dhe faunës janë shtrirë më në veri si në hapësirën detare ashtu dhe në tokë. Në vijim në figurën Nr.47 është paraqitur figurativisht se si karakteristikat klimatike të jugut të Shqipërisë janë zhvendosur me rreth 2 gradë dhe tani janë të pranishme dhe për zonat e Tiranës & Korçës, të ilustruara me të dhënat e mësipërme.



Climate Change is reflected in their impact on various branches of the economy. This bulletin presents the situation observed in recent years in the field of agriculture, where the vegetation

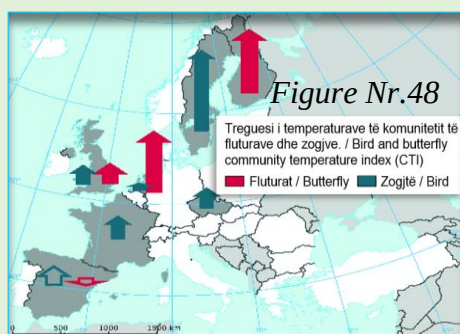
period due to the higher values of air temperatures has marked an extension of about a month. But, not only that, the indicator of evaluation of agro-climatic heat resources calculated through the sum of active temperatures above the threshold of 10°C for the vegetation period has marked an increase of approximately +800°C. Referring to the data of $\sum TA > 10^\circ C$ for the multi-year periods 1951÷1980 or 1961÷1985, the values from 4856°C for Tirana have reached 5635°C last year, while for Korça from 2966°C to 3792°C. For more information, you can also consult the climate bulletin No. 48, 2020. Given that the gradient of change of this indicator is about 400°C decrease for each shift with 1-degree latitude to the northern direction and 200°C for every 100 meters of elevation, it turns out that many different cultivated plants and species of flora and fauna are spread further north both in the marine space and on land.

The following in figure No.47 is presented figuratively how the climatic characteristics of the south of Albania have shifted by about 2 degrees and are now present for the areas of Tirana & Korça, illustrated with the above data.



Figura Nr.47. – Paraqitje skematike e “zhvendosjes” së karakteristikave klimatike për Shqipërinë. / Schematic view of “displacement” of climatic characteristics for Albania.

Në kontekstin e hapësirës Europiane në figurën Nr.48 paraqiten rezultatet e një studimi se si fluturat dhe zogjtë në vitet e fundit po zhvendosen drejt gjerësive gjeografike më veriore.



In the context of the European space, figure No.48 presents the results of a study of how butterflies and birds in recent years are moving towards the northern latitudes.



Pasojat e rrufeve mbi avion

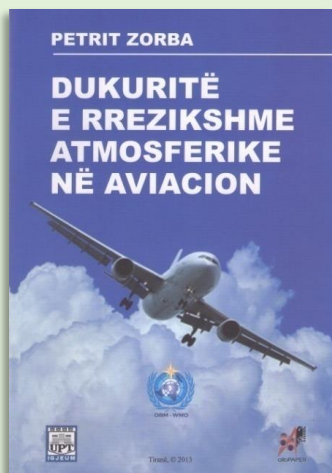
Pasojat e rrufesë në avion (si dhe në ekuipazhin e tij e pasagjerët) janë të shumta.

Nëse rrufeja godet më parë një strukturë metalike të fortë, avioni do të mbetet si strukturë në gjendje të mirë, dhe pasagjerët si dhe ekuipazhi nuk do të ndikohen direkt nga tensioni dhe rryma e rrufesë, për shkak të efektit të Kafazit të Faradeit. Megjithatë, shenja djegieje në hyrje daljet do të jenë të dukshme në pjesën e jashtme të avionit. Kjo rezulton nga temperaturat prej 3000÷32000°K brenda kanalit të rrufesë. Nëse ky shkarkim është ngjitur apo përmes strukturave të tilla si anësoret, atëherë këto struktura mund të shkatërrohen. Efekti i rrufesë në pasagjerë dhe ekuipazh do të shkaktojë shok, dhe ndoshta frikë. Natën, një rrufe mund të shkaktojë te ekuipazhi vuajtje e verbëri të përkohshme, ose shikim të degraduar.

Goditja e rrufesë në materialet e përbëra moderne mund të shkaktojë shpërbërje të materialit. Nëse goditje të tilla janë mbi pjesë strukturore të rëndësishme të avionit, integriteti i tij mund të rrezikohet. Për këtë arsye, goditjet e rrufesë në krahët e helikopterit përbëjnë veçanërisht rrezik.

Pas një rrufeje, sistemet elektrike / elektronike mund të dështojnë, të përfundojnë me qarqe të fikura. Gjithashtu kompasit magnetik bëhet i pasigurt. Radio komunikimet dhe pajisjet e lundrimit mund të ndikohen negativisht. Zbuluesi i drejtimit automatik (ADF) shpesh do të orientohet drejt qendrës së stuhisë.

- - -
*Materiali është përzgjedhur
dhe nxjerrë nga publikimi
“Dukuritë e rrezikshme
atmosferike në aviacion”, një
përkthim i realizuar me lejen e
OBM, që përcjell në gjuhën
shqipe botimin “Aviation
Hazards” WMO/TD-No. 1390,
Genevë 2007, mjaft i
nevojshëm për kualifikimin e
punonjësve të meteorologjisë
në aeroporte.*



Effects of lightnings on aircraft

The effects of lighting on an aircraft (and its crew and passengers) are numerous.

If lightning strikes a previously sound, metal bonded structure, the aircraft will remain structurally sound, and the passengers and crew will not be directly affected by the strike's voltage and current, due to the Faraday Cage effect. However, entrance and exit burn marks will be evident on the skin of the aircraft. This results from the temperature of 3000÷32000°K within the lightning channel. If the discharge is adjacent to or through structures such as aials, then these structures may be destroyed. The effect of a lightning strike on both passengers and crew will induce shock, and possibly fear. At night a lightning strike may cause the crew to suffer temporary blindness, or degraded vision.

Lighting strikes on modern composite materials will cause de-lamination of the material. If such strikes are upon structurally important areas of the aircraft, its integrity may be compromised. For this reason, lightning strikes on composite helicopter blades are particularly hazardous.

Following a lightning strike, electrical/electronic systems may fail, with circuit breakers tripping. Magnetic compasses will become untrustworthy. Radio communications and navigation equipment may be adversely affected. The Automatic Direction Finder (ADF) will often point into the storm's centre.

- - -
*The material has been
selected and extracted from
the publication "Dangerous
atmospheric phenomena in
aviation", a translation made
with the permission of WMO,
which follows in Albanian the
"Aviation Hazards" edition of
WMO/TD-No. 1390, Geneve
2007, much needed for the
qualification of meteorological
staff at airports.*

Për të lexuar buletinet 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.

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

Ky buletin 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: Prof. P. Zorba, Dr. E. Çomo & M.Sc. G. Çela.

Evaluation of monthly meteorological characteristics: Prof. P. Zorba, Dr. A. Hasimi.

Extreme weather events & Lightning: Dr. E. Çomo.

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

Energy & Climate: Prof. P. Zorba.

Climate change: Prof. P. Zorba, Dr. A. Hasimi.



**“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.