

ISSN: 2521-831X

Volumi / Volume Nr.5

Numri / Issue 59

NËNTOR / NOVEMBER - 2021

**BULETINI
M U J O R
KLIMATIK**

**CLIMATE
MONTHLY
BULLETIN**

UPT – IGEO

Departamenti i Meteorologjisë

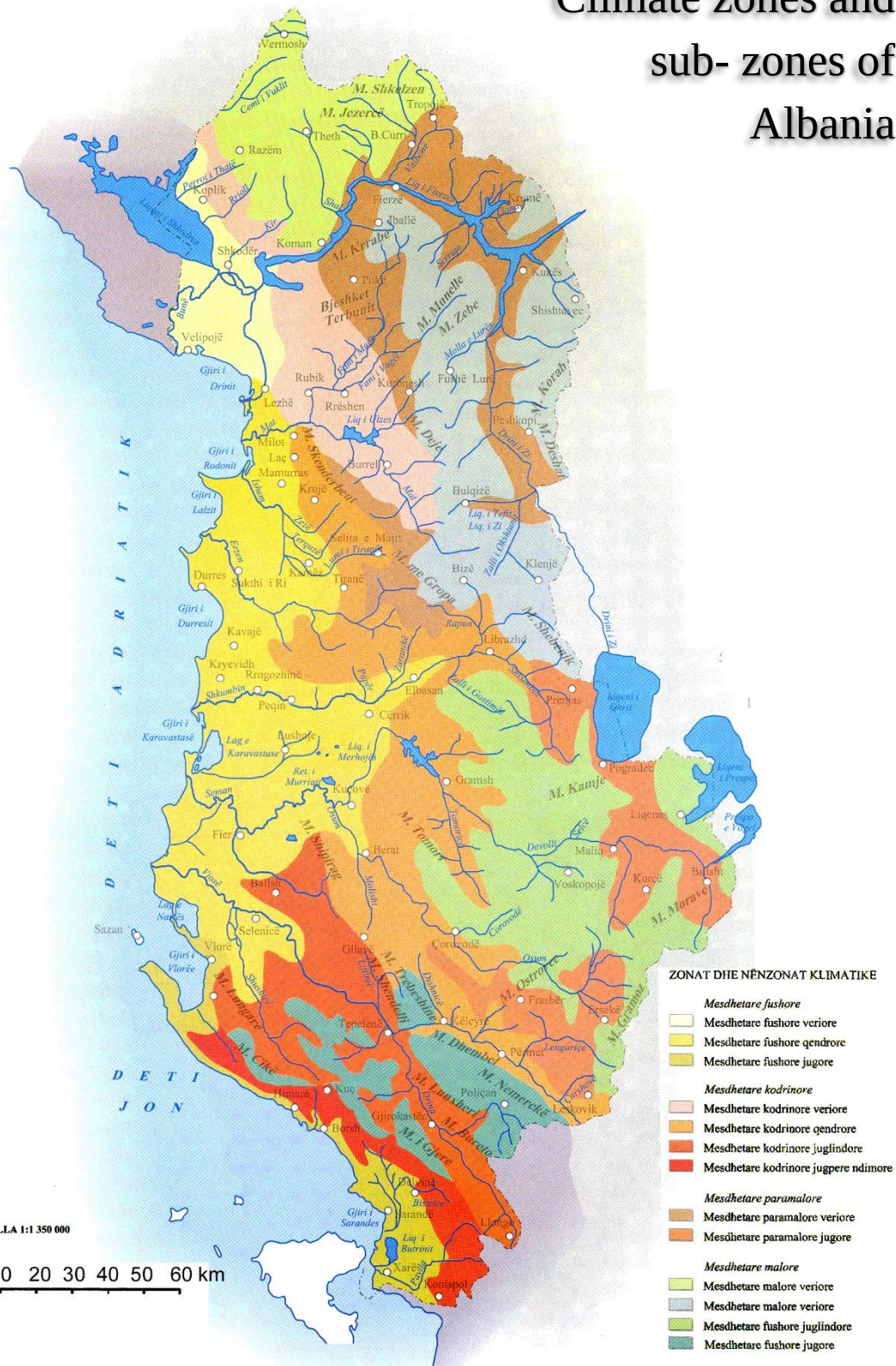
PUT – IGEO

Department of Meteorology



Tirana, Albania © 2021

Climate zones and sub-zones of Albania





UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS
INSTITUTI I GJEOSHKENCAVE
Departamenti i Meteorologjisë

Adresa: Rruga "Don Bosko", Nr.60,Tiranë, Tel/Fax: +355 42250601 www: www.geo.edu.al

Viti i 5^{të} i botimit / The 5th year of issues UPT-IGEO / PUT-IGEO  Klima.Shqiperia@gmail.com

BULETINI MUJOR KLIMATIK CLIMATE MONTHLY BULLETIN

NËNTOR / NOVEMBER 2021

Nr.59

Përmbledhje. Muaji nëntor 2021 përcolli një situatë me vlera të temperaturave mesatare të ajrit mbi normë për Shqipërinë me $+3.1^{\circ}\text{C}$, ndërkohë që anomalitë më të theksuara i shënuan vlerat e temperaturave maksimale me $+3.7^{\circ}\text{C}$. Anomalitë e temperaturave mesatare minimale patën vlerën e $+2.5^{\circ}\text{C}$. Reshjet atmosferike për muajin nëntor 2021 rezultuan paksa nën normë (referuar periudhës 1961÷1990) me -2% , ndërkohë që numri i ditëve me reshje shënoi një rënie më të theksuar me -9% . Një analizë më e detajuar mbi reshjet atmosferike, ecurinë ditore të tyre dhe ritmin e shkrirjes së dëborës së bashku me mjaft tregues të tjerë pasqyrohen në këtë buletin për muajin nëntor, që konsiderohet dhe si muaji më me reshje nga pikëpamja klimatike. Në këndvështrimin agrometeorologjik rezultoi se muaji nëntor 2021 shënoi një zgjatje të periudhës së vegjetacionit, shoqëruar me temperatura të ngjashme me ato të muajit shtator si dhe të konfirmuara dhe me disa pamje satelitore të treguesit NDVI. Ngjicat e pakta u vrojtuan vetëm në zonat kodrinore dhe në lartësi. Për energjitë e rinovueshme për muajin nëntor jepet një vlerësim për potencialin e lartë që ofrohet nga energjia e erës në pjesën JP të vendit. Një vlerësim mbi ndryshimet klimatike dhe një analizë për stinën e vjeshtës 2021 përmbyllin këtë buletin së bashku me disa informacione mbi veprimtaritë shkencore të mbajtura gjatë muajit nëntor.

Summary. The month of November 2021 conveyed a situation with values of average air temperatures above the norm for Albania with $+3.1^{\circ}\text{C}$, while the most pronounced anomalies marked the values of maximum temperatures with $+3.7^{\circ}\text{C}$. The anomalies of the minimum average temperatures had the value of $+2.5^{\circ}\text{C}$. Atmospheric precipitation for November 2021 was slightly below the norm (referring to the period 1961÷1990) by -2% , while the number of rainy days marked a more pronounced decrease by -9% . A more detailed analysis of atmospheric precipitation, their daily performance and the rate of snowmelt along with many other indicators are reflected in this bulletin for the month of November, which is considered as the rainiest month from a climatic point of view. From the agrometeorological point of view, it turned out that November 2021 marked an extension of the vegetation period, accompanied by temperatures similar to those of September as well as confirmed and with some satellite images of the NDVI indicator. Slight frosts were observed only in hilly areas and at high altitudes. For the renewable energies for the month of November, an assessment is given for the high potential offered by the wind energy in the SW part of the country. An assessment of climate change and an analysis for the autumn 2021 season conclude this bulletin along with some information on scientific activities held during the month of November.

TABELA E PËRMBAJTJES / TABLE OF CONTENT

Përmbledhje	3	Summary.....	3
Hyrje	5	Introduction.....	5
Temperaturat e ajrit.....	6	Air temperatures	6
Reshjet atmosferike	13	Atmospheric precipitation	13
Agrometeorologji.....	24	Agrometeorology.....	24
Energjitë e rinovueshme	27	Renewable energies	27
Ndryshimet Klimatike	30	Climate change	30
Informacione shkencore.....	32	Scientific information	32



Klima e Shqipërisë duhet konsideruar një pasuri e çmuar kombëtare, e cila ofron një potencial të lartë dhe me mjaft interes për shumë degë të ekonomisë së vendit. Klima e Shqipërisë ndahet në 4 zona dhe 13 nënzona klimatike me një shumëllojshmëri të treguesve meteorologjikë dhe kombinimeve të tyre. Nëse do të vlerësohej dhe shfrytëzohej siç duhet mundësohet një nivel i lartë mirëqenie.

Albania's climate should be considered a precious national asset, which offers a high potential and of great interest to many branches of the country's economy. Albania's climate is divided into 4 zones and 13 climatic sub-zones with a variety of meteorological indicators and their combinations. A high level of well-being is enabled if it is properly valued and used.

HYRJE

Muaji nëntor nga pikëpamja klimatike konsiderohet muaji me më shumë reshje atmosferike në mbarë vendin.

Në këtë kontekst ky buletin i këtij muaji trajton gjerësisht jo vetëm situatën e reshjeve dhe treguesve të tyre për këtë muaj, si sa i takon vlerave të normes apo atyre të vërtetuara në nëntor të këtij viti; por paraqet dhe një analizë shkencore më të detajuar sa i takon ndryshimeve klimatike dhe impaktit të tyre në këtë element të rëndësishëm klimatik dhe me ndikim të veçantë në fushën e prodhimit të energjisë elektrike.

Siç dihet burimet energjitike në Shqipëri varen kryesisht në ato hidrike, të cilat nga ana e tyre janë tërësisht të lidhura me reshjet e shiut dhe të dëborës.

Duhet thënë se në mjaft projeksione të modeleve dhe platformave kontinentale dhe rajonale, që analizojnë dhe trajtojnë problemin e ndryshimeve klimatike dhe në veçanti sa i takon elementit reshje here pas here publikohen vlerësime, të cilat natyrisht kohë pas kohe kanë ndryshuar. Përgjithësisht ato kanë evidentuar me së shumti idene se në këto 30 vitet e fundit në hapësirën e vendit tonë reshjet do të shënonin ulje të theksuara.

Por, sa dhe kur janë këto ulje, nëse vërtet ekzistojnë dhe si shfaqen këto ndryshime, në faqet e këtij bulletini shkencor që analizon situatën meteorologjike të cdo muaji dhe e krahason rregullisht me vlerat e normës si dhe bën krahasimet e duhura dhe me produktet europiane, lexuesi dhe cilido interesuar do të mund të ketë një përgjigje më të saktë dhe shkencore se sa qëndron problematika në fjalë dhe ku janë impaktet më të theksuara dhe kësaj më të mundësohen gjykime dhe politika përshtatje sa më të drejta për të minimizuar efektet negative të mundshme.

Ndryshimi i karakterit të reshjeve të shiut dhe atyre të dëborës, numrit të ditëve të vërtetuara dikur dhe sot si me shi ashtu dhe dëborë, apo mjaft treguesve të tjerë që kanë të bëjnë me intensitetin e reshjeve, kohëzgjatjes së shtresës së dëborës, numrit të ditëve me reshje mbi pragje të ndryshme, etj, etj, mundësojnë një pamje të plotë me atë çka po ndodh me klimën në vendin tonë në vitet fundit.

INTRODUCTION

From the climatic point of view November is considered the month with highest rainfall for all the country.

In this context, the bulletin of this month deals extensively not only with the situation of precipitation and their indicators for this month, such as in terms of norm values or those observed this year in November; but also presents a more detailed scientific analysis regarding climate change and their impact on this important climatic element and with a special impact on energy power production.

As it is known, the energy resources in Albania depend mainly on the hydro ones, which in turn are completely related to rain and snow.

It should be noted that in many projections of continental and regional models and platforms, which analyze and address the problem of climate change and in particular as regards the element of precipitation, estimates are published from time to time, which truly have changed during the time.

In general, they have mostly identified the idea that in the last 30 years in the space of our country, rainfall will mark significant reductions.

But, how much and when are these reductions, if they really exist and how these changes appear, in the pages of this scientific bulletin that analyzes the meteorological situation of each month and compares it regularly with the values of the norm and makes the necessary comparisons with European products. , the reader and anyone interested will be able to have a more accurate and scientific answer as to what the problem is and where the most pressing implications are, thus enabling the most appropriate trials and adjustment policies to minimize the possible negative effects.

Changing the trait of rain and snow, the number of days observed time ago and in now days both rain and snow, or many other indicators related to the intensity of rainfall, the duration of the snow layer, the number of days with rainfall on different thresholds, etc., etc., provide a complete scenario of what is happening with the climate in your country in recent years.

Temperaturat e ajrit gjatë muajit nëntor 2021 në shkallë kontinentale u paraqitën me dy pamje, ajo në pjesën perëndimore me anomali negative, ndërsa pjesa lindore dhe JL e kontinentit me anomali pozitive, të cilat së bashku me vlerat e temperaturës mesatare paraqiten në hartat e dhëna në figurën Nr.2. Sa i takon Shqipërisë temperaturat mesatare të ajrit shënuan vlera mbi normë me rreth $+3.1^{\circ}\text{C}$. Kjo situatë për vendin tonë ishte rrjedhojë e mbizotërimit të masave ajrore më të ngrohta, të cilat përcollën jo vetëm temperatura të ajrit më të larta, por favorizuan dhe me shumë reshjet e shiut se sa ato të dëborës. Gjithashtu një element tjetër që vlen të përmendet është prania e vranësirave, të cilat mbizotëruan gjatë këtij muaji. Për ilustrim në figurat Nr.1 dhe Nr.3 jepen disa pamje mbi këtë element meteorologjik që karakterizoi muajin nëntor 2021 në territorin e Shqipërisë. Nga një analizë më e detajuar javë pas jave e situatave të temperaturave dhe anomaliave të tyre në shkallë kontinentale rezulton se ashtu siç është thënë dhe në buletinet e mëparshme Shqipëria shpesh herë vijon të ndodhet në periferinë e këtyre situatave meteorologjike.

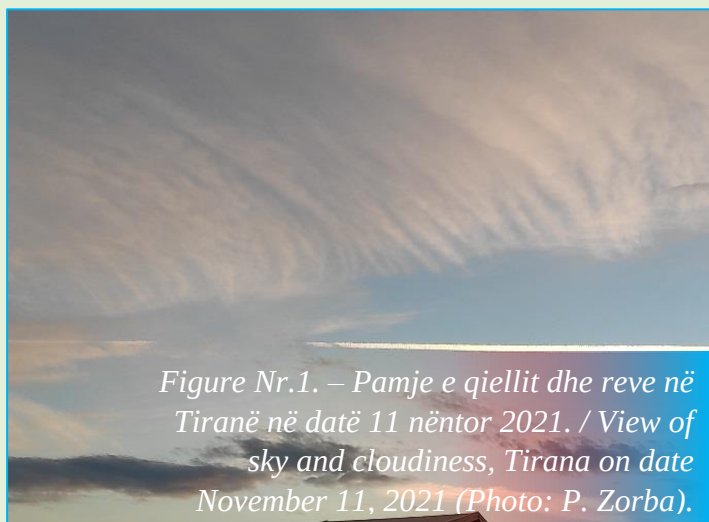


Figure Nr.1. – Pamje e qiellit dhe reve në Tiranë në datë 11 nëntor 2021. / View of sky and cloudiness, Tirana on date November 11, 2021 (Photo: P. Zorba).

Air temperatures during November 2021 on a continental scale were presented with two views, that in the western part with negative anomalies, while the eastern and SE part of the continent with positive anomalies, which together with the average temperature values are presented in the maps given in figure Nr.2. Regarding Albania, the average air temperatures marked values above the norm by about $+3.1^{\circ}\text{C}$. This situation for our country was a result of the predominance of warmer air masses, which were not only followed by higher air temperatures, but also favored rainfall more than snow. Also another element that is worth mentioning is the presence of cloudiness, which prevailed during this month. For illustration in figures No.1 & No.3 are given some images on this meteorological element that characterized the month of November 2021 in the territory of Albania. From a more detailed analysis week by week about temperature and their anomalies on a continental scale, it results that, as has been said in previous bulletins, Albania often continues to be on the periphery of these meteorological situations.

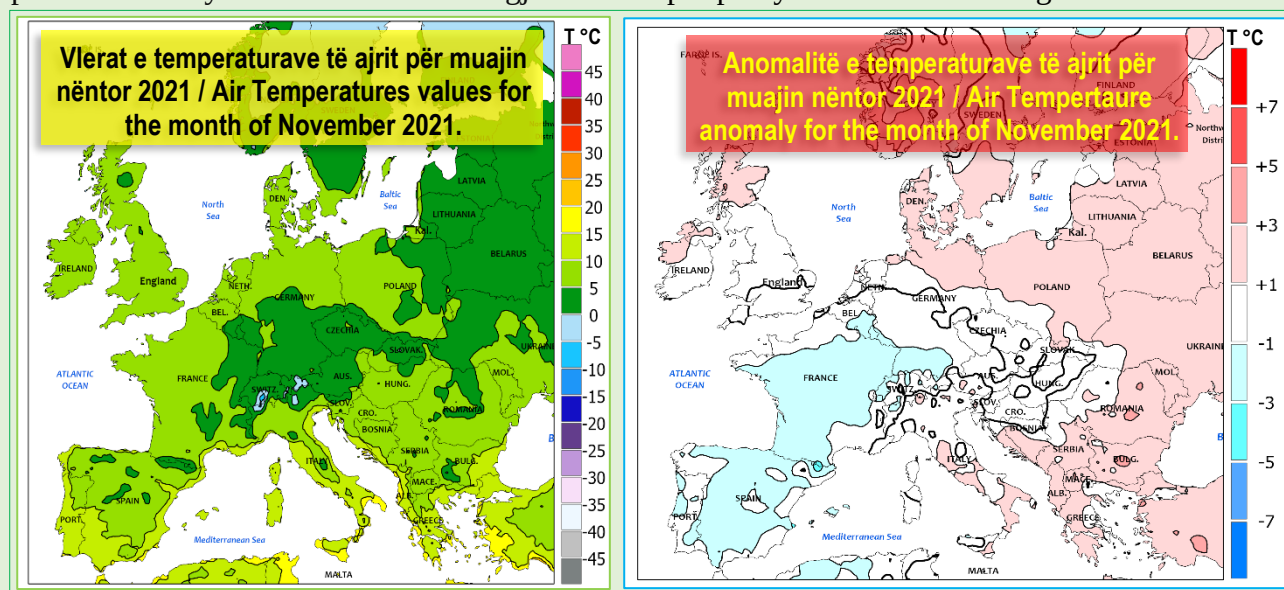


Figure Nr.2. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomaliave të tyre për kontinentin Europian për muajin Nëntor 2021, sipas NOAA-s. / Values of mean air temperatures and their anomalies for the European continent for the month of November 2021, according to NOAA.

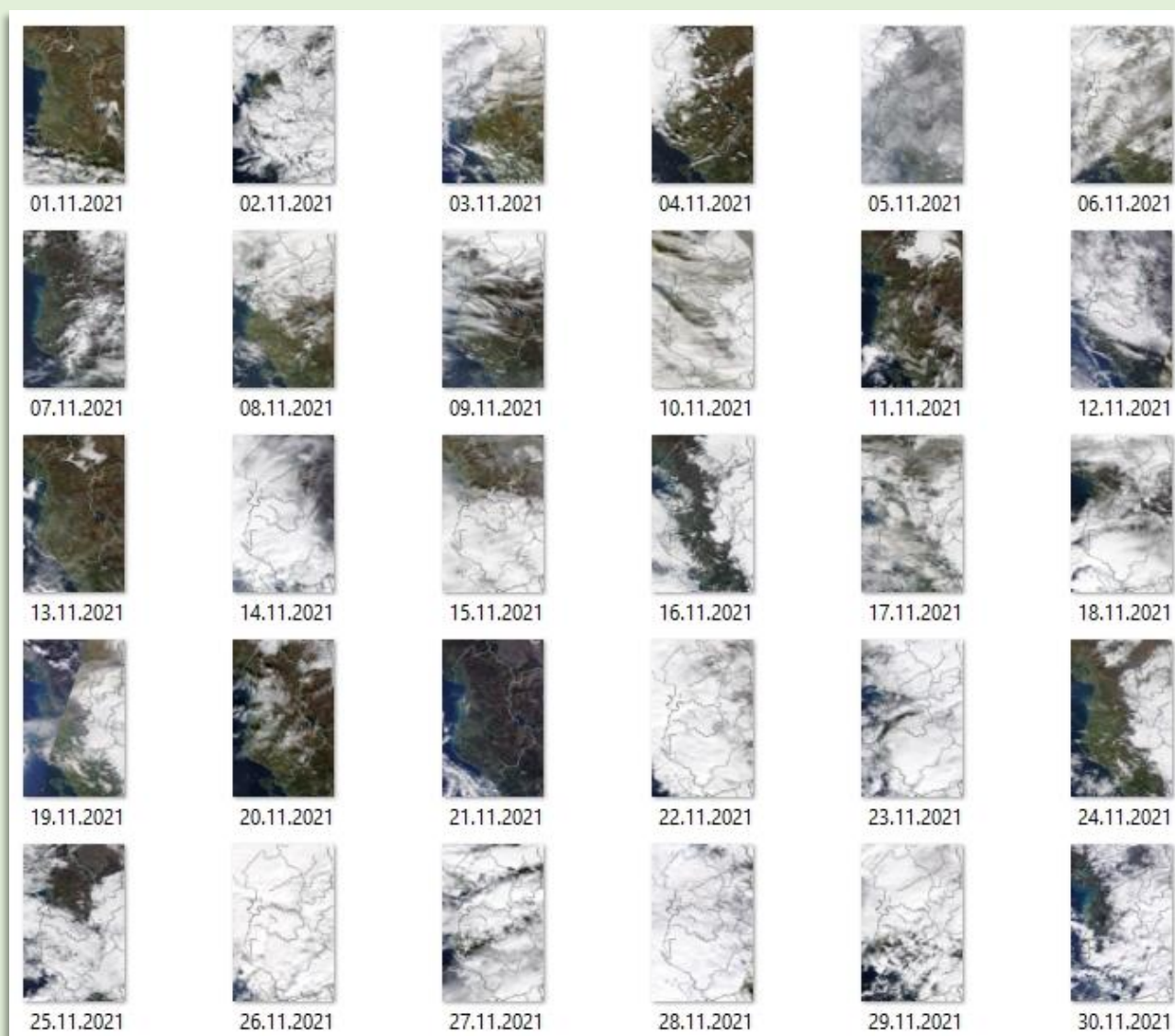
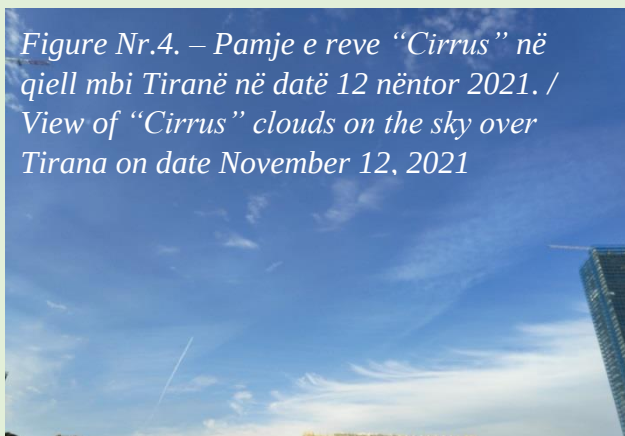


Figure Nr.3. – Pamje satelitore të vranësirave për muajin Nëntor 2021 mbi territorin e Shqipërisë, sipas burimeve të NASA-s. / Satellite views of cloudiness for the month of November 2021 above the territory of Albania, according to NASA source.

Ecuria ditore e temperaturave maksimale e minimale ditore të ajrit për 12 vendmatje meteorologjike të përzgjedhura për zona të ndryshme klimatike të Shqipërisë paraqitet në figurën Nr.7, ku dukshëm evidentohet një tendencë rënie graduale duke shënuar vlerat më të ulta në ditët e fundit të muajit nëntor 2021, kur u vrojtuan dhe të paktat ditë me ngrica, kryesisht në lartësitë mbi 250 metra.

Figure Nr.4. – Pamje e reve “Cirrus” në qiell mbi Tiranë në datë 12 nëntor 2021. / View of “Cirrus” clouds on the sky over Tirana on date November 12, 2021



for different climatic zones of Albania is presented in figure No.7, which clearly shows a gradual downward trend marking the lowest values in the last days of November. 2021, when the few frosty days were observed, mainly at altitudes above 250 meters.

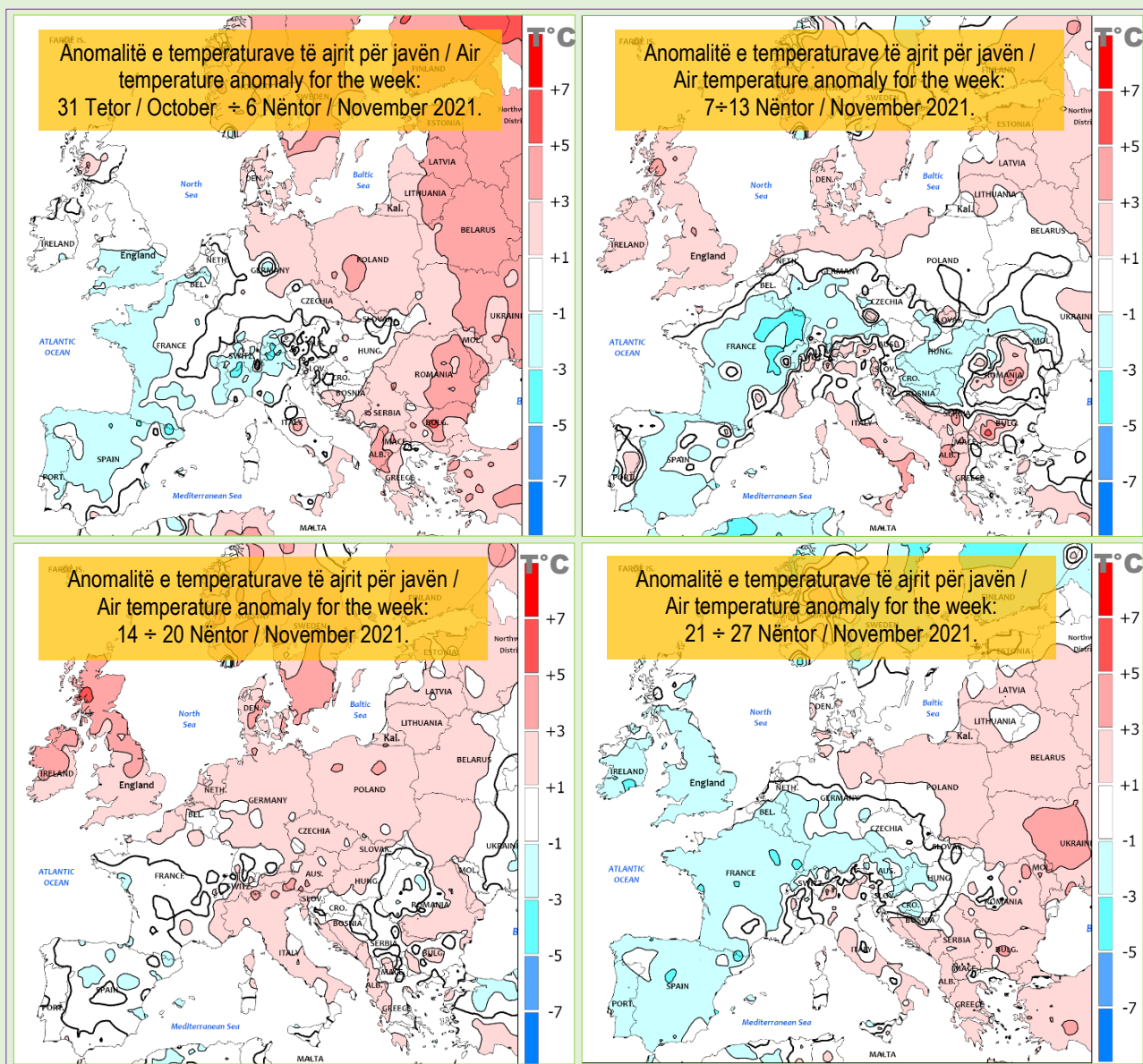


Figure Nr.5. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin Europian për 4 javët e muajit nëntor 2021, sipas NOAA-s. / Average values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of November 2021, according to NOAA.

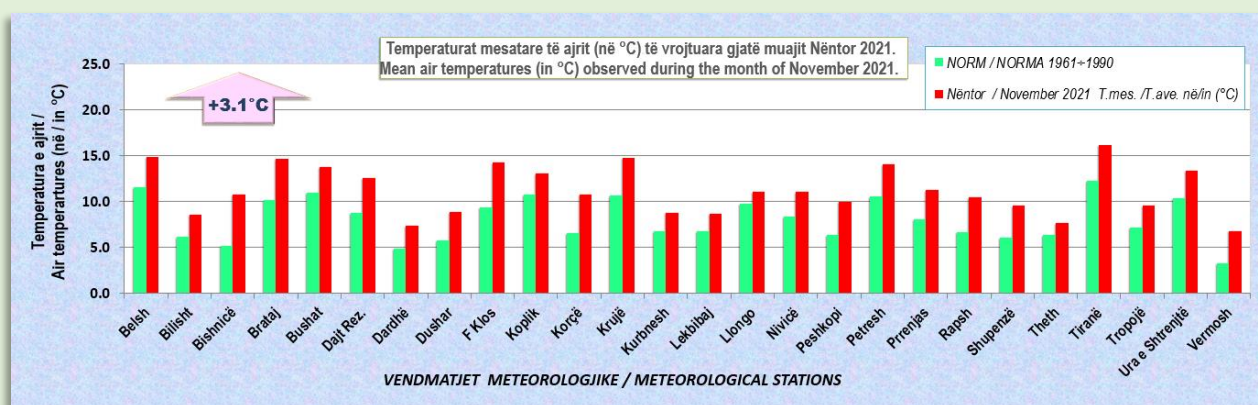
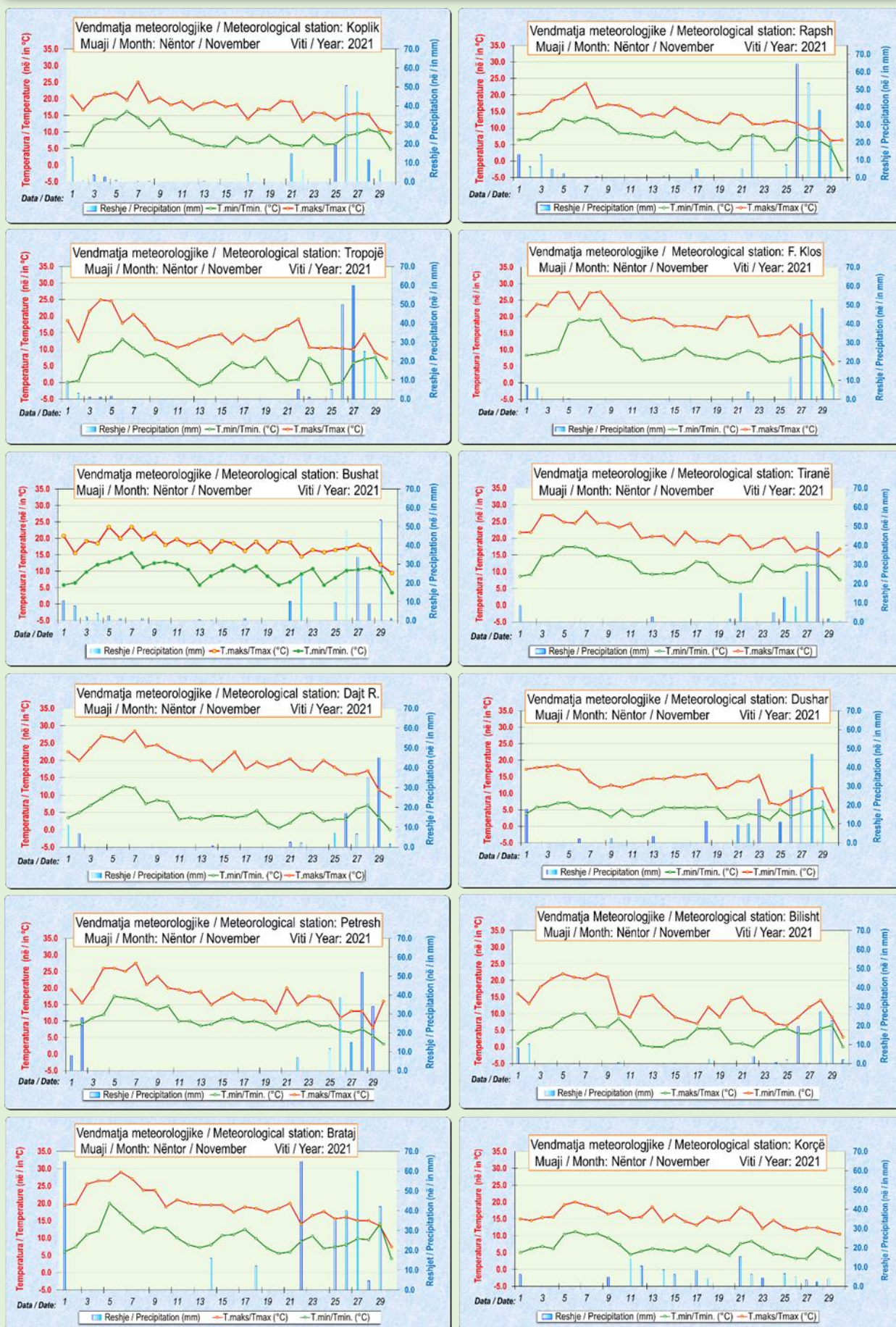


Figure Nr.6. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit nëntor 2021 për Shqipërinë. / Values of mean air temperatures for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.

Figure Nr. 7/1÷7/12 - Temperaturat ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin nëntor 2021 në Shqipëri.
The daily temperatures for some meteorological stations for November month 2021 in Albania.



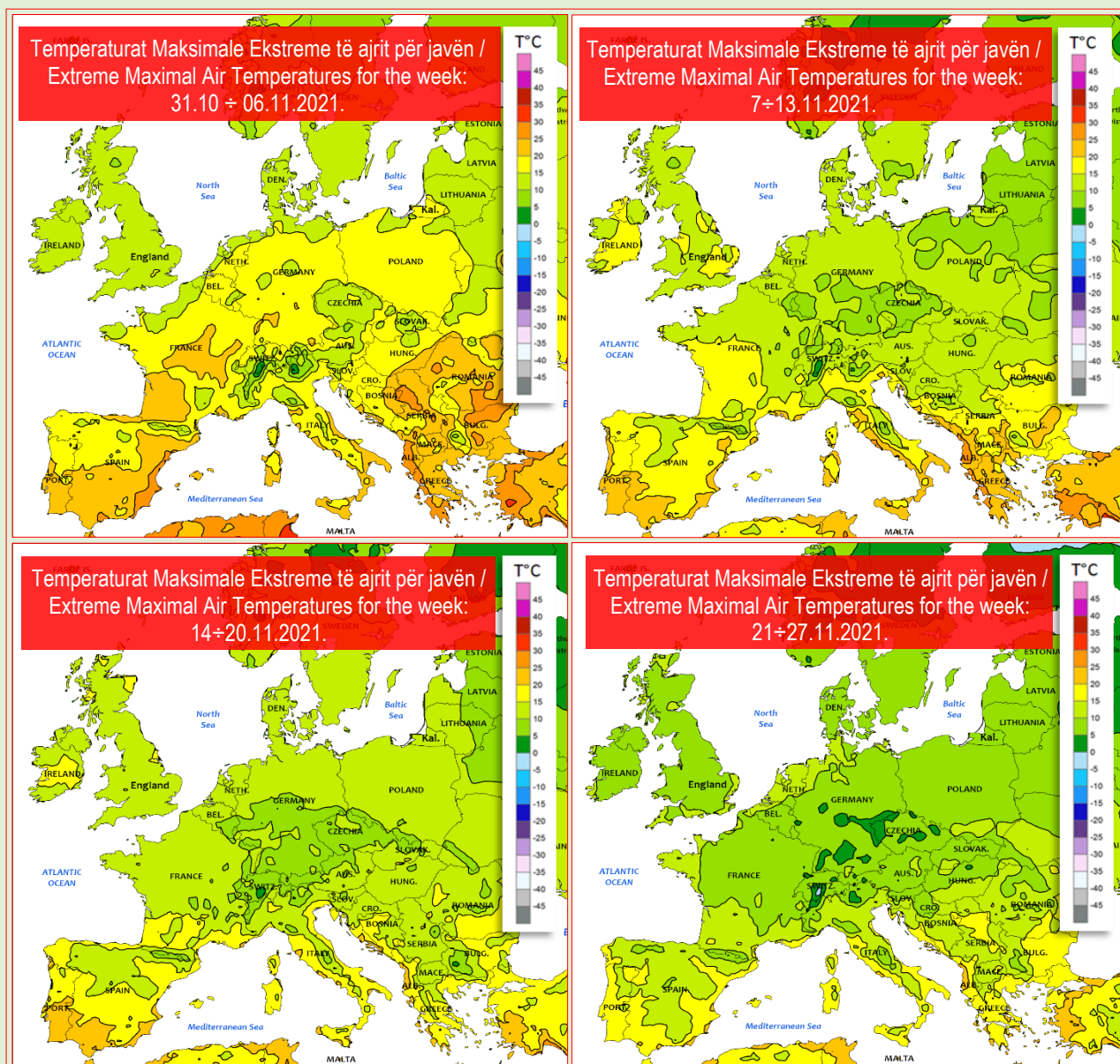


Figura Nr.8. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin Europian për 4 javët e muajit nëntor 2021, sipas NOAA-s. / Extreme maximal values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of November 2021, according to NOAA.

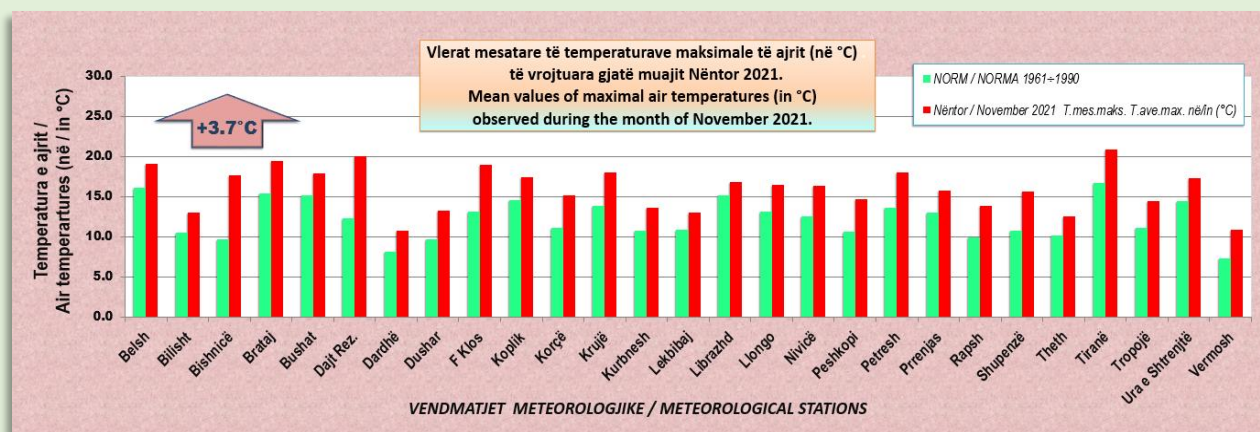


Figura Nr.9. - Vlerat e temperaturave mesatare maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit nëntor 2021 për Shqipërinë. / Values of mean maximal air temperatures for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.

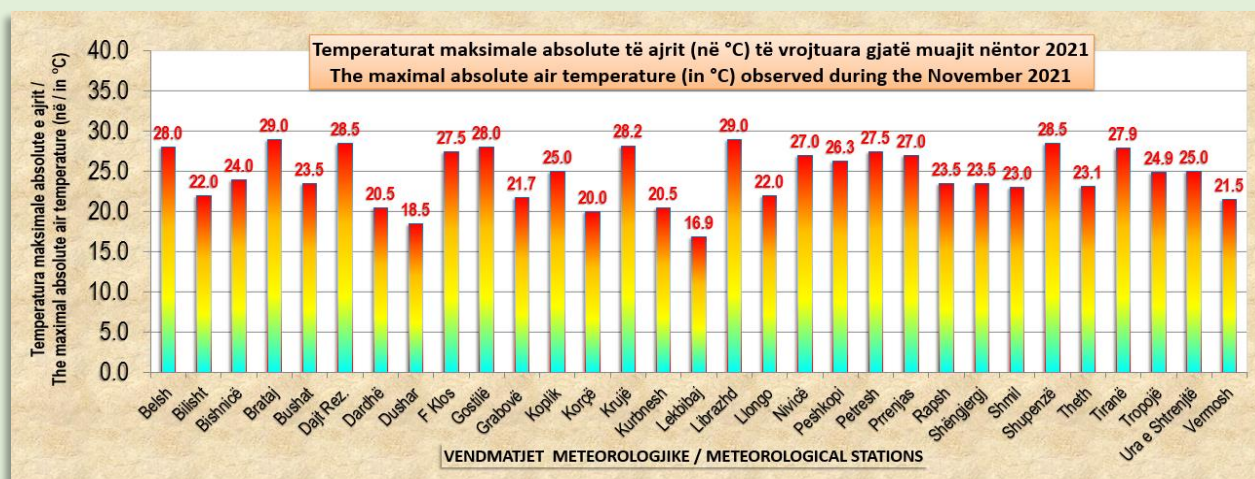
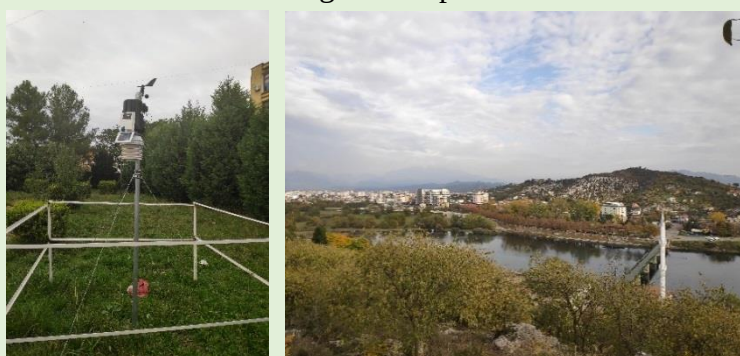


Figura Nr.10. - Vlerat e temperaturave maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit nëntor 2021 për Shqipërinë. / Values of maximal absolute air temperatures for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.

Ndërkohë anomalitë e temperaturave maksimale të ajrit referuar hartave përkatëse sipas javëve të muajit nëntor 2021 në shkallë kontinentale të dhëna në figurën Nr.8 si dhe ato të paraqitura në grafikun Nr.9 për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë nxjerrin në pah vendin tonë për vlera të larta të këtij treguesi, i cili shënoi madhësi deri në +3.7°C.

Meanwhile, the anomalies of the maximum air temperatures referring to the respective maps according to the weeks of November 2021 in continental scale given in figure No.8 as well as those presented in graph No.9 for some meteorological stations of Albania highlight our country for values of high of this indicator, which marked the magnitude up to + 3.7°C.

Figure Nr.11. – Pamje e një vendmatje meteorologjike në Shkodër në datë 18 nëntor 2021. / View of a meteorological station, Shkoder on date November 18, 2021 (photo P. Zorba).



Në vijim në figurat Nr.12, Nr.13 dhe Nr.14 paraqitet situata e temperaturave minimale të ajrit si në Europë ashtu dhe në Shqipëri.

The following figures in No.12, No.13 and No.14 presents the situation of minimum air temperatures in both Europe and Albania.

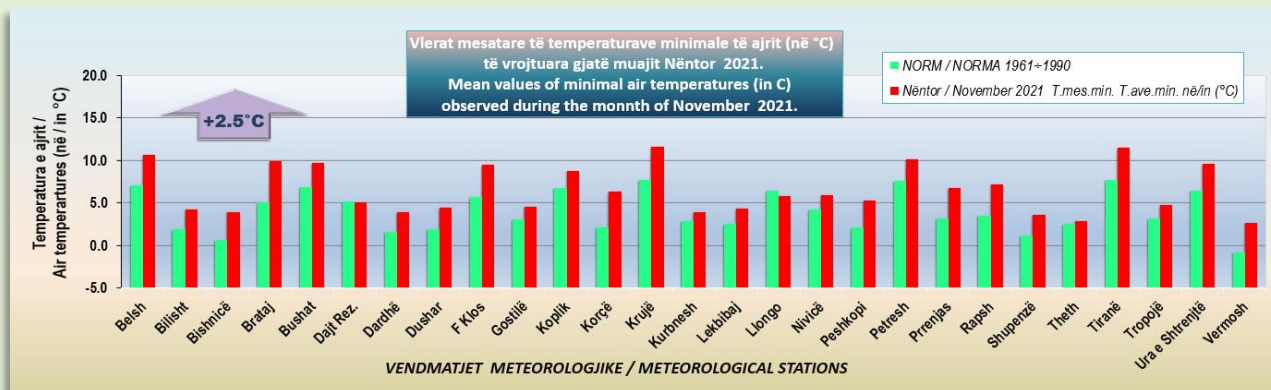


Figura Nr.12. - Vlerat e temperaturave mesatare minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit nëntor 2021 për Shqipërinë. / Values of mean minimal air temperatures for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.

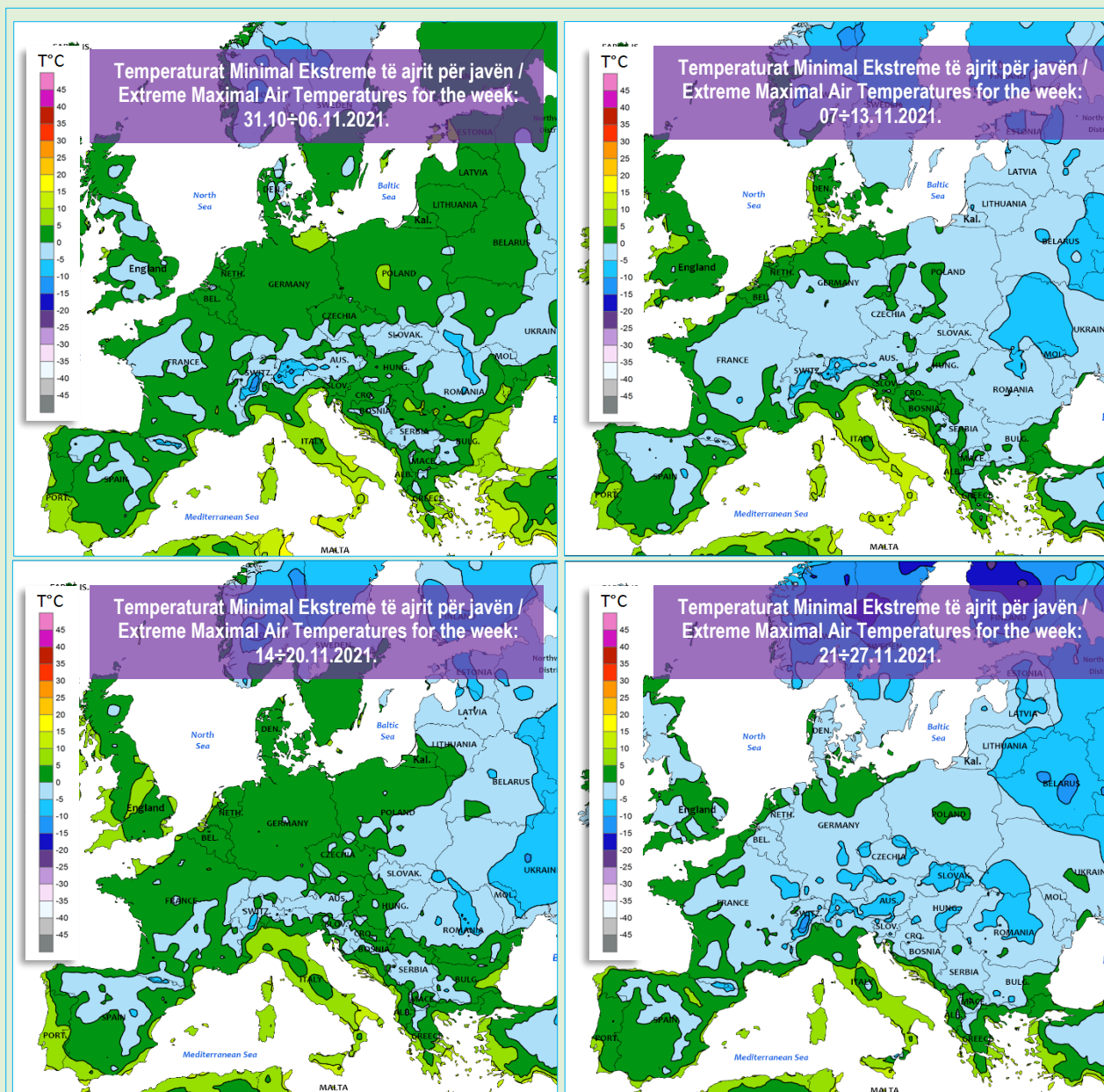


Figura Nr.13. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin Europian për 4 javët e muajit nëntor 2021, sipas NOAA-s. / Extreme minimal values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of November 2021, according to NOAA.

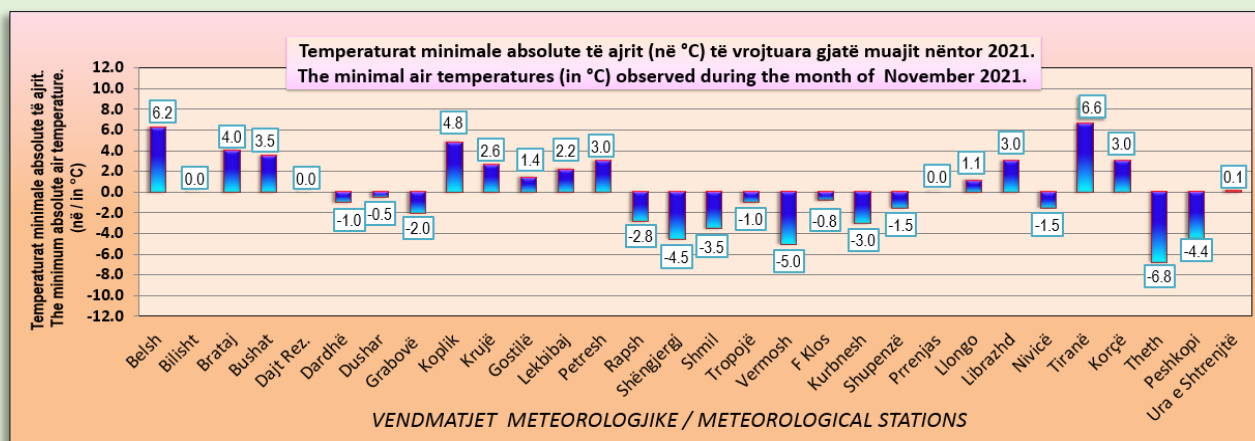


Figura Nr.14. - Vlerat e temperaturave minimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit nëntor 2021 për Shqipërinë. / Values of minimal absolut air temperatures for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.

Reshjet atmosferike - Muaji nëntor konsiderohet nga pikëpamja klimatike muaji me më shumë reshje në Shqipëri me rreth 198 mm mesatarisht në shkallë vendi. Në shkallë kontinentale situata e reshjeve për muajin nëntor me vlerat e normës klimatike, pasqyrohet në figurën Nr.15, ndërkohë që në figurën Nr.16 paraqiten të dhënat për nëntorin e këtij viti dhe anomalitë përkatase në mm dhe në %. Nëntori 2021 për territorin e vendit tonë shënoi vlera paksa nën normë me -2%, të cilat u vrojtuan në një numër ditësh me reshje me -8% kundrejt normës (1961÷1990), paraqitur në grafikët e figurave Nr.17 & Nr.18.



Atmospheric precipitation - November is considered from the climatic point of view the rainiest month in Albania with about 198 mm on average nationwide. On a continental scale, the situation of climatic norm of precipitation for November, is reflected in figure No.15, while in figure No.16 are presented the data for November of this year and the respective anomalies in mm and in %. November 2021 for the territory of our country marked values slightly below the norm by -2%, which were observed in a number of rainy days with -8% compare to norm (1961÷1990), are presented in the graphs of figures No.17 & Nr. 18.

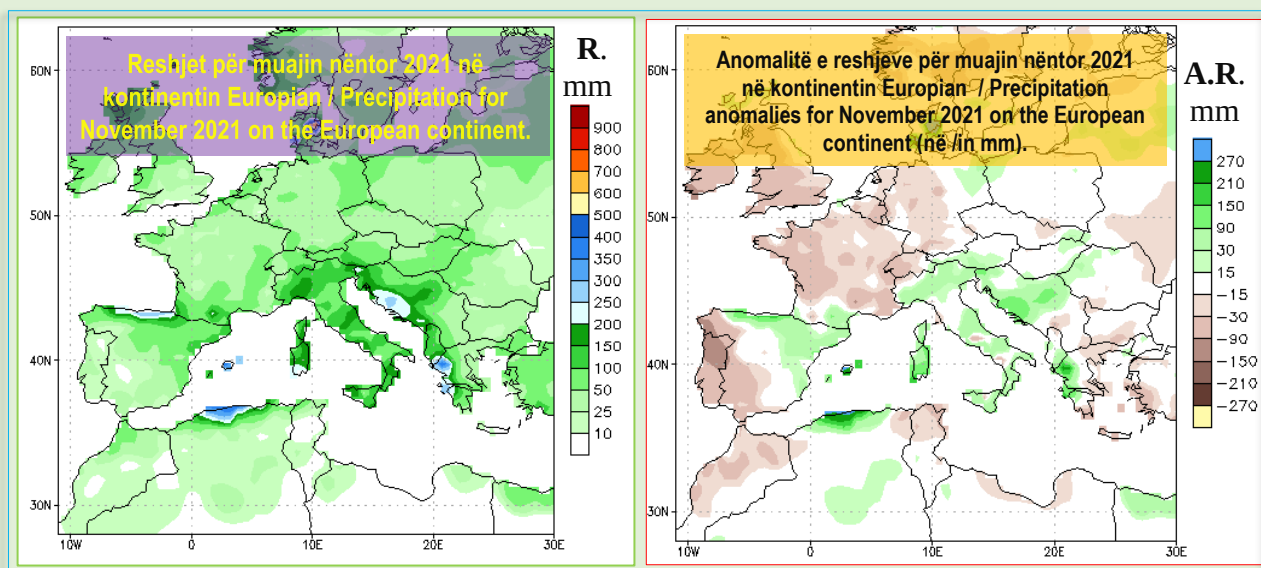
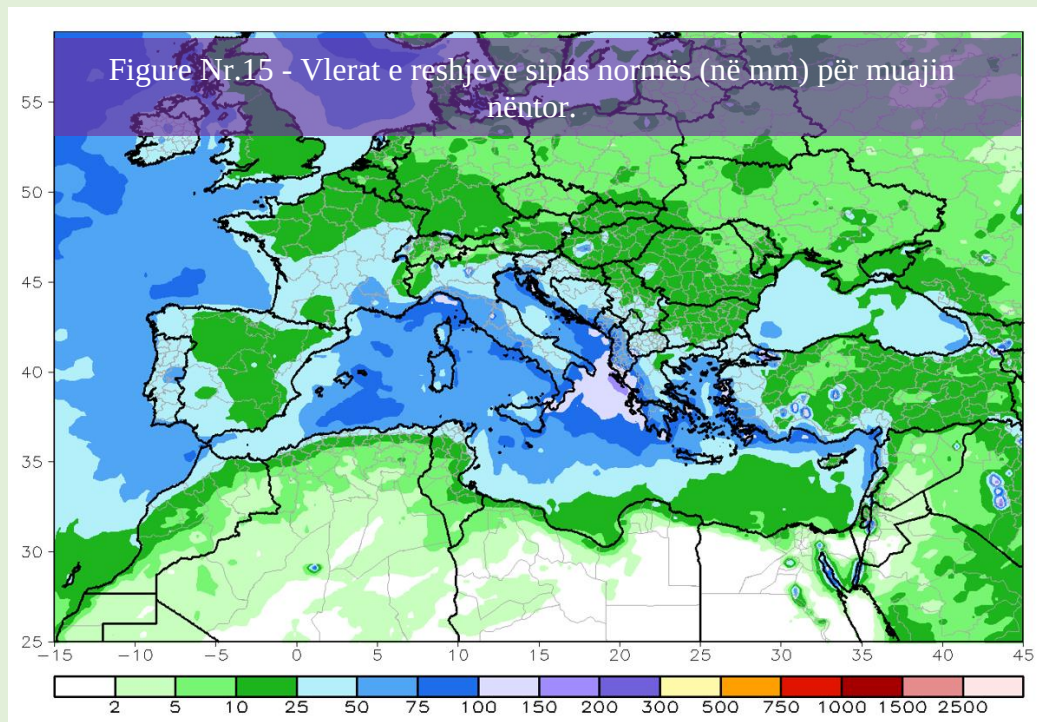


Figura Nr.16. - Reshjet për muajin nëntor 2021 në kontinentin European dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s. / Rainfall for November 2021 at the European continent and their anomalies referring to the period 1981÷2010 according to NOAA.

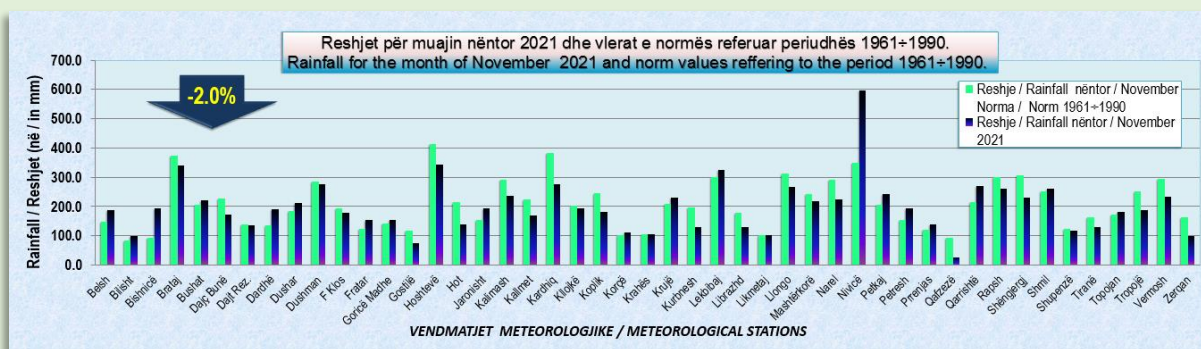


Figura Nr.17. – Lartësia e reshjeve për disa vendmatje meteorologjike të muajit nëntor 2021 për Shqipërinë. / The amount of precipitations for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.

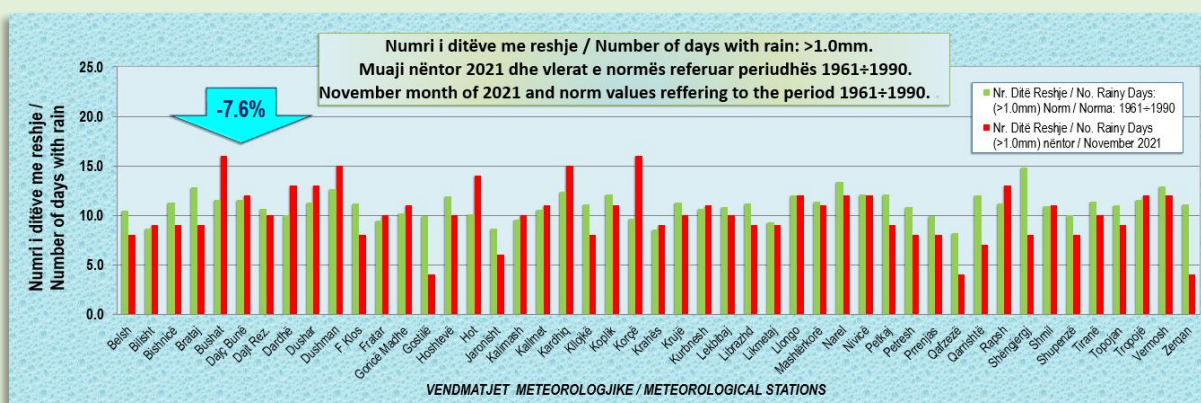
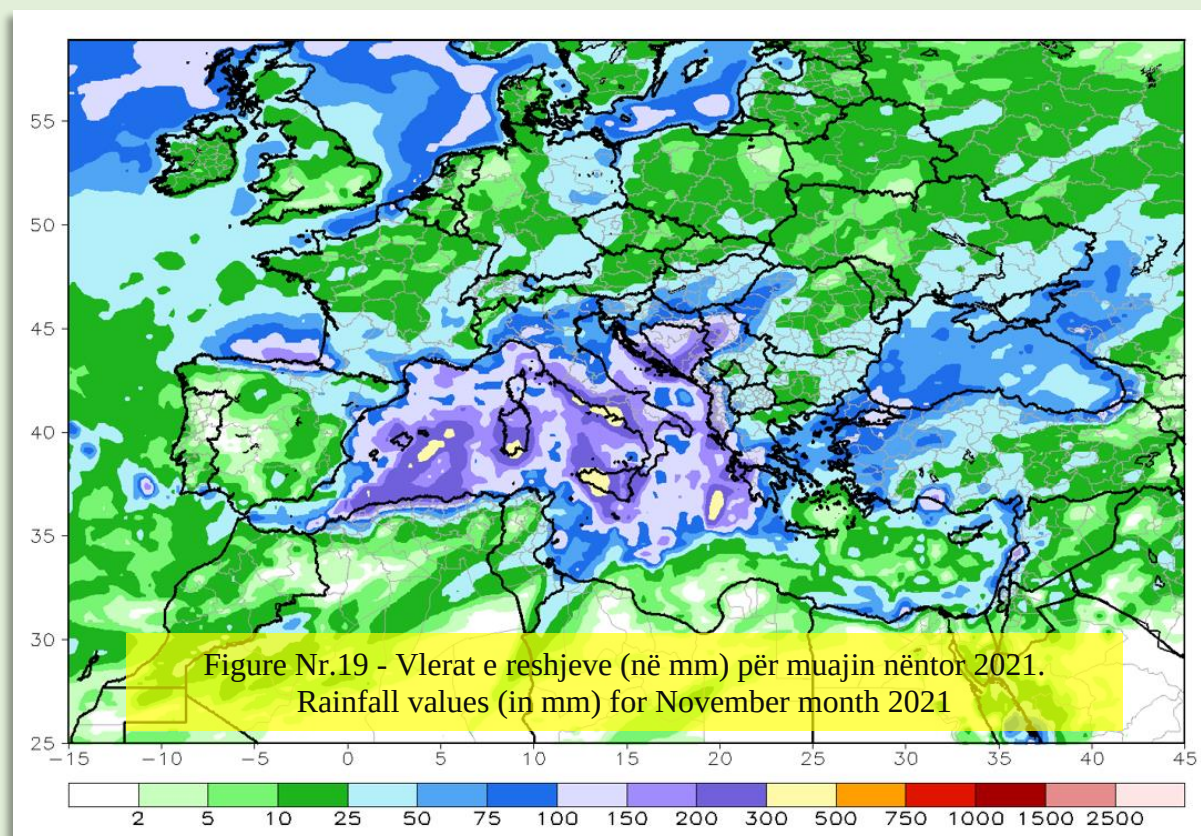
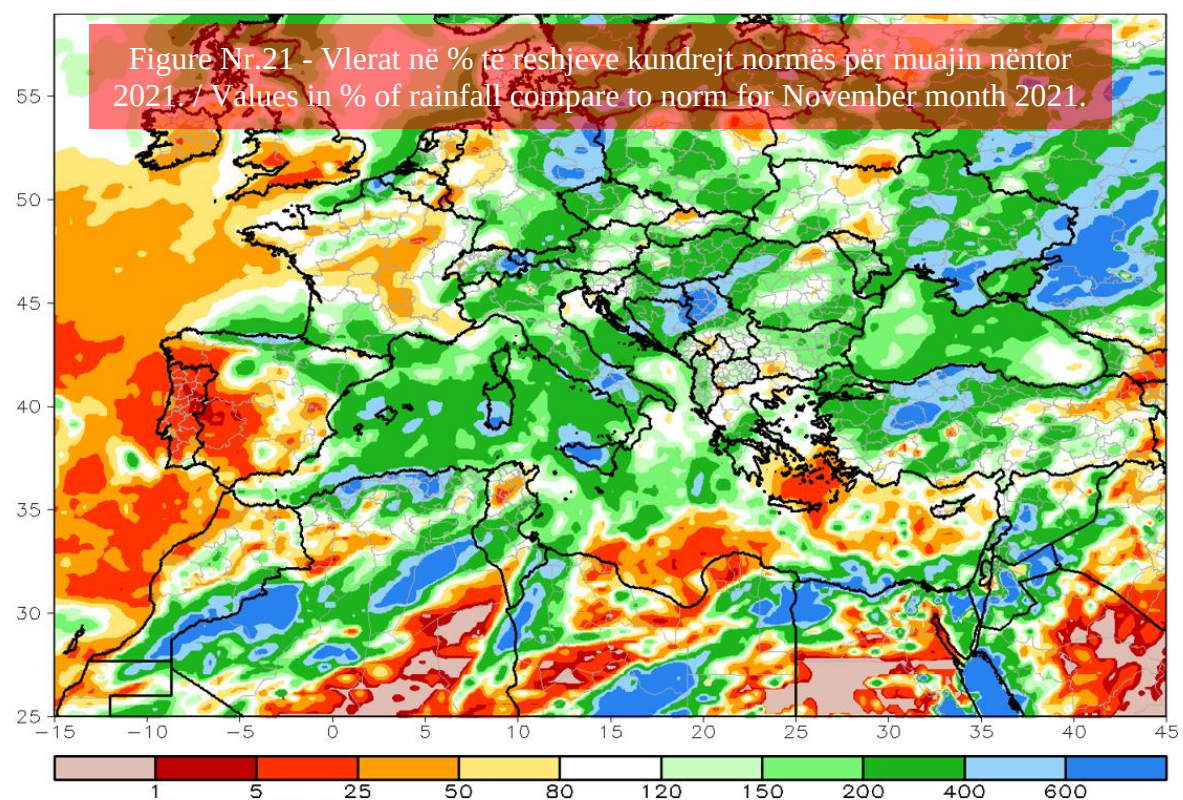
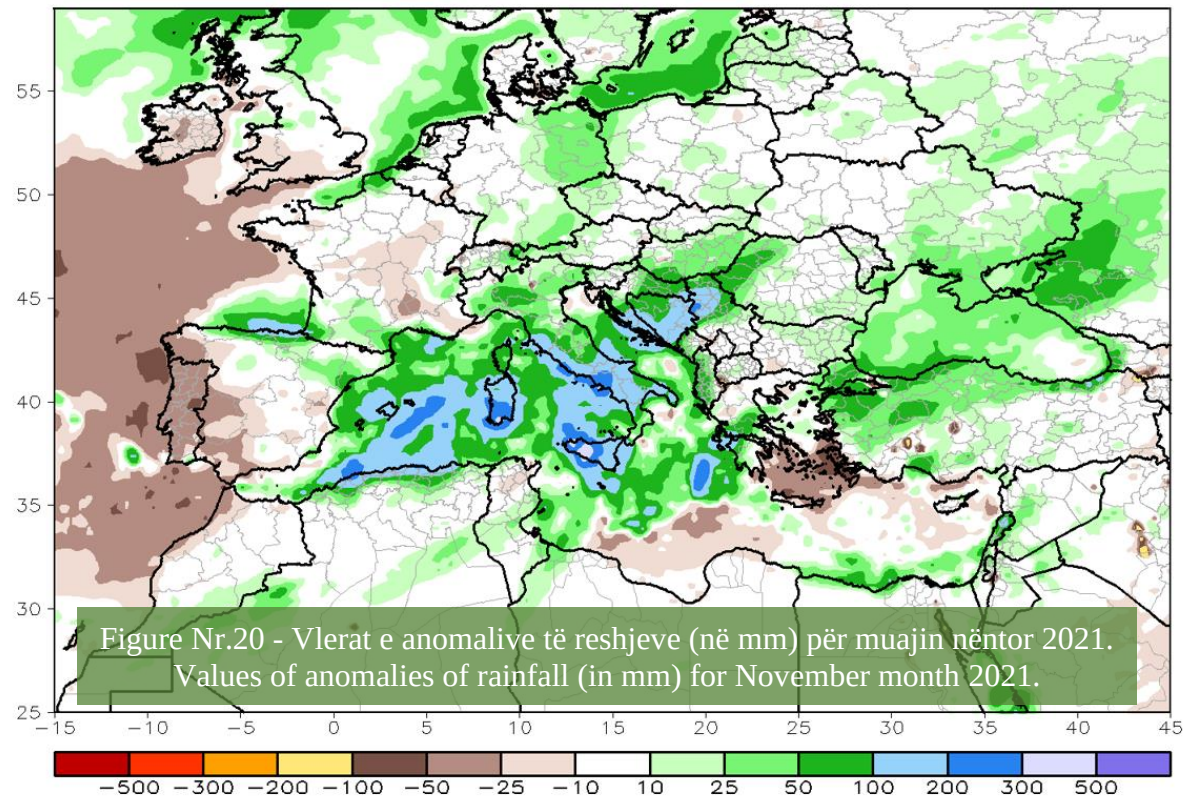


Figure Nr.18. – Numri i ditëve me reshjeve mbi pragun 1.0 mm për disa vendmatje meteorologjike për muajin nëntor 2021 për Shqipërinë. / The number of days with precipitations over the threshold 1.0 mm for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.



Për një pasyrë më të detajuar të situatës së reshjeve në shkallë kontinentale për muajin nëntor 2021 dhe krahasimin e tyre me periudhat e normës paraqiten të dhënat e anomalive në mm dhe në % në figurat Nr.20 dhe Nr.21.

For a more detailed overview of the situation of precipitation on a continental scale for the month of November 2021 and their comparison with the norm periods, the data of anomalies in mm and in % are presented in figures No.20 and No.21.



19°0'0"E

20°0'0"E

21°0'0"E

Figura Nr.22. - Vlerat e reshjeve
(në mm) për Shqipërinë
për muajin nëntor 2021.
The precipitation values
(in mm) for Albania for the
month of November 2021.

42°0'0"N

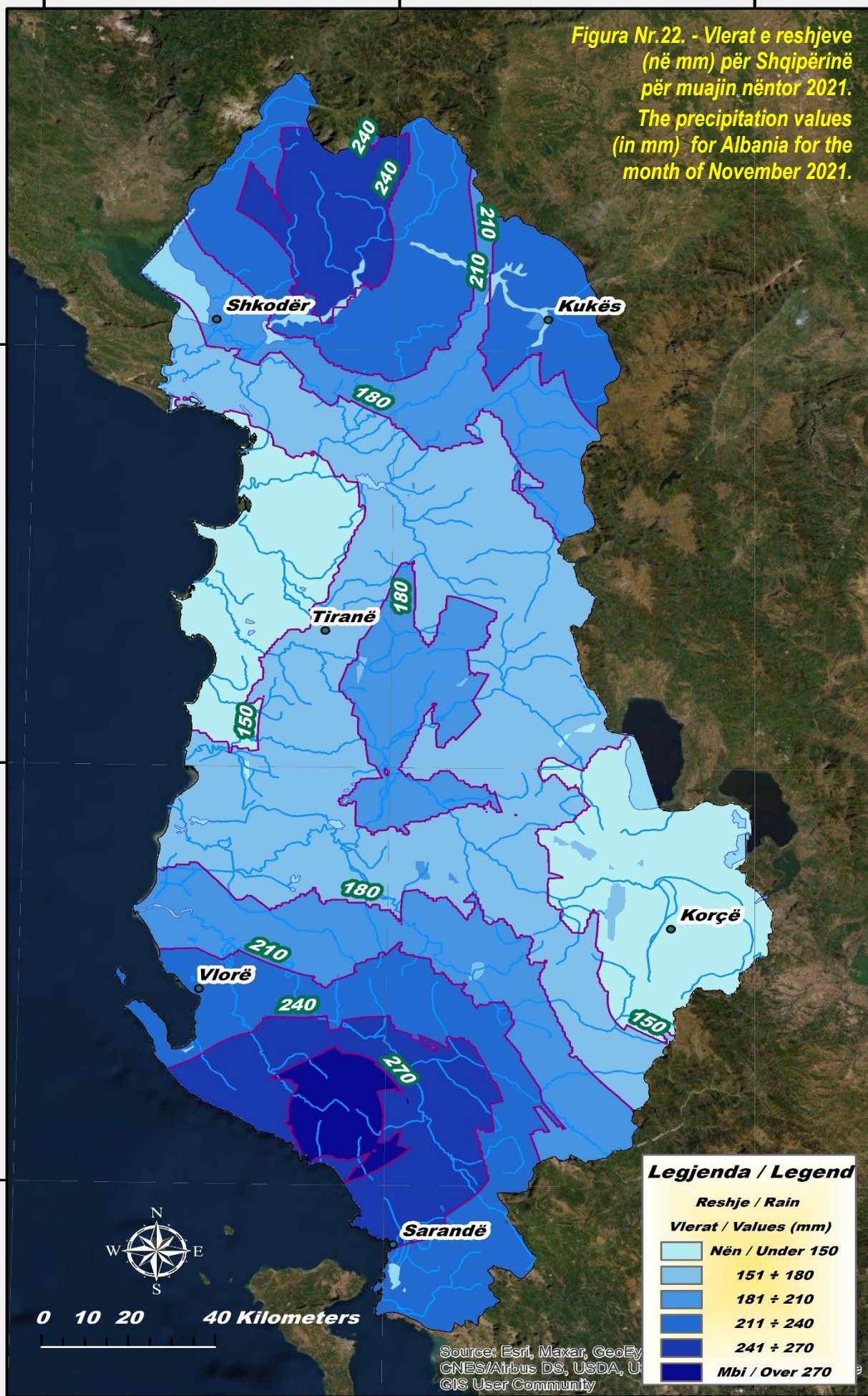
42°0'0"N

41°0'0"N

41°0'0"N

40°0'0"N

40°0'0"N



0 10 20

40 Kilometers

19°0'0"E

20°0'0"E

21°0'0"E

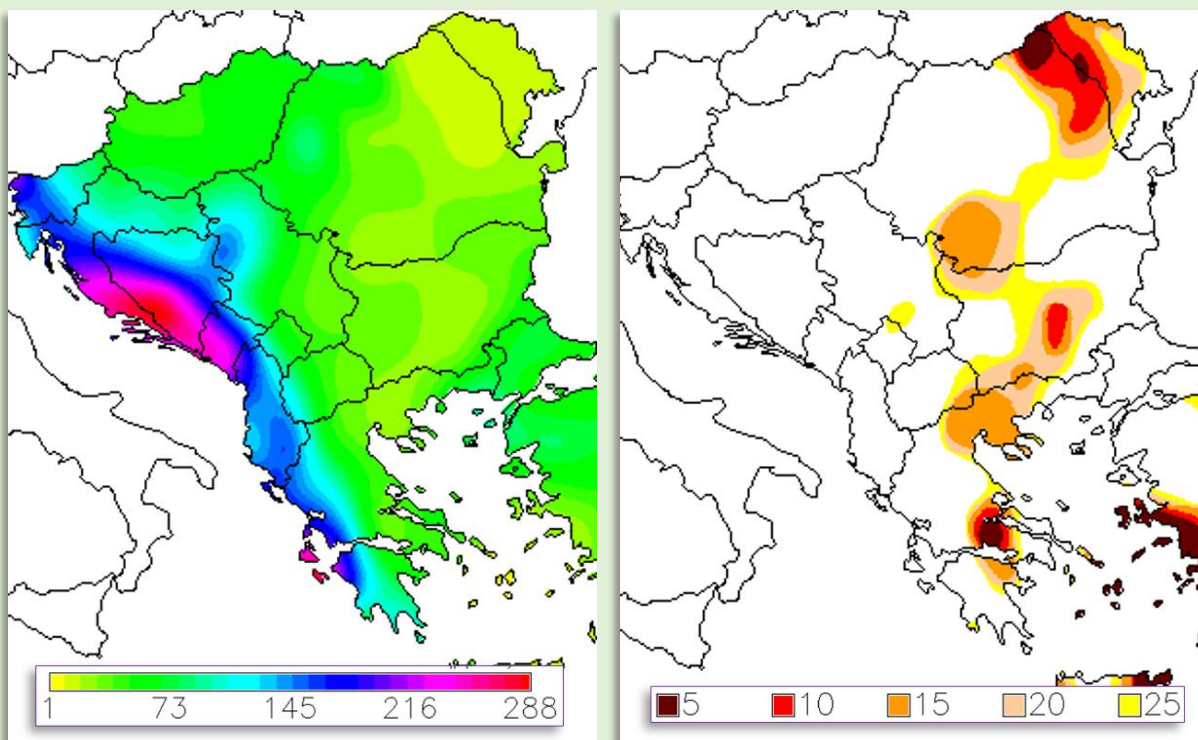


Figura Nr.23. – Vlerat e reshjeve (në mm) (majtas) dhe te percentileve (djathtas) për gadishullin Ballkanit për muajin nëntor 2021. / The values of precipitation (in mm) (on the left) and percentiles (on the right) for Balkan peninsula for the month of November 2021.

Një informacion më i detajuar për shpërndarjen e lartësisë së reshjeve në hapësirën ballkanike dhe treguesit përkatës të percentileve paraqitet në figurën Nr.23. Ndërkohë bazuar në të dhënat e SKMM të mbi 88 vendmatjeve meteorologjike është përpunuar nëpërmjet GIS dhe paraqitur në figurën Nr.22 harta e reshjeve të vrojtuar për muajin nëntor 2021 për Shqipërinë. Në vijm figura Nr.24 paraqet numrin e ditëve me reshje mbi pragu 10 mm për muajin nëntor 2021.

A more detailed information on the distribution of precipitation in the Balkans and the respective percentile market is presented in Figure No.23. Meanwhile, based on NMMS data of over 88 meteorological stations, it has been processed through GIS and presented in figure No.22, the map of precipitation observed for the month of November 2021 for Albania. The following figure No.24 shows the number of rainy days above the 10 mm threshold for November 2021.

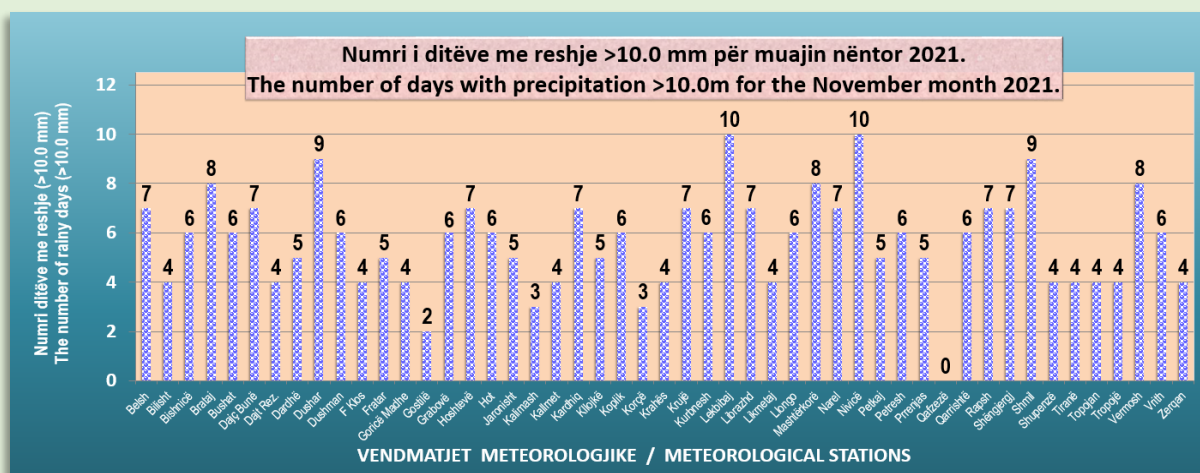


Figura Nr.24. – Numri i ditëve me reshjeve mbi pragu 10.0 mm për disa vendmatje meteorologjike për muajin nëntor 2021 për Shqipërinë. / The number of days with precipitations over the threshold 10.0 mm for some meteorological stations of November month 2021 for Albania.

Një analizë më e detajuar për reshjet për muajin nëntor 2021 mundësoi dhe paraqitjen e disa treguesve të tjerë siç është harta me numrin e ditëve me reshje mbi pragu 1.0 mm dhënë në figurën Nr.25 si dhe vlerat maksimale 24 orëshe të reshjeve të vrojtuar gjatë këtij muaji paraqitur grafikisht në figurën Nr.26.

A more detailed analysis about precipitation for November 2021 enabled the presentation of some other indicators such as the number of days of precipitation above the 1.0 mm threshold given in figure No.25 and the maximum values of 24 hours precipitations observed during this month presented graphically in figure Nr.26.

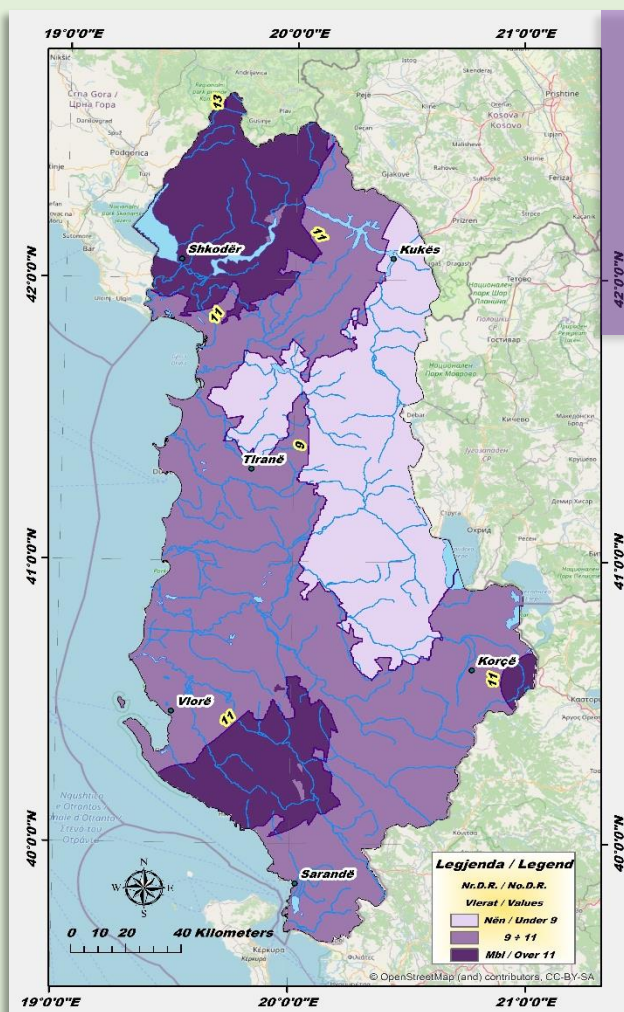


Figura Nr.25. – Numri i ditëve me reshjeve mbi pragu 1.0 mm për muajin nëntor 2021 për Shqipërinë. / The number of days with precipitations over the threshold 1.0 mm for November month 2021 for Albania.

Rekordi kombëtar i reshjeve maksimale 24 orëshe është në Bogë, në veri të Shqipërisë, me vlerën 420.5 mm, i regjistruar në datë 15.12.1963.

National record of maximal 24 hours precipitation is 420.5 mm observed on date 15.12.1963 on Bogë, north of Albania.

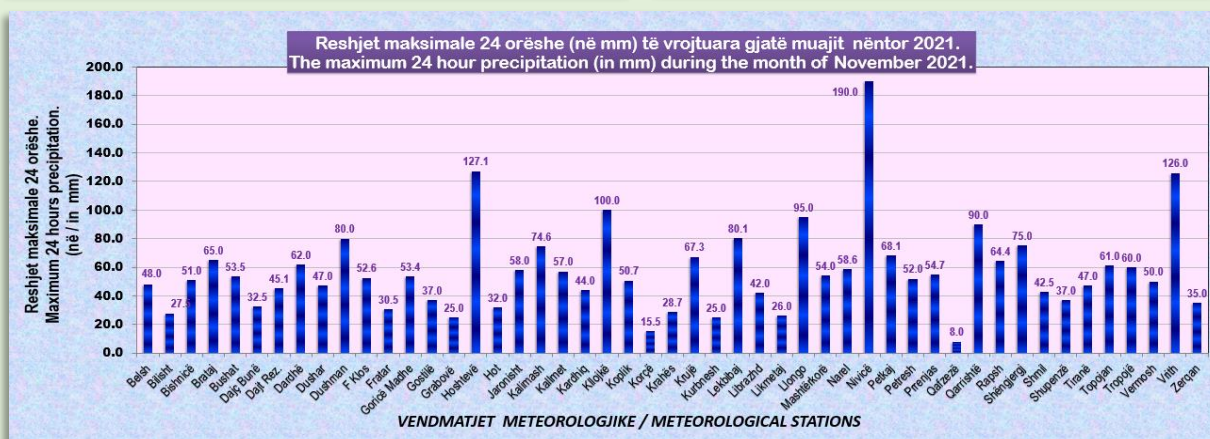


Figura Nr.26. - Reshjet maksimale 24 orëshe për muajin nëntor 2021 në disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë. / Maximal 24 hours rainfall for the month of November 2021 to some meteorological stations of Albania.

Tregues të tjerë për reshjet për muajin nëntor 2021 si shpërndarja në hapësirë e reshjeve maksimale 24 orëshe është paraqitur në figurën Nr.27. Gjithashtu për këtë muaj është paraqitur në figurën Nr.28 dhe harta e reshjeve të vërtetuara në shkallë vendi me date 28 nëntor 2021.

Other indicators for precipitation for the month of November 2021 such as the distribution in space of the maximum 24-hour precipitation is presented in figure No.27. Also for this month is presented in figure No.28 the map of precipitation observed nationwide on November 28, 2021.

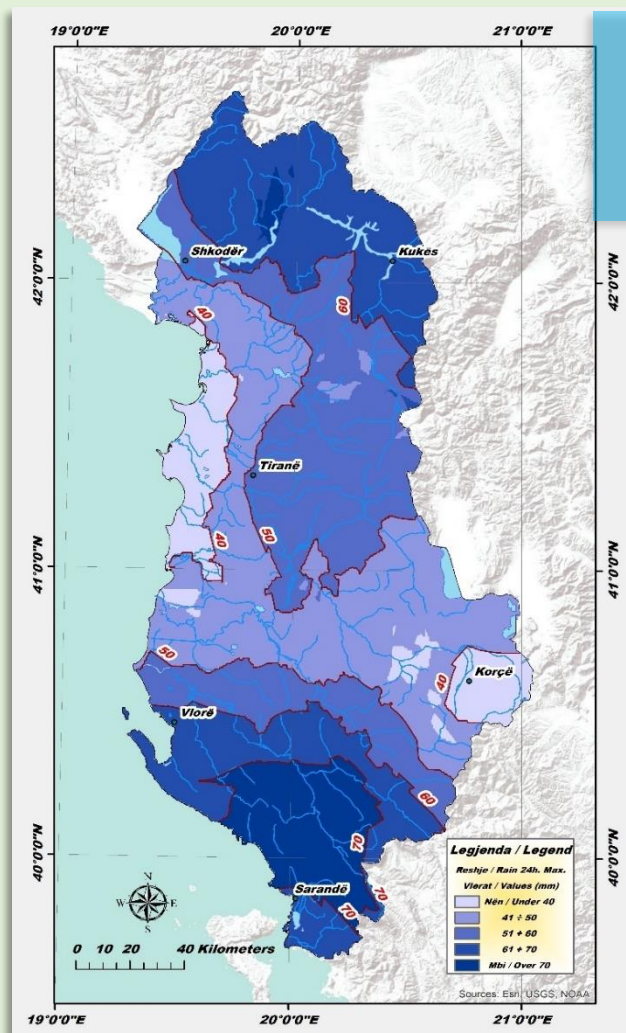


Figura Nr.27. – Lartësia maksimale 24 orëshe e reshjeve për muajin nëntor 2021 për Shqipërinë. / The 24-hour maximal precipitation values of November month 2021 for Albania.

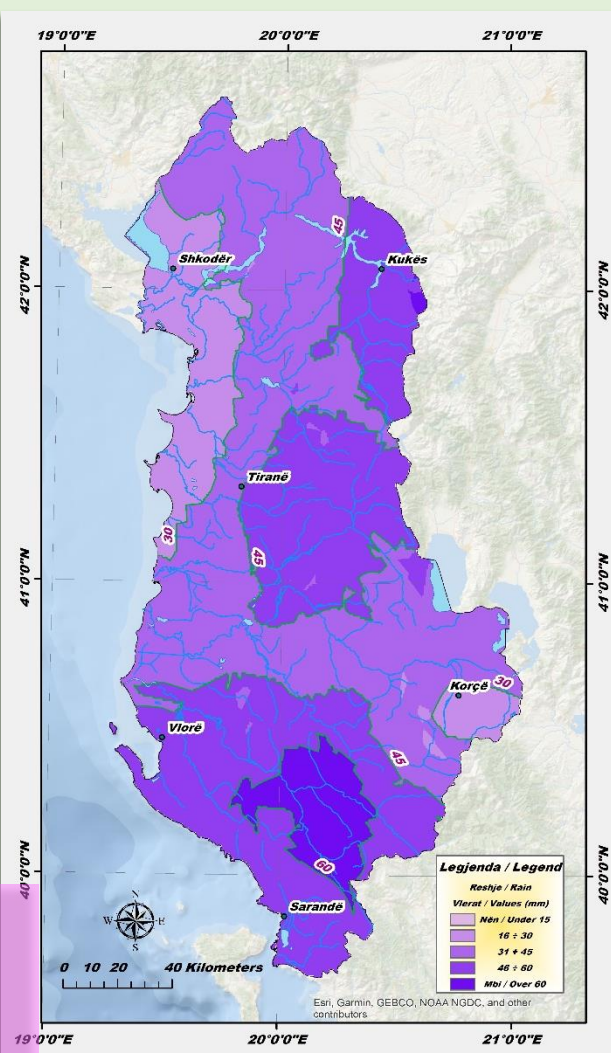
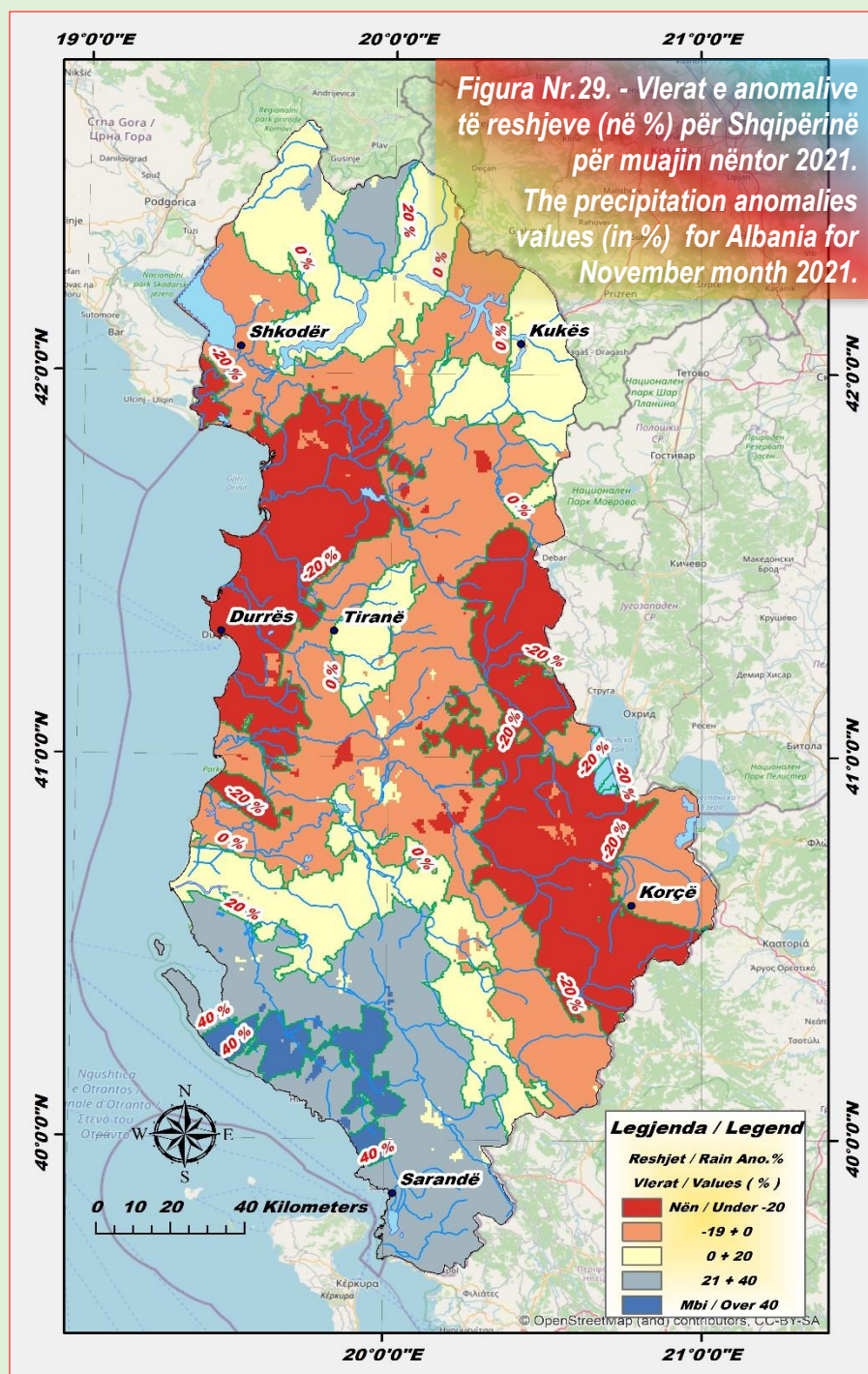


Figura Nr.28. – Lartësia e reshjeve 24 orëshe në datën 28 nëntor 2021 për Shqipërinë. / The 24 hour precipitation values of November 28, 2021 for Albania.

Gjatë muajit nëntor 2021 u vërtetuan dhe reshje të pakta dëbore kryesisht në zonat e larta të vendit në V, L e JL, të cilat nuk patën qëndrueshmëri të lartë në kohë dhe ishin të lokalizuara. Në vijim në figurën Nr.31 paraqiten disa të dhëna me lartësinë e dëborës maksimale të vërtetuar gjatë muajit nëntor 2021 në disa vendmatje meteorologjike si dhe një paraqitje grafike në figurën Nr.33.

During November 2021, low snowfall was observed mainly in the high areas of the country in V, L and JL, which did not have high stability in time and were localized. The following in figure No.31 are presented some data with the height of the maximum snow observed during the month of November 2021 in some meteorological stations as well as a graphic presentation in figure No.33.



Anomali të reshjeve për Shqipërinë të paraqitura në hartën e dhënë në figurën Nr.29 për muajin nëntor 2021 e vërtetojnë zonën JP të vendit me shprehje pozitive dhe vlera me anomali negative në pjesën qendrore e JL të vendit. Duke i bashkëngjitur këtij vlerësimi dhe situatën e karakterizuar me dëborë në vijim duhet thënë se shpërndarja jo uniforme në tërësi e reshjeve në territor si dhe reshjet e pakta e të kufizuara të dëborës nxjerrin në pah një situatë jo shumë favorizuese sa i takon burimeve hidrike për potencialin e tyre prodhues energjistik në muajt e ardhshëm.

Rainfall anomalies for Albania presented in the map given in figure No.29 for the month of November 2021 highlight the SW area of the country with positive deviations and values with negative anomalies in the central and SE part the country. Attaching to this assessment and the situation characterized by the following snow, should be said that the non-uniform distribution of rainfall in the territory as well as the low and limited snowfall highlight a not very favorable situation in terms of hydropower potential regarding their energy producers in the coming months.

Figure Nr.30. – Prania e dëborës në zonat e larta të vendit (datë 30 nëntor 2021) në malin e Bukanikut në pjesën qendrore të Shqipërisë. / The snow presence on mountain area (on date November 30, 2021) Bukanik Mountain at central part of Albania (photo: G. Çela).

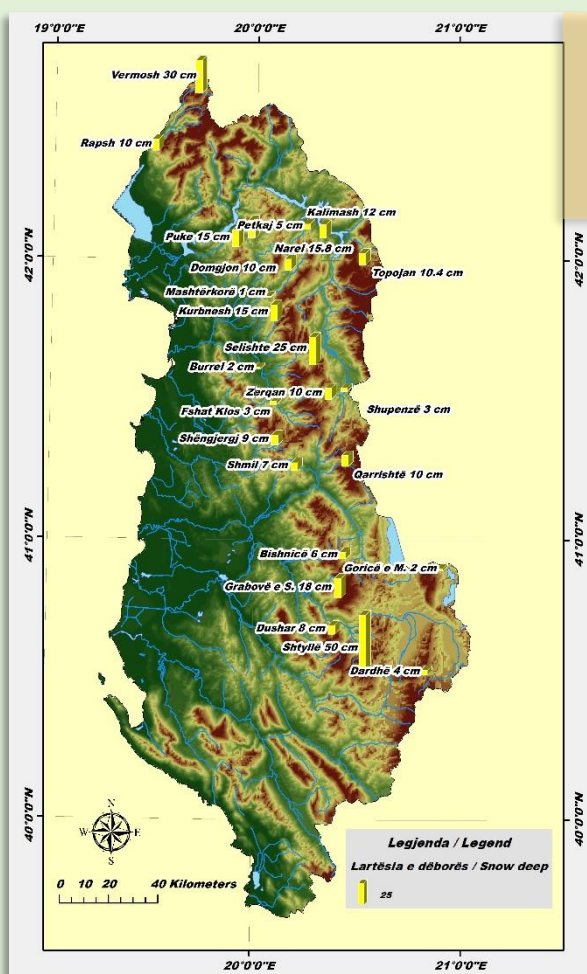


Figura Nr.31. – Lartësia maksimale e reshjeve të debore për muajin nëntor 2021 për Shqipërinë. / The maximum snow level for November 2021 for Albania.

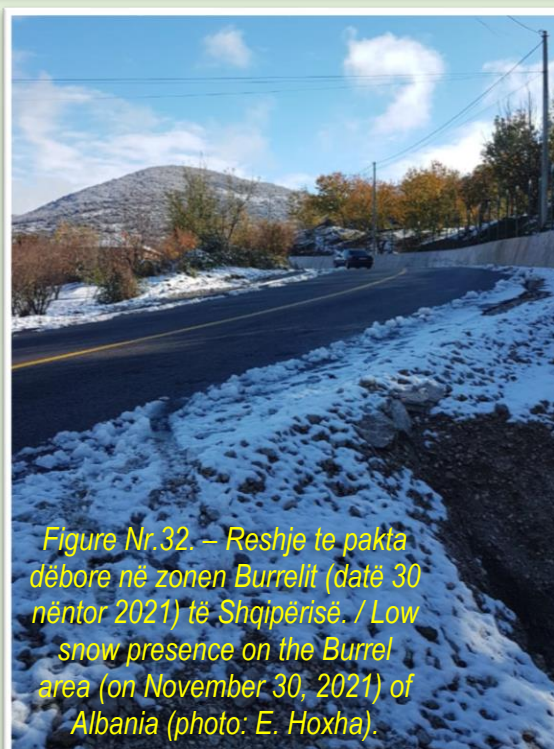


Figure Nr.32. – Reshje te pakta dëbore në zonen Burrelit (datë 30 nëntor 2021) të Shqipërisë. / Low snow presence on the Burrel area (on November 30, 2021) of Albania (photo: E. Hoxha).

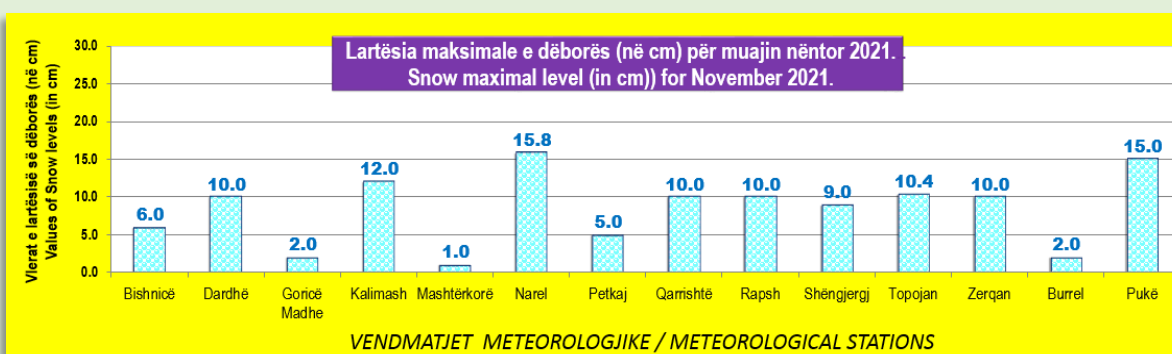


Figura Nr.33. – Lartësia e dëborës në disa vendmatje meteorologjike për muajin nëntor 2021. / The snow level in some meteorological stations for November month 2021.

Temperaturat e larta ndihmuan dhe favorizuan dukurinë e shkrirjes së shpejtë të dëborës së porsa rënë, e cila nuk qëndroi mjaft kohë mbi sipërfaqet e kufizuara ku dhe u vrojtua.

Kjo pasqyrohet dhe në figurën Nr.34 ku pasqyrohen ritmet e shkrirjes së dëborës çdo 4 dite si dhe shpërndarja e tyre në territorin e Shqipërisë.

The high temperatures helped and favored the phenomenon of rapid melting of the newly fallen snow, which did not stay long enough on the limited surfaces where it was observed. This is reflected in figure No.34 which presents the rates of snow melting every 4 days and their distribution in the territory of Albania.

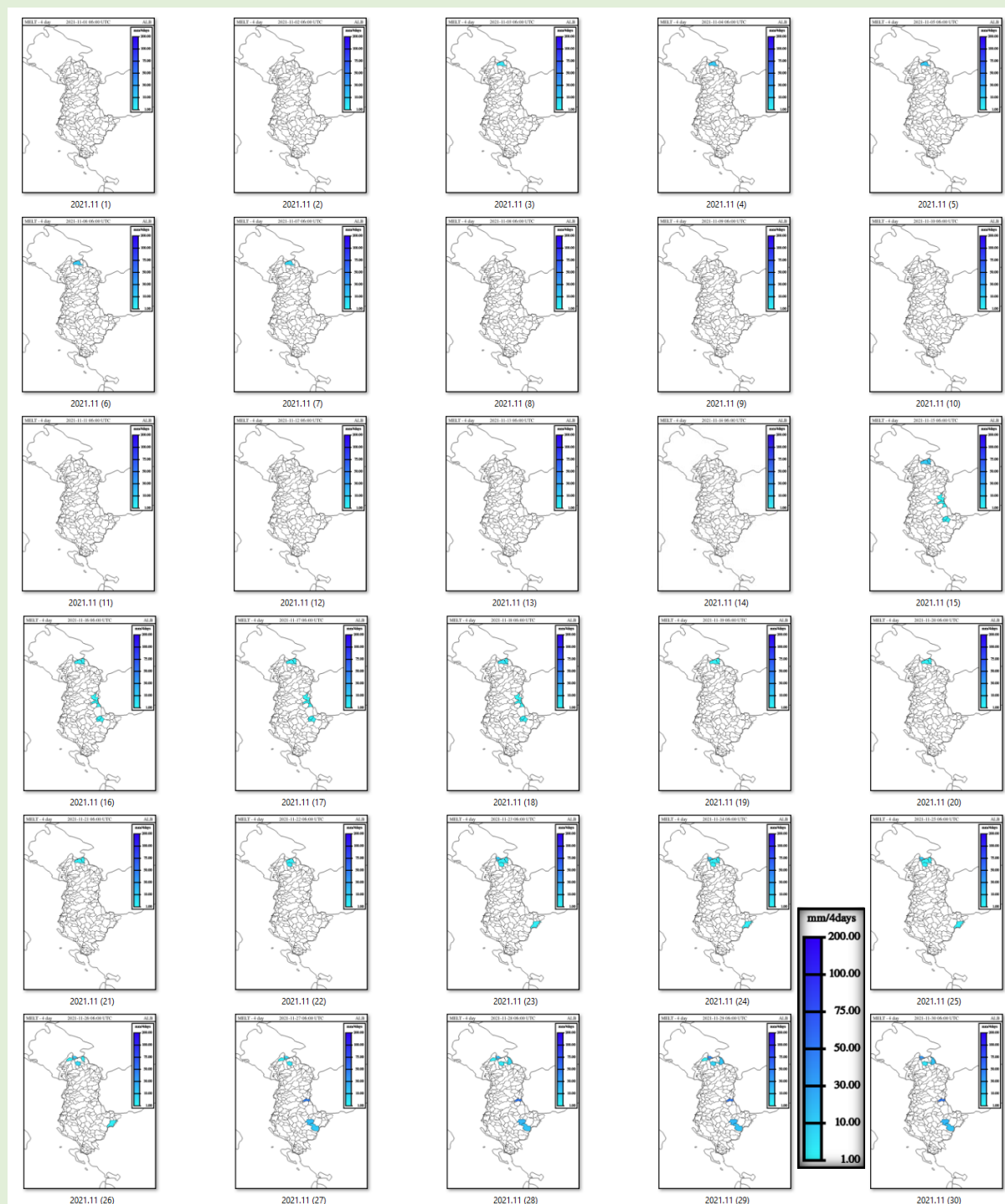


Figura Nr.34. – Vlerësimi i ritmeve të shkrirjes së dëborës çdo ditë, për 4 ditët në vijim sipas platformës “SEEFFG” për muajin nëntor 2021. / The estimations of snow melting rate every day for the next 4 days according to the platform “SEEFFG” for November month 2021.

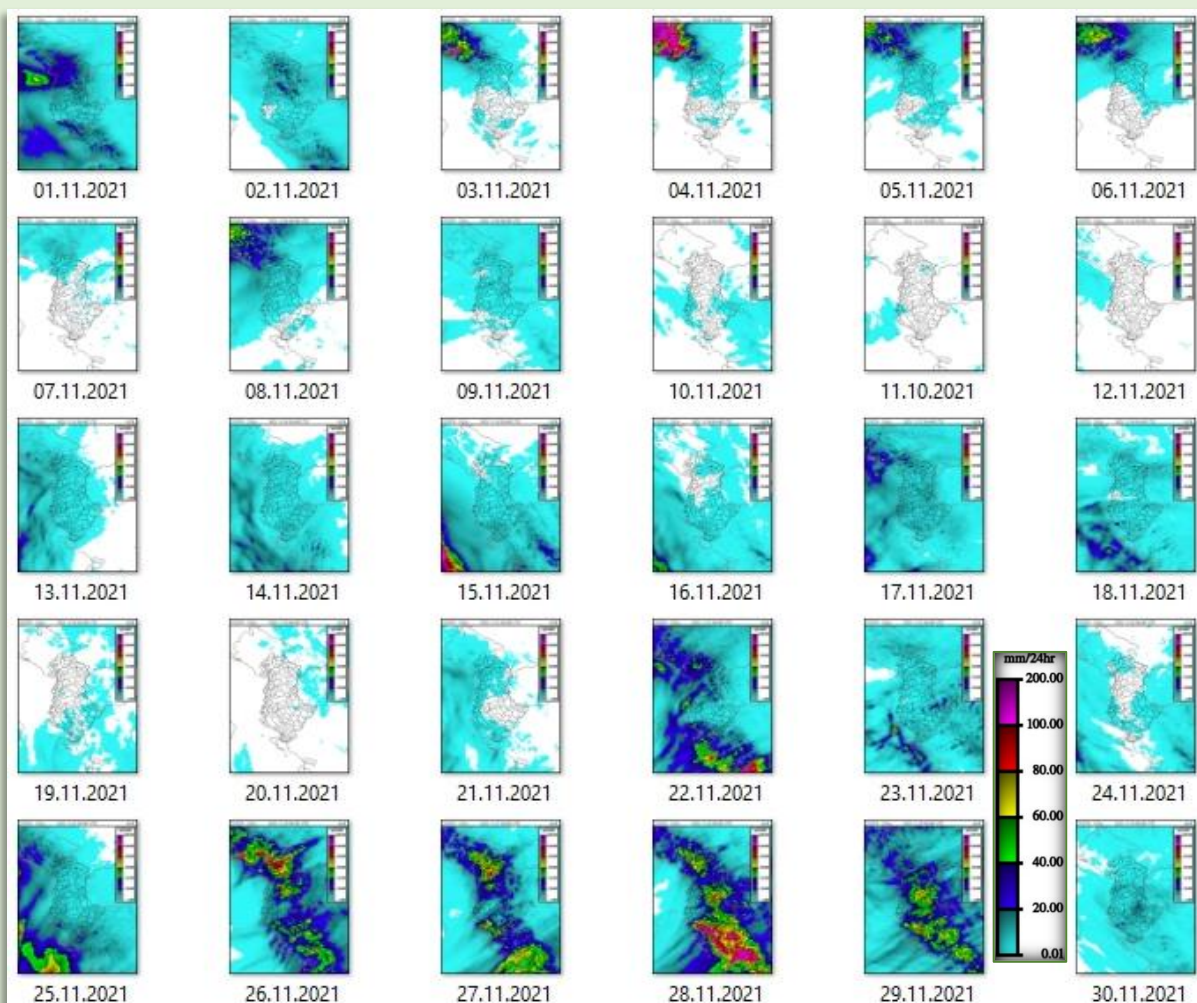


Figure Nr.35. Vlerësimi i reshjeve të pritshme çdo ditë, për 24 orët në vijim sipas platformës “SEEFFG” për muajin nëntor 2021. / The estimation for the expected precipitation on the next 24 hours according to the platform “SEEFFG” for November month 2021.

Të dhënat mbi reshjet e parashikuara 24 orëshe janë një informacion i rëndësishëm për të ri-analizuar situatën mbizotëruese me reshje për muajin nëntor 2021, të cilat sipas produkteve të platformës SEEFFG, janë paraqitur në figurën Nr.35.

The forecast data on 24-hour precipitation is an important information to re-analyze the prevailing precipitation situation for November 2021, which according to the products of the SEEFFG platform, are presented in Figure No.35.

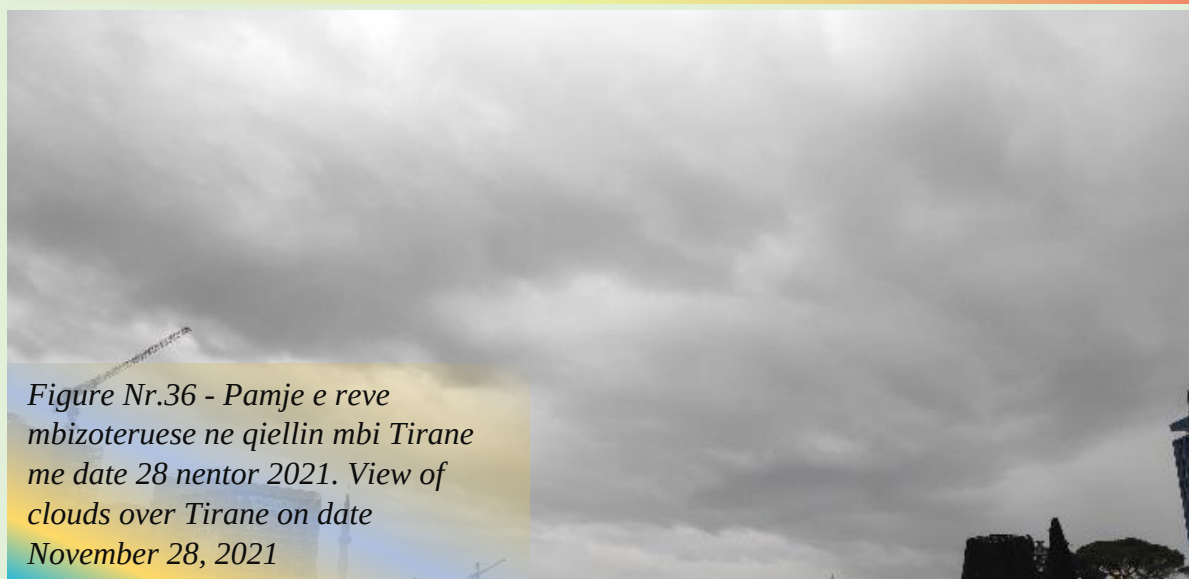


Figure Nr.36 - Pamje e reve mbizotëruese ne qiellin mbi Tirane me date 28 nentor 2021. View of clouds over Tirane on date November 28, 2021

Agrometeorologji.

Muaji nëntor nga pikëpamja e agroklimatike do të duhej sipas vlerave mesatare shumëvjeçare të shënonte mbarimin e periudhës së vegjetacionit, që nënkupton kalimin e temperaturave mesatare të ajrit nën pragun 10°C. Por jo vetëm kaq kjo periudhë përkon edhe me vrojtimin e ngricave të para të vjeshtës. Në realitet muaji nëntor 2021 shënoi vlera më të larta se norma siç u thkesua dhe me lart duke arritur anomali të vlerave maksimale prej +3.7°C kundrejt normës e po ashtu dhe atyre minimale +2.5°C më të larta. Në tërësi muaji nëntor ishte i ngjashëm me

muajin shtator 2021 sipas normës për temperaturat e ajrit, ndërsa në lidhje me reshjet atmosferike ato ishin pothuaj të njëjta me vlerat e normës së këtij muaji. Ndërkohë ngricat jo vetëm që nuk u vrojtuan në gjithë zonën e ulët të vendit, por dhe në lartësi mbi 800 metra ato ishin të pakta, jo të ashpra, me kohëzgjatje të shkurtër dhe të kushtëzuara kryesisht nga kushtet mikroklimatike. Në tabelën Nr.1 paraqiten të dhënat e numrit të diteve

me temperatura minimale nën pragun 0°C. Kjo nënkupton që kushtet agrometeorologjike të këtij viti ashtu siç është vrojtuar shpesh dhe në vitet e fundit kanë ofruar një mbarim të periudhës së vegjetacionit më të vonë në kohë, pra dhe një kohëzgjatje më të gjatë të kësaj periudhe.

Sa i takon vlerësimin të burimeve të ngrohtësisë nëpërmjet treguesit të shumës së temperaturave aktive mbi pragun 10°C ato për muajin nëntor 2021 shënuan vlera të larta,



Agrometeorology.

The month of November from the agro-climatic point of view should, according to the multi-year average values, mark the end of the vegetation period, which

means the passage of average air temperatures below the 10°C threshold. But not only that, this period also coincides with the observation of the first autumn frosts. In reality, November 2021 marked values higher than the norm as stated above, reaching anomalies of maximum values of +3.7°C compare to the norm and also the minimum ones +2.5°C higher. In general, November was similar to September

2021 according to the rate for air temperatures,

while in terms of atmospheric precipitation they were almost the same as the rate values of this month.

Meanwhile, the frosts not only were not observed in the entire low area of the country, but also at altitudes above 800 meters they were few, not severe, with short duration and conditioned mainly by microclimatic conditions. Table No.1 presents the data of the number

of days with minimum temperatures below the threshold of 0°C. This means that the agrometeorological conditions of this year as it is often observed and in recent years have provided an end to the vegetation period later in time, and therefore a longer duration of this period. Regarding the evaluation of the sources of hardness through the indicator of the sum of active temperatures above the 10°C threshold, those for the month of November 2021 marked high values,

Table Nr.1 – Numri iditëve me ngrica për nëntorin 2021. / Frost day number for November 2021.

Vendmatja meteorologjike Meteorological station	D.T.min ≤0.0°C Frost days number	Lartësia mbi nivelin e detit (m) High above sea level (m)
Dajt Rez.	1	273
Nivicë	1	274
F Klos	1	366
Tropojë	5	370
Prrenjas	1	583
Peshkopi	2	660
Shmil	2	710
Rapsh	1	734
Kurbnesh	3	761
Theth	6	821
Bilisht	4	908
Shëngjergj	3	935
Dushar	1	965
Vermosh	9	1044
Bishnicë	1	1078
Dardhë	1	1303
Grabovë	6	1382

të cilat për një sërë vendmatjesh meteorologjike të përzgjedhura për zona e nënzona të ndryshme agroklimatike të vendit janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.37.

which for a series of meteorological stations are selected for different agro-climatic zones and subzones of the country are presented graphically in figure No.37

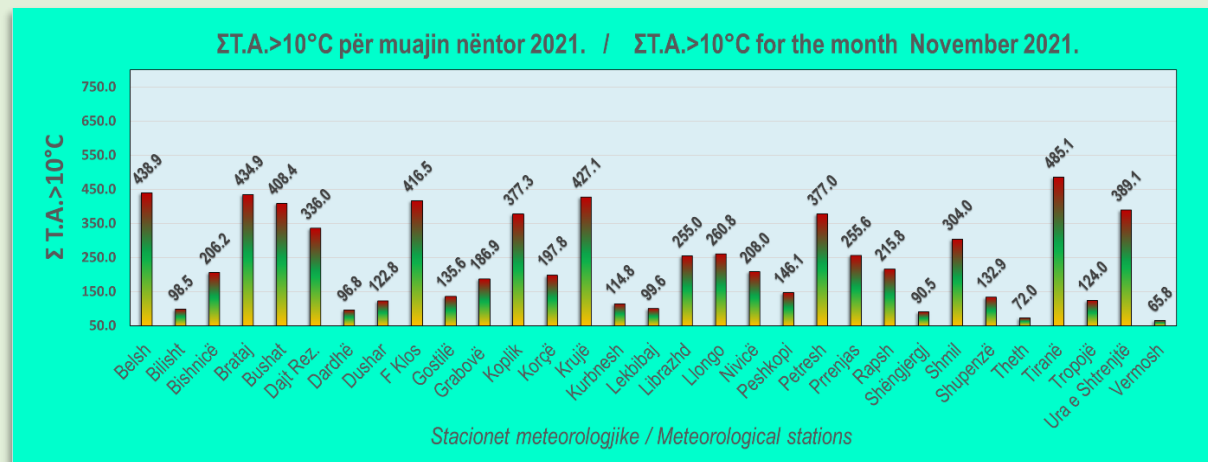
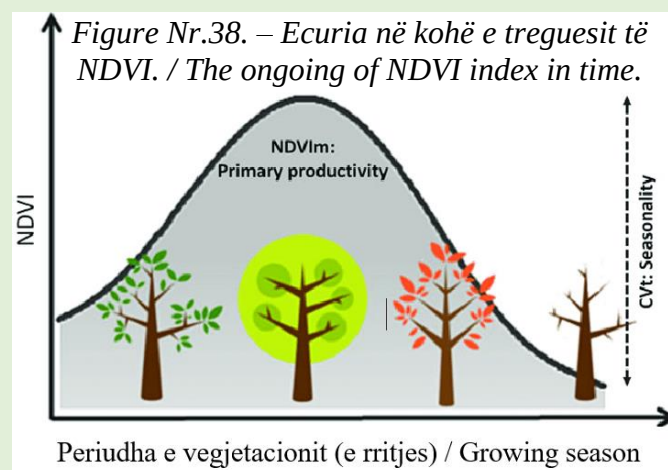


Figure Nr.37. – Treguesi i shumës së temperaturave aktive të ajrit mbi pragun 10°C për muajin nëntor 2021 në disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë. / The index of the sum of active air temperatures above the threshold 10°C for November month 2021 at some meteorological stations of Albania.

Vlerësimi i situatës së vegjetacionit për muajin nëntor 2021 për Shqipërinë është analizuar dhe paraqitur dhe nëpërmjet vlerave të treguesit të NDVI për datat 7, 14, 21 dhe 28 nëntor 2021, të cilat janë paraqitur në figurën Nr.39. Një paraqitje skematike e ecurisë vjetore të këtij treguesi dhe ndryshueshmërisë tij në kohë jepet në figurën Nr.38

The assessment of the vegetation situation for the month of November 2021 for Albania is analyzed and presented through the values of the NDVI indicator for the dates 7, 14, 21 and 28 November 2021, which are presented in figure No.39. A schematic representation of



the annual performance of this indicator and its variability over time is given in Figure No.38.

Profili sezonal NDVI.

NDVI seasonal profile.

NDVIm është mesatarja vjetore e NDVI dhe një zëvendësues i produktivitetit primar vjetor. CVt është koeficienti brenda-vjetor i variacionit të NDVI dhe një indeks i normalizuar i sezonalitetit të vegjetacionit. Max dhe Min janë respektivisht vlera vjetore maksimale dhe minimale të NDVI. NDVI, Indeksi i bimësisë së diferencës së normalizuar.

NDVIm is the annual mean of NDVI and a surrogate of annual primary productivity. CVt is the intra-annual coefficient of variation of NDVI and a normalized index of vegetation seasonality. Max and Min are annual NDVI maximum and minimum values respectively. NDVI, Normalized difference vegetation index.

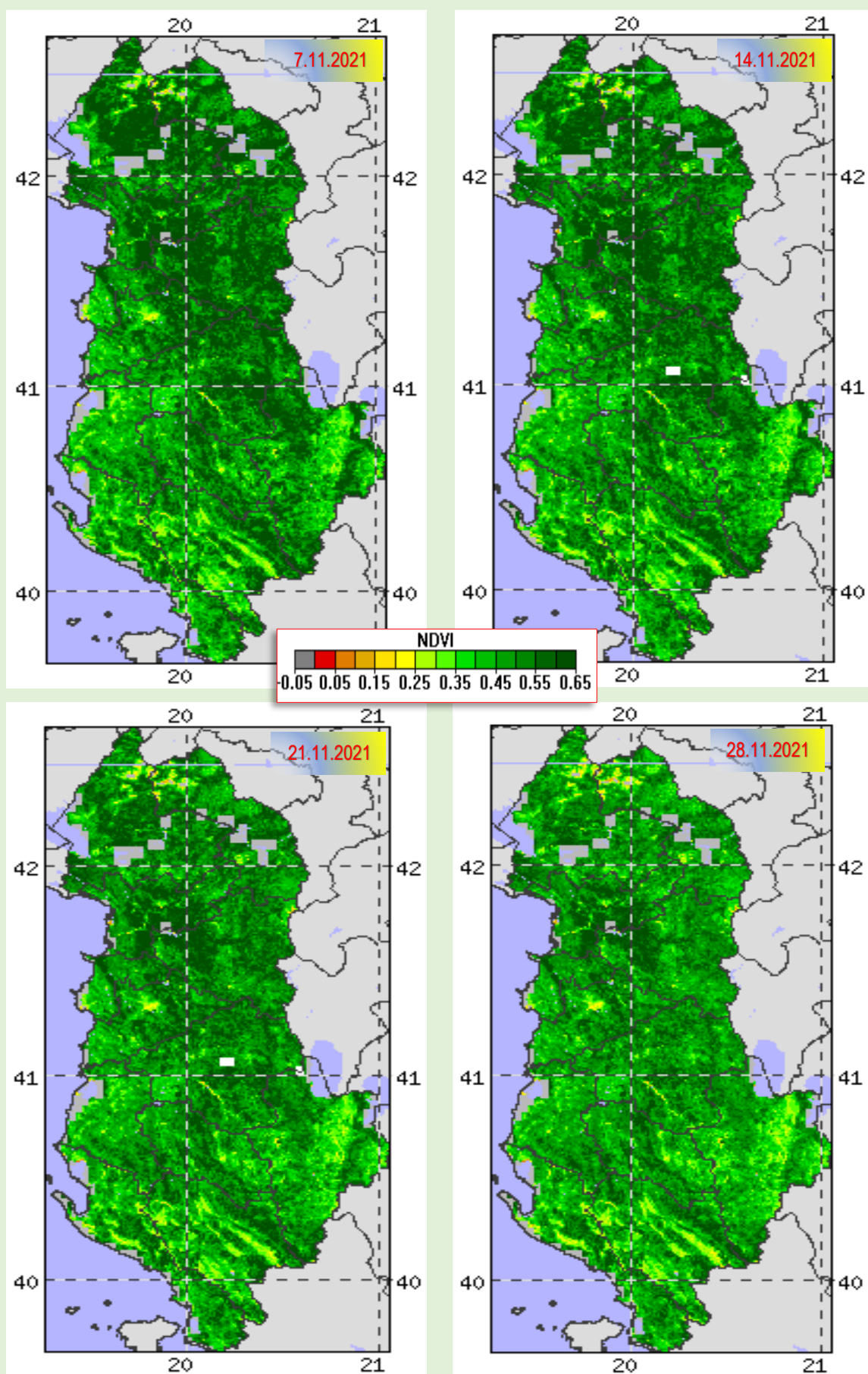


Figure Nr.39. – Vlerat e treguesit NDVI për datat: 7, 14, 21 dhe 28 nëntor 2021 për Shqipërinë.
Values of NDVI Index for the dates: 7, 14, 21 and 28 November 2021 for Albania.

Energjitë e rinovueshme

Në katër dekadat e fundit, përshtatja e suksesshme e teknologjisë për përdorim në det të hapur dhe klimat e ftohta si dhe teknikat e përmirësuar për parashikimin e kushteve të erës kanë stimuluar një rritje të konsiderueshme në instalimin e turbinave me erë për prodhimin e energjisë elektrike. Një studim i ri vlerëson statusin aktual dhe perspektivat e ardhshme në këtë fushë ku në vijim jepet një ilustrim skematik në figurën Nr.40.

Nga vitet 1970, ka pasur përparim në turbinat e erës për të prodhuar të paktën 100 herë më shumë fuqi se paraardhëset e tyre. Turbinat e mëdha ekzistuese kanë kapacitetet për të prodhuar rreth 5 MW. Vlerësimet e tregut për kapacitetin e ardhshëm të turbinave arrijnë deri në 10-15 megavat. Diametrat e rotorit të disa prej këtyre turbinave më të mëdha mund të jenë deri në 200 m. Në ditët e sotme, kostoja e prodhimit të energjisë elektrike nga era ka rënë nga 500 dollarë për megavat-orë në 50 dollarë. “Zhvillimet teknike, si turbinat lundruese në det të hapur që mundësojnë përfitimin e energjisë së erës në ujëra shumë të thella, strategjitë e integruara të kontrollit duke marrë parasysh nevojat e rrjetit, dhe inteligjenca artificiale, duke vlerësuar në mënyrë të përhershme performancën e turbinave, kanë kontribuar në reduktime mbresëlënëse të kostonë” nënvizohen nga specialistët, të cilët vijojnë me konsiderata të tjera si: “Në shumë vende, energjia e erës ka filluar të marrë përsipër detyrat e stabilizimit të rrjetit nga impiantet e mëdha konvencionale, që do të thotë se sistemet e energjisë tani po ndryshojnë përfundimisht nga një strukturë kryesisht e qendruar në një strukturë të decentralizuar”

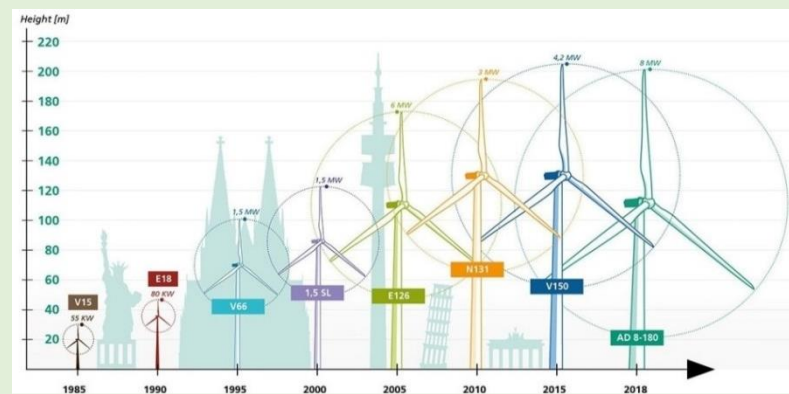


Figure Nr.40. – Rritja në zgjidhjet e energjisë së erës shihet turbinat me erë më të mëdha dhe më efikase gjatë dekadave Growth in wind energy solutions sees larger, more efficient wind turbines over the decades. (Image credit: Fraunhofer IWES)

perparim në turbinat e erës për të prodhuar të paktën 100 herë më shumë fuqi se paraardhëset e tyre. Turbinat e mëdha ekzistuese kanë kapacitetet për të prodhuar rreth 5 MW. Vlerësimet e tregut për kapacitetin e ardhshëm të turbinave arrijnë deri në 10-15 megavat. Diametrat e rotorit të disa prej këtyre turbinave më të mëdha mund të jenë deri në 200 m. Në ditët e sotme, kostoja e prodhimit të energjisë elektrike nga era ka rënë nga 500 dollarë për megavat-orë në 50 dollarë. “Zhvillimet teknike, si turbinat lundruese në det të hapur që mundësojnë përfitimin e energjisë së erës në ujëra shumë të thella, strategjitë e integruara të kontrollit duke marrë parasysh nevojat e rrjetit, dhe inteligjenca artificiale, duke vlerësuar në mënyrë të përhershme performancën e turbinave, kanë kontribuar në reduktime mbresëlënëse të kostonë” nënvizohen nga specialistët, të cilët vijojnë me konsiderata të tjera si: “Në shumë vende, energjia e erës ka filluar të marrë përsipër detyrat e stabilizimit të rrjetit nga impiantet e mëdha konvencionale, që do të thotë se sistemet e energjisë tani po ndryshojnë përfundimisht nga një strukturë kryesisht e qendruar në një strukturë të decentralizuar”

Source: <https://publishing.aip.org>

Renewable energies

In the last four decades, the successful adaptation of technology for offshore use and cold climates and enhanced techniques for predicting wind conditions have stimulated a considerable increase in the use of wind turbines for generating electricity. A new study assesses the present status and future prospects of this field illustrating it by the following schematic figure Nr.xx.

From the 1970s, there has been progress in wind turbines to produce at least 100 times more power than their forerunners. Existing large turbines have the capacities to produce around 5 MW. The market estimations for future turbine capacity reach up to 10–15 megawatts. The rotor diameters of a few of these larger turbines could be as long as 200 m. At this time, the cost to generate electricity from wind has dropped from \$500 per megawatt-hour to \$50. “The technical developments, like floating offshore turbines enabling the harvest of wind energy in very deep waters, integrated control strategies considering the needs of the grid, and artificial intelligence permanently assessing the performance of the turbines, have contributed to the impressive cost reductions” are emphasized by specialist, which follow by other consideration like: “In many countries, wind energy has started to take over tasks of stabilizing the grid from large conventional plants, meaning that the energy systems are now eventually changing from a mainly centralized structure to a decentralized one”.

Source: <https://publishing.aip.org>

Për muajin nëntor për territorin Shqipërisë në kontekstin e energjive të rinovueshme u përzgjedhëra dhe zona e gadishullit të Karaburunit, e cila karakterizohet nga vlera mjaft të larta të shpejtësisë së erës në lartësinë 120 metra nga sipërfaqja e tokës. Në figurën në vijim Nr.41 paraqiten të dhënat e shpejtësisë së erës në m/sec, të cilat shënojnë vlera të larta të krahasuara dhe me vende të tjera të kontinentit, ku ky burim energjie shfrytëzohet me sukses prej vitesh, ndonëse mund të jenë dhe zona me vlera më të ulta të këtij treguesi.

Nga pikëpamja e fizibilitetit ekonomik përgjithësisht zonat me vlera mbi 5 m/sec konsiderohen pozitivisht dhe sugjerohen për shfrytëzimin e këtij burimi energjie alternative.

Në këtë vlerësim të këtij treguesi duhet thënë se jo vetëm pjesa JP e gadishullit të Karaburunit karakterizohet me vlera të larta të shpejtësisë së erës, por dhe ajo e hapësirës detare pranë.



For the month of November, for the territory of Albania in the context of renewable energies, the wind and the area of the Karaburun peninsula were selected, which is characterized by very high values of wind speed at a level of 120 meters above the ground.

The following figure No.41 presents the data of wind speed in m/sec which show high values compared even to other countries of the continent, where this energy source is used successfully for years, although there may be areas with lower values of this indicator.

From the point of economic view of feasibility, areas with values above 5 m/sec are generally considered positive and suggested for the use of this alternative energy source.

In this assessment of this indicator it should be said that not only the SW part of the Karaburun peninsula is characterized by high values of wind speed, but also that of the nearby maritime space.

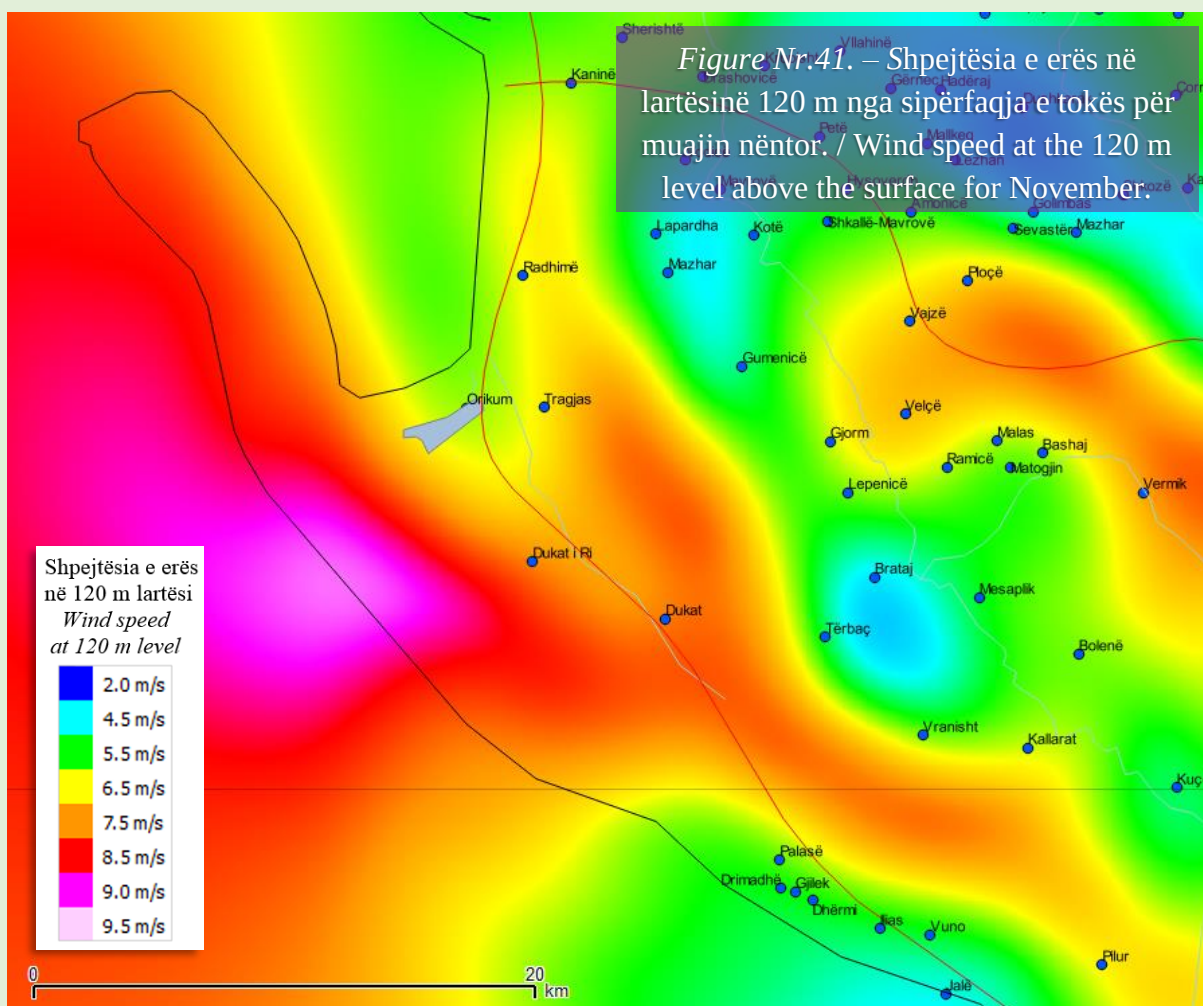
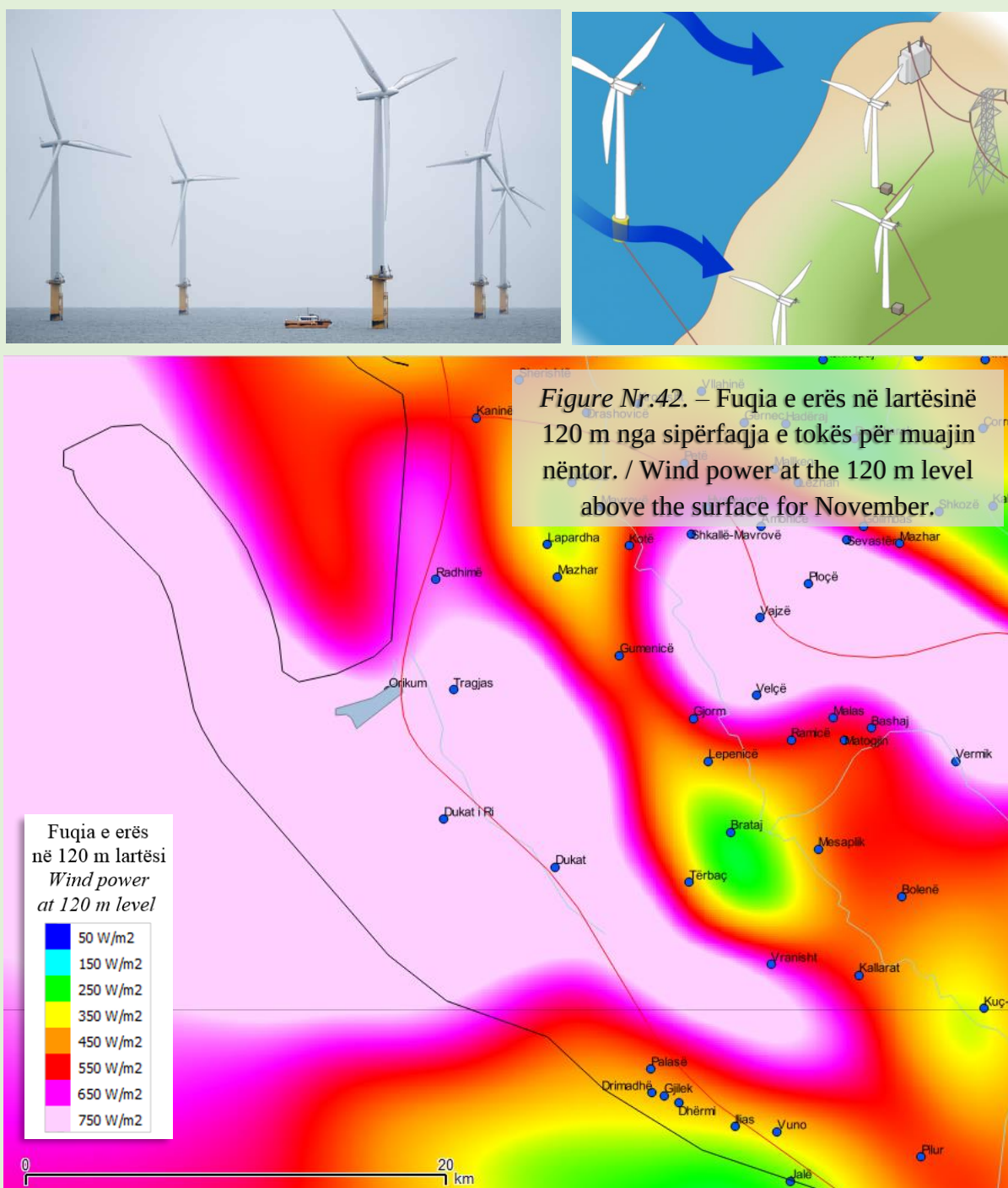


Figure Nr.41. – Shpejtësia e erës në lartësinë 120 m nga sipërfaqja e tokës për muajin nëntor. / Wind speed at the 120 m level above the surface for November.

Në vijim në figurën Nr.42 paraqiten të dhënat e fuqisë së erës të shprehura në W/m^2 . Potenciali sa i takon këtij burimi të energjisë shënon vlerat mjaft të larta për muajin nëntor në të dy anët e gadishullit të Karaburunit, por duhet thënë se hapësira JP ka një karakteristikë të veçantë, pasi ajo ndodhet më larg vend banimeve lokale dhe kjo mund të jetë një përparësi sa i takon aspektit mjedisor. Një zonë tjetër me vlera të larta të erës është dhe ajo në VL të luginës së Shushicës. Një vlerësim për çdo muaj do të jepte një tablo të plotë të potencialit energjistik të zonës.

The following in figure No.42 are presented the wind power data expressed in W/m^2 . The potential of this energy source is quite high for November on both sides of the Karaburun peninsula, but it must be said that the SW area has a special feature, as it is located further away from local settlements and this can be an advantage in terms of the environmental aspect.

Another area with high wind values is the one in the SE of Shushica valley. An assessment for each month would provide a complete picture of the area's energy potential.



Ndryshimet Klimatike

Me një ndryshim prej $+3.1^{\circ}\text{C}$ kundrejt vlerave të normës në shkallë kombëtare muaji nëntor 2021 shënoi një ndër tre anomalitë mujore më të larta të këtij viti bashkë me ato të muajve korrik e gusht. Ai shënoi gjithashtu vlera me $+3.7^{\circ}\text{C}$ më të larta dhe se muaji i mëparshëm tetor. Për ilustrim në figurën Nr.43/a paraqitet ecuria e tempertaurave të ajrit për vitin 2021 ku dukshëm evidentohet shmangia e muajit nëntor 2021 si kundrejt normës ashtu dhe kundrejt muajit të mëparshëm tetor 2021. Në këto 5 viet e fundit, nëntori 2021 është i dyti më i ngrohtë pas nëntorit 2019 me një diferencë prej 0.4°C . Vlera të larta të anomalive janë vrojtuar si në temperaturat maksimale e po ashtu dhe në ato minimale. Vlera mesatare e temperaturës së ajrit për muajin nëntor 2017÷2021 rezulton të ketë një shmangie pozitive prej $+2.3^{\circ}\text{C}$.

Lartësia e reshjeve për muajin nëntor rezultoi paksa nën normë duke bërë



Climate Change

With a difference $+ 3.1^{\circ}\text{C}$ against the norm, nationwide, November 2021 marked one of the three highest monthly anomalies of this year simultaneously with July and August.

It also recorded values with $+ 3.7^{\circ}\text{C}$ higher than the previous month of October.

For illustration, figure No.43/a presents the performance of air temperatures for 2021, which clearly shows the deviations of November 2021 both against the norm and against the previous month October 2021. In this last five years, November 2021 is the second most warm after November 2019 by a margin of 0.4°C . High values of anomalies are observed in both maximum and minimum temperature values.

The average value of air temperature for November of the period 2017÷2021 turns out to have a positive deviation compared to the rate of $+2.3^{\circ}\text{C}$. The height of precipitation for the month of November resulted slightly below the norm doing for this month to be the second

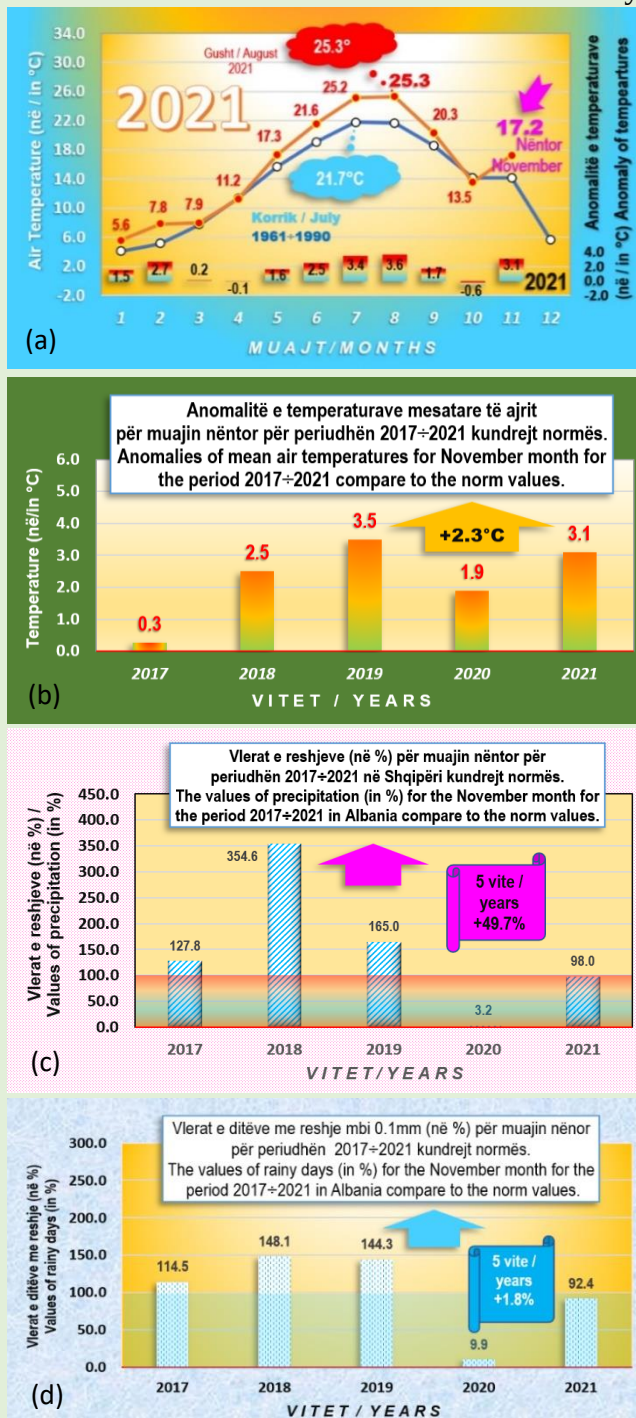


Figure Nr.43. -Vlerat e anomalive të temperaturave mujore (a), anomalite e temperaturave te muajit nëntor (b), anomalit reshjeve (c) dhe ditëve me reshje mbi prapun 0.1 mm (d) gjatë 5 viteve të fundit për muajin nëntor / Values of monthly anomalies (a), november anomalies (b), the rainfall (c) and day numbers anomalies above the threshold 0.1 mm (d) during the last 5 years for the November month for Albania compare to norm values.

që ky muaj të jetë nëntori i dytë radhazi me vlera nën normë. Në figurën Nr.43/c paraqiten vlerat e anomalive të reshjeve në % për muajin nëntor sipas viteve përkatëse. Vlera mesatare e anomalive të reshjeve në % për vitet e fundit rezultojnë mbi normë mesatarisht me rreth +50%. Në figurën Nr.43/d paraqiten grafikisht vlerat e anomalive të treguesit të numrit të ditëve me reshje mbi 0.1mm, që mesatarisht rezultojnë të jenë rreth +2% kundrejt vlerave të normës.

Vjeshta

Stinë e ngrohtë / “verë e zgjatur” dhe reshje nën normë janë karakteristikat kryesore të vjeshtës 2021. Temperaturat mesatare të ajrit për muajin nëntor 2021 kanë shënuar një shmangie me +1.4°C, ndërsa vlera mesatare e anomalive për stinën e vjeshtës për periudhën 2017÷2021 rezultojnë +2.0°C kundrejt vlerave të normës. Në figurën Nr. 44/a paraqiten grafikisht vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për stinën e vjeshtës kundrejt vlerave të normës.

Reshjet, të cilat grafikisht dukshëm janë në proces rënie nga viti në vit, për këtë stinë vazhdojnë të jenë në vlera mesatare stinore mbi normë me rreth +8%. Në figurën Nr.44/b vihet re një rënie e lartësisë së reshjeve sipas përqindjeve përkatëse stinore për periudhën 2017÷2021. Ndërkohë, interesante është fakti që sipas grafikut në figurën Nr.44/c, tregon se numri i ditëve me reshje për stinën e vjeshtës ka rënë afërsisht me -9.2%.

consecutive November with values below the norm. Figure No.43/c shows the values of precipitation anomalies in % for November according to the respective years. The average value of precipitation anomalies in% for recent years results above the average rate by about +50%. Figure No.43/d graphically presents the values of the indicator anomalies of the number of days with rainfall over 0.1mm, which on average turn out to be about +2% against the norm values.

Autumn

Warm season / "extended summer" and below rainfall are the main characteristics of autumn 2021. Mean air temperatures for November 2021 have marked an anomaly +1.4°C, while the average value of anomalies for the autumn season for the period 2017÷2021 results in +2.0°C versus norm values. In figure no. 44/a graphically it's presented the values of the anomalies of average air temperatures for the autumn season versus the values of the norm. Precipitation, which clearly are in the process of decreasing from year to year, and for this season continue to be in average seasonal

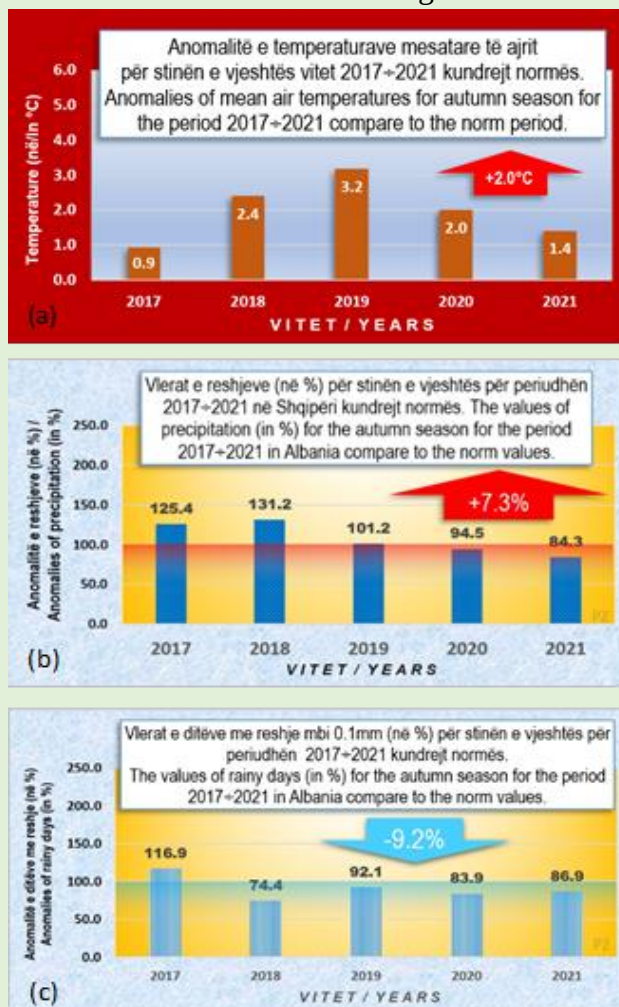


Figure Nr.44. – Anomalitë e temperaturave, reshjeve dhe ditëve me reshje për stinën e vjeshtës (2017÷2021) / Anomalies of temperatures, rainfall and rainy days for the autumn season (2017÷2021).

values above the norm by about +8%. In figure No.44/b there is a decrease in rainfall height according to the respective seasonal percentages for the period 2017÷2021. Meanwhile, significance is the fact that based in the graph showed in figure No.44/c the number of rainy days for the autumn season has diminish by approximately -9.2%.

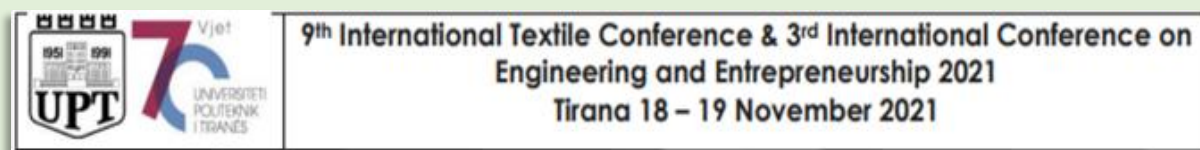
Informacione shkencore



Scientific Informations

Për muajin nëntor 2021 përtej analizës dhe vlerësimit të kushteve atmosferike vlen të përmendet edhe puna e realizuar për pjesëmarrje në aktivitete si konferenca dhe simpoziume shkencore. Aktivitetet shkencore të muajit nëntor nisën me konferencën e organizuar nga UPT – FIM me titull: “9th International Textile Conference & 3rd International Conference on Engineering and Entrepreneurship 2021” mbajtur më 18 – 19 Nëntor 2021, ku u prezantuan:

For November 2021 beyond the analysis and assessment of atmospheric conditions is worthy to be mentioned even the task for activities like scientific conferences and symposiums. The scientific activities of November start with the conference organized by UPT - FIM entitled: “9th International Textile Conference & 3rd International Conference on Engineering and Entrepreneurship 2021” date 18-19 November 2021, where were presented:



“Ndikimi i ndryshimit klimatik në gradë ditët e energjisë” E. Hoxha & P. Zorba,

“The effect of climate change on energy degree days” E. Hoxha & P. Zorba,

“Metallic constructions versus extreme wind event view in the climate context of Albania”. A. Sulejmani, P. Zorba, O. Koca,

“Metallic constructions versus extreme wind event view in the climate context of Albania”. A. Sulejmani, P. Zorba, O. Koca.

“Vlerësimi i potencialit fotovoltaiak në pjesën JP të Shqipërisë” A. Hasimi, P. Zorba,

“Photovoltaic Potential in SW part of Albania” A. Hasimi, P. Zorba,

“Vlerësimi i potencialit të erës në pjesën VP të Shqipërisë” E. Çomo, P. Zorba,

“Wind Power Potential in NW part of Albania” E. Çomo, P. Zorba,

“Vlerësimi i indeksit klimatik turistik të pllajës së Dumresë dhe aplikimi i teknologjisë GIS në përpunimin e të dhënave” G. Çela & P. Zorba;

“Assessment of tourism climate index of Dumre plateau and application of GIS technology in data processing” G. Çela, P. Zorba;

të cilat janë publikuar me proceedings me ISBN: 978 – 9928 – 309 – 31 – 0.

which are published with ISBN: 978 – 9928 – 309 – 31 – 0.



Më datë 18 u mor pjesë në Konferencën e Univeritetit të Shkodrës “Luigj Gurakuqi” me titull: “Climate Change, Economic Development Environment and People”, datë 18 Nëntor 2021, ku u prezantuan punimet si vijon:

On the 18th he participated in the Conference of the University of Shkodra "Luigj Gurakuqi" entitled: Climate Change, Economic Development Environment and People, dated 18 November 2021, where the following works were presented:

“Vlerësimi i temperaturave orare për pjesën juglindore të Shqipërisë” P. Zorba, E. Hoxha & G. Çela,

“Analiza shkencore e situatës së reshjeve gjatë përmytjes së Janarit 2021 për rajonin e Shkodrës” P. Zorba, G. Çela dhe E. Hoxha.

“Estimation of hourly temperatures for the southeastern part of Albania” P. Zorba, E. Hoxha & G. Çela,

“Scientific analysis of the rainfall situation during the flood of January 2021 in the region of Shkodra.” P. Zorba, G. Çela and E. Hoxha.



Pjesëmarrjet shkencore u finalizuan me Simpoziumin Shkencor të mbajtur më 25 Nëntor 2021 “Geosciences, Achievements And Future Challenges” realizuar nga Instituti i Gjeoshkencave me mështejën e GIZ dhe INSIG. Punimet e referuara në këtë veprimtari ishin grupuar në dy sesione. Në sesionin e Hidrologjisë dhe Meteorologjisë, keynote speaker ishte Prof.Dr. Petrit Zorba me kumtesën:

“Some assessments about the climate of Albania in recent years and its impacts on various branches of the economy”

Në vijim u prezantuan dhe kumtesat:

“Parashikimi i përmytjeve me të dhëna në kohë reale, modelimi hidrologjik në qendrën kombëtare të parashikimit dhe monitorimit të rreziqeve natyrore” E. Vako, K. Zaimi, E. Abazi, A. Gjoni,

“Vlerësimi i rrezikut potencial dhe aktual të erozionit të tokës për të gjithë territorin e Shqipërisë nëpërmjet sistemit të informacionit gjeografik (gis) dhe kombinimi i tij me teknologjinë e vlerësimit sipas mbulesës së tokës corine në Shqipëri (clc-2010)” V. Kovaci, A. Bardhi, E. Begu, I. Ymeti,

“Ndikimi i ndryshimit klimatik në kërkesat energjetike të ndërtesave” E. Hoxha & P. Zorba

“Analiza e situatës së reshjeve për periudhën Janar÷Qershor 2020-2021” G. Çela & P. Zorba.

The scientific activities of November were finalized with the Scientific Symposium held on November 25, 2021 "Geosciences, Achievements and Future Challenges" held by Institute of Geosciences supported by GIZ and INSIG. The works referred to in this activity were grouped in two sessions. In the Hydrology and Meteorology session, the keynote speaker was Prof.Dr. Petrit Zorba with the presentation:

“Some assessments about the climate of Albania in recent years and its impacts on various branches of the economy.”

The following papers presented:

“Flash-flood forecasting with real time data hydrological modelling in the national center of forecasting and monitoring of natural hazards”. E. Vako, K. Zaimi, E. Abazi, A. Gjoni,

“Assessment of the potential and current risk of soil erosion for the entire territory of Albania through the geographic information system (gis) and its combination with the assessment technology according to corine land cover Albania (clc-2010)” Co- author A. Bardhi & I. Ymeti,

“Climate Change Impact on Building Energy Demand” E. Hoxha & P. Zorba

“Precipitation situation analysis for the period January÷June 2020-2021” G. Çela & P. Zorba.

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



<http://www.geo.al>



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



Scientific & Editorial Board:

Prof.Dr. Petrit ZORBA – Chief Editor & Member of the Department of Meteorology PUT – IGJEO.

Prof.assoc.Dr. Ilir KAPAJ - Deputy Rector of Agricultural University of Tirana, Albania.

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

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

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

External Reviewers:

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

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

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

Editorial Board approved by the Director of IGJEO – 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 IGJEO by rubrics as follow:

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

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

Evaluation of monthly meteorological characteristics: Prof.Dr. P. Zorba.

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

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

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

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

Scientific Information: About the scientific activities done during the November 2021, M.Sc.Ing. E. Hoxha.



“BULETINI MUJOR KLIMATIK” “CLIMATE MONTHLY BULLETIN”

Departamenti i Meteorologjisë
Department of Meteorology

UPT-IGJEUM / PUT-IGJEWE

E-mail: Klima.Shqiperia@gmail.com

TIRANA, ALBANIA © 2021



Please consider the environment before printing this bulletin.