

Nr.35

ISSN 2521-831X

BULETINI MUJOR KLIMATIK

Nëntor 2019

Universiteti Politeknik i Tiranës

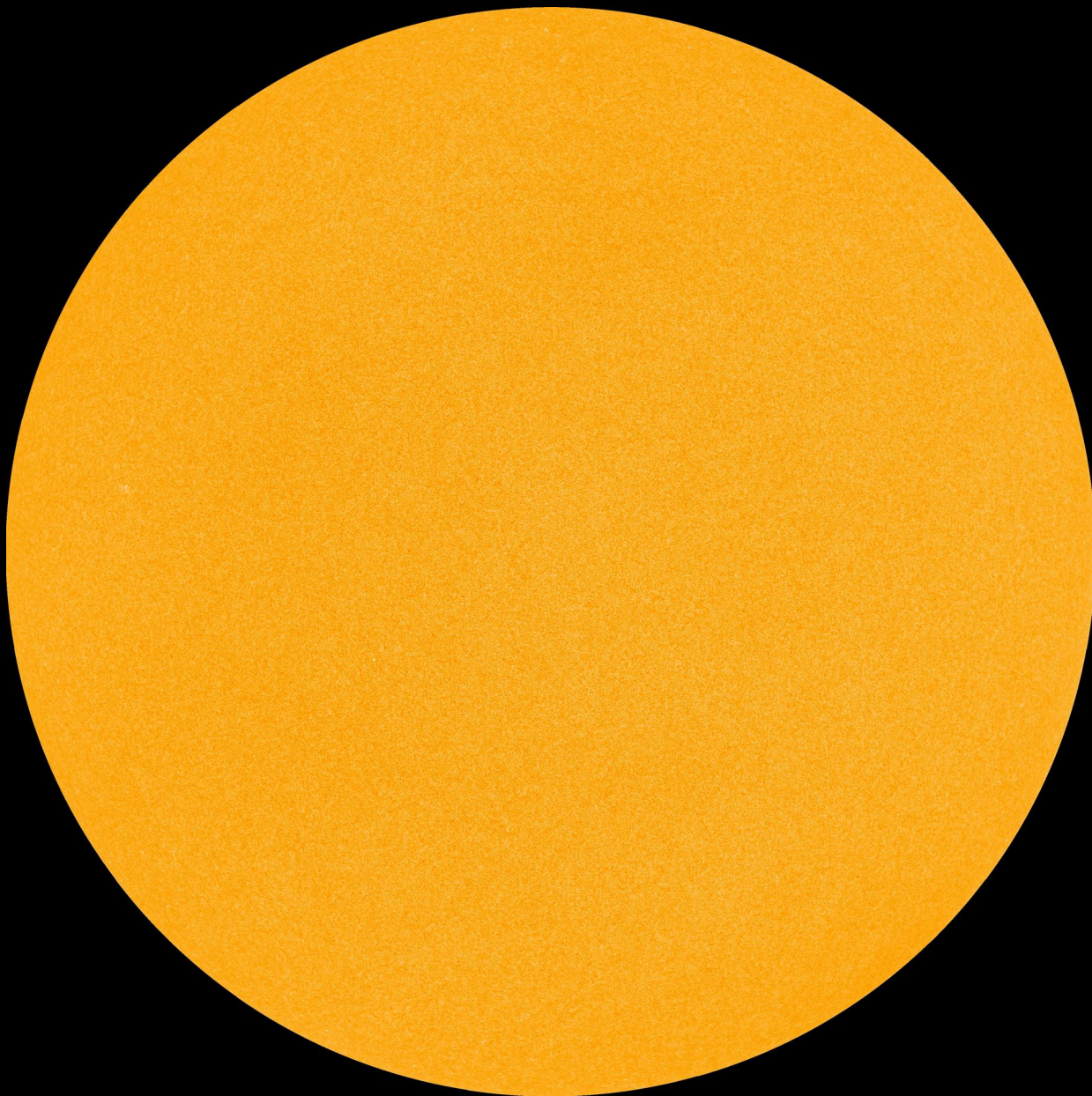
Instituti i Gjeoshkencave, Energjisë, Ujit & Mjedisit



Tirana © 2019



Moti i Hapësirës
Space Weather



Pamje e Diellit
pa "Njolla diellore",
në datë 30 nëntor 2019

IGJEUM



BULETINI MUJOR KLIMATIK

Nëntor 2019

Nr.35

Përmbledhje. *Një pasqyrë mbi motin e hapësirës dhe situatën sinoptike paraprin analizën e kushteve meteorologjike që mbizotëruan gjatë muajit nëntor 2019. Ky muaj pati të veçantë mungesën e ngricave, duke mbyllur një stinë vjeshte me temperatura ajri në shkallë vendi me vlera më të larta përkundrejt atyre të normës me rreth $+3.5^{\circ}\text{C}$, ndërkohë që shmangien më të fortë e shënuan temperaturat maksimale me $+3.6^{\circ}\text{C}$. Reshjet dhe vranësirat ishin të pranishme në më shumë se gjysmën e ditëve të muajit, të cilat arritën në masën 164.5% kundrejt vlerave të normës. Ato u vrojtuan në një numër ditësh me reshje mbi pragun 1.0 mm më të lartë deri në 144.3% kundrejt normës. Një analizë e veçantë i dedikohet në kontekstin e ndryshimeve klimatike edhe periudhës së vegjetacionit, që shënon një vonesë në mbarimin e saj dhe një tej zgjatje kundrejt vlerave të normës. Gjithashtu u trajtuan dhe problematikat kryesore që dalluan vitin 2019 përsa i takon dukurive ekstreme të motit si dhe pasojave të vrojtuar në shkallë globale, të cilat janë të lidhura me ndryshimet klimatike. Në vijim përfshihet një informacion mbi motin e pritshëm për muajt në vijim si dhe në fund disa informacione shkencore mbi ndikimin e CO_2 në shëndetin mendor.*

Summary. *An overview of space weather and the synoptic situation precedes the analysis of the meteorological conditions that prevailed during November 2019. This month was marked by the lack of frosts, closing an autumn season with nationwide higher air temperatures than normal with about $+3.5^{\circ}\text{C}$, while the strongest deviation was marked by $+3.6^{\circ}\text{C}$ of maximum temperatures. Precipitation and cloudiness were present for more than half of November days, reaching 164.5% against the norm values. They were observed over a number of days with precipitation above the 1.0 mm threshold up to 144.3% above the norm. A separate analysis is dedicated in the context of climate change also to the vegetation period, which marks a delay in its termination and an excess over the norm values. Also addressed were the key issues that distinguished 2019 in terms of extreme weather phenomena as well as the observed global-scale consequences associated with climate change. The following includes information on the expected weather for the coming months and finally some scientific information on the impact of CO_2 on mental health.*



MOTI I HAPËSIRËS

- Moti i hapësirës në ditët e sotme paraqet një interes gjithnjë e më të madh për sektorë të ndryshëm të ekonomisë. Ai është i domosdoshëm për tu njohur dhe parashikuar pasi informacione të caktuara janë me shumë vlerë në fushën e transmetimit të energjisë elektrike, gazsjellësve, transportit ajror, telekomunikacionit, përdorimit të satelitëve dhe mirëfunksionimit të tyre.

Pikërisht gjatë periudhës korrik 2019 deri në shtator 2020 pritet që Dielli, siç është publikuar dhe në Buletin Muor Klimatik Nr. 29, të ndodhet në minimumin e dukurisë së karakterizimit me “Njolla Diellore”. Në fakt në muajin nëntor 2019 sipas publikimeve të qendrave shkencore që merren me monitorimin e aktivitetit të Diellit u shënua një nivel mjaft i ulët. Në figurën në vijim Nr.1 paraqitet ecuria e njollave diellore që i takon periudhës së 13 viteve më të fundit. Më datë 30 nëntor 2019 Dielli shënoi 17 ditë në vijimësi pa njolla, që është një shenjë se ai po kalon në periudhën e minimumit të “Njollave Diellore”. Të dhëna më të detajuara për ecurinë e numrit të ditëve pa “Njolla Diellore” jepen në tabelën Nr. 1.

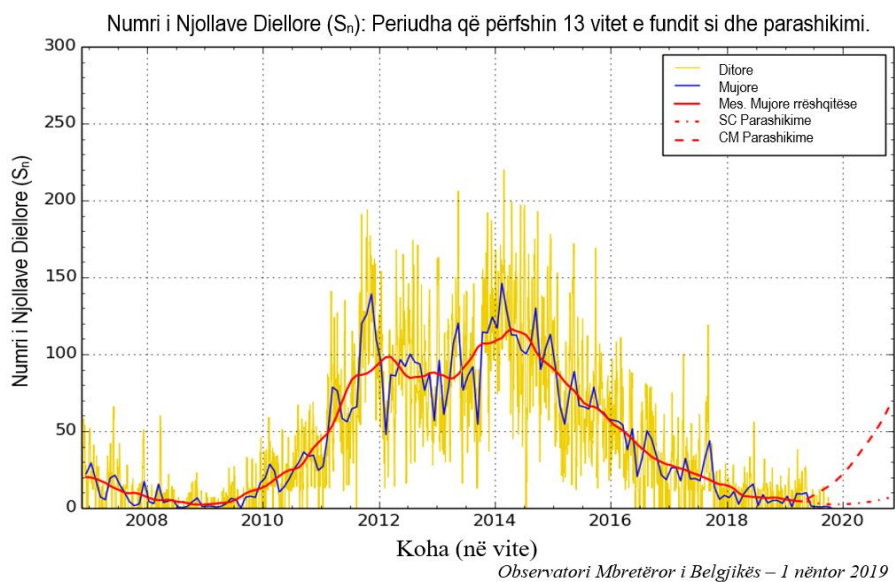


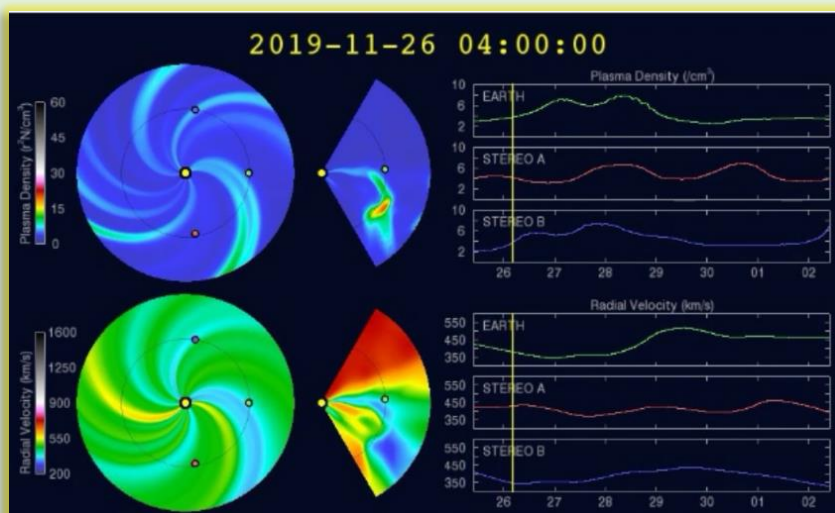
Tabela Nr.1- Numri i ditëve pa “Njolla Diellore” sipas viteve.

Ditë pa njolla diellore
2019 total: 253 ditë (76%)
2018 total: 221 ditë (61%)
2017 total: 104 ditë (28%)
2016 total: 32 ditë (9%)
2015 total: 0 ditë (0%)
2014 total: 1 ditë (<1%)
2013 total: 0 ditë (0%)
2012 total: 0 ditë (0%)
2011 total: 2 ditë (<1%)
2010 total: 51 ditë (14%)
2009 total: 260 ditë (71%)
2008 total: 268 ditë (73%)
2007 total: 152 ditë (42%)
2006 total: 70 ditë (19%)
E rinovuar më 30 Nëntor 2019

Figura Nr.2. Situata e emetimeve nga Dielli në datë: 26 nëntor 2019.

Figura Nr. 1. – Ecuria e “Njollave Diellore” gjatë 13 viteve të fundit.

Shumë njerëz mendojnë se kjo dukuri është pa interes, por në fakt nuk është kështu. Kjo periudhë zakonisht shoqërohet me një rrezatim kozmik ekstra si dhe me një shtim të reve “noctilucent”. Ndërkohë, duhet thënë se në tërësi gjatë muajit nëntor 2019 aktiviteti Diellor nuk shënoi ndonjë dukuri të veçantë për tu evidentuar. Në figurën Nr.2 paraqitet situata e datës 26 nëntor 2019 si dhe e disa ditëve në vijim.



SITUATA SINOPTIKE

e muajit nëntor 2019 u karakterizua nga prania e masave ajrore të paqëndrueshme duke përcjell mot me vranësira dhe reshje në pjesën më të madhe të kohës. Në figurën Nr.3 paraqiten hartat sinoptike në shkallë kontinentale për datat 1, 11, 21 dhe 30 nëntor 2019, (me presion të lartë atmosferik – **High** dhe të ulët – **Low**).

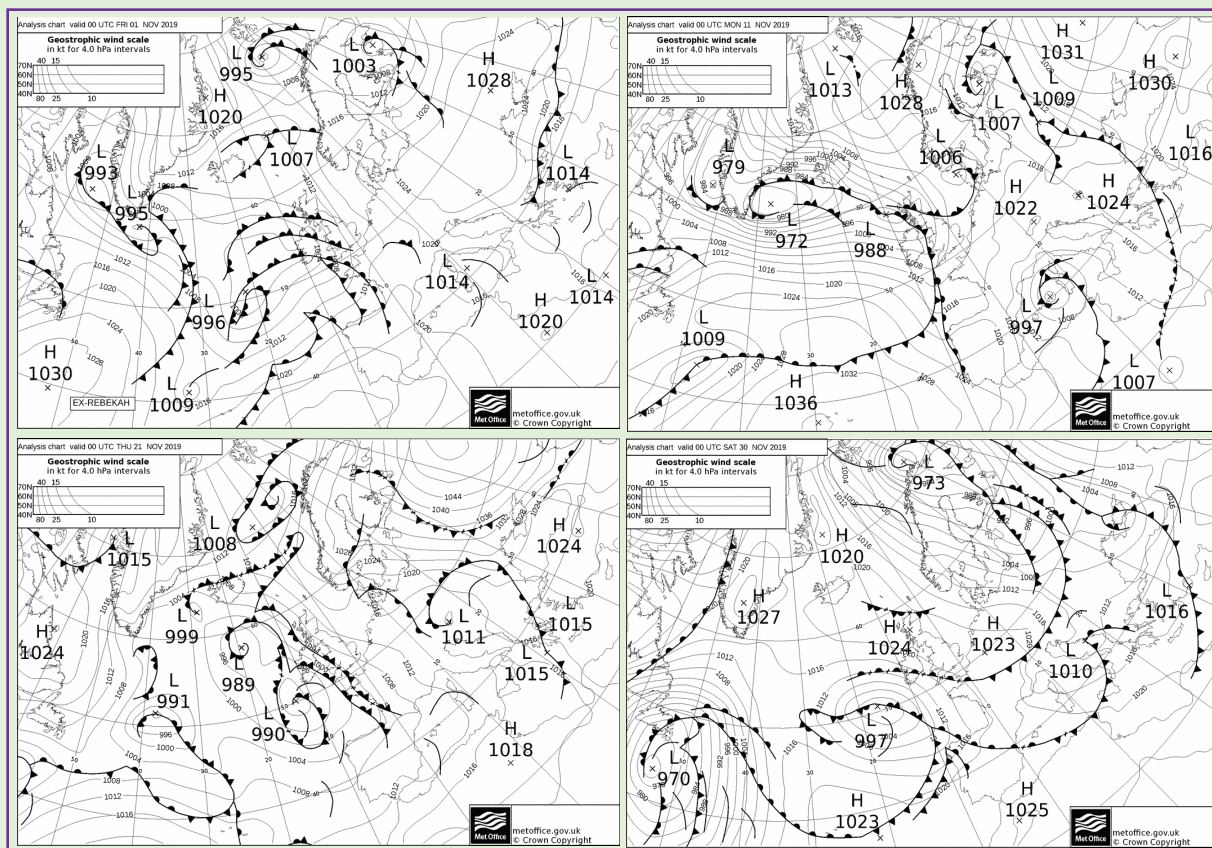


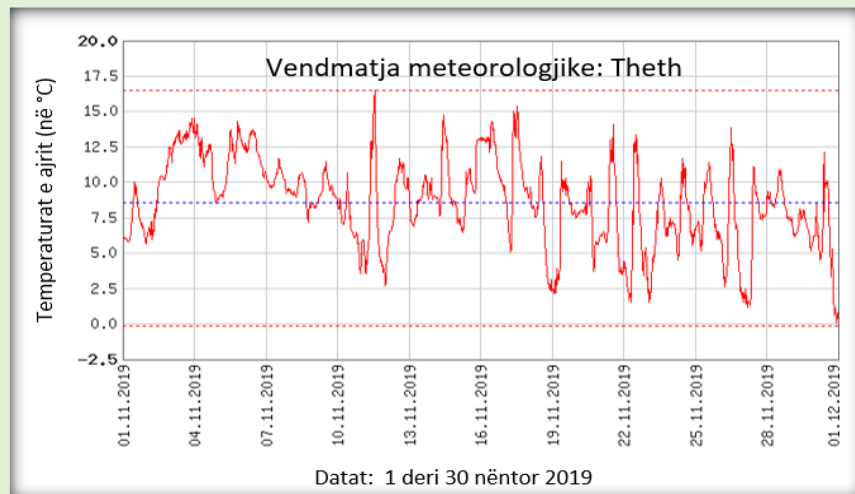
Figura Nr. 3. – Situatat sinoptike të datave: 1, 11, 21 dhe 30 nëntor 2019.



Figura Nr. 4. – Pamje tipike mbizotëruese e motit me vranësira gjatë muajit nëntor 2019. (Foto: P. Zorba, datë 10 nëntor 2019, Tiranë).

KARAKTERISTIKAT KRYESORE METEOROLOGJIKE TË MUAJIT: NËNTOR 2019 DHE DISA KONSIDERATA MBI NDRYSHIMET KLIMATIKE

TEMPERATURAT MESATARE TË AJRIT – VJESHTA E TRETË, ashtu sikundër quhet shpesh muaji nëntor, për këtë vit dalloj për temperatura të ajrit mbi vlerat e normës. Për më tepër duhet thënë se stina e vjeshtës u mbyll pa ngrica. Për të ilustruar këtë situatë të veçantë u përzgjedh një vendmatje meteorologjike e zonës së lartë veriore të vendit, ajo e Thethit (me lartësi 820 metra mbi nivelin e detit), e paraqitur në grafikun e dhënë në



figurën Nr. 5, ku dukshëm deri në datën 30 nëntor 2019 nuk u vërtetua asnjë natë me vlerë temperature minimale të ajrit nën pragun zero gradë Celsius.

Figura Nr.5. – Vlerat e temperaturave të ajrit çdo 30 minuta për vendmatjen meteorologjike të Thethit për muajin nëntor 2019.



Në vendin tonë temperaturat mesatare të ajrit shënuan vlera +3.5°C mbi normë. Në figurën Nr.6 dhe Nr.9/1÷9/12 paraqiten të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit, të përzgjedhura për disa vendmatje meteorologjike për zona dhe nënzona të ndryshme klimatike të vendit tonë.

Sa i takon temperaturave të ajrit për muajin nëntor 2019, kontinenti Europian, siç paraqitet dhe në figurën Nr.7 & Nr.8, dallohet për një shkallë anomalie me vlera pozitive, veçanërisht në pjesën lindore dhe jugë-lindore, ndërsa ajo përfundimtare ka vlera pranë normës ose në zona të kufizuara nën normë. Situata në shkallë globale e paraqitur në figurën Nr.10 e vendos edhe muajin nëntor të këtij viti ndër rastet rekord në historinë e vërtetimeve të temperaturave të ajrit.

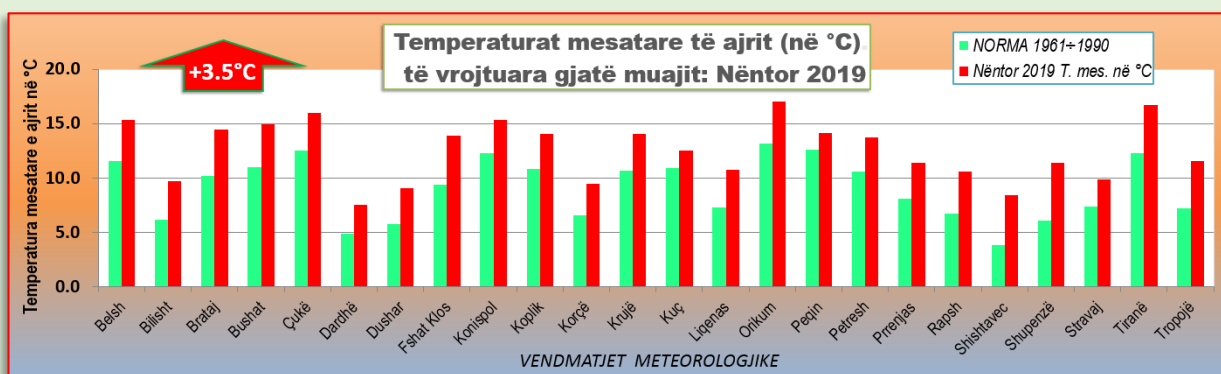


Figura Nr.6. – Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për muajin nëntor 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës (1961÷1990).

Temperatura mesatare për muajin nëntor 2019 për Europën ishte +1.5°C më e ngrohtë se periodha 1981÷2010. Si muaj nëntor më të ngrohtë, paraprijnë ai i vitit 2015 me vlera +2.3°C dhe ai i vitit 2009 me vlera +2.2°C më të larta se vlerat e mesatares së periudhës 1981÷2010.

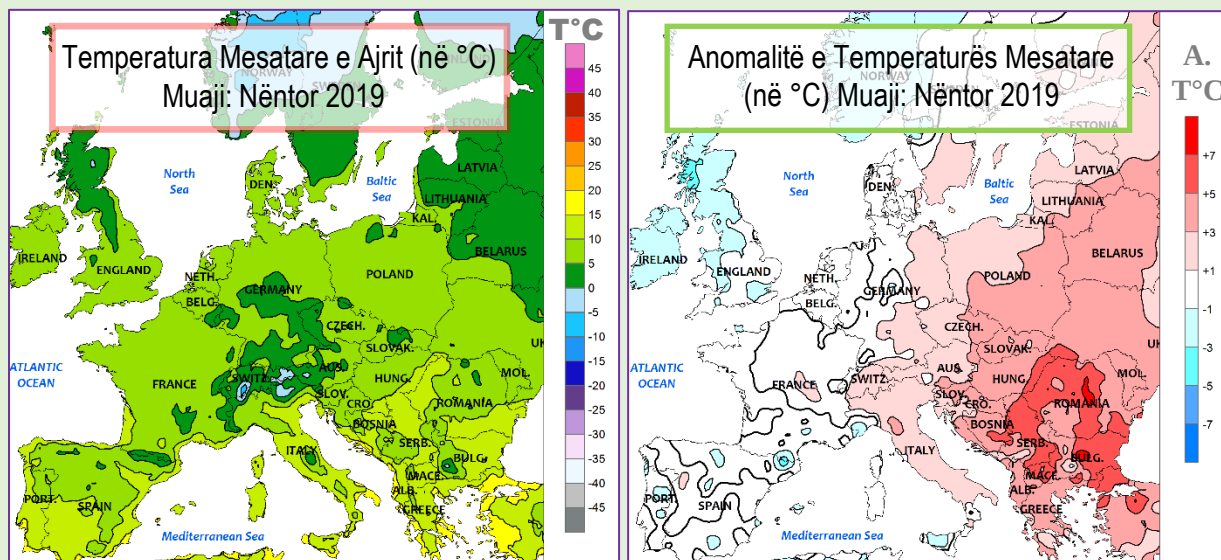


Figura Nr.7. – Vlerat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin nëntor 2019 për kontinentin European dhe anomalitë përkatëse ndaj periudhës shumëvjeçare 1981÷2010, sipas NOAA-s.

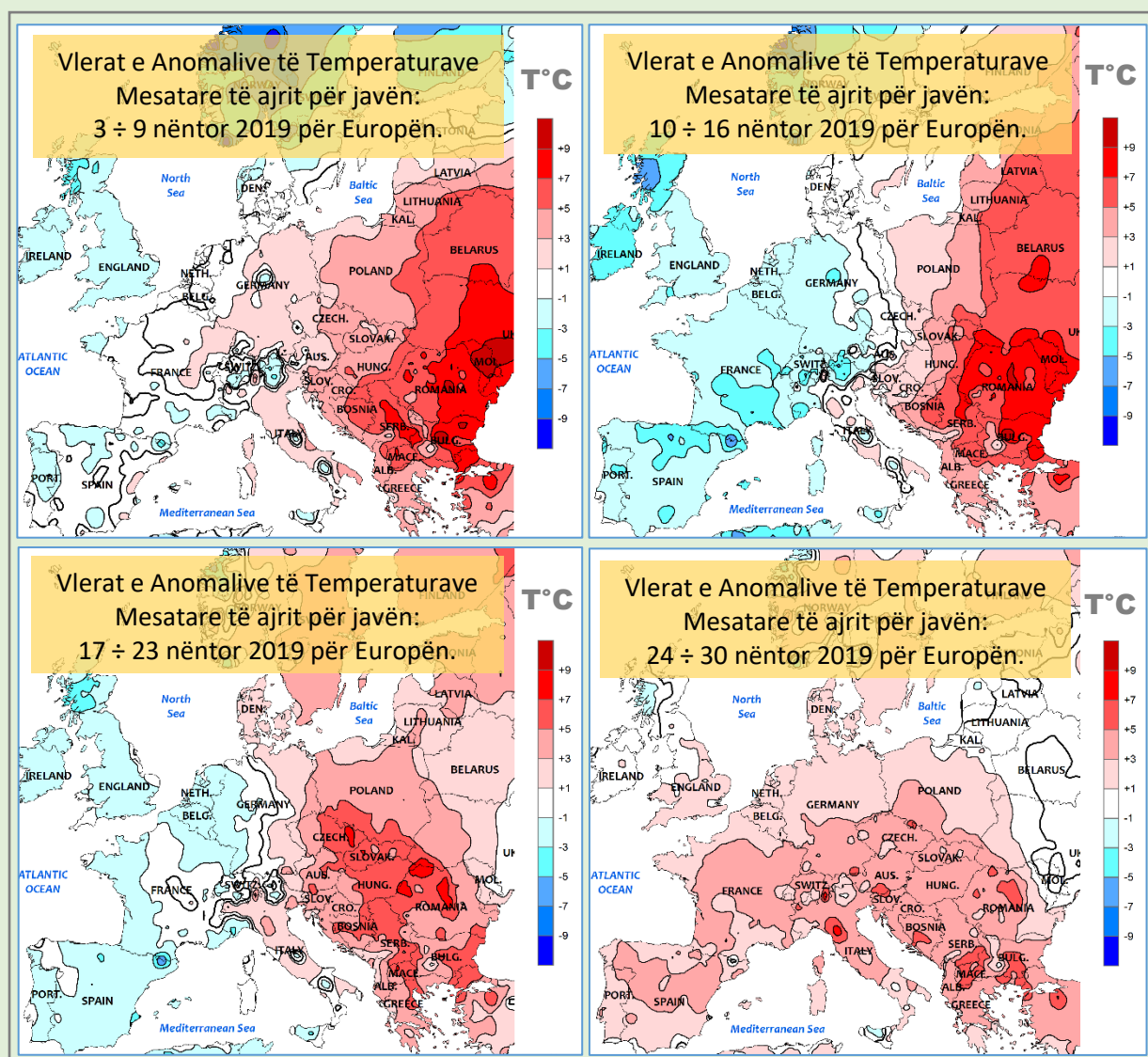
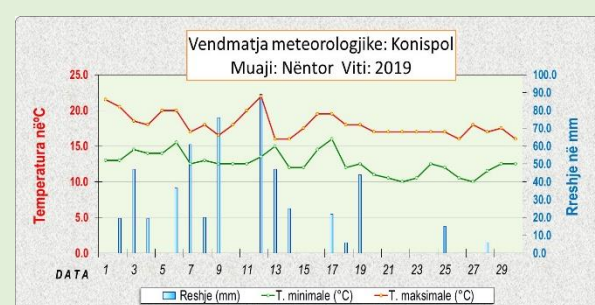
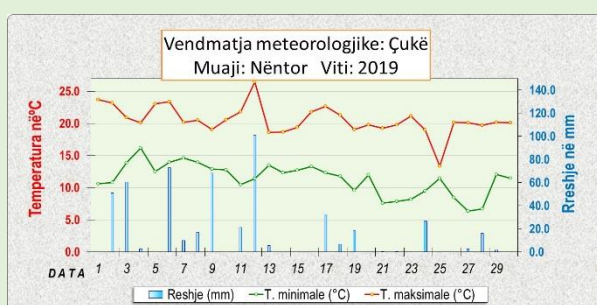
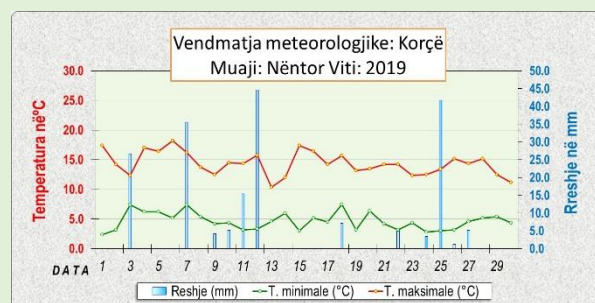
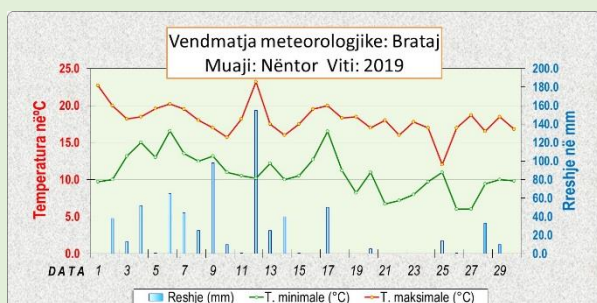
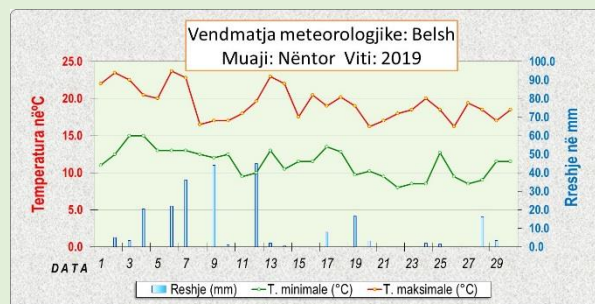
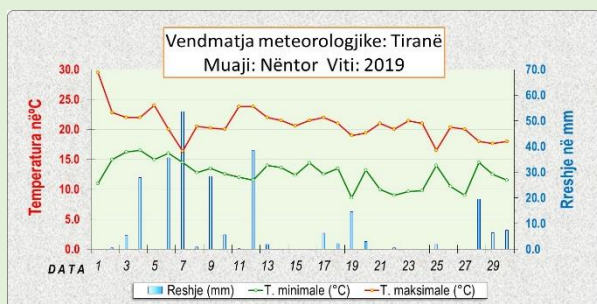
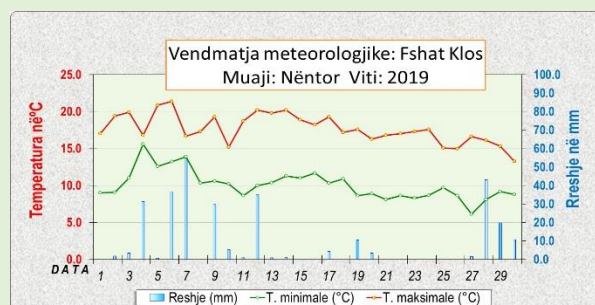
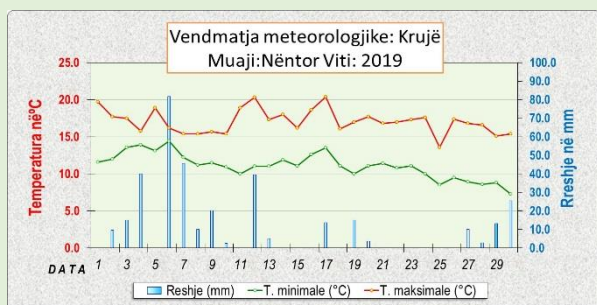
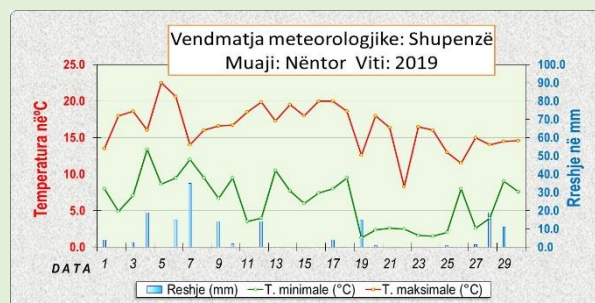
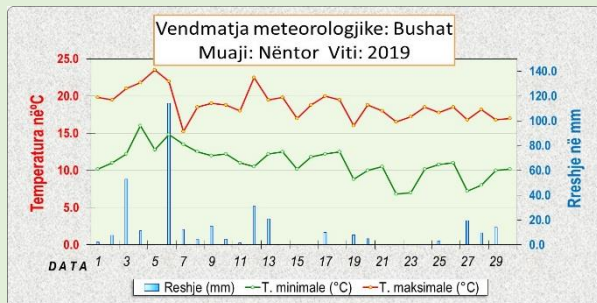
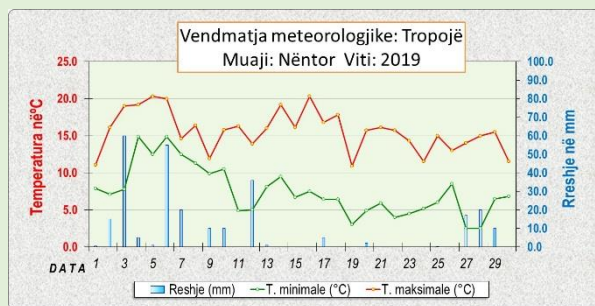
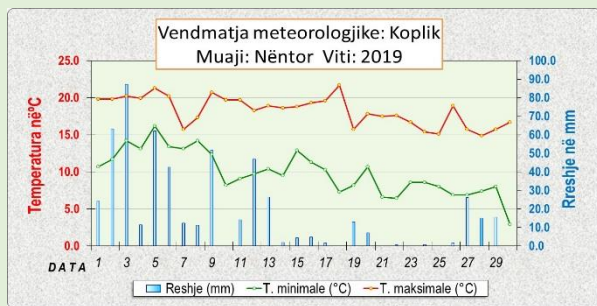


Figura Nr.8. - Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për 4 javët e muajit nëntor 2019, sipas NOAA-s.

Për një analizë të mëtejshme mbi ecurinë e temperaturave në muajin nëntor të viteve të fundit mund të konsultohen dhe vlerësimet e bëra për muajin nëntor 2018, të publikuara në “Buletin Muor Klimatik” Nr. 23 të vitit 2018, ku bëhet një krahasim dhe me vitin 1924.

Vlerësime për ecurinë e temperaturës së ajrit dhe reshjet (figurat në vijim Nr.9/1÷9/12) në disa prej vendmatjeve meteorologjike të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik për muajin: Nëntor 2019.



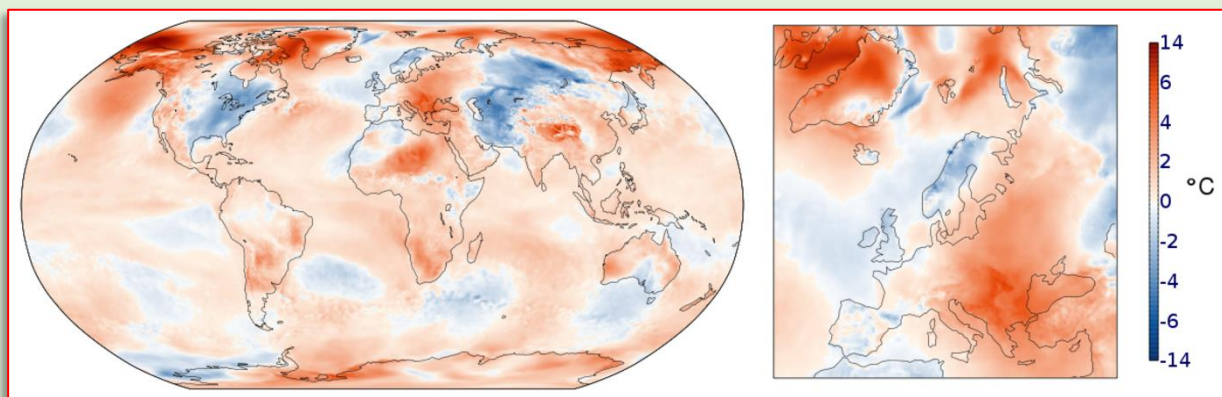


Figura Nr.10. - Anomalitë e temperaturave të ajrit të matura në sipërfaqe të Tokës dhe Oqeanëve për muajin nëntor 2019 përkundrejt periudhës 1981-2010, sipas vlerësimit nga ECMWF, Copernicus, etj.

Temperaturat maksimale të ajrit gjatë muajit nëntor 2019 vijuan një shmangie mbi vlerat e normës, duke arritur deri në rreth $+3.4^{\circ}\text{C}$. Paraqitja grafike e vlerave mesatare të temperaturave maksimale për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë është dhënë në figurën Nr.11, ndërsa vlerat ekstreme maksimale në shkallë kontinentale paraqiten në figurën Nr.13.

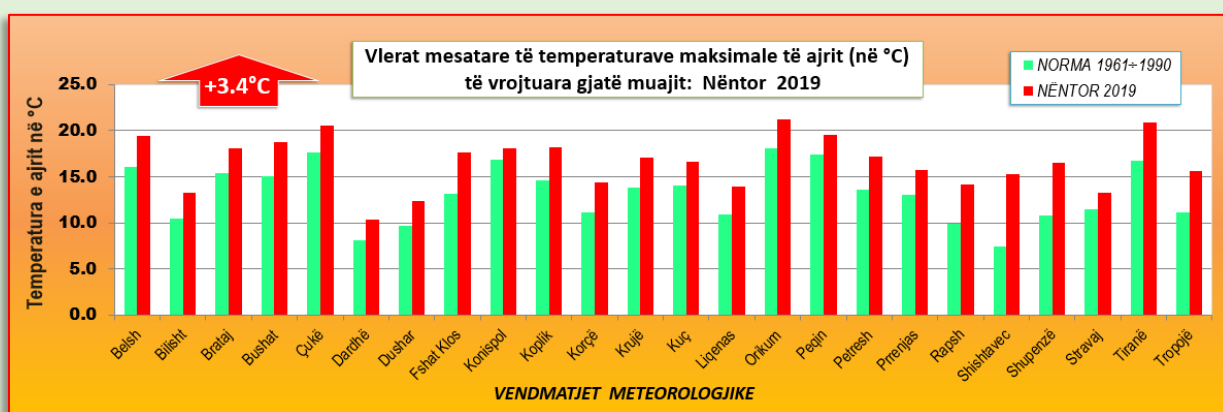


Figura Nr.11. – Vlerat mesatare të temperaturës maksimale të ajrit për muajin nëntor 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

Ndonëse me një tendencë të lehtë në ulje graduale, situata e vlerave të temperaturave maksimale të ajrit në shkallë kontinentale tregon dukshëm se territori i vendit tonë gjatë gjithë muajit nëntor 2019 ka qenë në veçanti me shmangie pozitive dhe të larta në pjesën e Ultësirës Perëndimore.

Temperaturat minimale të ajrit për muajin nëntor 2019 shënuan vlera të larta me $+3.6^{\circ}\text{C}$ kundrejt normës. Paraqitja më e detajuar për vlerat minimale ekstreme të temperaturave minimale të ajrit për disa nga javët e muajit nëntor 2019 në shkallë kontinentale jepet në figurën Nr.14, ndërsa për vendin tonë vlerat mesatare minimale paraqiten në figurën Nr.12.

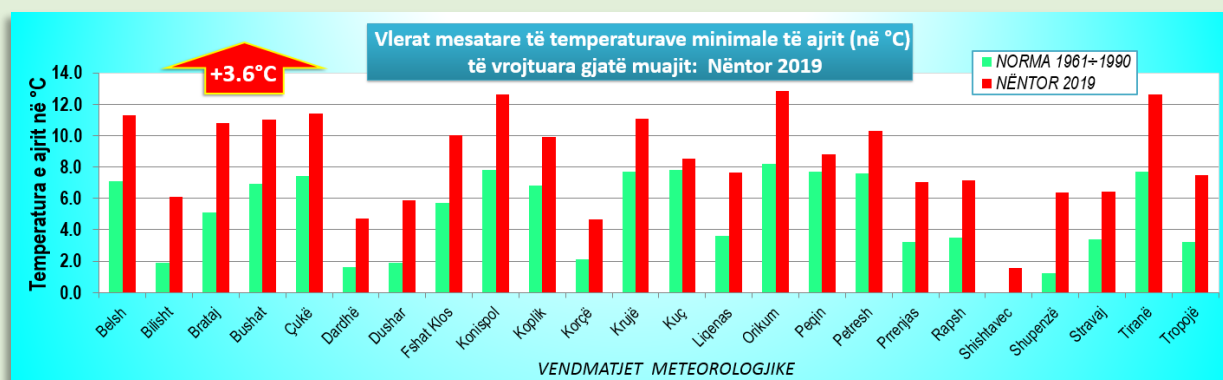


Figura Nr.12. -Vlerat mesatare të temperaturës minimale të ajrit për muajin nëntor 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

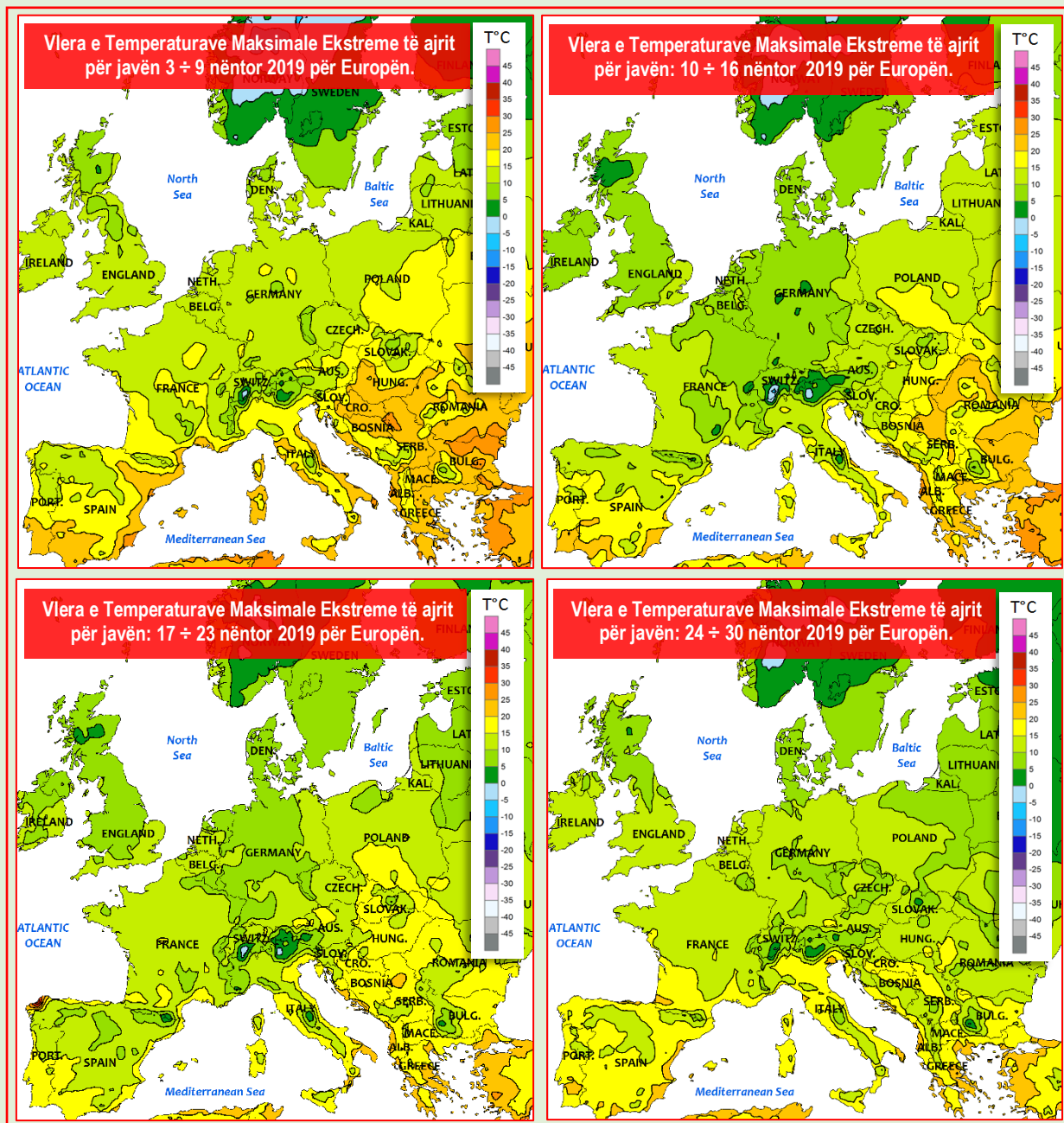


Figura Nr.13. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin Europian për 4 javët e muajit nëntor 2019, sipas NOAA-s.

Moti mbizotërues i karakterizuar me paqëndrueshmeri atmosferike gjatë shumicës së ditëve të muajit nëntor 2019 si dhe me vranesira e reshje, natyrisht gjatë natës nuk favorizoi ulje të forta të temperaturave minimale të ajrit, të cilat në tërësinë e tyre ruajtën vlera jo vetëm më të larta, por dhe me diferencë më të madhe se vlerat maksimale kundrejt vlerave koresponduese të normës me afërsisht $+3.6^{\circ}\text{C}$, duke ruajtur dhe atë tendencë që kanë patur dhe në muajt e mëparshëm. Ajo çka ishte e veçantë për këtë muaj është se nuk u vrojtuan temperatura ajri nën pragu 0°C , duke e përmbyllur stinën e vjeshtës si rrallë herë pa vlera të tilla në të gjitha vendmatjet meteorologjike, duke përfshirë dhe ato që ndodhen në lartësi si Theth, Shishtavec apo edhe mbi 1000 metra si Dushari.

Ndonëse nuk është e njohur deri më sot ndonjë lidhje shkencore midis situatës meteorologjike në atmosferë dhe dukurisë së tërmeteve; duke qenë se më datë 26 nëntor 2019 u vrojtua një tërmet me magnitudë 6.4 sipas shkallës Righer, në hapësirën detare pranë Durrësit, i cili u shoqërua me 51 të vdekur dhe dëme të mëdha në ndërtesa kryesisht në Durrës, Tiranë, Krujë dhe Lezhë, në vijim përcillet një informacion më i detajuar për situatën meteorologjike të kësaj date nëpërmjet hartave kontinentale të paraqitura në figurat Nr.15 dhe Nr.16; ashtu siç një

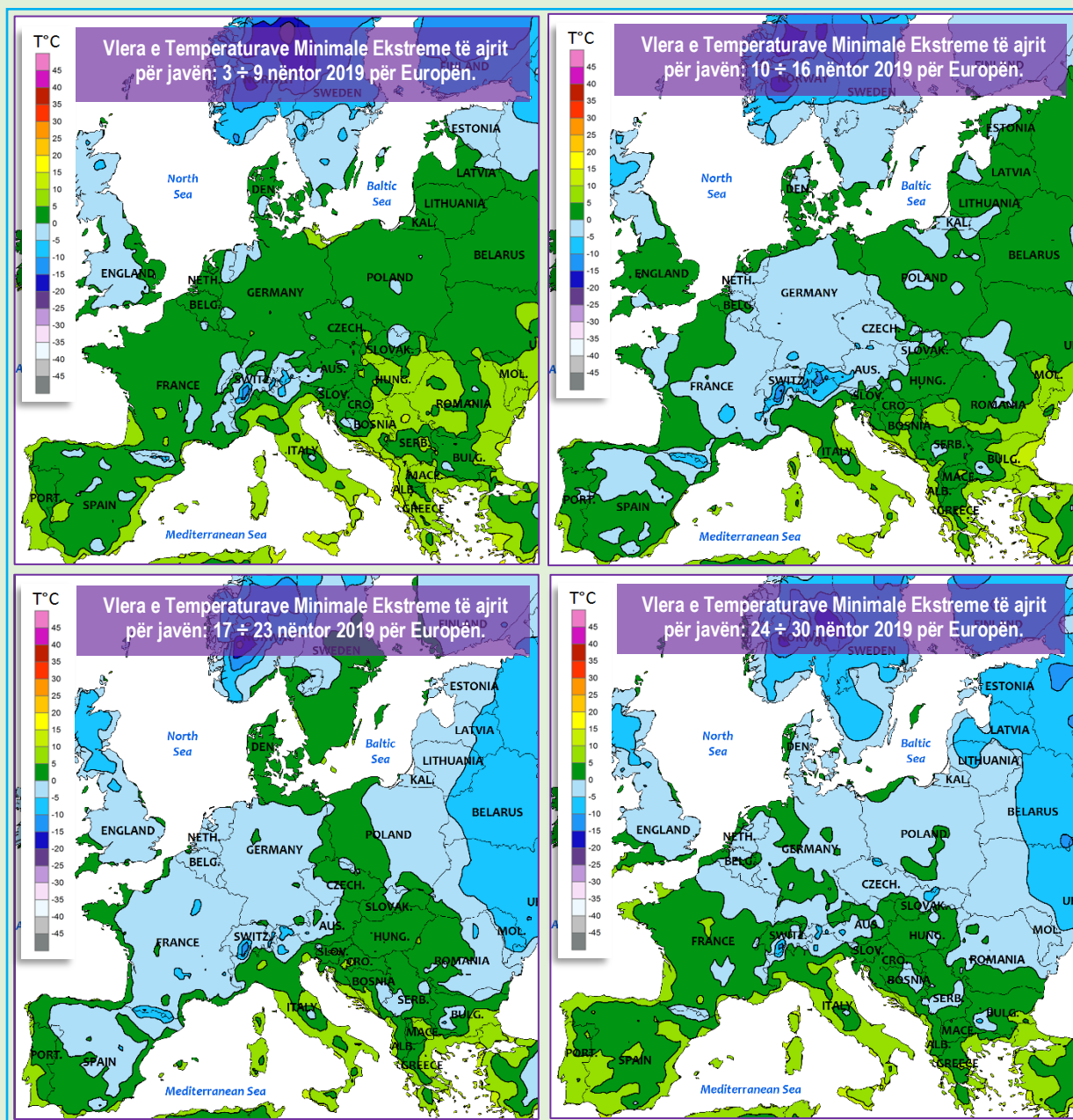


Figura Nr.14. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për disa javë të muajit nëntor 2019, sipas NOAA-s.

panoramë e veçantë është dhënë dhe për motin e hapësirës të pasqyruar në figurën Nr.2, në pjesën hyrëse në fillim të këtij buletini.

Figura Nr.15.- Situata e gjeopotencialit në 500 hPa, në datë 26 nëntor 2019 ora 00:00 UTC, në kontinentin European.

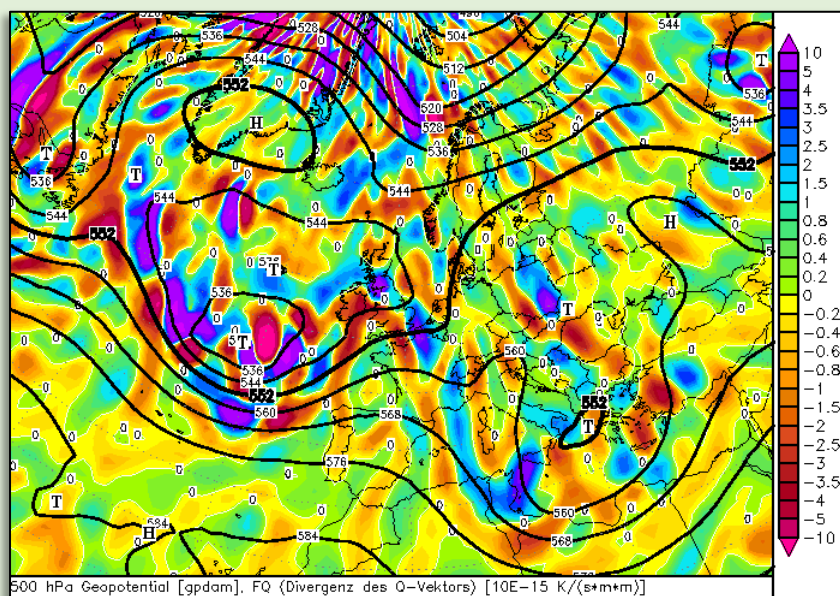


Figura Nr.16.- Temperatura e ajrit në nivelin 200 hPa në datë 26 nëntor 2019

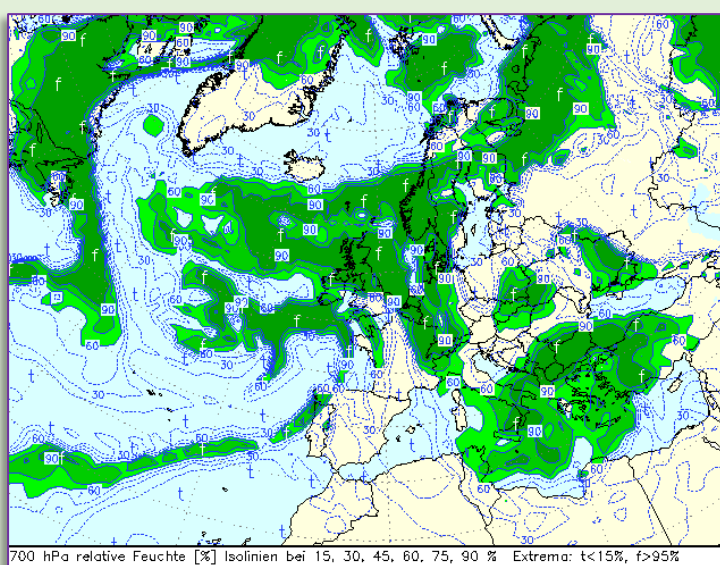
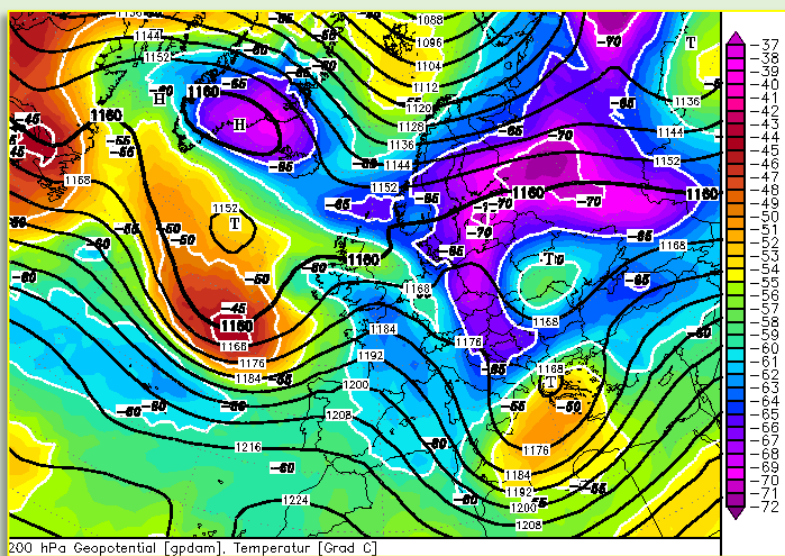
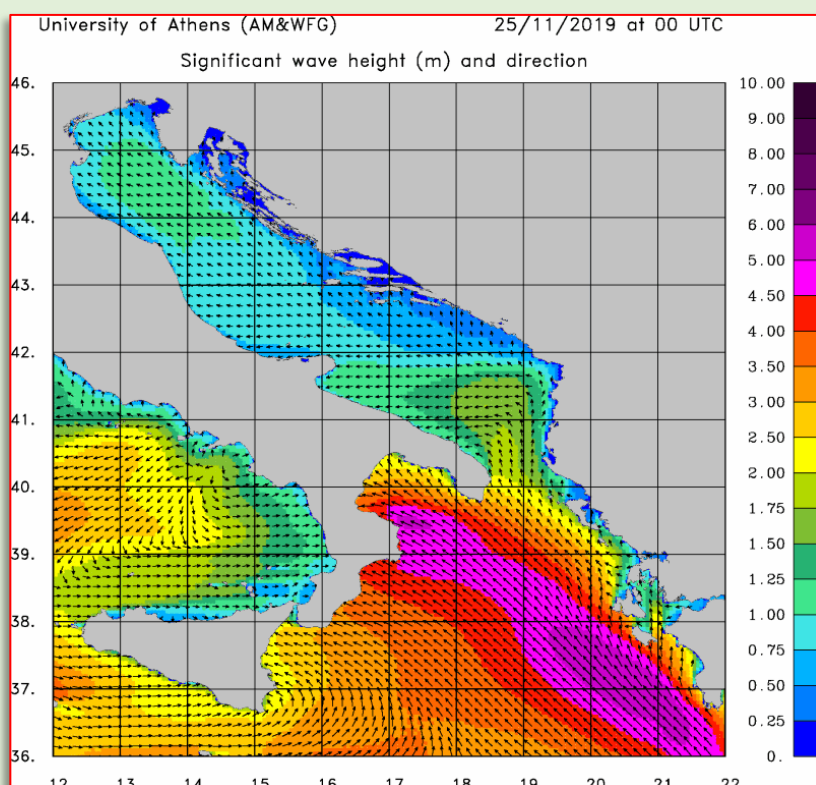


Figura Nr.17.- Lagështia relative (në %) në datë 26 nëntor 2019 në kontinentin europian në lartësinë 750 hPa.

Për situatën e gjendjes së deteve Adriatik dhe Jon, nivelit të lartësisë dhe drejtimit të dallgëve, në figurën Nr.18 paraqitet një hartë me të dhënat e parashikuara në datën 25 nëntor 2019.

Figura Nr.18.- Lartësia sinjifikative e valëve detare dhe drejtimi i tyre më datë 25 nëntor 2019 ora 00:00 UTC (në metra) sipas qendrës përkatëse të monitorimit të Universitetit të Athinës në hapësirën e detit Adriatik dhe Jon.

Në tërësinë e të gjithë informacionit të vrojtuar dhe të analizuar mbi situatën meteorologjike të datës 26 nëntor 2019, nuk rezulton asgjë e veçantë, që të mund të konsideroj si diçka e pazakontë nga pikëpamja natyrore.



Vendndatjet meteorologjike	Reshje Nëntor Norma 1961÷1990 (mm)	Reshje Nëntor 2019 (mm)
Bashk	150	230
Bilisht	100	180
Bratish	370	720
Bushat	210	340
Cërë	230	520
Dajç-Bunë	220	440
Dajç-Rezervuar	220	300
Darçevë	190	200
Durrës	190	350
Fier	130	210
Fshat Kfës	190	290
Gonç e Madhe	130	330
Hot	210	330
Jeronisht	150	290
Kallmetsh	300	180
Kallmet	230	280
Karaburk	380	320
Korçë	210	540
Koplik	250	550
Korçë	100	190
Kranis	100	160
Krye	350	360
Kur	340	710
Likranë	100	190
Licinas	210	210
Mashkëtor	250	370
Neris	320	330
Orikum	150	490
Pesh	170	280
Petësh	160	350
Prishtinë	190	200
Qafzaza	120	150
Qemalë	60	60
Rapsh	210	250
Shqipëri	300	610
Shëngjergj	310	370
Shkumbin	100	160
Shkup	130	160
Stranë	160	230
Tiranë	160	260
Tropojë	180	280
Zëren	160	300

R.
mm

Reshjet për muajin nëntor 2019 në kontinentin Europian.

R.
mm

Anomalitë e reshjeve për muajin nëntor 2019 në kontinentin Europian.

Numri i ditëve me reshje >1.0 mm për muajin nëntor 2019 dhe vlerat e normës 1961-1990

■ Nr. D. R. >1.0mm Norma 1961-1990
■ Nr. D. R. >1.0mm Nëntor 2019

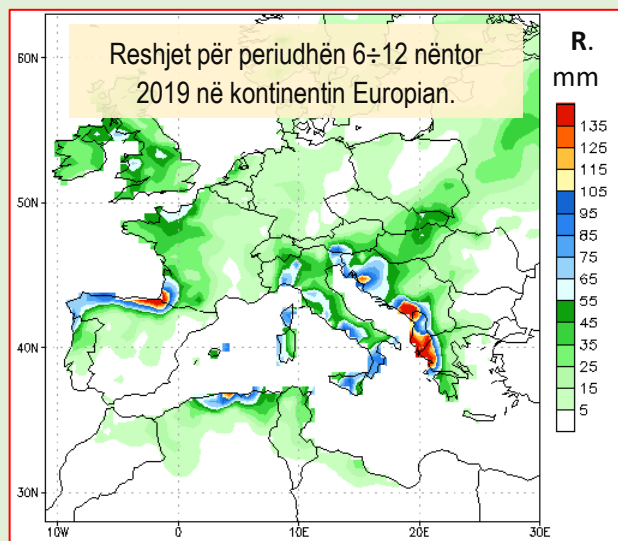
Numri i ditëve me reshje

Vendmatjet meteorologjike

Vendmatjet meteorologjike	Nr. D. R. >1.0mm Norma 1961-1990	Nr. D. R. >1.0mm Nëntor 2019
Belsh	10	16
Blinisht	8	15
Boragj	13	16
Bushat	11	19
Çajë	12	17
Dajç-Bunë	11	19
Dajç-Rezervuar	11	18
Damnas	10	13
Dushar	11	19
Fetar	9	16
Fshat Kios	10	16
Gorica e Madhe	10	16
Hol	10	17
Jaronisht	8	10
Kalinisht	9	16
Kallmet	10	18
Karshiq	12	20
Korçë	11	15
Korçë	12	22
Korçë	9	12
Korçë	8	14
Krye	11	17
Kur	13	23
Likniza	9	13
Liqinas	11	12
Mashkullor	11	17
Naral	13	16
Orkun	10	16
Pojan	10	20
Peliste	9	14
Peshk	10	13
Prenesh	10	13
Qendres	8	13
Qendres	12	13
Qendres	11	12
Rajsh	11	18
Shëngjin	15	12
Shkëlqes	8	8
Shupenzë	8	15
Stranjë	10	14
Tërnë	11	16
Tropien	11	13
Tropis	11	15
Zeran	11	14

Natyrisht kjo hartë reflekton jo vetëm 43 vendmatjet e paraqitura në grafikun në fjalë, por të dhënat e të gjithë Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik për vendin tonë, që pasi u grumbulluan, kontrolluan, verifikuan dhe u dixhitalizuan në formatin e duhur në përputhje me standardet e OBM (WMO – Organizata Botërore e Meteorologjisë), ju nënshtruan një përpunimi

të mëtejshëm duke aplikuar jo vetëm SIG (GIS), por dhe programe të tjera kompjuterike për të mundësuar një krahasim midis vlerave të normës, të cilat siç dihet i referohen periudhës kohore 1961÷1990 si dhe një banke me të dhëna prej 238 vendmatjesh mbi elementin reshje dhe atyre të ditëve të sotme. Kësisoj u mundësua krahas anomalisë së evidentuar për reshjet në shkallë kontinentale dhe të paraqitur në figurën Nr. 20 dhe harta me shmangiet (anomalitë) natyrisht mjaft më të detajuara për Shqipërinë për muajin nëntor 2019. Gjithashtu reshjet e vrojtura u regjistruan dhe në një numër ditësh më të madh se vlerat e normës me vlerë 144.3% ose rreth 4.7 ditë më shumë.



Përgjithësisht në shkallë vendi, pothuasje mbi gjysmën e muajit u vrojtuan ditë me reshje. Vlerat më të larta të tyre u vrojtuan në pjesën VP e Jugore të vendit gjatë periudhës 6÷12 nëntor 2019, të cilat paraqiten dhe në hartën e kontinentit European (figura Nr.22), ku vendi ynë dallon për këto reshje të larta.

Figura Nr.22. - Reshjet për periudhën 6÷12 nëntor 2019 në kontinentin European dhe anomali të kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s.

Një rëndësi të veçantë paraqesin dhe vlerat me intensitete të reshjeve të rëna gjatë 24 orëve, të cilat për muajin nëntor 2019 janë paraqitur në vijim në figurën Nr.23. Gjithashtu një informacion me interes në analizën për reshjet e këtij muaji jepet dhe në grafikun e dhënë në figurën Nr. 24 me numrin e ditëve me reshje mbi pragu 10.0 mm.

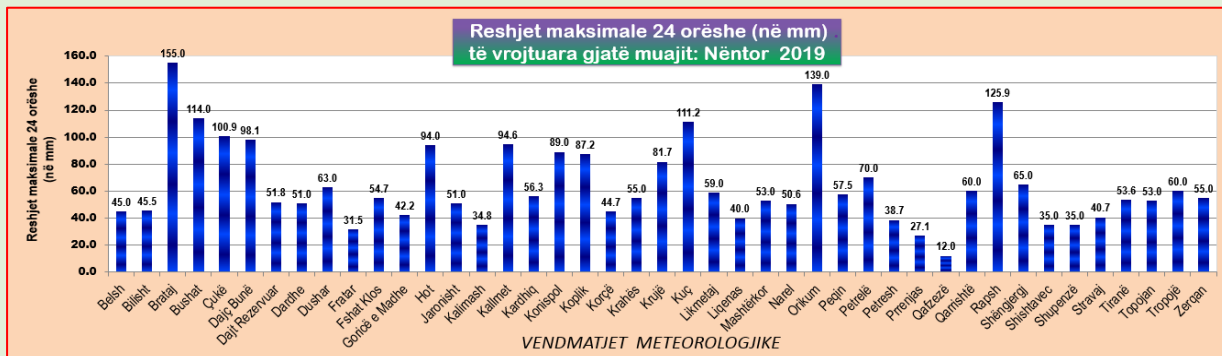


Figura Nr.23. - Reshjet maksimale 24 orëshe të vrojtura për muajin nëntor 2019 në Shqipëri.

Një informacion indirekt me situatën mbizotëruese me reshje për muajin nëntor 2019 e marrim dhe nga të dhënat e reshjeve të parashikuara çdo ditë, sipas produkteve të platformës SEEFFG, të paraqitur në figurën në vijim Nr.26. Natyrisht, në një mjedis me reshje të shpeshta, të cilat në mjaft zona shënuan një numër ditësh me reshje mbi pragu 1.0 mm, mjaft të lartë (mbi 20) edhe vlerat e lagështisë relative të ajrit që dominuan muajin nëntor 2019 ishin të larta. Për ilustrim në figurën Nr.27 paraqiten të dhënat e këtij treguesi për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë.

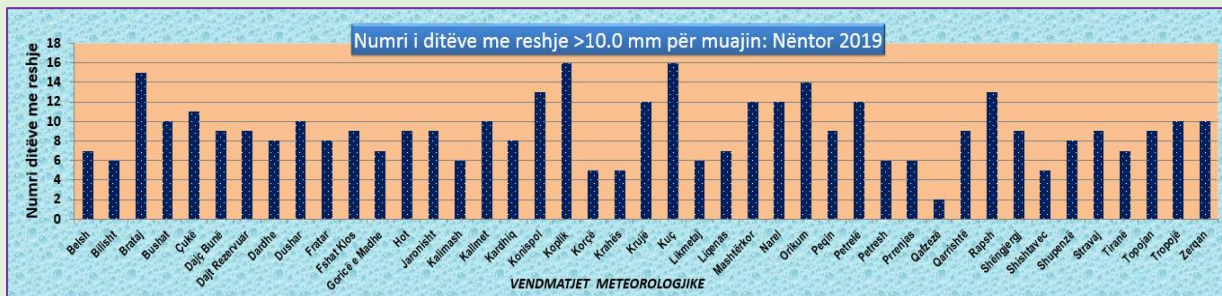


Figura Nr.24. - Vlerat e treguesit të numrit të ditëve me reshje mbi pragu 10.0 mm për muajin nëntor 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat e normës 1961÷1990.

20°0'0"E

21°0'0"E

Figura Nr.25. – Anomalitë e reshjeve (në mm) për muajin nëntor 2019 në vendin tonë.

42°0'0"N

42°0'0"N

41°0'0"N

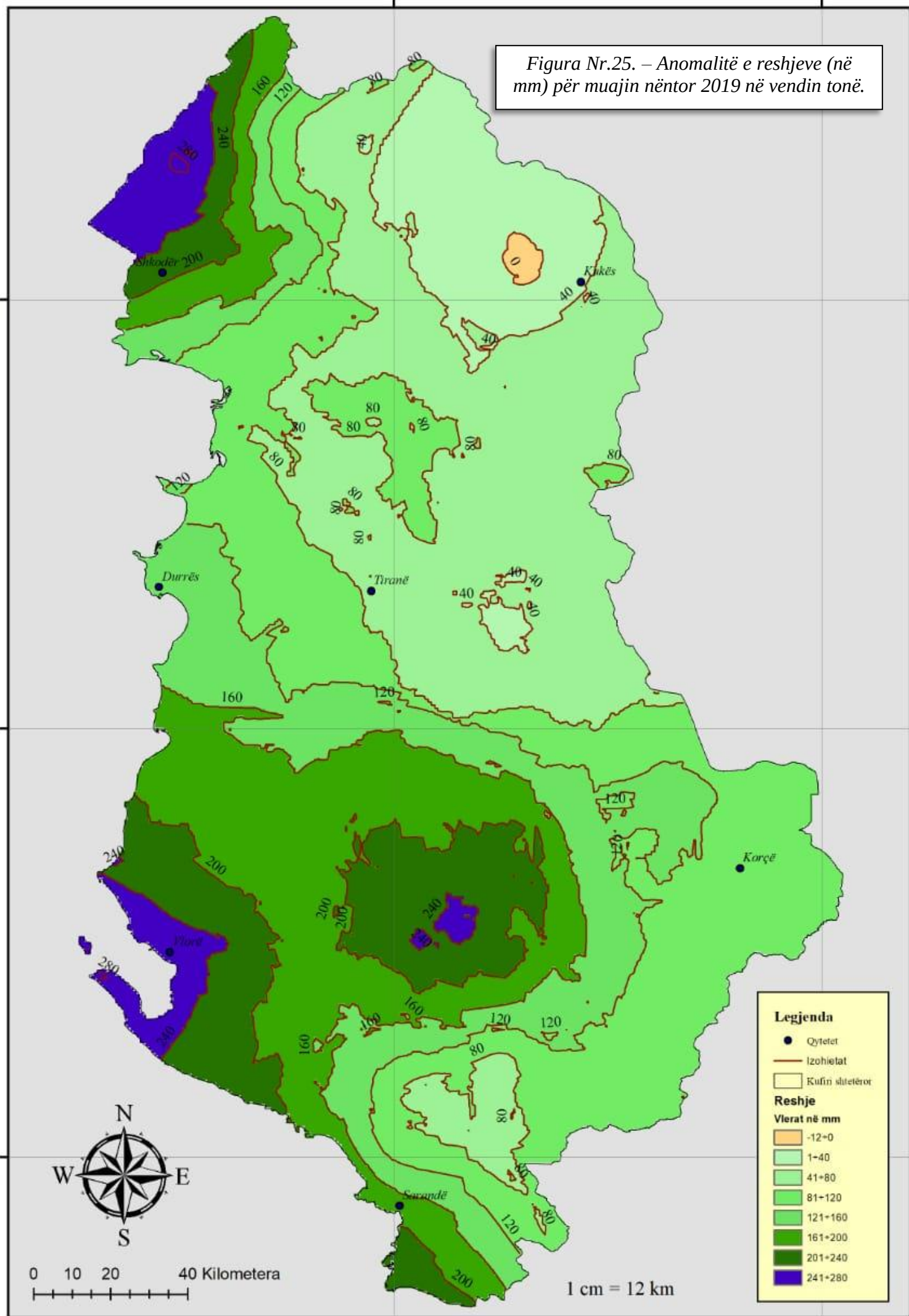
41°0'0"N

40°0'0"N

40°0'0"N

20°0'0"E

21°0'0"E



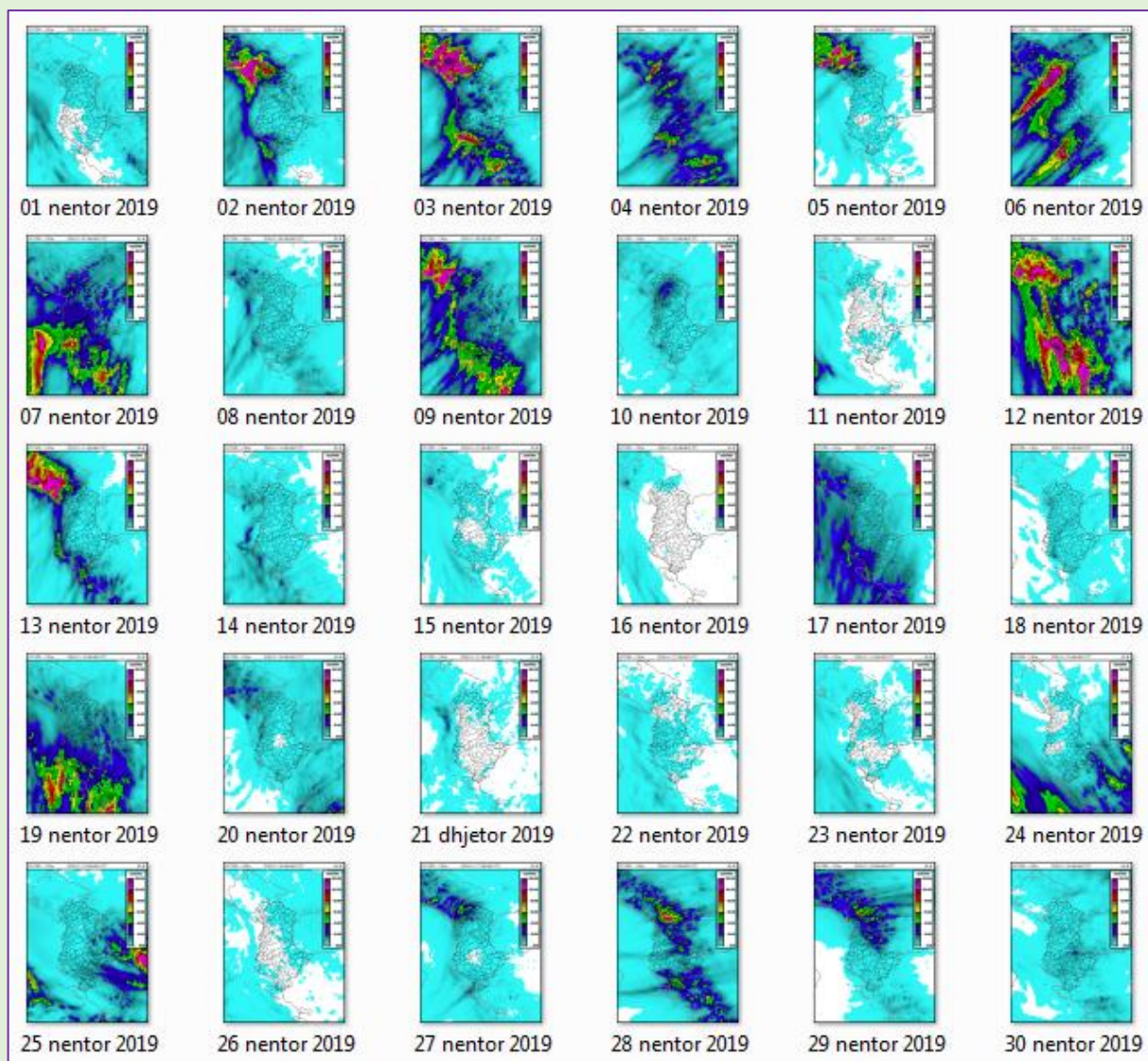


Figura Nr.26. – Vlerësimi i reshjeve të pritshme çdo ditë, për 24 orët në vijim sipas platformës “SEFFFG” për muajin nëntor 2019.

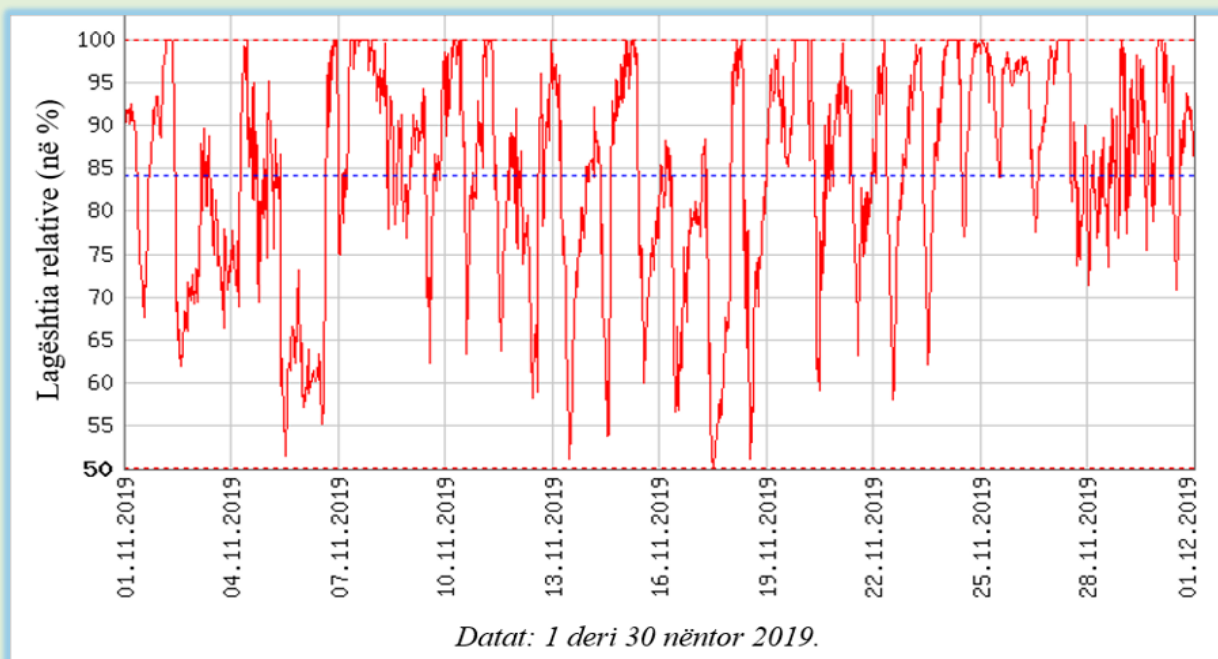
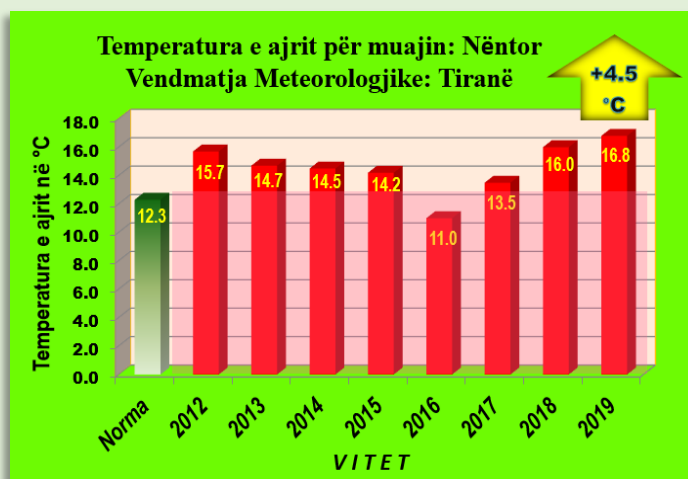


Figura Nr.27. – Vlerat e lagështisë relative (në %) çdo 30 minuta për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë.

Muaj nëntor 2019 shënoi një muaj me mjaft reshje në pjesën më të madhe të vendit. Gjithësesi ajo që evidentohet si e veçantë është ruajtja e një niveli të lartë të temperaturave të ajrit, të cilat shënuan një shmangie mjaft të lartë kundrejt vlerave të normës. Për Tiranën rezultojnë vlera temperature mbi normë me **+4.5°C**. Muaji nëntor 2019 ishte ndër muajt më të ngrohtë të viteve të fundit 2012÷2019. Kjo ecuri dhe ndryshimet përkatëse janë paraqitur në figurën Nr.28 dhe i referohen për krahasim periudhës shumëvjeçare 1961÷1990 (me ngjyrë jeshile), ndërkohë që evidentohen dhe muajt nëntor të viteve të fundit 2012÷2019. Gjithashtu po të krahasohet dhe me muajin nëntor të 95 viteve më parë, atij të vitit 1924 rezulton të jetë me **+6.5°C** më shumë. Të dhënat për Tiranën sic është theksuar dhe në buletinet e mëparshme reflektojnë dhe efektin e ishullit urban, po qe se analizojmë dhe krahasojmë ndryshimet që vihen re midis muajit nëntor 2019 me vlerat e normës për pjesën tjetër të vendit, e cila është me rreth +3.5°C.

Figura Nr.28. - Të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin nëntor për vitet 2012÷2019 dhe vlerat e normës referuar periudhës 1961÷1990 për vendmatjen meteorologjike të Tiranës (referuar SHMU).



PROBLEMATIKAT KRYESORE TË LIDHURA ME NDRYSHIMET KLIMATIKE PËR VITIN 2019 NË BOTË

Ky vit po përmbyll një dekadë jo të zakonshme për Tokën, valët e të nxehtit, shkrirja e akullnajave apo rritja e nivelit të oqeanëve janë dukuri që përcollën këtë dekadë, ku shkaktari i gjithë kësaj është faktori human. Parashikohet se temperaturat mesatare për periudhat pesë-vjeçare (2015÷2019) dhe dhjetëvjeçare (2010÷2019) do jenë më të lartat e regjistruara. Organizata Botërore e Meteorologjisë (OBM) raporton se viti 2019 mund të rezultojë viti i dytë/tretë më i ngrohtë i regjistruar në të gjitha kohërat. Sipas OBM temperatura mesatare globale gjatë periudhës (Janar÷Tetor) 2019 ishte rreth 1.1 gradë Celsius më e lartë se ajo e periudhës para-industriale. Përqendrimet e CO₂ në atmosferë shënuan një nivel rekord prej 407.8 (ppm) pjesë për milion regjistruar në 2018 dhe vazhduan në trend rritës edhe gjatë kësaj periudhe të vitit 2019.

Zëra nga OBM thonë se nëse ne nuk ndërmarrim veprime urgjente për klimën do shkojmë drejt një rritje të temperaturës me më shumë se 3°C deri në fund të shekullit, gjë që do sjellë ndikime gjithnjë e më të mëdha në mirëqenien e njerëzve.

Ndikimet nga ndryshimi i klimës shfaqen përmes motit ekstrem dhe jo të zakonshëm. Në vitin 2019, rreziqet në lidhje me motin dhe klimën qenë të shumta. Valët e të nxehtit dhe përmbytjet që dikur përbënin ngjarje të rralla (një herë në shekull) po bëhen dukuri më të shpeshta. Vende të ndryshme duke filluar nga Bahamas në Japoni deri në Mozambik kanë pësuar efektin e cikloneve tropikale shkatërruese dhe zjarre njëkohësisht të shumta përfshinë Arktikun dhe Australinë. Një nga ndikimet kryesore të ndryshimit të klimës është dhe çrregullimi i regjimit të reshjeve, i cili përbën një kërcënim për rendimentet e kulturave bujqësore dhe ndryshime të shumta demografike.

Ndryshueshmëria e klimës dhe ngjarjet ekstreme të motit janë ndër nxitësit kryesorë të rritjes së urisë globale dhe një nga shkaqet kryesore të krizave të rënda. Midis 33 vendeve të prekura nga krizat ushqimore në vitin 2018, ndryshueshmëria e klimës dhe moti ekstrem është një ndër faktorët përcaktues dhe faktor kryesor në 12 nga 26 vende me luhatje ekonomike.

Oqeani - vepron si një tretësirë puferike (rregullator) duke absorbuar nxehtësinë dhe dyoksidin e karbonit. Në dekadën e fundit 2009÷2018, oqeani përthithi rreth 22% të emetimeve vjetore të CO₂. Sasia në rritje e përqendrimeve të CO₂ atmosferik ndikon në përbërjen kimike të ujërave të oqeanit, ku vëzhgimet në oqeanë kanë treguar një ulje të mesatares globale të pH në sipërfaqe të tyre me një normë prej 0.017-0.027 njësi pH për dekadë që nga fundi i viteve 1980, e cila është e barabartë me një rritje të aciditetit prej 26% që nga fillimi i revolucionit industrial, ndërkohë që temperaturat e ujit të oqeanëve janë në nivele rekord është konstatuar se flora & fauna detare po degradon.

Ulja e sasisë së akullit të deteve - Rënia e vazhdueshme e sipërfaqes së Akullit të Detit Arktik u konfirmua në vitin 2019. Shkalla mesatare mujore për Shtatorin (zakonisht më e ulta e vitit) ishte e treta më e ulët e regjistruar ndonjëherë.

Përmbytjet - Pjesa qendrore në SHBA, Kanadaja Veriore, Rusia Veriore dhe Azia Jugperëndimore patën reshje të pazakonta dhe mjaft të larta. Për periudhën Korrik 2018 deri në Qershor 2019 në SHBA ranë mesatarisht 962 mm reshje, sasia më e lartë e regjistruar ndonjëherë. Fillimi dhe tërheqja e Musonit Indian shkaktoi një deficit të madh reshjesh në qershor, por solli një sasi të lartë reshjesh në muajt në vijim. Kushtet atmosferike të lagështa prekën pjesë të Amerikës së Jugut në Janar dhe përmbytje të mëdha ka patur në Argjentinën veriore, Uruguain dhe Brazilin jugor.



Thatësira - Thatësira preku shumë pjesë të Azisë Juglindore dhe Paqësorit Jugperëndimor në vitin 2019. Kushtet jashtëzakonisht të thata mbizotëruan nga mesi i vitit e në vazhdim në Indonezi dhe vendet fqinje, si dhe pjesë në pellgun Mekong deri më në veri. Kushtet e thatësirës afatgjata që prekën pjesë të Australisë lindore në 2017 dhe 2018 u zgjeruan dhe intensifikuan gjatë vitit 2019. Thatësira preku shumë pjesë të Amerikës Qendrore dhe dukshëm më e thatë se normalja ishin vendet si Honduras, Guatemala, Nikaragua dhe El Salvador, thatësirë që zgjati deri në tetor. Kili Qendror gjithashtu kishte një vit jashtëzakonisht të thatë, 82 mm shi ranë nga Janari deri më 20 Nëntor, 25% më pak se mesatarja shumëvjeçare.

Valët e të nxehtit - Dy valë të nxehti prekën Evropën në fund të qershorit dhe korrikut. Në Francë, u regjistrua një rekord kombëtar prej 46.0°C (1.9°C mbi rekordin e mëparshëm), i cili u vendos më 28 qershor. Australia gjithashtu pati një verë jashtëzakonisht të nxehtë, Janari ishte muaji më i nxehtë i regjistruar ndonjëherë në Australi duke arritur vlerën 46.6°C në Adelaide në 24 Janar.

Zjarret - 2019 ishte një vit, i cili regjistroi një numër relativisht të lartë zjarresh në disa rajone dhe që patën shtrirje të gjerë si Siberia (Federatën Ruse) dhe Alaska (SH.B.A), zjarre pati dhe në disa pjesë të Arktikut, ngjarje jashtëzakonisht e rrallë dhe e pa vërtetuar më parë.



Ciklonet Tropikale - Aktiviteti i cikloneve tropikale globale për vitin 2019 ishte mbi mesataren. Hemisfera Veriore deri më sot, ka pasur 66 ciklone tropikale, krahasuar me një vit më parë që ishin 56, ndërsa energjia e akumuluar e cikloneve (ACE) ishte vetëm 2% mbi mesataren. Për Hemisferën Jugore 2018-2019 ishte gjithashtu mbi mesataren, me 27 ciklone të vërtetuara. Një nga ciklonet tropikale më të forta të vitit ishte “Dorian”, i cili arriti intensitet të kategorisë 5 në Bahamas. Ndërsa tajfuni “Hagibis” preku pjesën perëndimore të Tokios më 12 Tetor duke shkaktuar përmbytje të mëdha.

Zhvendosja e popullatës - Raportohet se më shumë se 10 milion emigrime të reja janë regjistruar midis janarit dhe qershorit 2019, 7 milion janë rezultat i katastrofave si Ciklon “Idai” në Afrikën Juglindore, Ciklon “Fani” në Azinë e Jugut, Uragani “Dorian” në Karaibe, përmbytja në Iran, Filipine dhe Etiopi, etj. të cilat janë shoqëruar me nevoja emergjente humanitare dhe mbrojtëse. Numri i zhvendosjeve të reja (lëvizjeve demografike) e thënë ndryshe dhe “emigrantët klimatik” që lidhen me ekstremitetet e motit mund të trefishohen në rreth 22 milion (deri në fund të dhjetorit).



Agrometeorologji – VJESHTA 2019 - PA NGRICA

Vjeshta e këtij viti u mbyll pa ngrica. Deri në datën 30 nëntor 2019 në vendmatjet meteorologjike të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik të vendit tonë nuk u shënuan vlera të temperaturave të ajrit nën pragu 0°C . Për ilustrim në vijim është dhënë një paraqitje grafike e të dhënave çdo 30 minuta, të matura në vendmatjen automatike të Peshkopisë, (figurë Nr. 29) ku temperaturat minimale të ajrit nuk zbritën më poshtë se vlera 1°C , ndërkohë që tashmë në këtë periudhë të vitit duhej të ishin shënuar prej kohësh vlerat me temperatura minimale nën pragu 0°C .

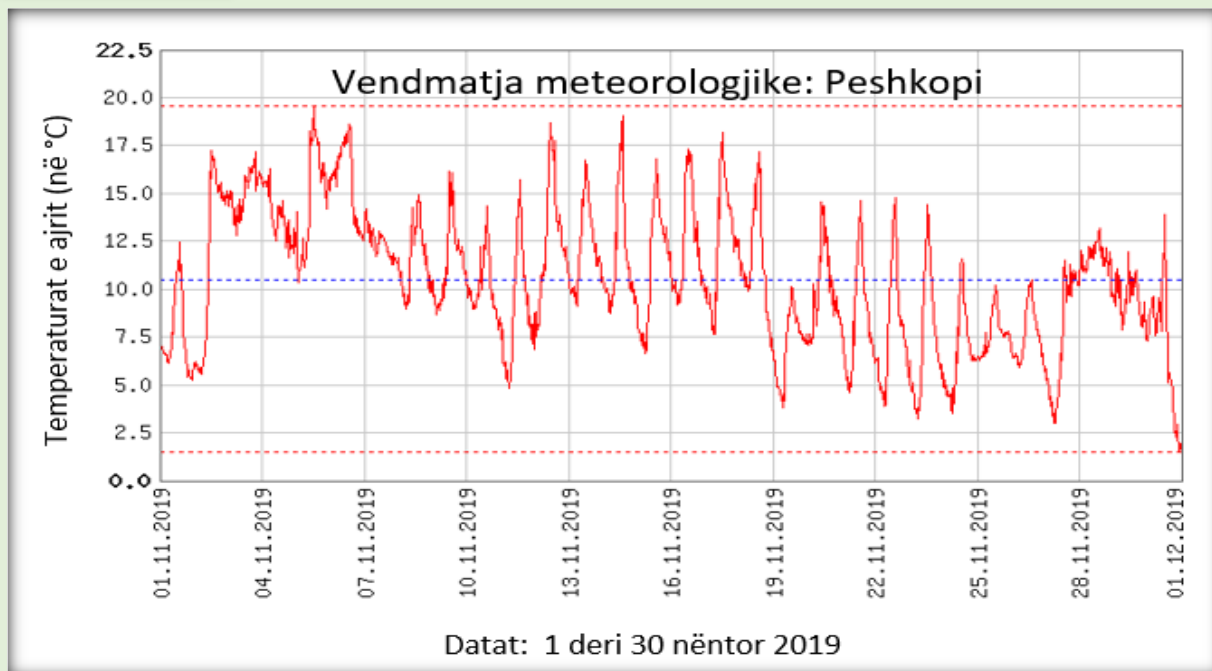


Figura Nr.29. – Vlerat e temperaturave të ajrit çdo 30 minuta për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë për muajin nëntor 2019.

PERIUDHA E VEGJETACIONIT - Një rëndësi të veçantë në këndvështrimin agrometeorologjik ka dhe kohëzgjatja e periudhës së vegjetacionit si dhe datat e fillimit dhe të mbarimit të saj.

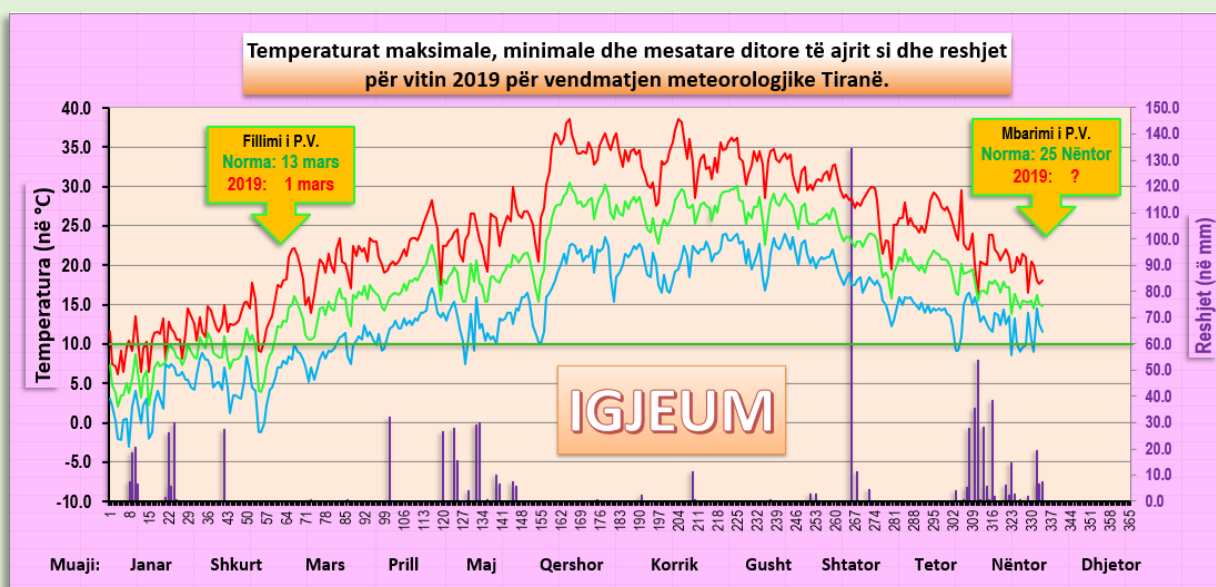


Figura Nr.30. – Vlerat e temperaturave minimale, mesatare dhe maksimale të ajrit për vendmatjen meteorologjike të Tiranës si dhe datat e fillimit dhe të mbarimit të periudhës së vegjetacionit.

Këtë vit siç shihet dhe për ilustrim në figurën Nr. 30 me të dhënat e temperaturës mesatare maksimale dhe minimale të ajrit për vendmatjen meteorologjike të Tiranës (me lartësi 100 m mbi nivelin e detit) periudha e vegjetacionit jo vetëm që ka filluar rreth 2 javë më parë se vlerat e normës (me datë 1 mars kundrejt datës 13 mars), por duket se po vijon më tej datës mesatare të mbarimit, e cila ka qenë 25 nëntor dhe ndërkohë ende deri në fund të këtij muaji nuk e ka shënuar fundin për vitin 2019, ndërkohë që sipas parashikimeve mund të shënohet me një vonesë së paku dy javore. Ndërkohë, periudha e vegjetacionit mbarimin e saj duket se dhe për zonat e tjera të vendit gjatë këtij viti do ta ketë me një vonesë përkundrjet vlerave të normës. Në vijim të dhënat për vendmatjen e Thethit (me lartësi mbi nivelin e detit 820 m) dhe me datë mesatare të mbarimit të periudhës së vegjetacionit 25 tetor, këtë vit e shënoi me datë 7 nëntor (dy javë më vonë).

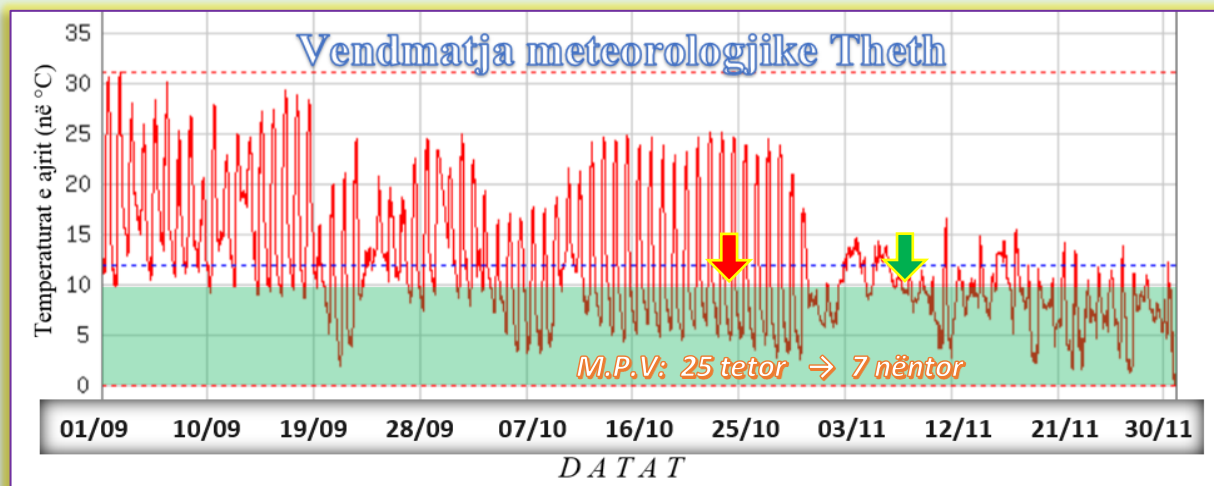


Figura Nr.31. – Ecuria ditore e temperaturave të ajrit për periudhën 1 shtator ÷ 30 nëntor dhe datat e mbarimit të periudhës së vegjetacionit (norma 25 tetor) dhe për këtë vit (7 nëntor) për vendmatjen meteorologjike të Thethit.

Ndërsa, për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë (me lartësi mbi nivelin e detit 655 m) kjo datë nga 28 tetori sipas normës vrojtohet më datë 18 nëntor për vitin 2019, rreth tre javë më vonë (shih dhe figurën Nr.32). Duke zbritur nga zona e lartë veriore drejt vendeve më të ulta në vendmatjen meteorologjike të Urës së Shtrenjtë (me lartësi mbi nivelin e detit 125 m) mbarimi i periudhës së vegjetacionit për vitin 2019 pritet të shënohet në muajin dhjetor, ashtu siç dhe më sipër u evidentua për Tiranën apo pjesë të tjera të Ultësirës Perëndimore (ku duhet të ketë një vonesë prej mbi dy javësh), duke nënkuptuar ndërkohë, se më e mundshme është që kjo mbyllje për pjesën JP të vendit të vrojtohet në muajin janar të vitit 2020, tregues i cili në të shkuarën është vrojtuar rrallë në këtë muaj, por që në vitet e fundit është bërë më i shpeshtë.

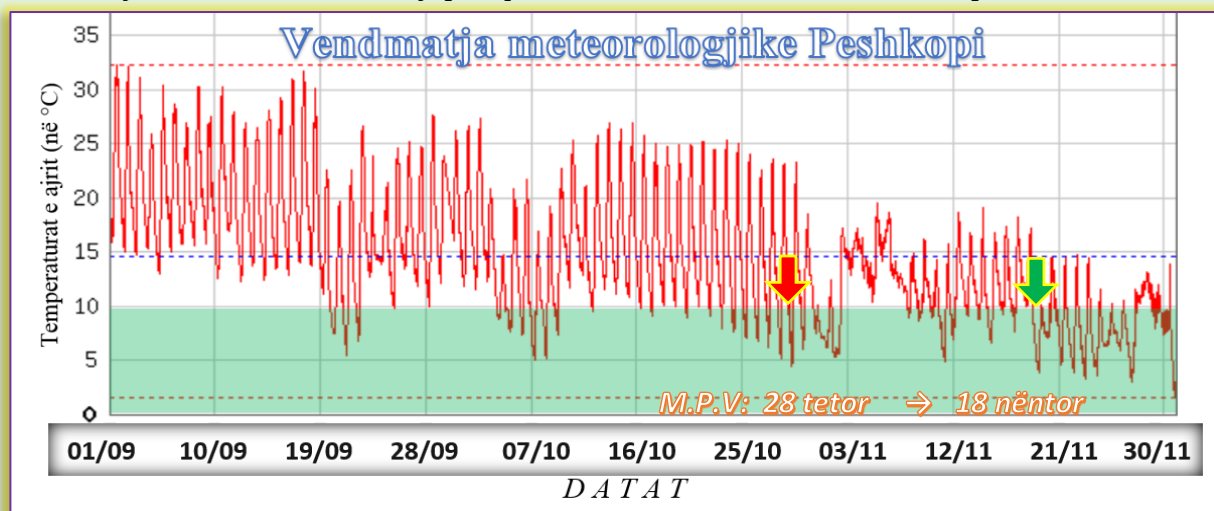


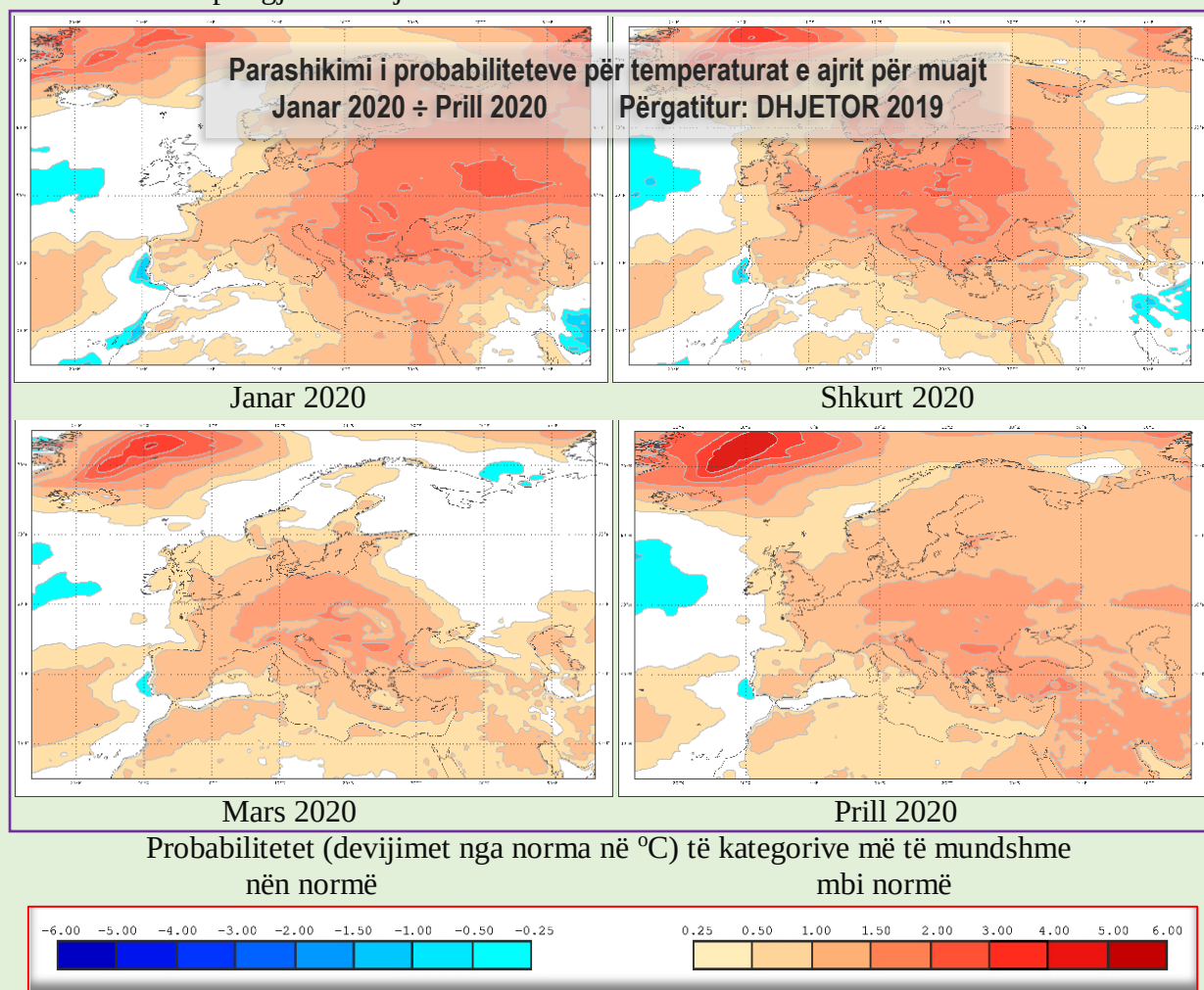
Figura Nr.32. – Ecuria ditore e temperaturave të ajrit për periudhën 1 shtator ÷ 30 nëntor dhe datat e mbarimit të periudhës së vegjetacionit (norma 25 tetor) dhe për këtë vit (18 nëntor) për vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë.

VLERËSIME MBI SITUATËN METEOROLOGJIKE TË PRITSHME PËR MUAJT NË VIJIM

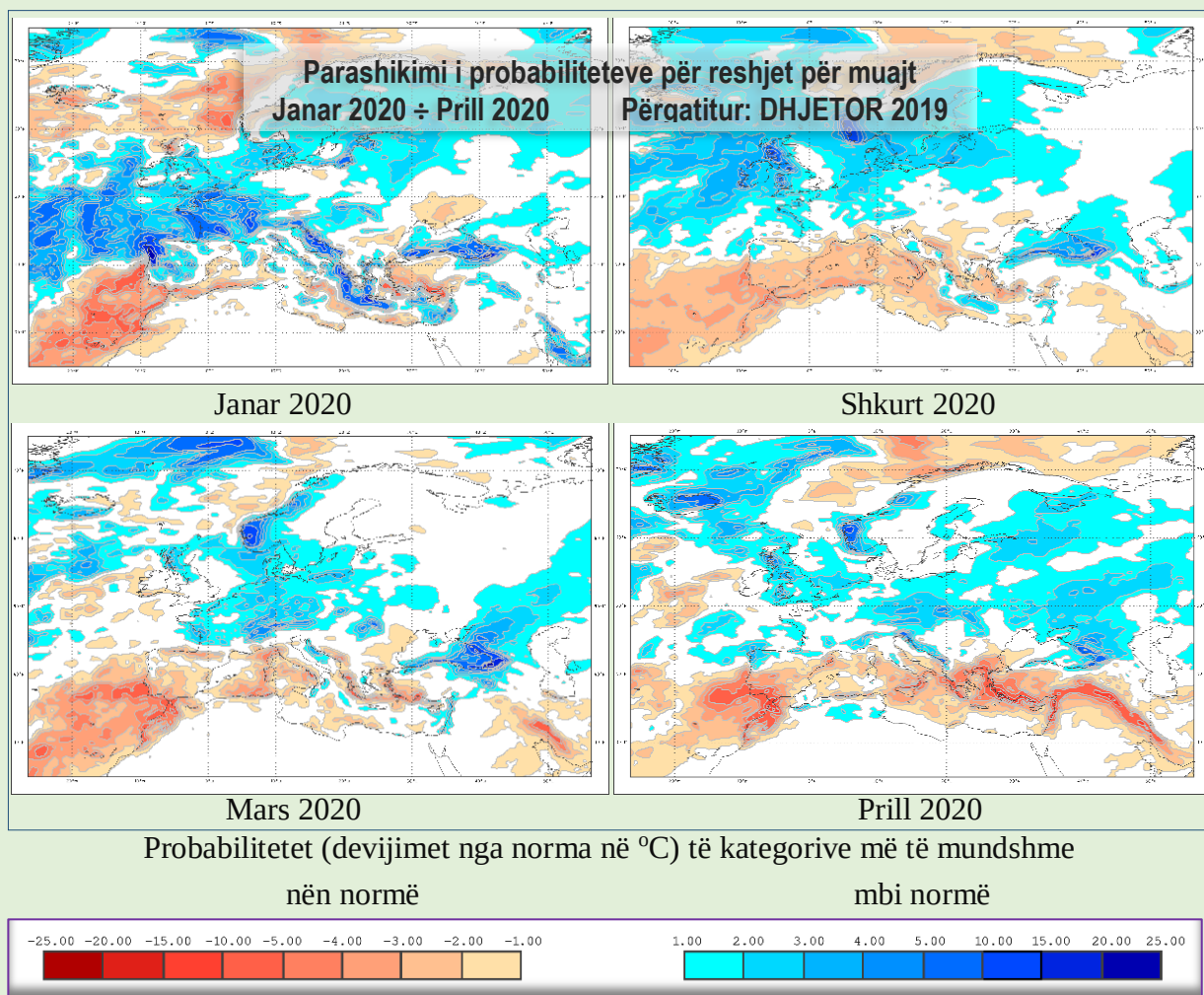
Në figurat në vijim (Nr.33÷Nr.34) paraqiten vlerësime afatmesme dhe afatgjata mbi situatën meteorologjike të pritshme për muajt në vijim mbi hapësirën e kontinentit European dhe të Mesdheut. Referuar modeleve matematikore meteorologjike evidentohet se për periudhën Janar 2020 ÷ Prill 2020, për çdo muajt përkatësisht, mund të dallohet qarte se situata për muajt e dimrit ka trend temperaturash mbi mesataret shumëvjeçare. Kjo situatë paraqitet në të gjithë kontinentit European. Ndjeshëm mbi mesataren shumëvjeçare parashikohet situata për muajt e dimrit për Europën Qëndrore, Veriore dhe atë Verilindore. Ky trend pritet të shoqërohet me anomali përsa i përket reshjeve, të cilat kanë trend në rënie, por me dukuri ekstreme në të gjithë kontinentin European. Nga parashikimi afatmesëm në hapësirat e Mesdheut, për muajt e dimrit parashikohet mungesë reshjesh krahasuar me vlerat mesatare shumëvjeçare. Gjithashtu parashikohen anomali të theksuara dhe dukuri ekstreme në zonën e detit Adriatik dhe Jon, përsa i përket reshjeve.

Në pamjet përkatëse mbi temperaturat dhe anomalitë e tyre për kontinentin tonë, specifikisht për vendin tonë evidentohet se për muajin janar pritet të ketë temperatura ajri me trend rritës rreth $+0.5\div 1^{\circ}\text{C}$ mbi mesataren shumëvjeçare. Bazuar në pamjet e parashikimit për reshjet (fig.34) në muajin janar rajoni ynë do të paraqesë mot të paqëndrueshëm përsa i përket reshjeve, dhe duket të ketë anomali me trend thatësire krahasuar me normën për territorin Shqiptar.

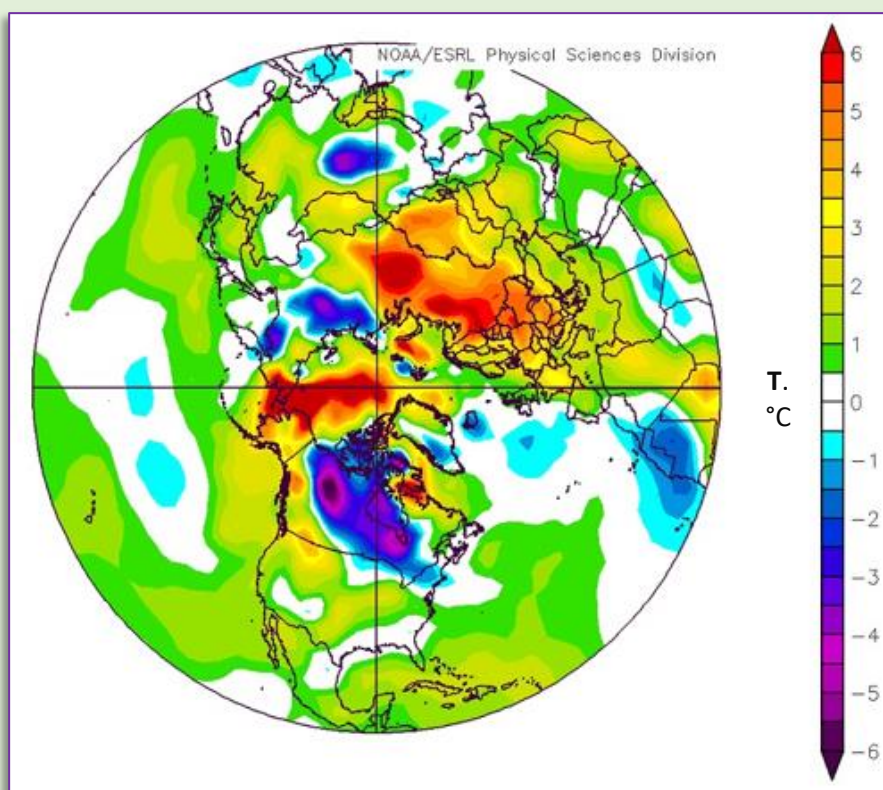
Kurse, për tre muajt në vijim evidentohen probabilitete që anojnë për temperatura ajri të pritshme mbi normën. Në këto vlerësime që janë rezultat i produkteve të marra nga modele profesionale shkencore merren në konsideratë dhe faktorë të tjerë që ndikojnë në ecurinë e klimës për muajt në vijim. Reshjet për periudhat përkatëse, të pasqyruara në figurat Nr.34, tregojnë një situatë thatësire për gjithë muajt të dimrit.



*Figura Nr.33. - Parashikimi i probabiliteteve për temperaturat e ajrit
për muajt: Janar 2019 – Prill 2020.*



*Figura Nr.34. - Parashikimi i probabiliteteve për reshjet për muajt:
Janar 2019 ÷ Prill 2020.*



*Figura Nr.35. –
Parashikimi për muajt
janar - shkurt 2020
tregon për një
periudhë të butë në
kontinentin European
si dhe një periudhë të
ftohtë në atë Amerikan.*

Ndikimi i CO₂ në shëndetin mendor.

Një grup studiuesish nga Universiteti i Kolorados në SHBA, në bashkëpunim me “Shkollën e Shëndetit Publik të Kolorados” dhe Universitetin e Pensilvanisë kanë arritur në përfundimin se nivelet e larta të CO₂ kanë ndikim mbi aftësitë njohëse (të nxënës) tek nxënësit dhe studentët.

Studimi është prezantuar pranë Institutit të Gjeofizikës Amerikane gjatë këtij viti me një përshkrim të detajuar mbi punën kërkimore shkencore të realizuar mbi këtë tematikë.

Sasia e CO₂ që po emetohet çdo ditë në atmosferë përveçse po ngroh planetin, por njëkohësisht gazi karbonik (CO₂) në rritje mund të ndikojë më tej edhe duke shkaktuar një tjetër problem për njerëzimin, i cili ka të bëjë me veprimtarinë tonë mendore (aftësinë për të perceptuar dhe deshifruar informacionin që i përcillet trurit të njeriut). Studiuesit shprehën se nivelet e CO₂ më të larta se norma mund të shkaktojnë probleme mbi njohjen dhe perceptimin korrekt të botës që na rrethon.

Lidhur me këtë çështje, studiuesit kanë vlerësuar eksperimentalisht problemin e rritjes së niveleve të CO₂ në atmosferë dhe ndikimin e tij jo vetëm te nxënësit, të cilët mësojnë në një klasë.



Sipas studiuesve edhe vlerësimet e mëparshme kanë treguar se një auditor me ajër të ndotur (përfshirë dhe CO₂) mund të shkaktojë probleme njohëse (perceptuese), problem, të cilit i ofrohet një zgjidhje manuale duke i bërë ventilim natyral ambientit; por situata përshtjellohet më tej kur vetë ajri i “pastër” ka nivele të larta të CO₂. Studiuesit krijuan dy modele për të bërë vlerësimet përkatëse, ku në njërin rast ambienti ventilohej dhe në tjetrin nuk ventilohej.

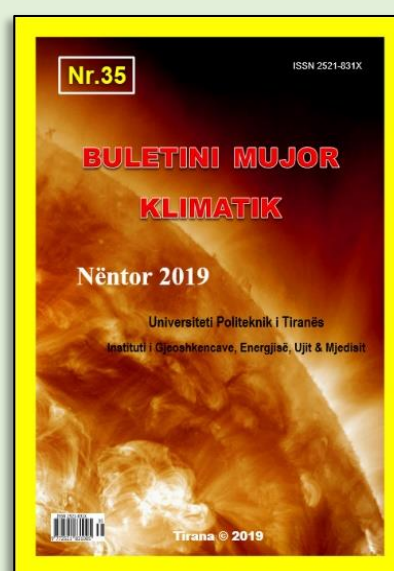
Studiuesit pas eksperimenteve raportojnë se sipas skenarit të parë kur ambienti nuk ventilohej me ajër të “pastër” që vjen nga jashtë, nxënësit janë të ekspozuar ndaj dëmit që CO₂ shkakton, saqë sipas vlerësimeve aftësia e tyre njohëse do të zvogëlohet me 25% deri në vitin 2100. Sipas skenarit të dytë ku ambientet ventilohej duke hapur dritaret e sallës rezultoi se studentët ishin sërish të ekspozuar, por ajo që u evidentua ishte reduktimi i aftësive njohëse/perceptuese me 50% pas hapjes së dritareve të sallës.

Ky është nga studimet e para ku vlerësohet ndikimi i CO₂ në të tilla nivele dhe nga ky studim tregohen qartë pasojat që ndotja atmosferike dhe prania e lartë e CO₂ shkaktojnë mbi qenien humane. Sipas studiuesve zgjidhja e problemit mund të arrihet duke iu dhënë fund emetimeve të CO₂.

Ky informacion shkencor u përgatit nga Elsuida Hoxha, studente e Masterit Shkencor të Fakultetit të Inxhinierisë së Ndërtimit, Departamenti i Inxhinierisë së Mjedisit, FIN-UPT.

Opinione të ekspertëve të fushës së meteorologjisë mbi “Buletinën Mujor Klimatik”.

Mirësevini në këtë botim të ri “Buletinën Mujor Klimatik” i cili përmban një raport mujor mbi motin dhe klimën në Shqipëri. Që nga publikimi i tij i parë në Janar 2017 e deri më tani ky botim shkencor sa vjen dhe përmirësohet. Vlerat numerike (temperatura, reshjet, lagështia, etj.,) dhe ngjarjet ekstreme iu paraqitet lexuesve në formë mjaft të këndshme, me anë të hartave dhe grafikët të shumtë, të cilët bëjnë interpretimin e numrave dhe të dhënave të përpunuara për secilin tregues meteorologjik. Vlerësimet meteorologjike mujore krahasohen me normën shumëvjeçare për secilin tregues, ku më pas jepet dhe një vlerësim mbi ndryshimet që po pëson klima dhe tendencat e saj në vijimësi. Vlerësime të tilla nuk mbeten vetëm në nivel kombëtarë, por ato raportohen edhe në nivel kontinental, duke përfshirë gjithë Europën. Ndaj, për gjithë përkushtimin dhe punën e shkëlqyer duhet uruar drejtuesi i këtij botimi dhe stafi i tij, që kontribuojnë në realizimin e këtij botimi mujor.



Welcome to a new issue of the monthly report on weather and climate in Albania. Being published since January 2017, they have reached a high degree of maturity. Mean values and extreme events are explained in a very appealing way, making extensive use of maps and graphics in vivid colors that help the readers in interpreting the numbers and measurements of all kind of meteorological variables reported in each bulletin. The explanations on the meteorological events of every month are compared with the climate normal to allow an evaluation of the climate variability and trends. Moreover, they are not limited to the Albanian geographical area, but are put in context within the whole Europe. Therefore, we must congratulate the director of the publication and all the staff involved in the preparation of these monthly reports for their dedication and excellent results.



P Ë R M B A J T J A / C O N T E N T S

<i>Në gjuhën shqipe</i>	<i>In English language</i>	<i>F/P</i>
○ Moti i hapësirës për muajin nëntor 2019.	○ Space weather on November 2019.	4
○ Situata sinoptike e muajit tetor 2019.	○ Synoptic situation of October 2019.	5
○ Karakteristikat meteorologjike të muajit krahasuar dhe me vlerat për periudha të ndryshme shumëvjeçare.	○ Meteorological characteristic of the month compared as well as with multiannual period values.	6
○ Temperaturat e ajrit.	○ Air temperatures.	6
○ Temperaturat mesatare, maksimale dhe minimale të ajrit.	○ Mean, maximal and minimal air temperatures.	7
○ Ecuria ditore e vlerave të temperaturave minimale e maksimale për disa vendmatje meteorologjike.	○ The daily ongoing of minimal and maximal temperatures for some meteorological stations.	8
○ Anomalitë e temperaturave kundrejt normës klimatologjike (1961÷1990).	○ The anomaly values of temperatures compare to climate norm (1961÷1990).	9
○ Situata e temperaturave ekstreme maksimale në shkallë kontinentale dhe krahasimi me vlerat e periudhës (1981÷2010).	○ The maximal extreme temperature situation in continental scale and comparison with the period (1981÷2010).	10
○ Reshjet atmosferike dhe treguesit përkatës krahasuar me periudhat të ndryshme shumëvjeçare.	○ Atmospheric precipitation and the respective indexes compared with different multiannual periods.	13
○ Vlerat mujore të reshjeve si dhe krahasimi me vlerat e normës.	○ Monthly value of precipitation compared with norm values.	13
○ Numri i ditëve me reshje mbi një prag të caktuar.	○ The number of days with precipitation values over a certain threshold.	14
○ Klima urbane & ndryshimet klimatike.	○ Urban climate & Climate change.	17
○ Agrometeorologji.	○ Agrometeorology.	19
○ Periudha e vegjetacionit.	○ Vegetative period.	19
○ Parashikimi i vlerave të pritshme për temperaturat dhe reshjet për muajt në vijim, në shkallë rajonale.	○ The forecast of temperatures and precipitation values for the next coming months in regional scale.	21
○ Ndikimi i CO ₂ në shëndetin mendor.	○ The impact of CO ₂ on mental health.	23



Muaji nëntor 2019 shënon një periudhë kohore me minimumin e njollave diellore. Në figurë paraqitet pamja e Diellit më datë 30 nëntor 2019.

The month of November 2019 marks a time period with the minimum of sunspots. The picture shows the Sun on November 30, 2019.

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 IGEWE.



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



Scientific & Editorial Board:

Prof.Dr. Petrit ZORBA - Head of the Department of Climate and Environment UPT – IGEWE

Dr. Albana HASIMI - Member of the Department of Climate and Environment UPT – IGEWE

Dr. Elvin ÇOMO - Member of the Department of Climate and Environment UPT – IGEWE

Subject Editors (Co-Editors):

Dr. Ilir SALILLARI – Director of Center for Technology Transfer in Agriculture, F. Krujë, Albania.

External Reviewers:

Dr. José A. GUIJARRO - AEMET – Madrid, Spain.

Editorial Board approved by the Director of IGEWE – Prof.Assoc.Dr. Fatos HOXHAI

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:

Synoptic situation: Prof. P. Zorba.

Data digitalization: Dr. A. Hasimi, Dr. E. Çomo, Dr. A. Bardhi & Ing. A. Gjoni & student of M.Sc. level of FIN, UPT - E. Hoxha and M.Sc. G. Çela of UT.

Data control, verification and elaboration by appropriate software: Prof. P. Zorba, Ing. A. Gjoni.

Evaluation of monthly space weather & synoptic situation: Prof. P. Zorba.

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

Medium & long-term weather forecast: Prepared by Dr. A. Hasimi.

Scientific information: Prepared by student of FIN, UPT, M.Sc. E. Hoxha.



“Buletini Mujor Klimatik”
Departamenti i Klimës dhe Mjedisit
IGJEUM-UPT.
Tiranë © 2019.



Please consider the environment before printing this bulletin.