

Volumi Nr.4

ISSN 2521-831X

Nr.39

Mars 2020

BULETINI MUJOR

KLIMATIK

U P T

IGJEUM

Departamenti

i Klimës dhe

Mjedisit

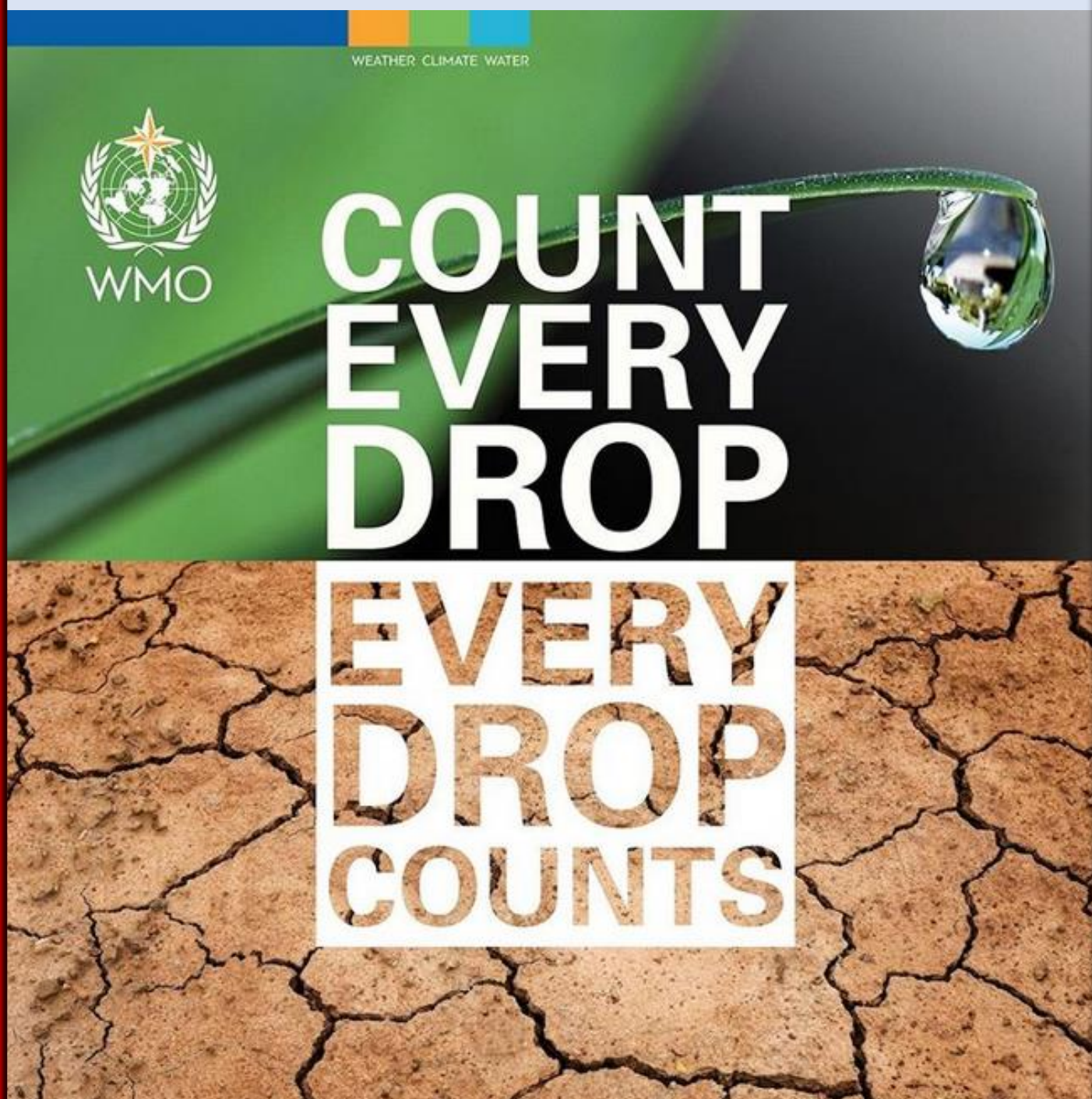
Tiranë © 2020



DITA BOTËRORE E METEOROLOGJISË

23 MARS 2020

Tema për Ditën e Botërore të Meteorologjisë në datë 23 mars 2020 ishte Klima dhe Uji. Synimi kryesor i kësaj dite ishte tërheqja e vëmëndjes mbi ndryshimet klimatike dhe burimet ujore në mbarë globin. Slogani i DBM 2020 është “Numëroni çdo pikë uji, pasi çdo pikë ka vlerë”.





BULETINI MUJOR KLIMATIK

Nr.39
Mars 2020
**Viti i IV i
botimit
IGJEUM - UPT**

Përmbledhje. Muaji mars 2020 shënoi temperatura të ajrit mjaft të larta, të cilat në shkallë vendi patën një shmangie përkundrejt atyre të normës me rreth $+2.1^{\circ}\text{C}$, ndërsa shmangien më të fortë e shënuan temperaturat maksimale me $+3.1^{\circ}\text{C}$. Reshjet shënuan shmangie negative në pjesën veriore të vendit dhe pozitive në atë jugore. Në shkallë vendi reshjet ishin paksa mbi normë dhe u vrojtuan në po aq ditë sa ato të vlerave mesatare shumëvjeçare. Reshjet e dëborës ishin sporadite, të pakta dhe u vrojtuan vetëm në lartësi dhe kreshtat e maleve të shoqëruara me shkrirje të shpejtë pas rënies së tyre. Klima urbane pasohet me disa informacione specifike lidhur me dukurinë në rënie të reshjeve për tre muajt e parë të viti 2020. Për fushën e bujqësisë jepen disa të dhëna mbi fillimin e periudhës së vegjetacionit dhe ngricat. Rubrika klima dhe energjia përfshin një material mbi akullzimin për muajin mars, i cili është një tregues i rëndësishëm në sektorin e transmetimit të energjisë elektrike. Dukuritë ekstreme të motit dhe rrufetë që u vrojtuan gjatë këtij muaji pasohen me disa të dhëna mbi dukuritë e pritshme meteorologjike për muajt në vijim. Një artikull shkencor mbi gjenerimin e temperaturave orare referuar atyre maksimale e minimale ditore përmbyll këtë buletin së bashku me disa informacione shkencore mbi gjëndjen e ujit sot në botë.

Summary. The month of March 2020 marked very high air temperatures, which nationwide had a deviation against those of the norm by about $+2.1^{\circ}\text{C}$, while the strongest deviation was recorded by maximum temperatures with $+3.1^{\circ}\text{C}$. The rains marked negative deviations in the northern part of the country and positive ones in the southern part. Across the country, rainfall was slightly above the norm and was observed on as many days as those of norm values. Snowfall was sporadic, sparse, and was observed only at high altitudes and mountain ridges accompanied by rapid melting after their fall. The urban climate is followed by some specific information about the declining rainfall for the first three months of 2020. For the field of agriculture some data are given on the beginning of the vegetation period and frosts. The climate and energy section include an icing material for March, which is an important indicator in the electricity transmission sector. Extreme weather events and lightning strikes this month are followed by some data on the expected meteorological phenomena for the coming months. A scientific article on the generation of hourly temperatures referring to the daily maximum and minimum temperatures concludes this bulletin along with some scientific information on the situation of water in the today's world.



Situata e motit të hapësirës për muajin mars 2020 vijoi të karakterizohet me minimumin e njollave diellore. Të qenurit në minimum të vlerave të këtij treguesi mundëson një nivel më të lartë të rrezatimit kozmik, i cili shprehet dhe në praninë e mjaft aurorave në gjërësitë gjeografike veriore të kontinentit tonë. Muaji mars sipas një studimi

referuar një periudhe prej më se 75 vjetësh konsiderohet si muaji më i mirë për vërtetimin e aurorave (shih dhe figurën Nr.1).

Figura Nr.1 - Pamje e aurorave në datë 5 mars 2020 në Helligskogen, Norvegji.

Më datë 29 mars 2020, pas 19 ditësh në vijimësi pa njolla diellore u shënua një njollë e re «AR2758», e cila konsiderohet se i takon ciklit të ri të 25 me njolla diellore.

Po si kuptohet që kjo i takon ciklit të ri? Në përputhje me ligjin e “Hale”s njollat diellore e ndryshojnë polaritetin nga një cikël

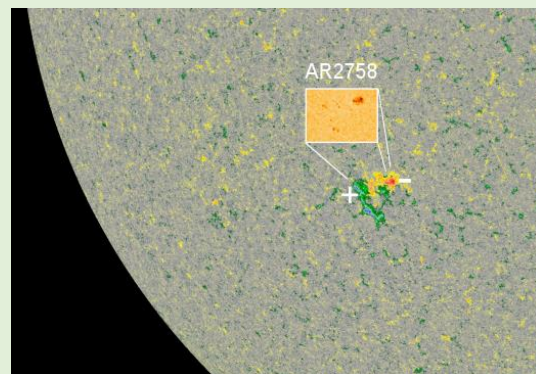
Ditë pa njolla diellore

2020 total: 69 ditë (78%)
2019 total: 281 ditë (77%)
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 29 mars 2020

në tjetrin. Nga

polariteti (-/+) që ato kishin në ciklin e 24 (ecuria e tyre paraqitur në tabelën në të majtë), ato ndryshojnë në (+/-) në ciklin e 25. “AR2758” (figurë Nr.2) vijon një trend në rritje të hyrjes në ciklin e 25 të njollave diellore. Gjatë këtij viti janë numëruar 4 njolla diellore ku 3 prej i tyre i takojnë

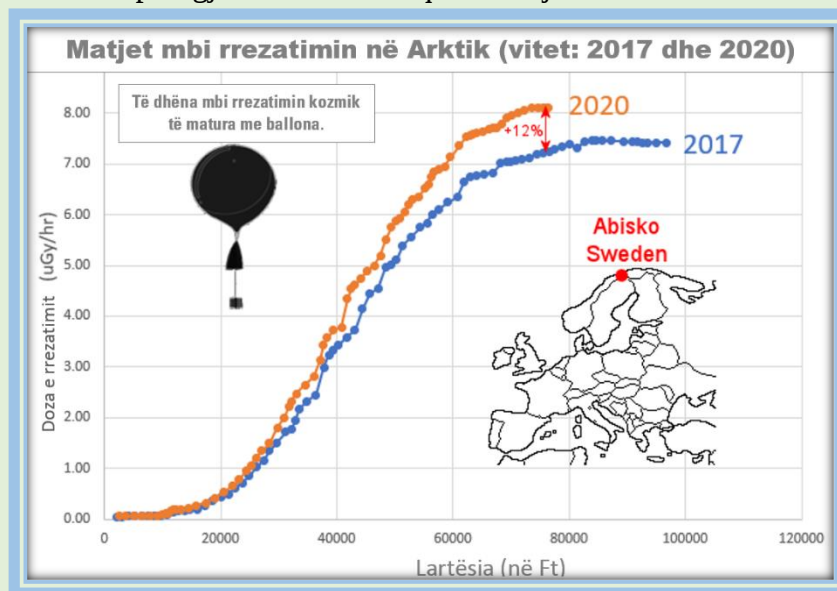


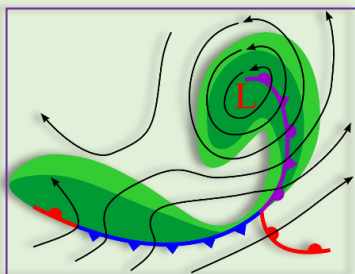
pikërisht ciklit të ri. Natyrisht cikli 25 është ende i dobët, por është në rritje e sipër.

Figura Nr.2 – Pamje e njollës diellore të vërtetuar më datë 29 mars 2020 në hemisferën jugore të Diellit.

Nga viti 2017 deri në vitin 2020, shënohet një rritje me +12% e rrezatimit kozmik në vendmatjen e Abiskos në Suedi. Kështu stafet dhe pasagjerët në avionët që fluturojnë në lartësitë 9 deri 11 km nga sipërfaqja e Tokës kanë marrë rreth 12% më shumë rrezatim kozmik se sa tre vjet më parë (shih dhe figurën Nr.3).

Figura Nr.3. – Pamje mbi ecurinë e vlerave të rrezatimit kozmik më datë 13 mars 2020 duke filluar nga sipërfaqja tokësore deri në lartësitë e stratosferës.





SITUATA SINOPTIKE e muajit mars 2020 u karakterizua nga nga një qëndrueshmëri më e madhe e masave ajrore, të cilat përcollën mbi vendin tonë një mot me vranësira e reshje vetëm në pak ditë krahasuar me normën për pjesën veriore të vendit. Disa prej hartave të përzgjedhura sinoptike në shkallë kontinentale për datat 1, 11, 21 dhe 31 mars 2020, janë paraqitur në figurën Nr.4 (me presion të lartë atmosferik – High dhe të ulët – Low).

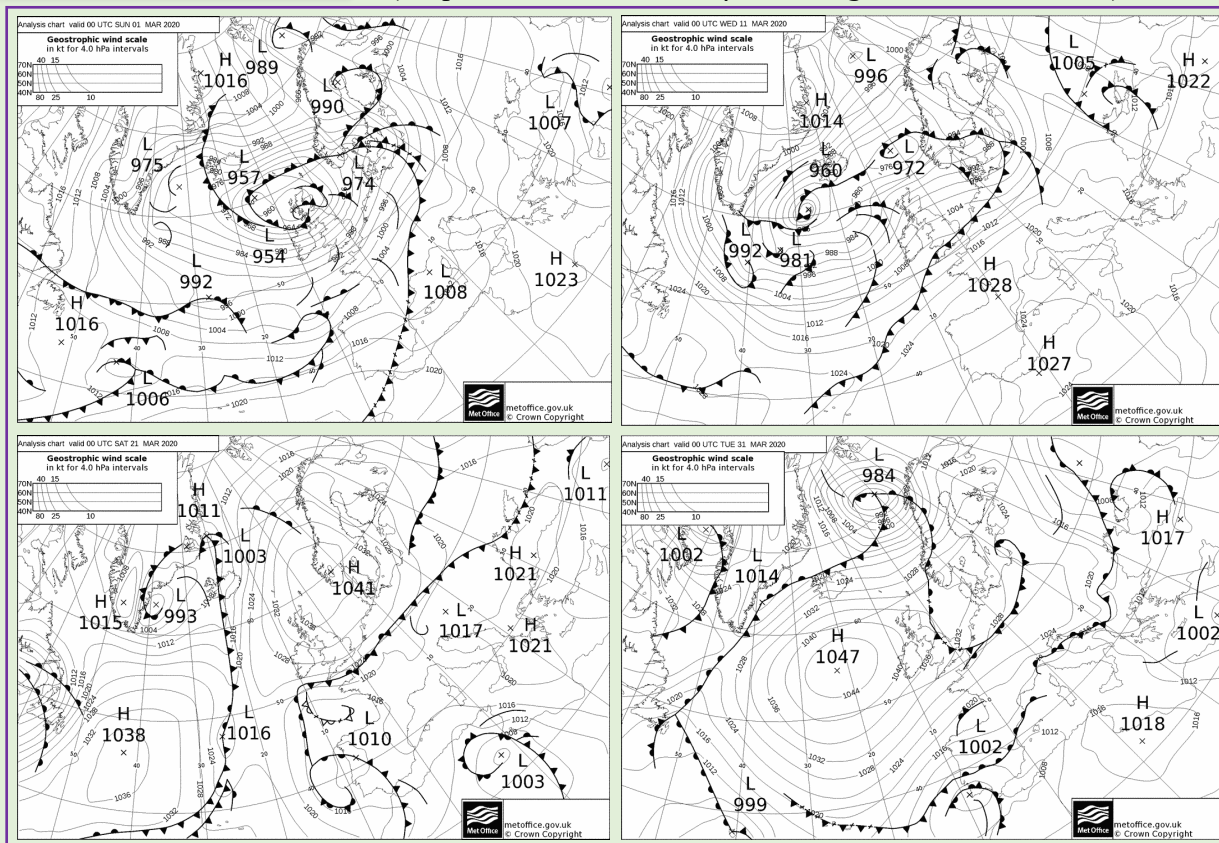
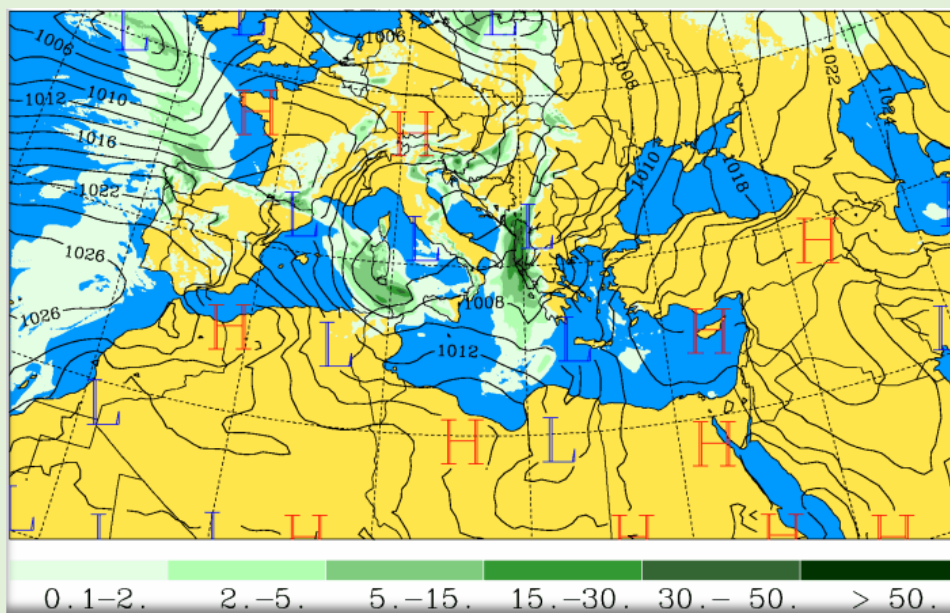
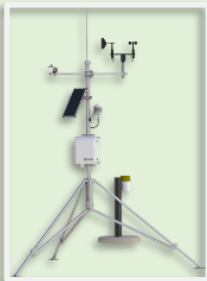


Figura Nr.4. - Situatat sinoptike të datave: 1, 11, 21 dhe 31 mars 2020.

Për të ilustruar situata më të veçanta sinoptike në vijim në figurën Nr.5 përcillet ajo e datës 4 mars 2020 me qendrat anticiklonare (fushat me presion të lartë atmosferik dhe izobaret përkatëse - High) që mbulojnë pjesën më të madhe të kontinentit tonë, ndërkohë evidentohet që pjesa qendrore e detit Mesdhe ka një prani të situatave ciklonare (fushat me presion të ulët atmosferik - Low) ku ajo që përcjell më shumë reshje ndodhet mbi hapësirën e vendit tonë.

*Figura Nr.5.
Vlerat e reshjeve
(6 orëshe) datë 4
mars 2020, në 00
UTC, në shkallë
kontinentale sipas
platformës
SKIRON të
Universitetit të
Athinës.*





KARAKTERISTIKAT KRYESORE METEOROLOGJIKE TE MUAJIT MARS 2020 DHE DISA KONSIDERATA MBI NDRYSHIMET KLIMATIKE

Departamenti i Klimës dhe Mjedisit

TEMPERATURAT MESATARE TË AJRIT.

Muaji mars 2020 shënoi temperatura të larta krahasuar me vlerat e mesatares shumëvjeçare. Mbizotërimi i masave ajrore relativisht të ngrohta mbi vendin tonë përcolli dhe temperatura mesatare të ajrit me vlera rreth $+2.1^{\circ}\text{C}$ mbi normë. Në figurën Nr.6 dhe Nr.10/1÷10/12 paraqiten të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit, të përzgjedhura për disa vendmatje meteorologjike për zona dhe nënzona të ndryshme klimatike të vendit tonë.

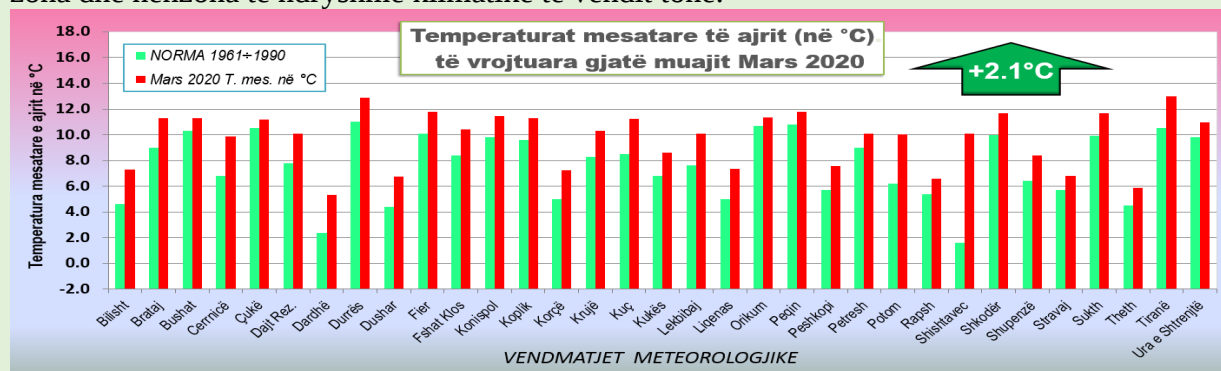


Figura Nr.6. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për muajin mars 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës (1961÷1990).

Kontinenti European në lidhje me këtë tregues për muajin mars 2020 u paraqit me anomali pozitive në pjesën më të madhe të tij. Në figurat Nr.7, Nr.8 dhe Nr.9 evidendohet një shkallë anomalie me vlera pozitive, veçanërisht në pjesën VL, ndërsa pjesa ku ndodhet Shqipëria paraqitet me shmangie mbi normë, por më të moderuara. Ndërkohë, gjendja e atmosferës pranë sipërfaqes së Tokës në shkallë globale e paraqitur në figurën Nr.7 e nxjerr kontinentin tonë edhe për muajin mars 2020, si një ndër zonat më të ngrohta, të shoqëruar me anomalitë pozitive më të larta në shkallë planetare. Temperaturat e ajrit në shkallë globale gjatë muajit mars 2020 ishin mjaft më të larta se sa vlerat e mesatares shumëvjeçare. Ky muaj ishte 0.68°C më i ngrohtë se mesatarja e viteve 1981÷2010. Ai ishte 0.16°C më i freskët se muaji më i ngrohtë - mars 2016. Gjithashtu ai ishte 0.02°C më i freskët se muaji mars 2017 dhe marsi 2019, të cilët në fakt janë muaji i dytë dhe i tretë më i ngrohtë në serinë e të dhënave për këtë muaj. Për Europën temperaturat e muajit mars 2020 ishin me rreth 2°C më të larta se periudha 1981÷2010.

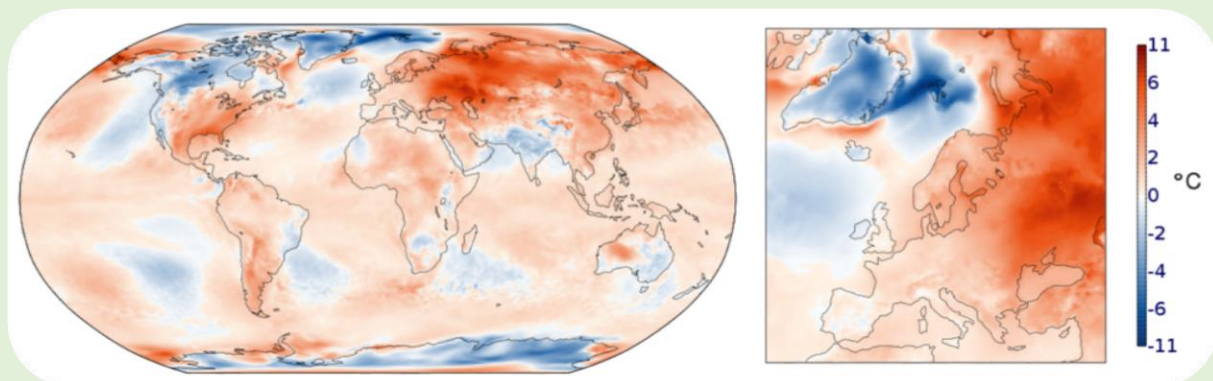


Figura Nr.7. - Anomalitë e temperaturave të ajrit të matura në sipërfaqe të Tokës dhe Oqeanëve për muajin mars 2020 përkundërt periudhës 1981÷2010, sipas vlerësimit nga ECMWF, Copernicus, etj.

Gjithashtu ato ishin me 0.6°C më të ulta se muaji mars 2014, që mbahet si më i ngrohti deri më sot, si dhe pozicionohet i gjashti në serinë me të dhëna referuar një periudhe me të dhëna që fillon nga viti 1979.

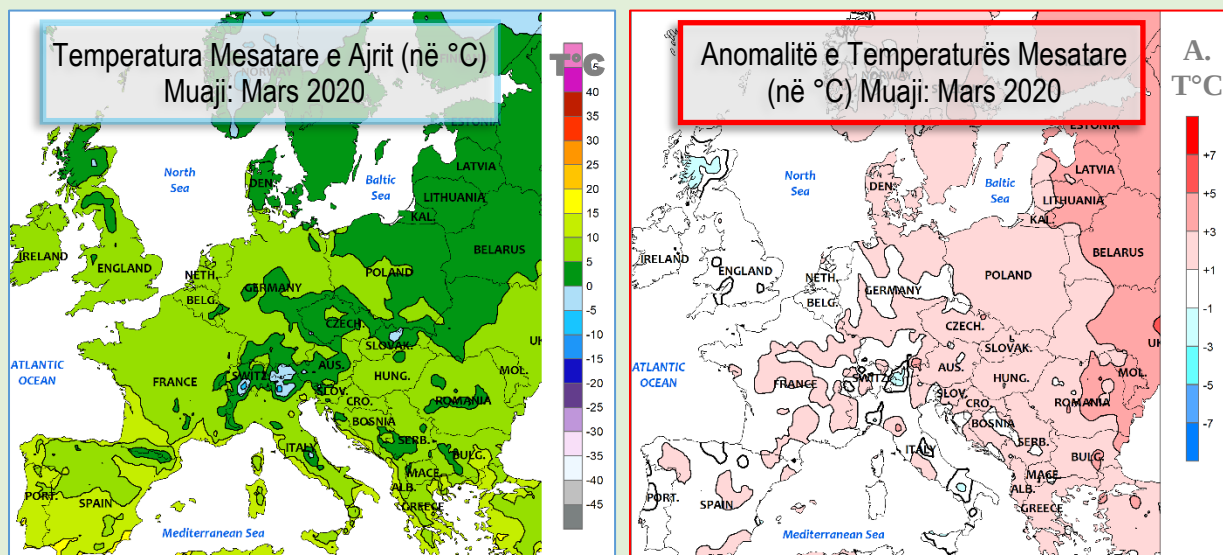


Figura Nr.8. - Vlerat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin mars 2020 për kontinentin European dhe anomalitë përkatëse ndaj periudhës shumvjeçare 1981÷2010, sipas NOAA-s.

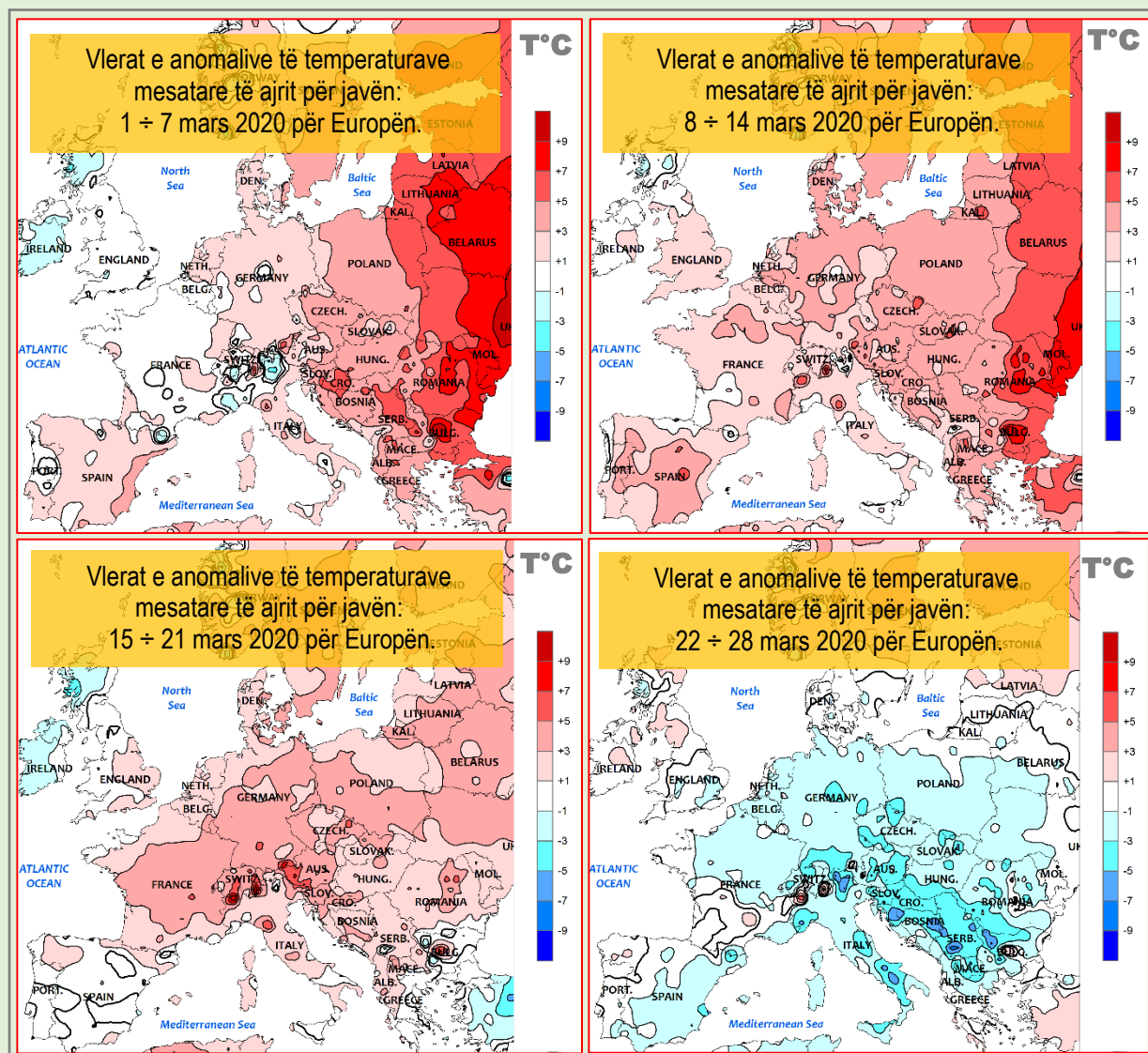
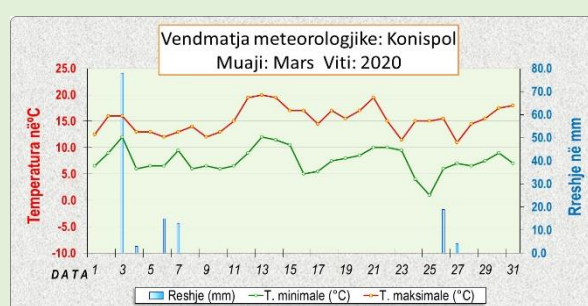
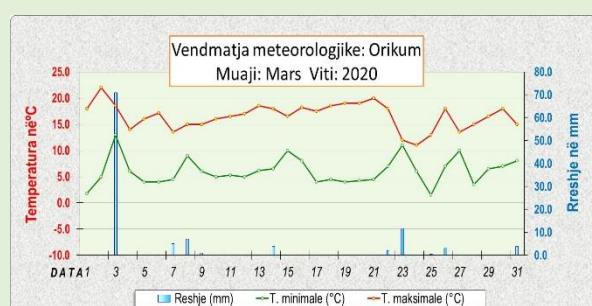
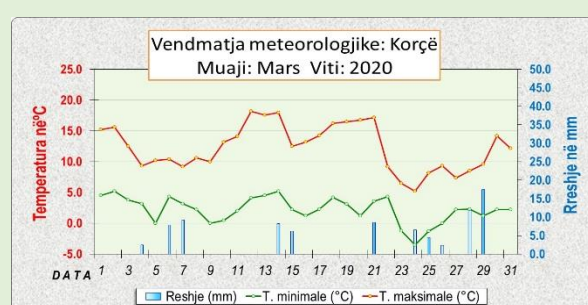
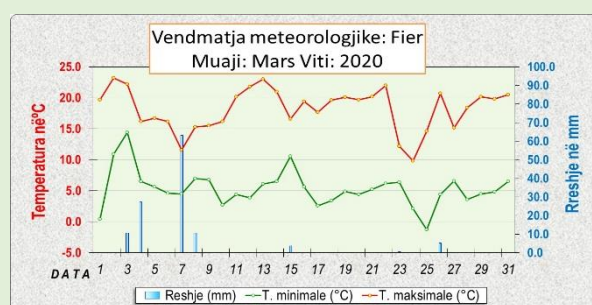
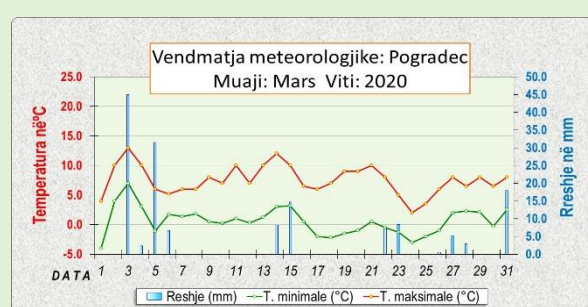
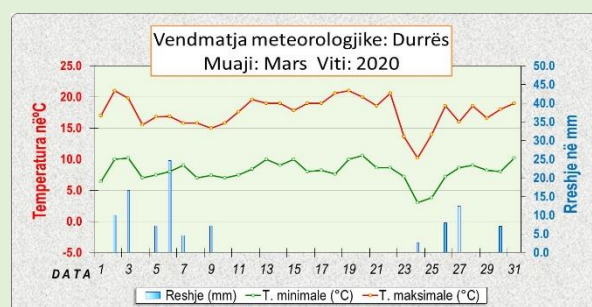
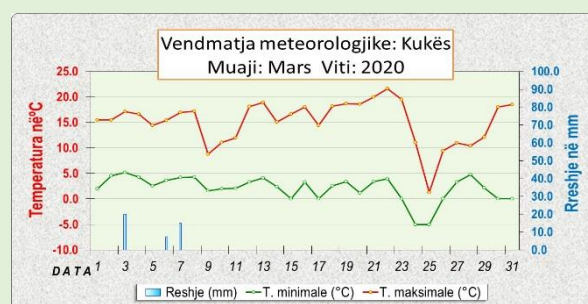
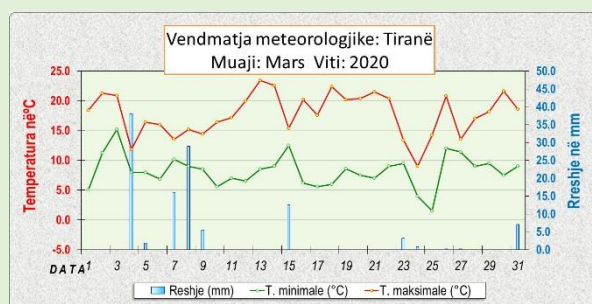
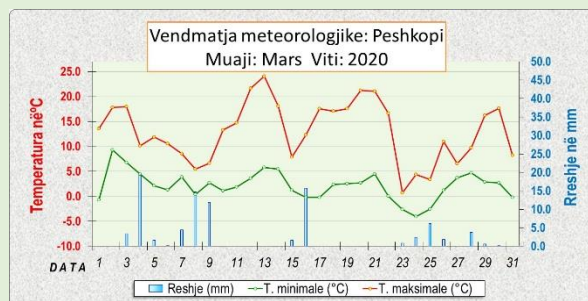
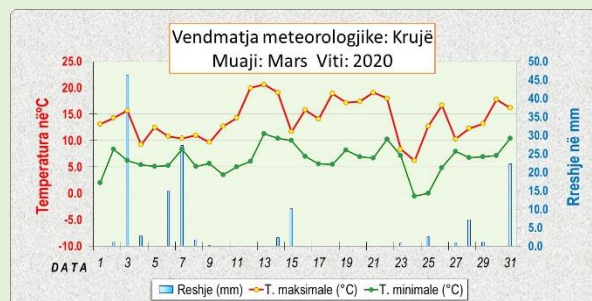
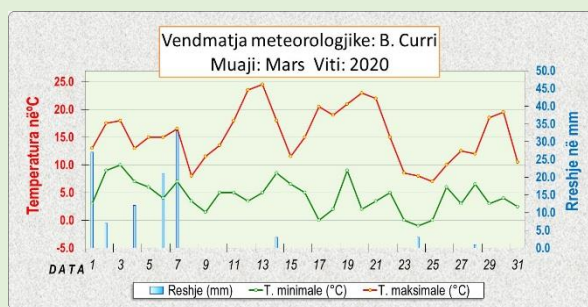
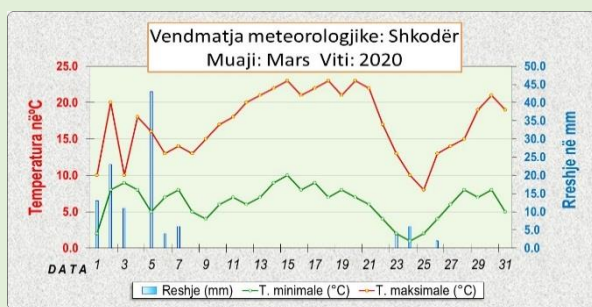


Figura Nr.9. - Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për disa javë te muajit mars 2020, sipas NOAA-s.

Vlerësime për ecurinë e temperaturës së ajrit dhe reshjet (figurat Nr.10/1 ÷ 10/12) në disa prej vendmatjeve meteorologjike të **Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik** për muajin mars 2020.



Temperaturat maksimale të ajrit për muajin mars 2020 shënuan një shmangie deri në rreth +3.1°C më të lartë se vlerat e normës për vendin tonë. Paraqitja grafike e vlerave mesatare të temperaturave maksimale për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë është dhënë në figurën Nr.11, ndërsa vlerat ekstreme maksimale në shkallë europiane jepen në figurën Nr.12.

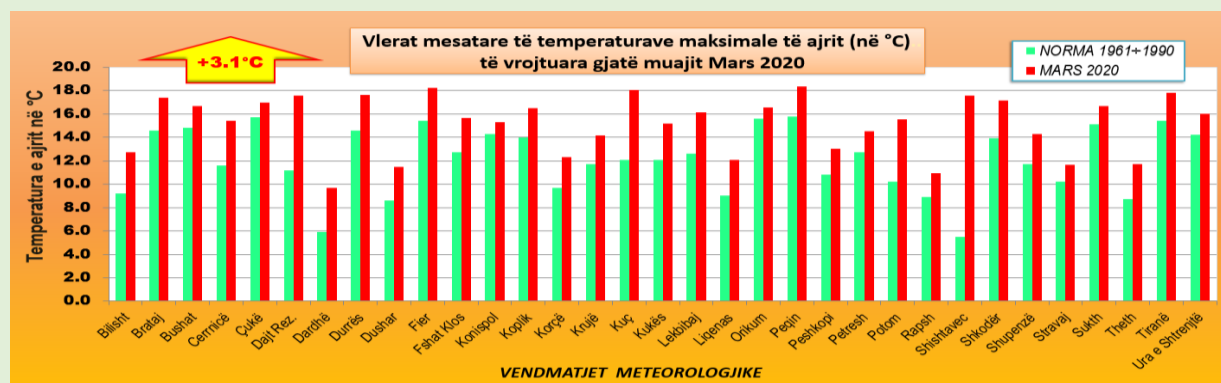


Figura Nr.11. – Vlerat mesatare të temperaturës maksimale të ajrit për muajin mars 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

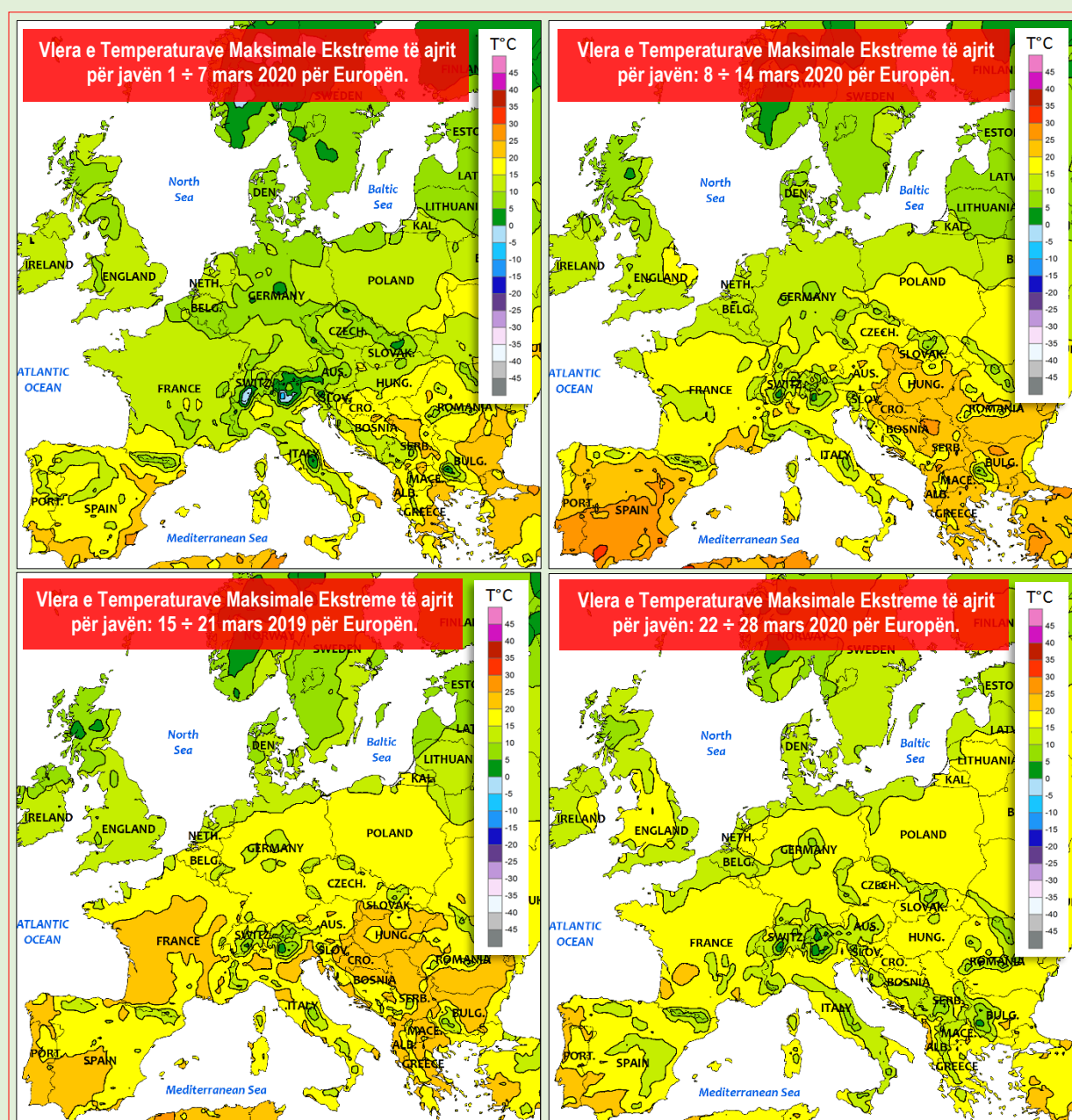


Figura Nr.12. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin Europian për 4 javët e muajit mars 2020, sipas NOAA-s.

Një informacion më i detajuar i paraqitur në figurën Nr.13 me vlerat maksimale absolute të temperaturave të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të analizuara për muajin mars 2020 tregon dukshëm vlera që në pjesën më të madhe të vendmatjeve ka kaluar mbi prapun 20°C.

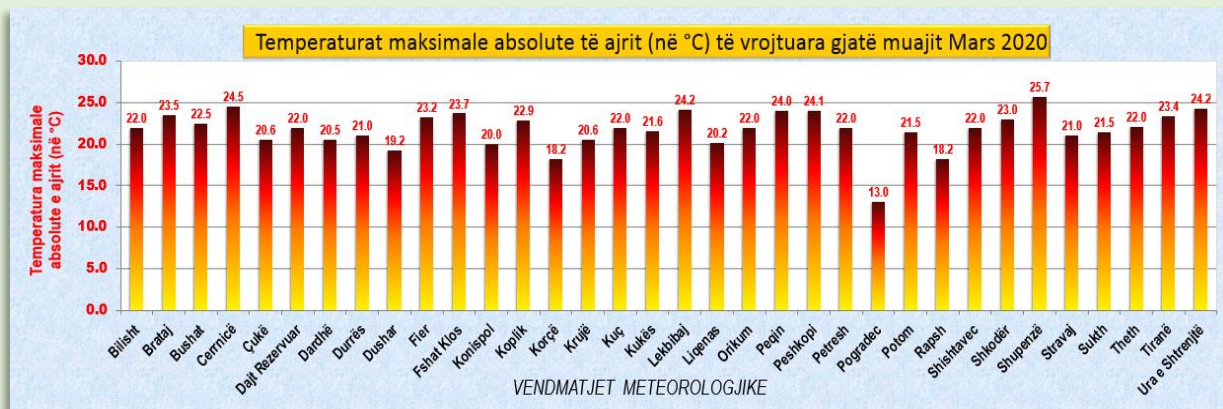


Figura Nr.13. - Vlerat e temperaturës maksimale absolute të ajrit për muajin mars 2020 për disa vendmatje meteorologjike.

Temperaturat mesatare minimale të ajrit në muajin mars 2020 shënuan vlera mbi normë me afro +1.1°C. Paraqitja më e detajuar për vlerat mesatare të temperaturave minimale për disa nga javët e muajit mars 2020 në shkallë kontinentale jepet në figurën Nr.17, ndërsa për vendin tonë vlerat mesatare minimale paraqiten në figurën Nr.14. Sa i takon vlerave ekstreme minimale të vrojtuar gjatë muajit mars 2020, duhet thënë se ato nuk shënuan rekorde dhe ishin mjaft larg këtyre vlerave. Në figurën në vijim Nr.16 paraqiten vlerat minimale absolute të temperaturave të ajrit të vrojtuar në disa prej vendmatjeve meteorologjike të përzgjedhura për muajin mars 2020. Për ilustrim paraqitet në figurën Nr.15 dhe ecuria e temperaturave në vendmatjen meteorologjike të Thethit në zonën malore veriore të vendit.

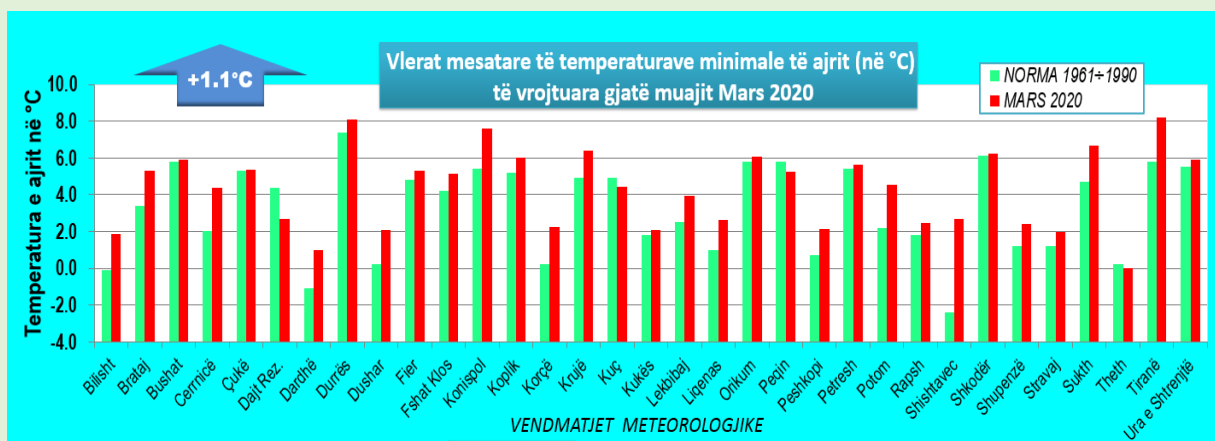


Figura Nr.14. -Vlerat mesatare të temperaturës minimale të ajrit për muajin mars 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

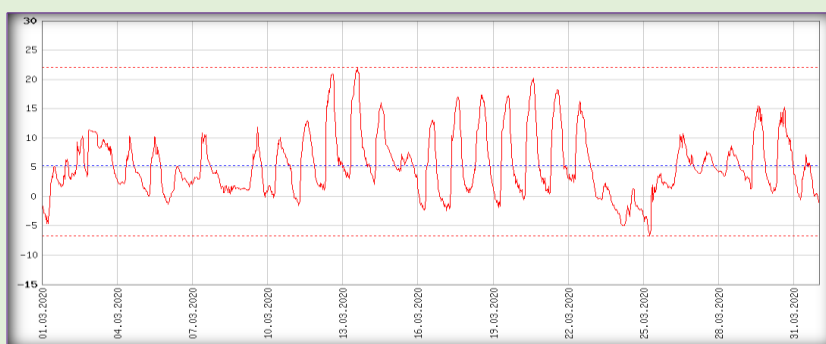


Figura Nr.15. Vlerat e temperaturës së ajrit gjatë muajit mars 2020 për vendmatjen meteorologjike të Thethit (me lartësi 820 m mbi nivelin e detit).

Vlerat më të ulta të temperaturave minimale të ajrit u shënuan në brendësi dhe në pjesën VL të kontinentit European, ndërkohë që pjesa perëndimore ruajti përgjithësisht dhe veçanërisht ajo pranë vijës bregdetare vlera mbi prapun 0°C.

Duhet theksuar se dhe në shkallë kontinentale vlerat e temperaturave më të ulta nuk thyen ndonjë rekord historik sa i takon muajit mars 2020. Për vendin tonë uljet më të theksuara ishin në javën e fundit të muajit mars 2020, por dhe në këtë rast kohëzgjatja ishte mjaft e shkurtër.

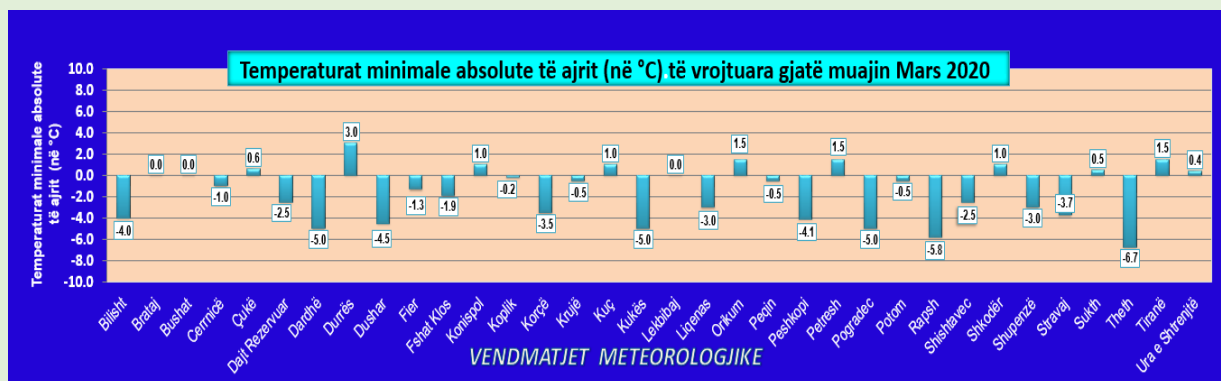


Figura Nr.16. - Vlerat e temperaturës minimale absolute të ajrit për muajin mars 2020 për disa vendmatjet meteorologjike të vendit tonë.

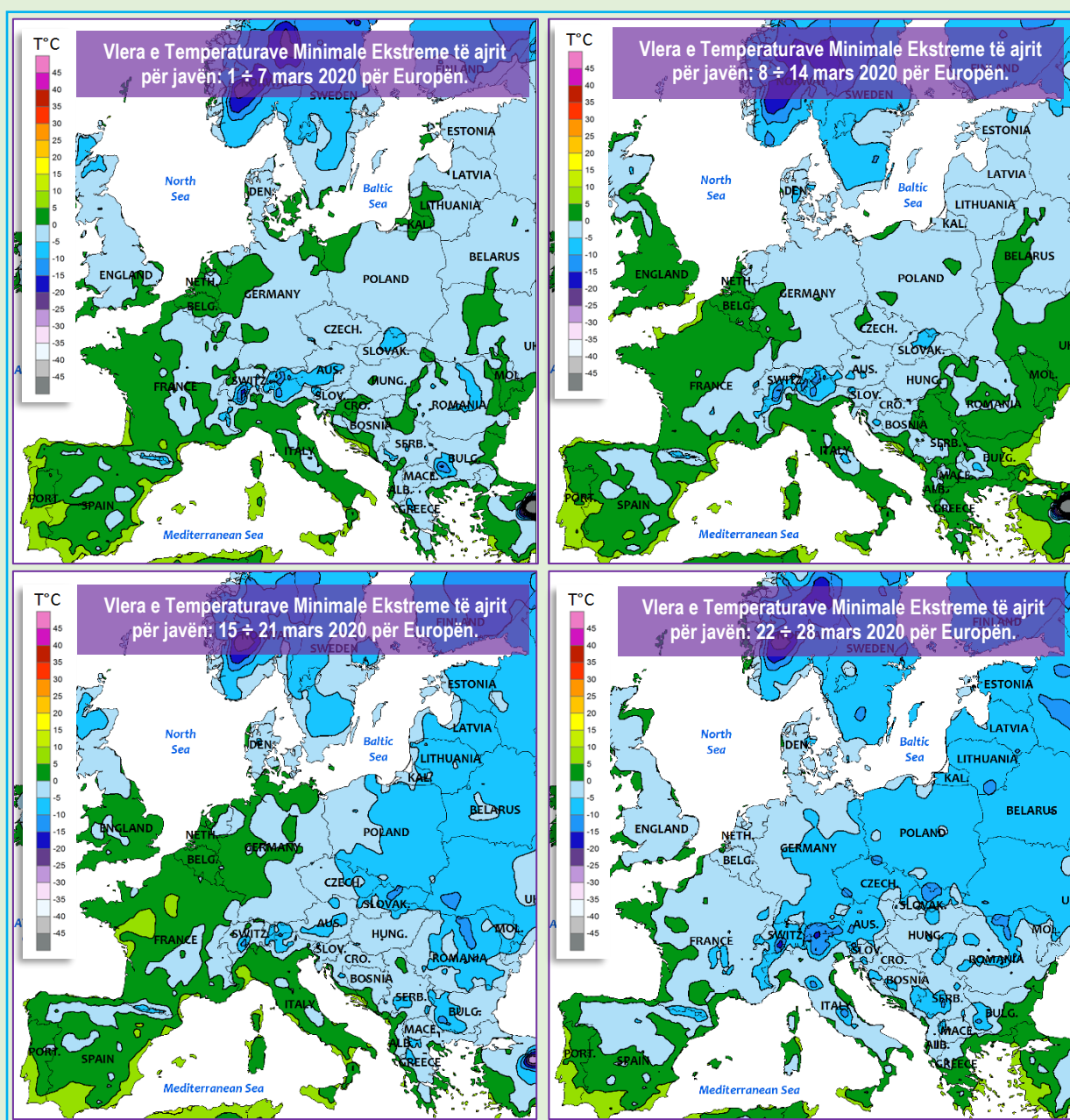


Figura Nr.17. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për disa javë të muajit mars 2020, sipas NOAA-s.

RESHJET ATMOSFERIKE

gjatë muajit mars 2020 shënuan vlera paksa mbi normë në shkallë vendi, por me një shpërndarje të ndryshme në territor. Nga 76 vendmatje meteorologjike të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik që u përpunuan të dhënat e reshjeve, natyrisht pasi u kontrolluan, verifikuan, digjitalizuan dhe u përpunuan në përputhje me standartet e OBM, 44 prej tyre janë paraqitur në vijim në figurën Nr.18. Referuar këtyre të dhënave duhet thënë se reshjet e muajit mars 2020 ishin rreth 13% mbi vlerat e normës. Ndërkohë, të dhënat për numrin e ditëve me reshje mbi pragu 1.0 mm ishin pranë vlera të normës. Harta e dhënë në figurën Nr.19 paraqet anomali të reshjeve për muajin mars 2020 për kontinentin europian duke evidentuar për vendin tonë një situatë me madhësi të tyre nën normë për pjesën veriore dhe mbi normë për atë jugore, të cilat bazuar mbi të dhënat e SKMM janë paraqitur dhe në hartat në vijim në figurën Nr.24 sipas normës referuar 220 vendmatjeve meteorologjike dhe atyre të marsit 2020 në figurën Nr.25 referuar 70 vendmatjeve, të cilat u mundësuan nëpërmjet aplikimit të metodologjisë përkatëse sa i takon përpunimit të reshjeve në GIS.

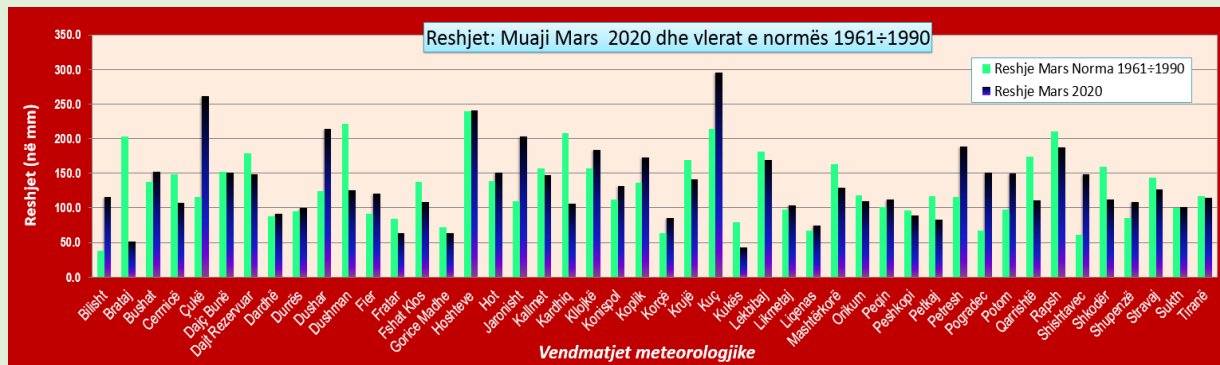


Figura Nr.18. - Vlerat e lartësisë së reshjeve për muajin mars 2020 për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë si dhe vlerat përkatëse të normave, referuar normës 1961÷1990.

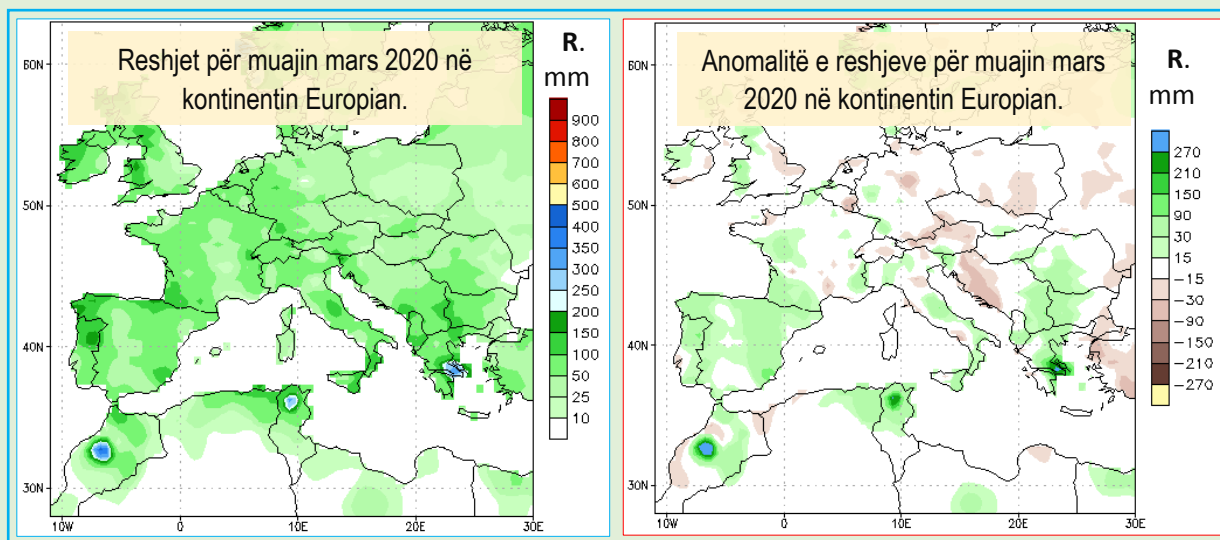


Figura Nr.19. - Reshjet për muajin mars 2020 në kontinentin Europian dhe anomali kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s.

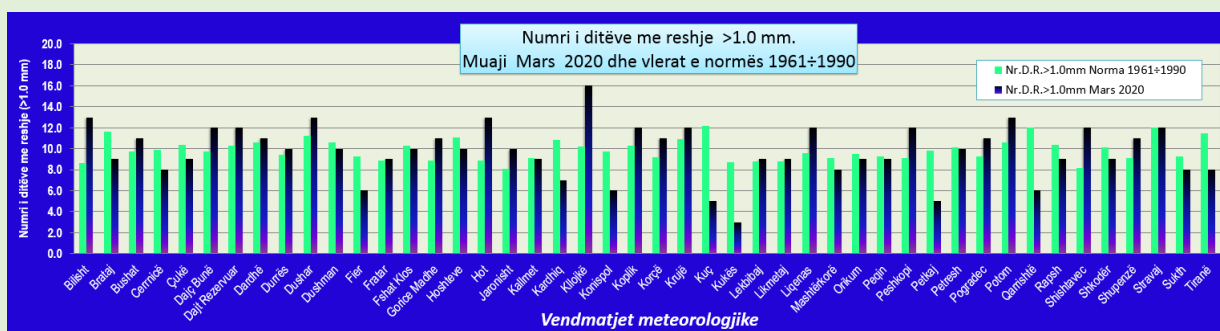


Figura Nr.20. - Vlerat e treguesit të numrit të ditëve me reshje mbi pragu 1.0 mm për muajin mars 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat e normës 1961÷1990.

Gjithashtu dhe vlerat maksimale 24 orëshe ishin më të ulta se vlerat rekord historik, si dhe në një nivel deri në 58% të vlerave maksimale absolute. Të dhënat e intensiteteve të reshjeve të rëna gjatë 24 orëve për muajin mars 2020 janë paraqitur në vijim në figurën Nr.21. Nga pikëpamja historike ato nuk shënuan thyerje rekordesh dhe ishin mjaft larg vlerave të tyre maksimale absolute për këtë muaj.

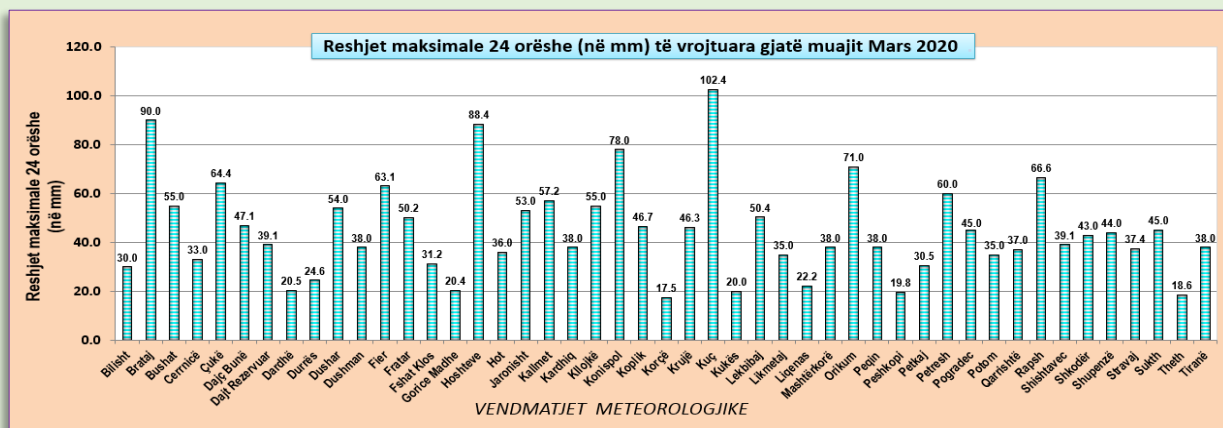


Figura Nr.21. - Reshjet maksimale 24 orëshe të vrojtura për muajin mars 2020 në Shqipëri.

Të dhënat e reshjeve të parashikuara çdo ditë janë një informacion i rëndësishëm për të rianalizuar situatën mbizotëruese me reshje për muajin mars 2020, të cilat sipas produkteve të platformës SEEFFG, janë paraqitur në vijim në figurën Nr.22.

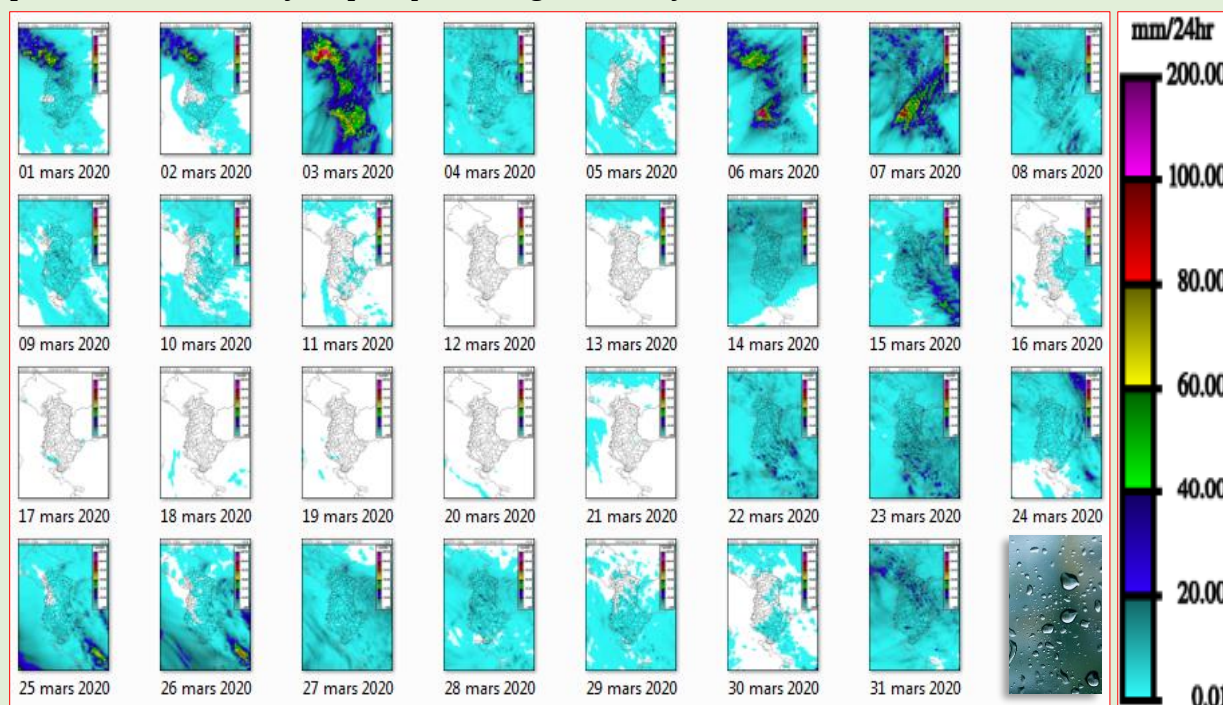


Figura Nr.22. – Vlerësimi i reshjeve të pritshme çdo ditë, për 24 orët në vijim sipas platformës “SEEFFG” për muajin mars 2020.

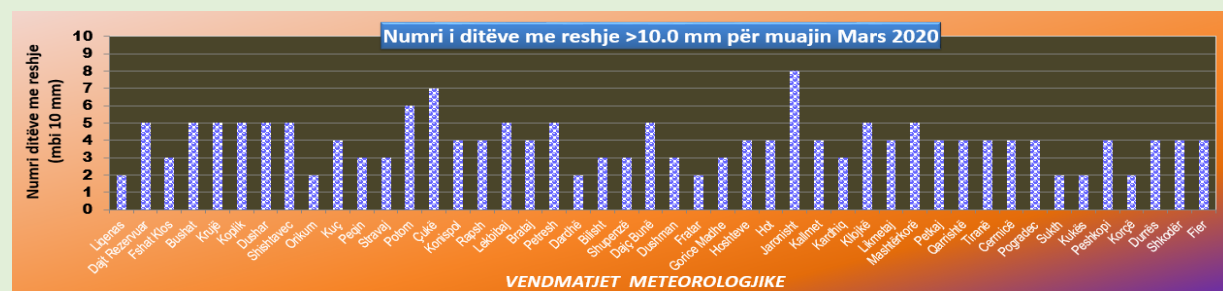


Figura Nr.23. - Vlerat e treguesit të numrit të ditëve me reshje mbi pragu 10.0 mm për muajin mars 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat e normës 1961÷1990.

20°0'0"E

21°0'0"E

Figura Nr.24.
Reshjet (në mm) të muajit
mars (Norma)

UPT
IGJEUM

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 15 30 60 Kilometra

1 cm = 13 km

Legjenda

● Qytetet

— Izohietat

■ Hidrografia

■ Kufiri shtetëror

Reshjet

Vlerat në (mm)

■ 51+80

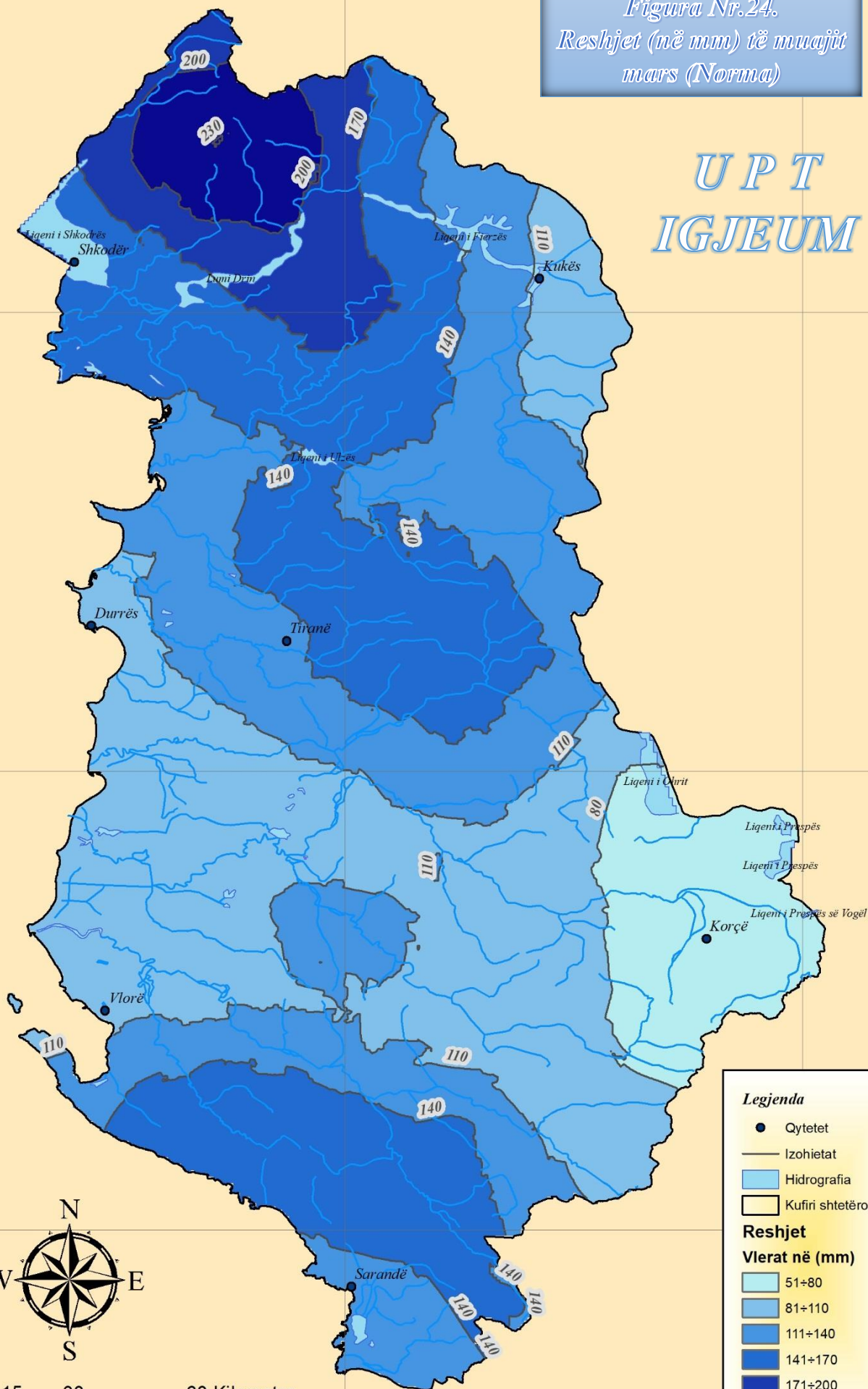
■ 81+110

■ 111+140

■ 141+170

■ 171+200

■ 201+230



20°0'0"E

21°0'0"E

*Figura Nr.25.
Anomalitë e reshjeve
(në mm) për muajin
mars 2020.*

*UPT
IGJEUM*

42°0'0"N

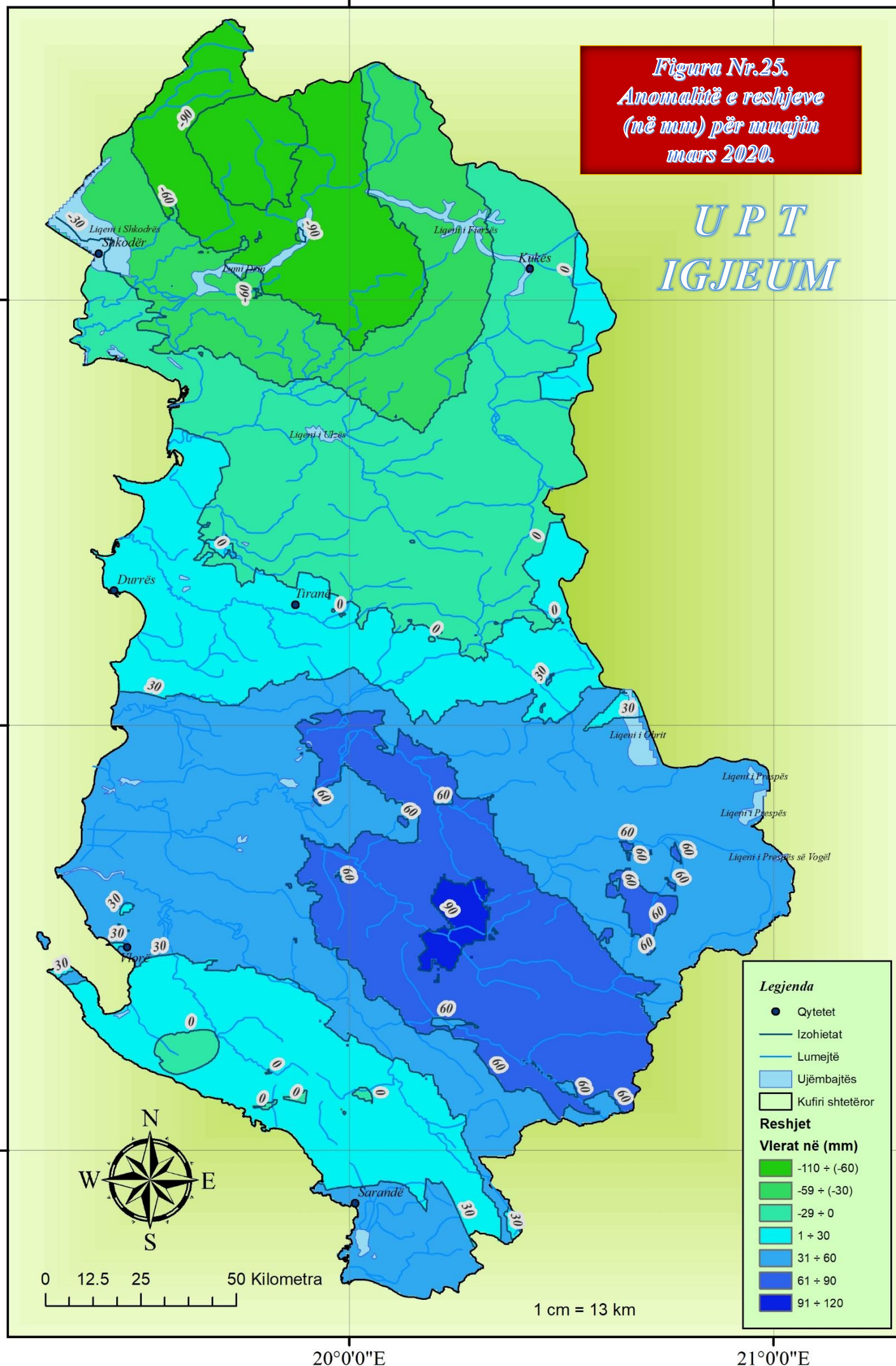
42°0'0"N

41°0'0"N

41°0'0"N

40°0'0"N

40°0'0"N



20°0'0"E

21°0'0"E



Reshjet e dëborës

Gjatë muajit mars 2020 u vërtetuan reshje të pakta dëbore, të cilat prekën përgjithësisht zonat në lartësi dhe kreshtat e maleve. Tipike për ilustrim, për këtë buletin u përzgjedh pamja nga reshjet e dëborës në vendmatjen e Rapshit, paraqitur në figurën Nr.26.

Gjithashtu disa pamje satelitore për datat 13 dhe 20 mars 2020, dhënë në figurën Nr.28, ilustronë situatën e mbulesës së pakët me dëborë gjatë këtij muaji për vendin tonë dhe hapësirën që ato kanë mbuluar.

Figura Nr.26. - Pamje nga vendmatja meteorologjike e Rapshit më datë 23 mars 2020, ku vihet re dhe prania e shtresës së pakët të dëborës. (foto: M. Dreshaj)

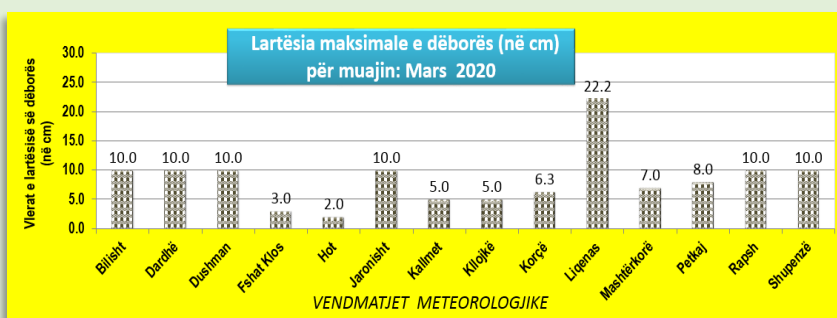


Figura Nr.27. - Lartësitë maksimale të dëborës në disa nga vendmatjet meteorologjike për muajin mars 2020.

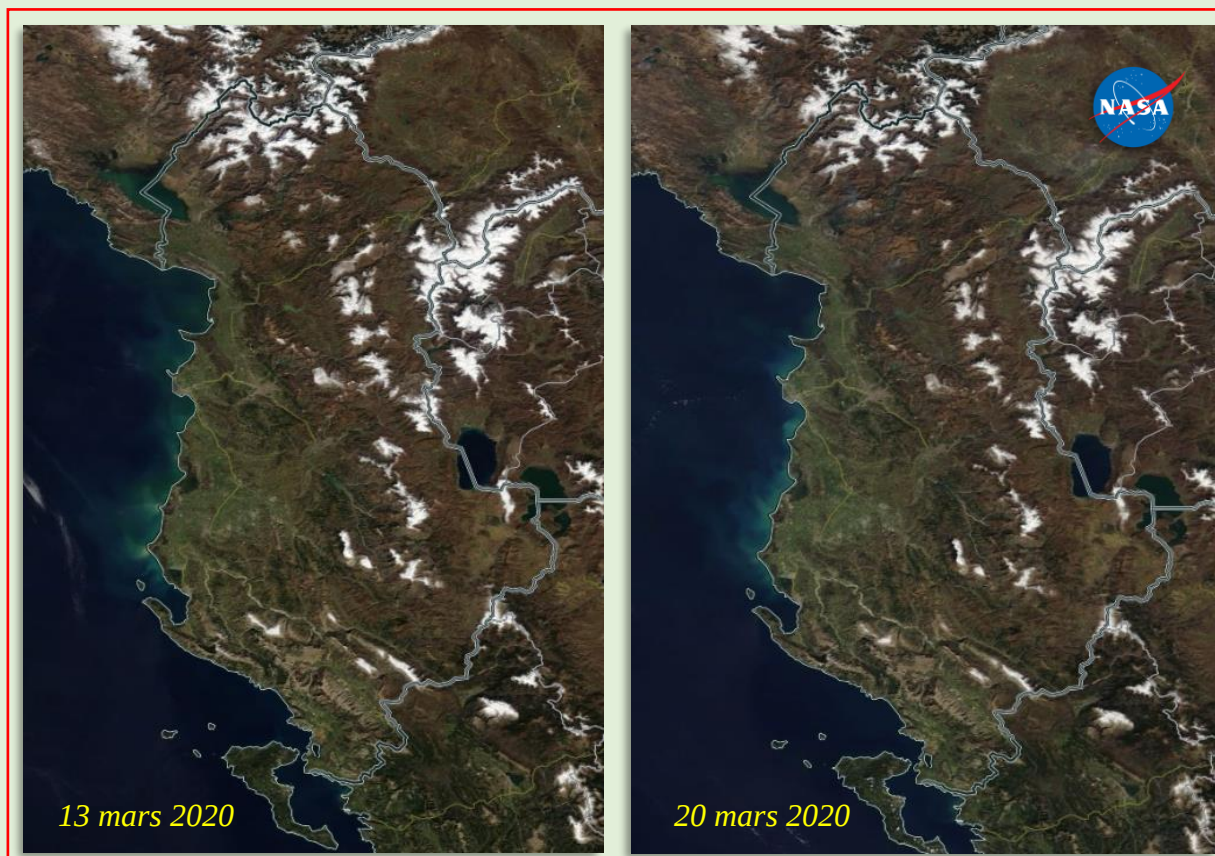


Figura Nr.28. - Pamje satelitore e datës 13 dhe 20 mars 2020 e shtresës me mbulesë dëborë mbi vendin tonë (NASA).

Figura Nr.29. - Pamje nga reshjet e pakta të dëborës në datë 1 mars 2020 (zona në Qafën e Shkellës, Labinot në lartësinë 1023 m) dhe procesi i shpejtë i shkrirjes së saj, sidomos në faqet perëndimore dhe në zonat e prekuara nga era.
(Foto: G. Çela)



Ndërkohë, procesi i shkrirjes së dëborës pati ritme të shpejta pasi u favorizua si nga temperaturat relativisht të larta e mbi normë ashtu dhe nga prania e erës, e cila sidomos në datat 25 dhe 26 mars 2020 pati vlera të larta kryesisht në zonat kodrinore dhe në lartësitë e mbuluara me dëborë.

Në vijim për ilustrim (figurë Nr.30) janë dhënë pamjet e vlerësimit të shkrirjes së dëborës sipas produkteve të platformës“SEEFFG, ashtu dhe disa pamje mbi shpejtësitë e erës dhe “wind gust” të vërtetuara në datat 25 dhe 26 mars 2020 në shkallë vendi (figurë Nr.31) si dhe shpejtësitë e erës në vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë në figurën Nr.32.

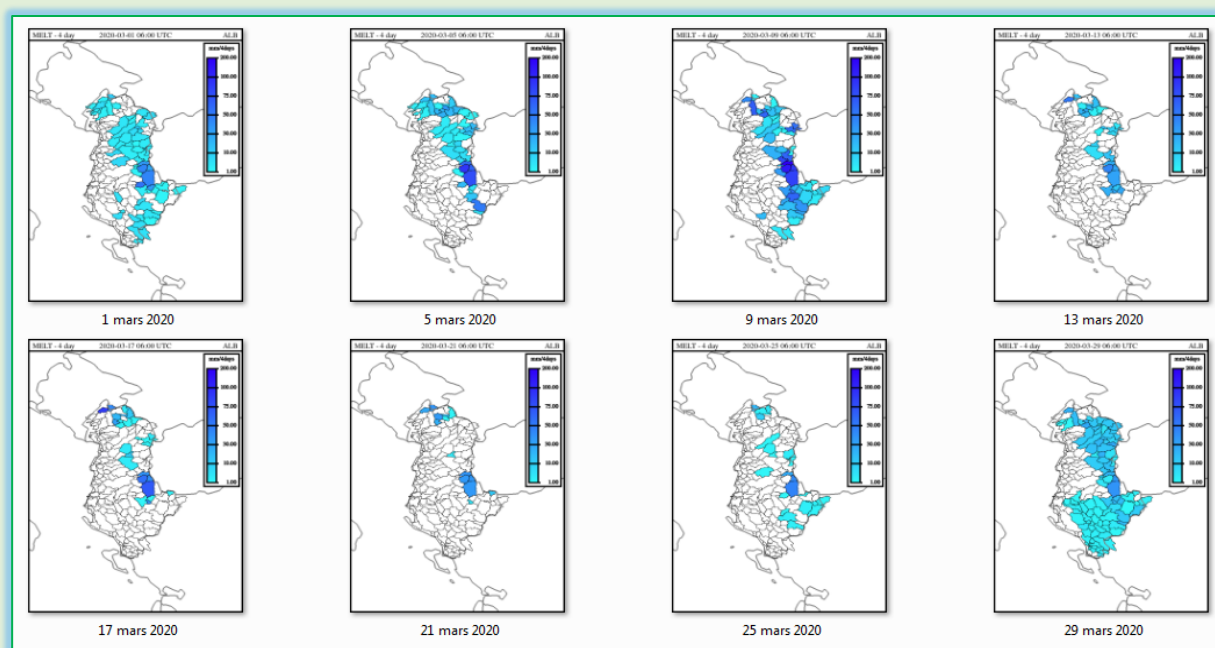


Figura Nr.30. - Hartat me produktet e vlerësimit të shkrirjes së dëborës çdo 4 ditë nga platforma “SEEFFG” për vendin tonë.

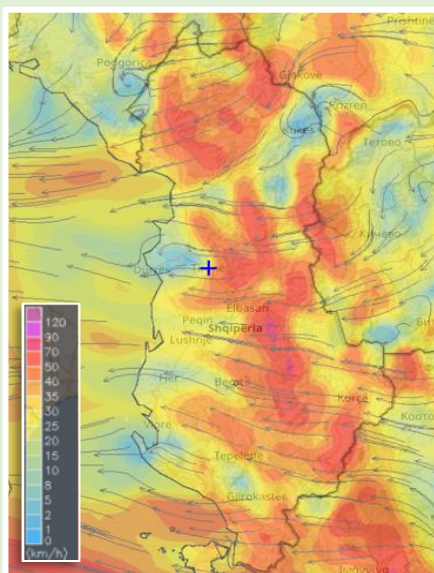


Figura Nr.31. - Situata më datë 26 mars 2020, e cila evidenotn erëra me shpejtësi të larta në mjaft zona të vendit dhe kryesisht në ato kodrinore dhe malore.

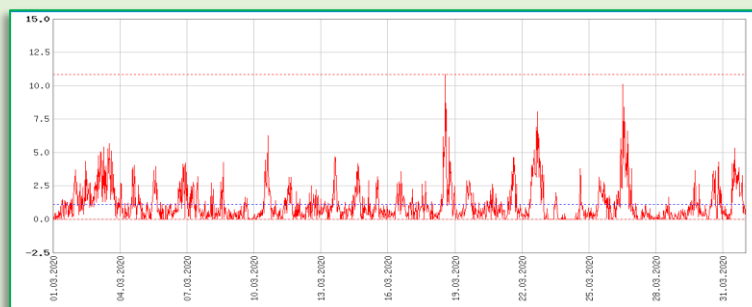
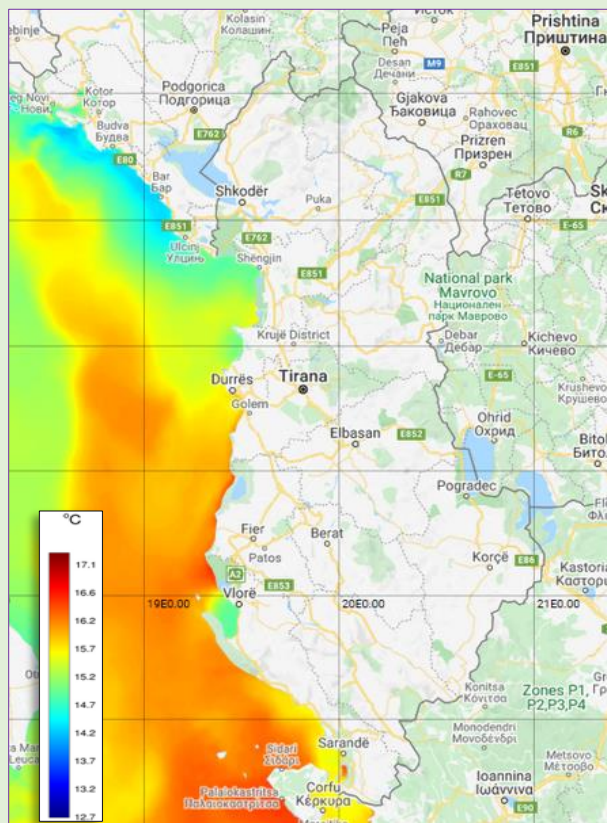
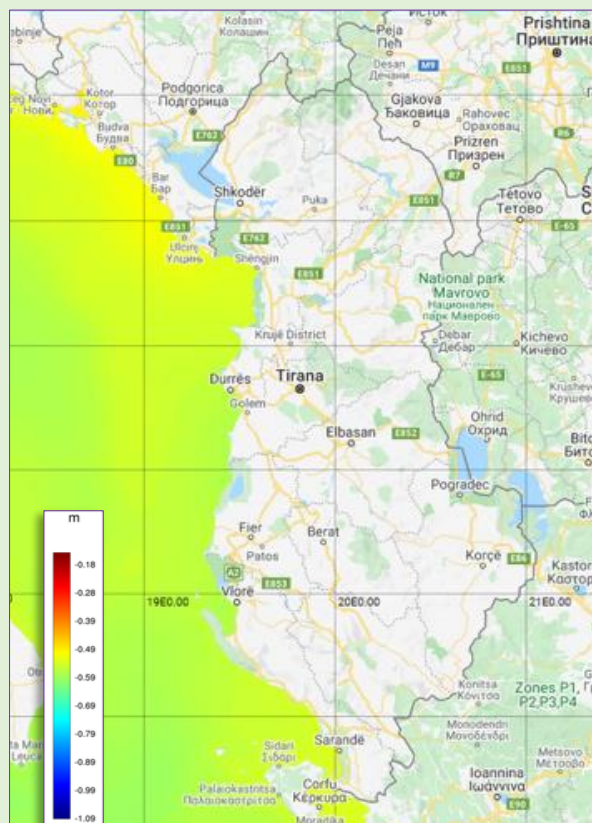


Figura Nr.32. - Shpejtësia e erës (në m/s) në vendmatjen meteorologjike të Peshkopisë për muajin mars 2020.

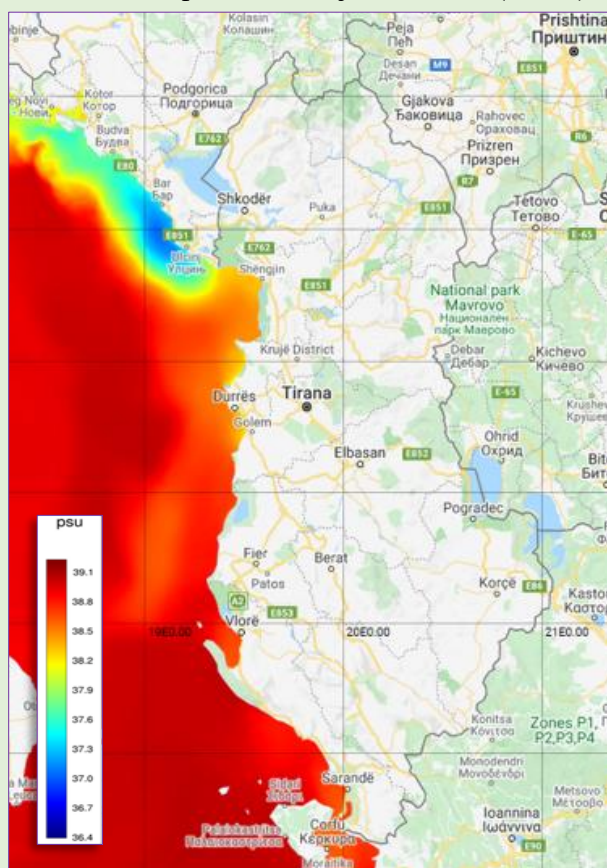
Detet Adriatik dhe Jon. Gjatë muajit mars 2020 nuk pati dukuri ekstreme në hapësirat e deteve Adriatik dhe Jon. Ato u karakterizuan me vlera temperature të ujit më të larta se normat përkatëse. Për ilustrim në figurat në vijim Nr.33 jepen disa tregues për detet Adriatik e Jon për datën 18 mars 2020.



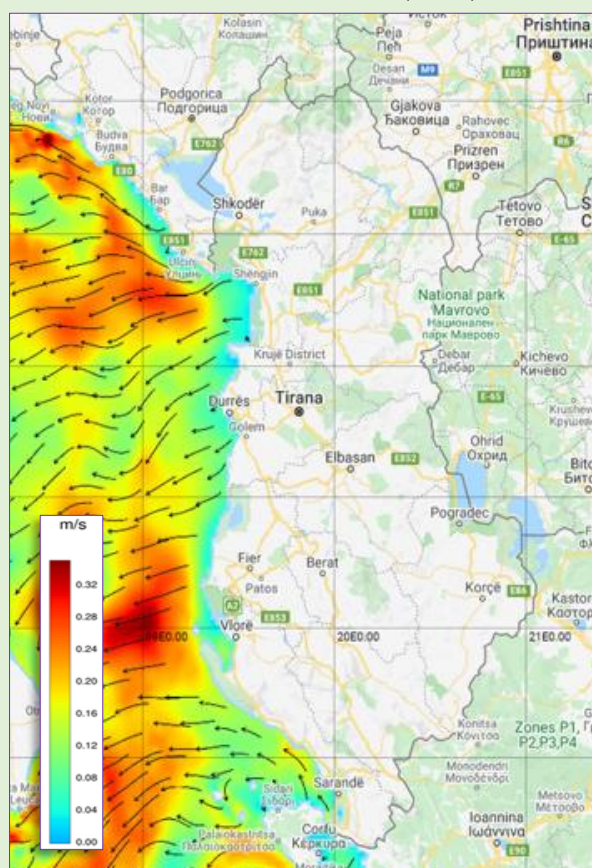
Temperatura e ujit të deteve (në °C)



Niveli i detit (në m)



Kripshmëria (në psu)



Rrymat detare (në m/sek)

Figura Nr.33.- Disa të dhëna për masat ujore të deteve Adratik dhe Jon më datë 18 mars 2020.



Muaji mars 2020 shënoi një fillim pranvere me temperatura të ajrit më të larta se norma. Për Tiranën rezultojnë vlera temperature mbi normë me **+2.5°C**, të cilat janë më të larta se ato në shkallë vendi (+2.1°C). Ecuria dhe ndryshimet përkatëse të temperaturës së muajit mars 2020 dhe viteve të mëparshme janë paraqitur në figurën Nr.34 & Nr.35 duke ju referuar për krahasim periudhës shumëvjeçare 1961÷1990

(paraqitur me ngjyrë jeshile), ndërkohë një ndryshim në rënie që vërehet në amplitudat e temperaturave jepet në figurën Nr.36 për Tiranën dhe Korçën.

Figura Nr.34. - Të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin mars për vitet 2012÷2020 dhe vlerat e normës referuar periudhës 1961÷1990 për vendmatjen e Tiranës.

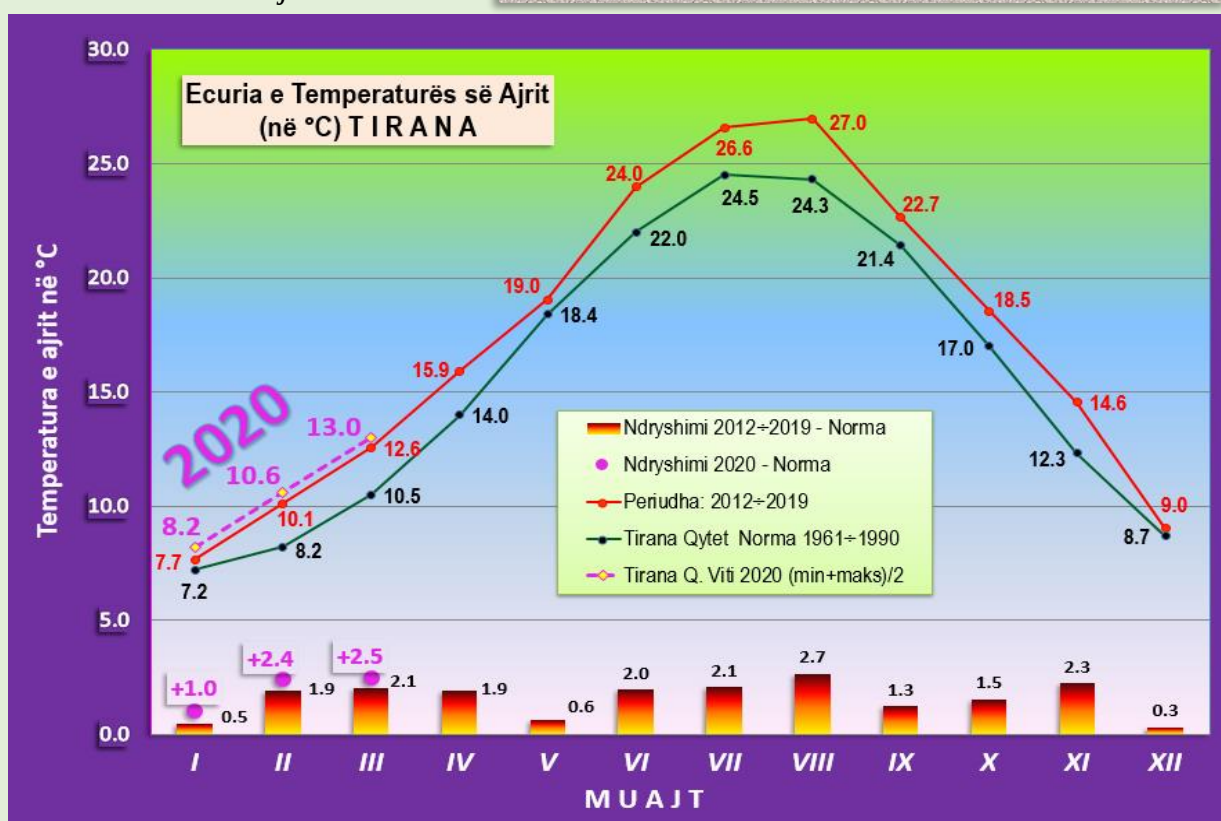
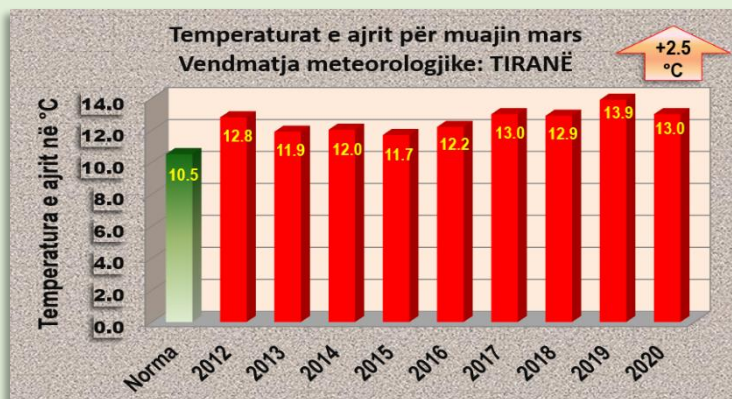


Figura Nr.35. - Ecuria e vlerave të temperaturës mesatare mujore të ajrit për vendmatjen meteorologjike të Tiranës për muajt janar, shkurt dhe mars 2020, si dhe vlerat e normës (1961÷1990) të periudhës 2012÷2019 si dhe shmanagiet përkatëse ndaj normës (në °C).

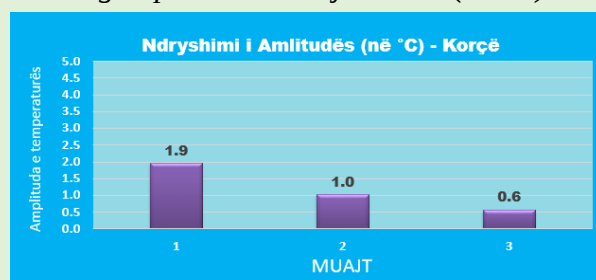
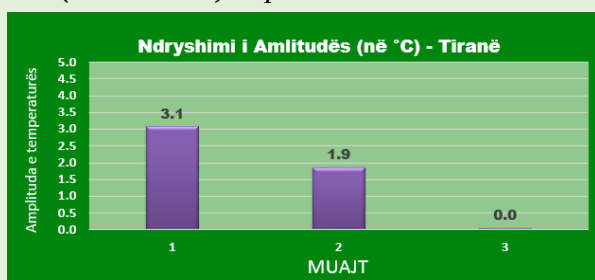
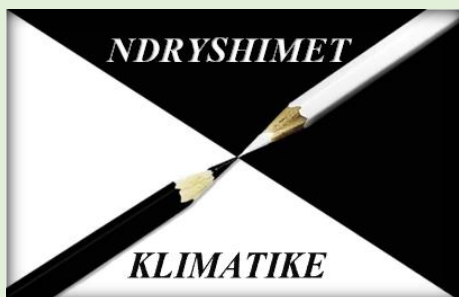
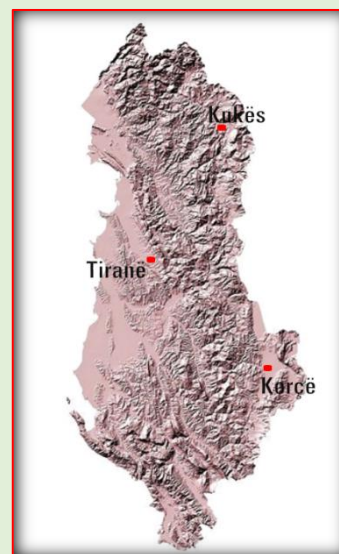


Figura Nr.36. - Të dhënat e shmangies së amplitudave të temperaturave të ajrit për muajt janar, shkurt dhe mars 2020 kundrejt vlerave të normës (1961÷1990) për Tiranën dhe Korçën.



Reshjet do të vijojnë të paraqesin gjithnjë e më shumë interes në vitet e ardhshme, pasi tendenca e tyre është në rënie. Në këtë rubrikë paraqiten të dhënat e reshjeve për tre vendmatje meteorologjike Kukës, ku



ndodhet dhe pjesa kryesore e liqenit të Fierzës dhe hidrocentrali kryesor i vendit, Tiranë - qendra më e madhe e banimit në vend me rreth 1/3 e popullsisë dhe Korçë në pjesën JL të vendit, ku për tre muajt e parë të vitit 2020 vihet re në tërësi rënie e reshjeve, me përjashtim të muajit mars për zonën e Korçës. Natyrisht ajo që bie në sy dhe është theksuar dhe në buletinet e mëparshme ka të bëjë me rënien e theksuar të reshjeve në pjesën veriore të vendit. Duke i shtuar kësaj dhe vlerësimet për reshjet e pritshme me shmangie negative kundrejt normave në muajt e ardhshëm, atëherë situata bëhet më rëndësishme për të analizuar shkaqet dhe arsyet si dhe mundësitë e një orientimi më të drejtë të politikave të përdorimit të ujit, jo vetëm në kontekstin energjitik, bujqësor por dhe atij të pijshëm.

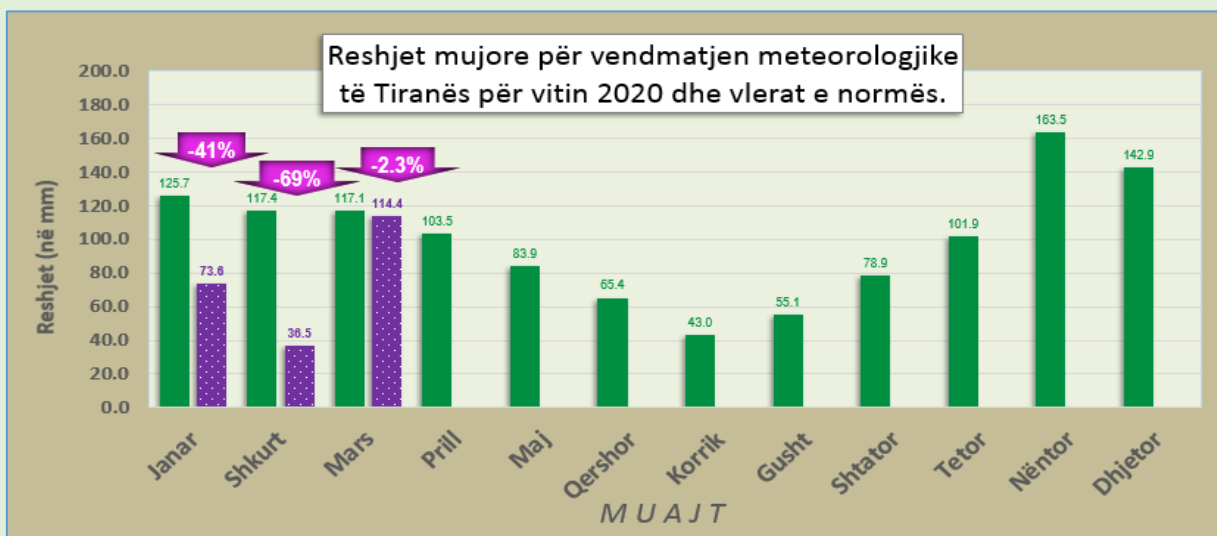


Figura Nr.37. - Vlerat e reshjeve mujore për muajt janar, shkurt dhe mars 2020 si dhe ato të normës (1961÷1990) për vendmatjen meteorologjike të Tiranës.

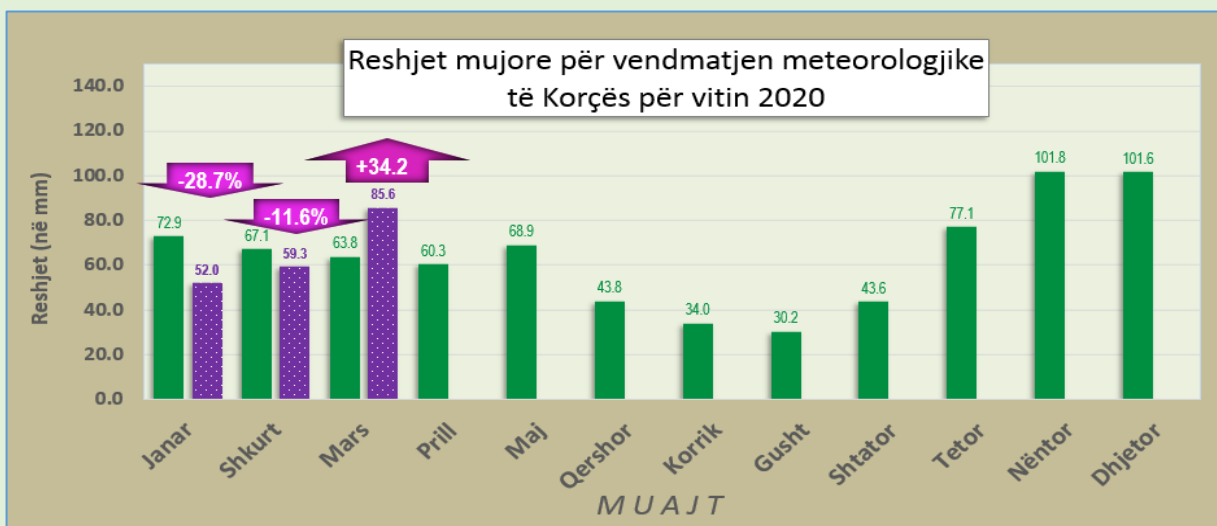


Figura Nr.38. - Vlerat e reshjeve mujore për muajt janar, shkurt dhe mars 2020 si dhe ato të normës (1961÷1990) për vendmatjen meteorologjike të Korçës.

Uljet më të theksuara për reshjet vihen re në Kukës, ku ato siç shihet dhe në grafikun e dhënë në figurën Nr.40 shënojnë vlera mjaft të ulta të lartësisë së reshjeve me -90.6% në janar, -90.7% në shkurt dhe -46.7% në mars. Për rrjedhojë reflektohet një situatë si ajo që paraqitet dhe në figurën Nr.39 për liqenin e Fierzës.



Figura Nr.39. - Pamje nga liqeni i Fierzës më datë 29 mars 2020 (Foto: A. Sopaj).

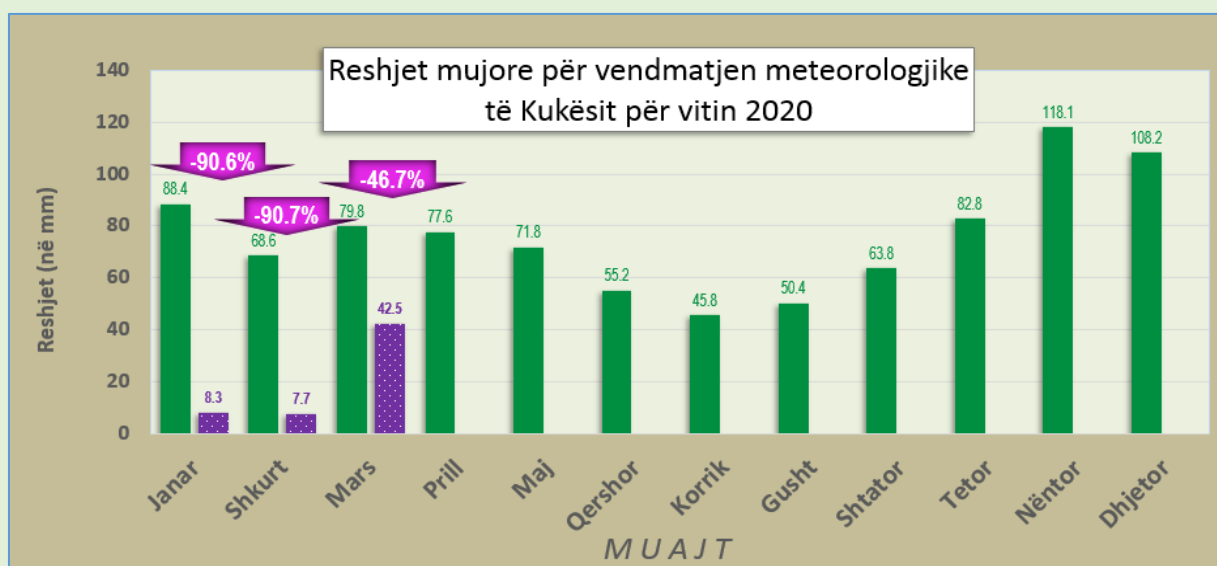


Figura Nr.40. - Vlerat e reshjeve mujore për muajt janar, shkurt dhe mars 2020 si dhe ato të normës (1961÷1990) për vendmatjen meteorologjike të Kukësit.





Fillimi i periudhës së vegjetacionit për vitin 2020.

Për muajin mars 2020 ky tregues shënoi ashtu siç dhe pritej një fillim më të hershëm me rreth tre javë. Në vijim në figurën Nr.41 jepen të dhënat e fillimit të periudhës së vegjetacionit për zonën e Tiranës, ndërkohë për zonën JL, atë të Korçës, ky fillim ende nuk është vrojtuar, por ashtu si dhe në vitet e mëparshme pritet të ndodhë disa javë para datës 2 maj që është dhe vlera e normës.

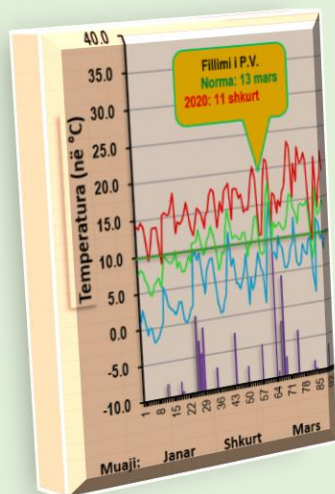


Figura Nr.41. - Fillimi i periudhës së vegjetacionit për Tiranën për vitin 2020 është shënuar më 11 shkurt, ndërsa vlera e normës është data 13 mars.

Fillimi i periudhës së vegjetacionit për zonën e Korçës gjatë viteve të fundit ka shënuar një hershmëri gjithnjë e më të madhe. Kjo pasqyrohet dhe në grafikun e paraqitur në figurën Nr.42, ku dukshëm evidentohet një zhvendosje kohore me rreth tre javë. Deri në fund të muajit mars 2020 ende nuk ishte vrojtuar ky fillim, ndërkohë që vlera e normës është data 2 maj (shih figurën Nr.43).

Figura Nr.42. - Fillimi i periudhës së vegjetacionit për zonën e Korçës për periudhën 2010÷2019 si dhe pritshmëria për vitin 2020.

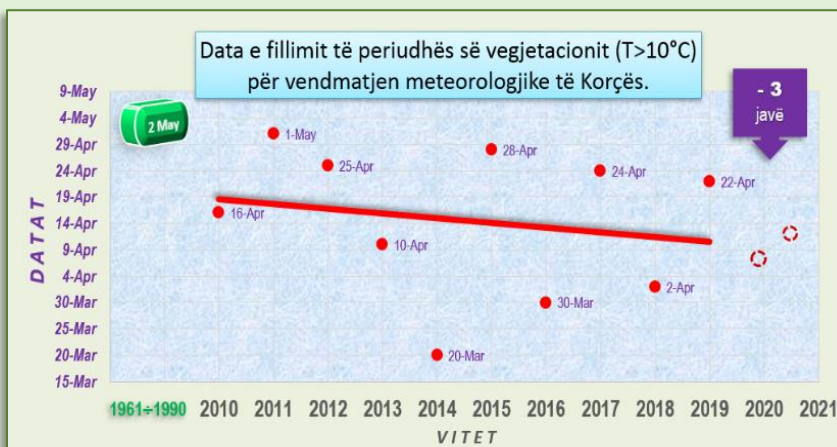
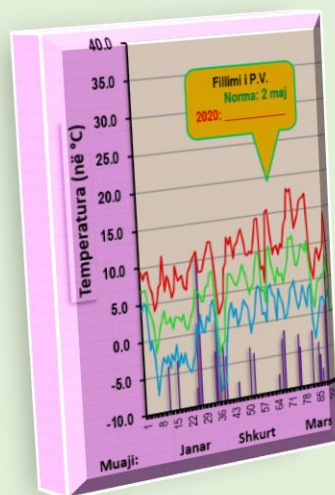
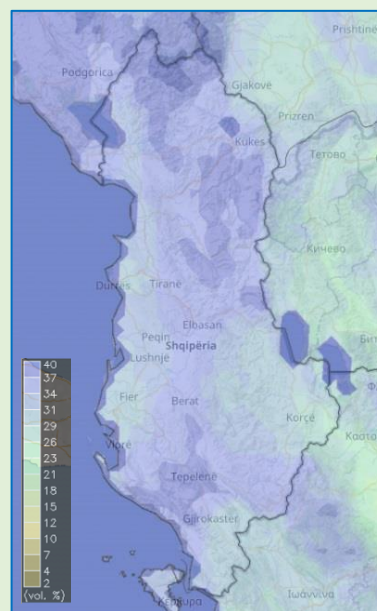


Figura Nr.43. - Fillimi i periudhës së vegjetacionit për Korçën për vitin 2020 ende nuk është vrojtuar, ndërsa në figurë dallohet qartë se vlerat e temperaturës mesatare janë ende larg kalimit të pragut 10°C.

Gjatë muajit mars 2020 moti përgjithësisht favorizoi mbjelljen e kulturave pranverore. Për këtë qëllim në figurën Nr.44 paraqitet dhe një pamje e lagështisë së tokës më datë 4 mars 2020.

Gjithashtu e rëndësishme është të theksohet dhe fakti se gjatë këtij muaji nuk u shënuan dhe grica të forta, që të sillnin pasoja negative. Për ilustrim në figurën Nr.45 jepen të dhënat e ecurisë së temperaturave të ajrit për një zonë veriore të Ultësirës Perëndimore, atë të Urës së Shtrenjtë.

Figura Nr.44. - Vlerat e lagështisë së tokës (vol. %) për thellësinë (0÷10 cm) për datën 4 mars 2020.





Moti ekstrem. Gjatë muajit mars 2020 u vërtetuan 3 stuhi të kategorisë së parë, 3 të kategorisë së dytë dhe asnjë e kategorisë së tretë. Ato më të rëndësishmet që përçollën dhe pasoja u vërtetuan në Mesdhe dhe në pjesën JP të kontinentit European. Për ilustrim në figurën Nr.50 paraqitet një ndër situatat e parashikimit të stuhive në shkallë kontinentale të datës 4 mars 2020 (ESTOFEX).

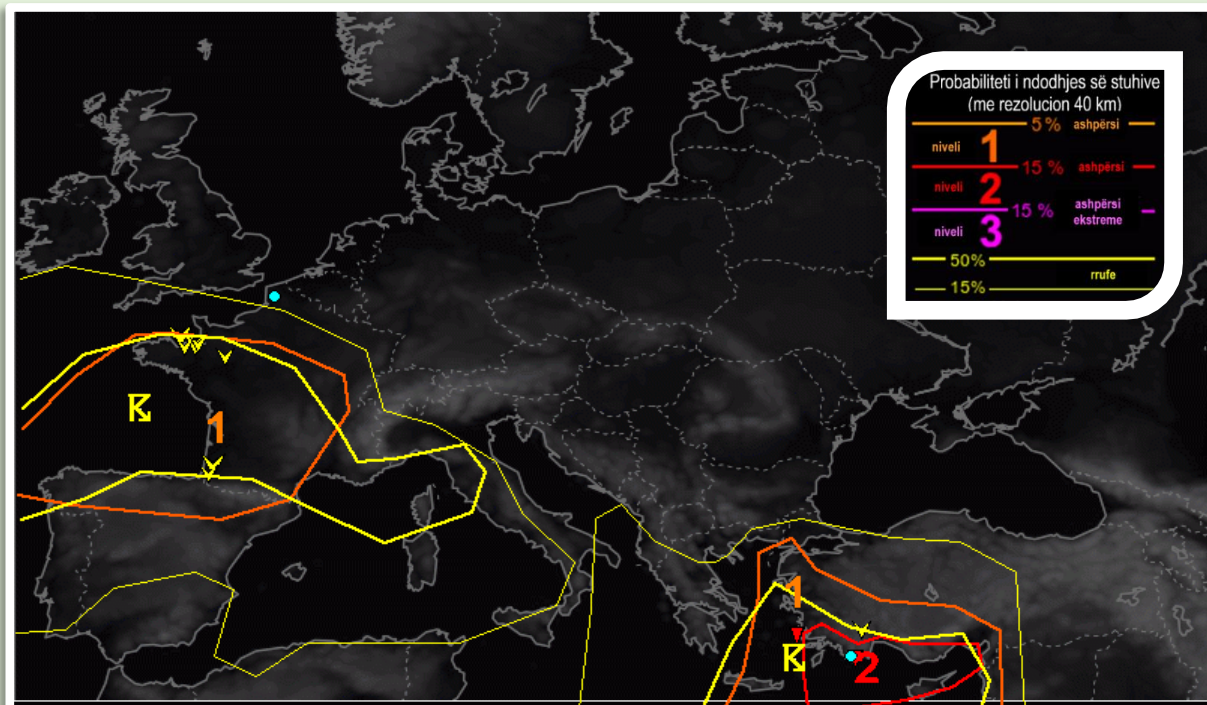
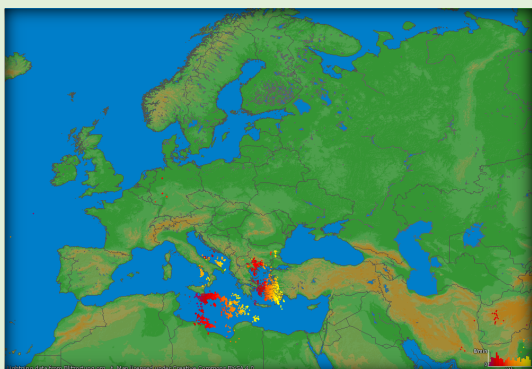


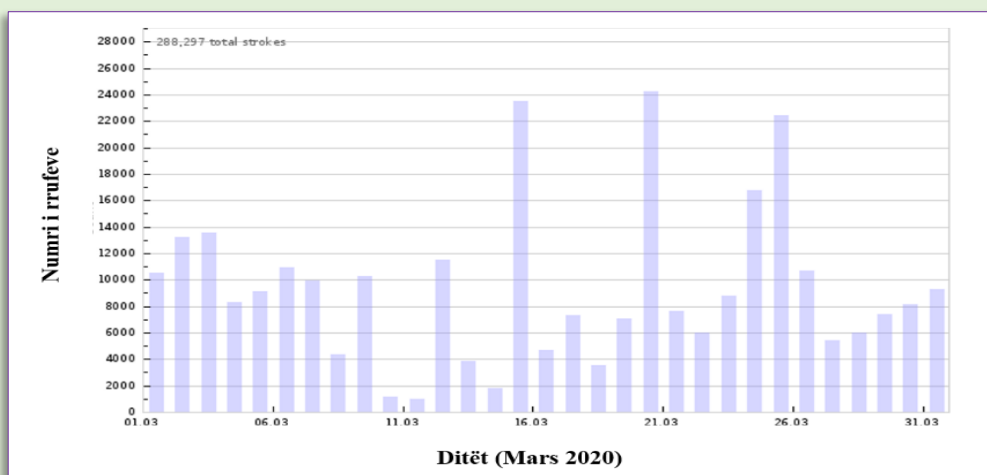
Figura Nr.50.- Situata e parashikimit të stuhive në datë 4 mars 2020 ora 23:43 për kontinentin European e vëshme për dy ditët në vijim nga data 05.03.2020 ora 06:00 deri datë 06.03.2020 ora 06:00 UTC



Në figurën Nr.51 paraqitet situata 24 orëshe e rrufeve në datat 04-05.03.2020 me një numër total prej 5103 goditjesh, ndërsa në figurën Nr.52 paraqitet situata për muajin mars 2020 me një numër total të rrufeve prej 289.295 goditjesh.

Figurën Nr.51. - Situata e rrufeve nga data 04.03.2020 ora 00:00 UTC deri në datën 05.03.2020 ora 00:00UTC.

Figura Nr.52.
- Numri total i
rrufeve në
kontinentin
European gjatë
muajit mars
2020.





Akullzimi është një tregues i rëndësishëm që gjatë periudhave të caktuara të vitit paraqet interes për linjat e transestimti të energjisë elektrike. Në vijim janë paraqitur në figurat Nr.53 dhe Nr.54 me shkallë të ndryshme për muajin mars dy zona të vendit tonë ajo VL në qarkun e Kukësit dhe ajo JL në qarkun e Korçës.



Figura Nr.55 paraqet hartën e Shqipërisë me kohëzgjatjen në orë të akullzimit për muajin mars. Në këto harta përfshihen dhe rrjeti rrugor, hidrografik, hekurudhor, vendbanimet si dhe mjaft elementë të tjerë.

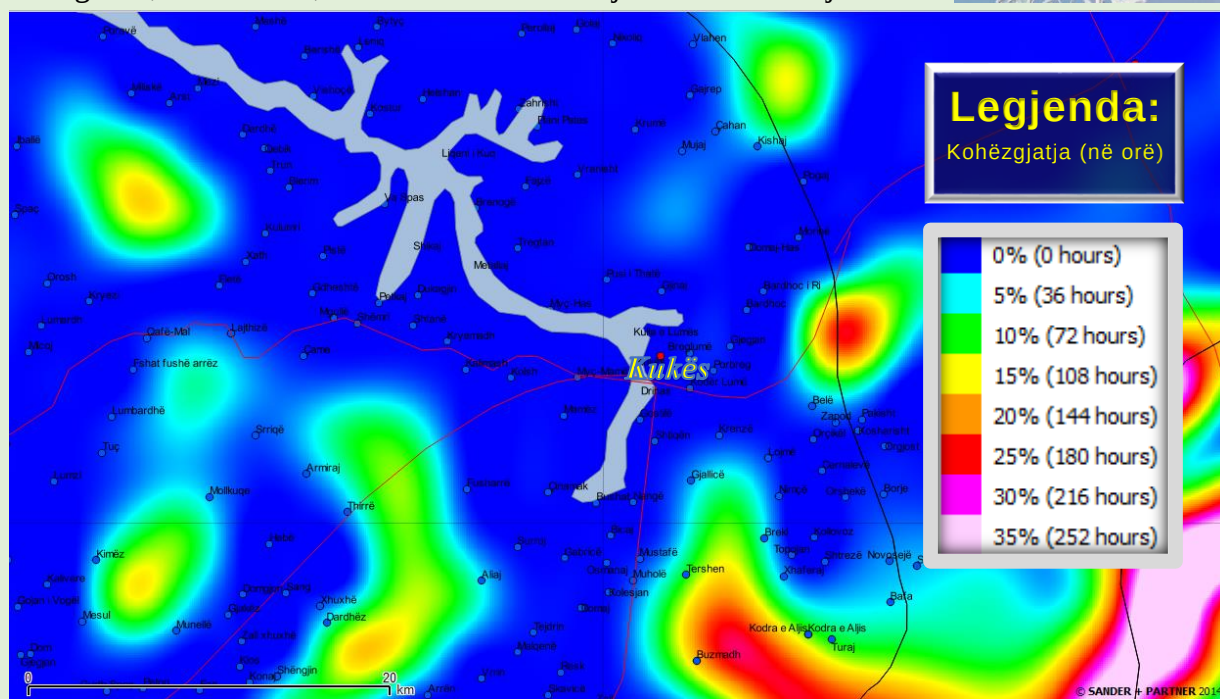


Figura Nr.53. - Zona VL e vendit me treguesin e akullzimit (numrin e orëve) për muajin mars (rrjeti rrugor me vije të kuqe) (shkalla 1:250000).

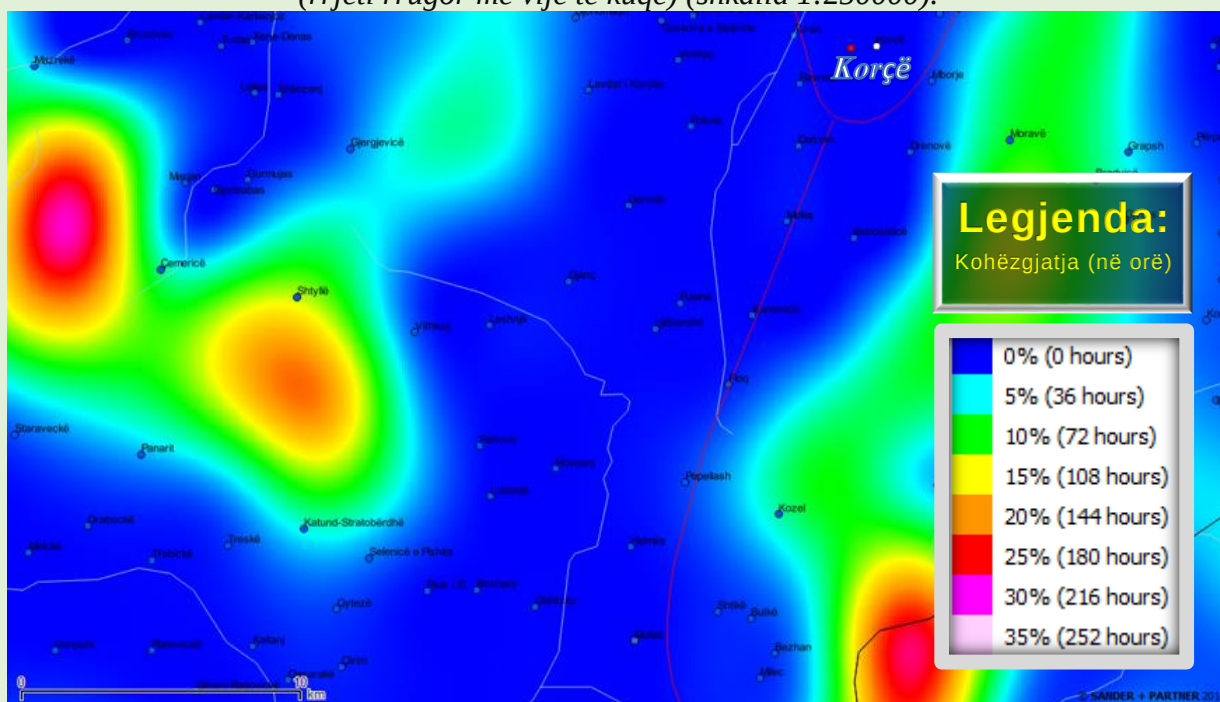


Figura Nr.54. - Zona JL e vendit me treguesin e akullzimit (numrin e orëve) për muajin mars (rrjeti rrugor me vije të kuqe dhe ai hidrik me ngjyrë të bardhë) (shkalla 1:100000).

Figura Nr.55. -

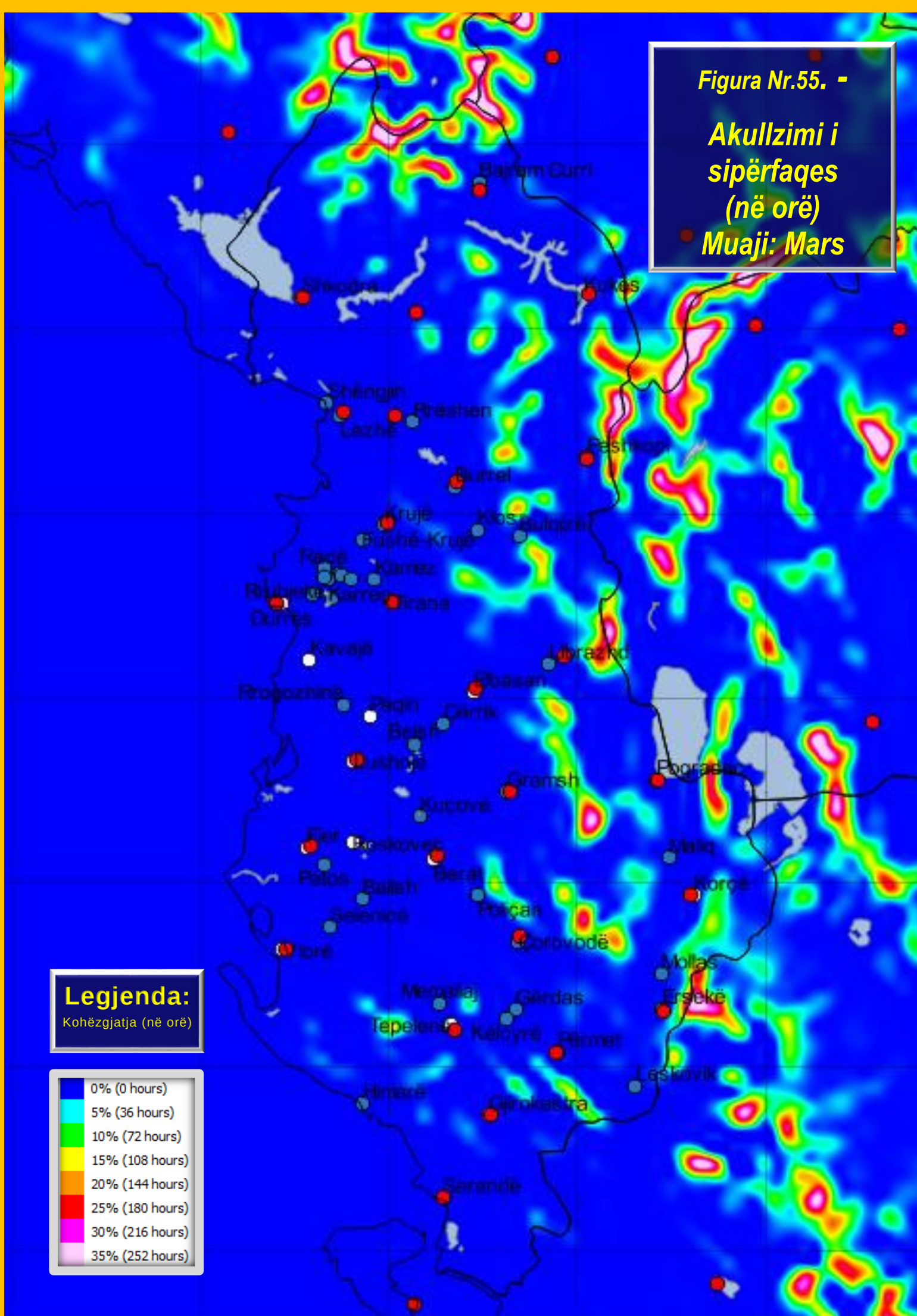
*Akullzimi i
sipërfaqes
(në orë)*

Muaji: Mars

Legjenda:

Kohëzgjatja (në orë)

0%	(0 hours)
5%	(36 hours)
10%	(72 hours)
15%	(108 hours)
20%	(144 hours)
25%	(180 hours)
30%	(216 hours)
35%	(252 hours)





VLERËSIMI MBI SITUATËN METEOROLOGJIKE TË PRITSHME PËR MUAJT NË VIJIM

Bazuar në produktet e modeleve të ndryshme shkencore për parashikimin e motit për periudha kohore afatmesme dhe afatgjata mbi situatat meteorologjike më të mundshme që priten të vëroqohen për muajt në vijim (deri në tetor 2020) në lidhje me temperaturën e ajrit dhe reshjet, referuar pamjes mbi kontinentin Europian, rezulton se në hapësirën ku përfshihet dhe vendi ynë temperaturat e ajrit do të kenë në vijimësi deri në muajin tetor 2020 vlera mbi ato të normës, ku shmangiet më të larta priten në muajin korrik, siç kjo paraqitet dhe në figurën Nr.56 (majtas).

Reshjet nga ana e tyre paraqiten mjaft deficitare dhe me mungesa të theksuara në pjesën më të madhe të kohës, ku në veçanti kjo shmangie negative dallon dhe për muajin shtator 2020, që paraqitet në figurën Nr.56 (djathtas).

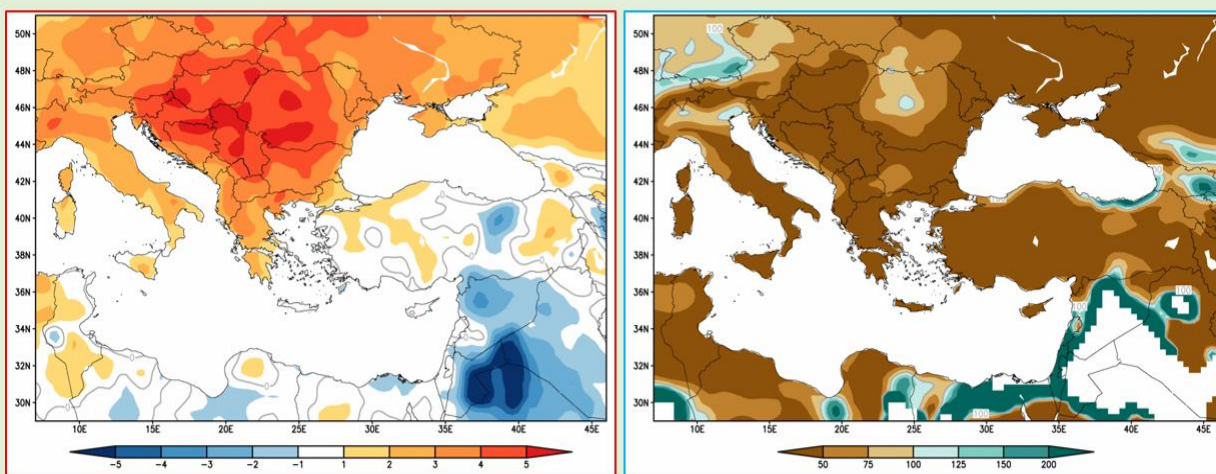


Figura Nr.56.- Anomalitë e temperaturës (në °C) për muajin korrik 2020 si muaji që veçohet të pritet me shmangie të temperaturave më të larta se norma (majtas) si dhe shmangiet e reshjeve (në %) për muajin shtator, si muaji që pritet të jetë si më i thatë pas gushtit 2020 (djathtas).



Shënim: Për shkak të situatës së veçantë gjatë muajit mars 2020, të krijuar nga pandemia globale e “Covid 19”, që preku dhe vendin tonë, u kushtëzua që puna për marrjen e informacionit, përpunimi, kontrolli si dhe të gjitha proceset e nevojshme për realizimin e këtij buletini të

kryheshin “on line” dhe jo pranë institucionit. Kësisoj informacioni i grumbulluar për këtë buletin (kryesisht me natyrë operative) u mor nga vrojtuesit e “Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik” nëpërmjet telefonit, e-mail, etj., gjë që kërkonte një vëmendje më të madhe për kontrollin dhe mënjanimin e gabimeve të mundshme. Gjithashtu pikërisht për këtë qëllim u mundësua marrja e një informacioni sa më të gjërë nga një numër më i madh se sa zakonisht vendmatjesh meteorologjike, me qëllim që të krijohet një ide më e qartë mbi ecurinë e elementëve meteorologjikë si dhe të mundësohet një vlerësim sa i më saktë hapësinor i reshjeve atmosferike apo i dukurive të tjera meteorologjike.

Evaluation of hourly temperatures referring to the maximal and minimal daily air temperatures.

Prof.Dr. Petrit ZORBA¹, Dr. Elvin ÇOMO¹, M.Sc. Elsuida HOXHA²

¹⁾ Department of Climate and Environment, (IGEWE) Institute of Geosciences, Energy, Water and Environment, of Polytechnic University of Tirana, Albania

²⁾ Master degree student at the Environmental Engineer branch of Faculty of Civil Engineer, Polytechnic University of Tirana, Albania

Përmbledhje - Njohja e temperaturave orare që vërtetohen gjatë ditës dhe natës është mjaft e rëndësishme në fushën e bujqësisë apo në vlerësimin e mjedisit në ndërtesa për sa i takon sistemeve të ngrohjes e ftohjes, etj. Ky artikull synon të përcjellë rezultatet e një pune të kryer mbi metodologji të caktuara bashkëkohore mbi vlerësimin e temperaturave orare duke u bazuar në temperaturat minimale e maksimale ditore të ajrit, si burim i vetëm informacioni në shumicën e vendmatjeve meteorologjike. Informacioni i përftuar ka vlerë për zonat ku nuk ka stacione automatike apo ashtu sikurse bën të vlefshëm dhe të gjithë atë bazë me të dhëna që ekziston me vetëm këto të dhëna bazë. Shumë metodologji që përdoren në ditët e sotme për vlerësimin e "Chill units" apo gradë orëve apo gradë ditëve të ngrohjes apo ftohjes mbi apo nën pragje të caktuara temperature kërkojnë si impute të dhënat orare të temperaturave të ajrit.

Fjalët kyçe: Temperaturat orare, temperaturat e natës, temperaturat e ditës, "chill units", gradë ditët dhe gradë orët.

Abstract - Knowing the daytime temperatures observed during the day and night is very important in the field of agriculture or environmental assessment of buildings in terms of heating and cooling systems, etc. This article aims to track the results of work done on certain contemporary methodologies on estimating hourly temperatures based on minimum and maximum daily air temperatures as the only source of information in most meteorological sites. The information obtained is valid for areas where there are no automatic stations, meanwhile it makes available all that existing database with those type of data. Many of now days methodologies used for estimating "Chill units" or heating and cooling degree hourly and days above or below certain temperature thresholds require as inputs the values of air hourly temperatures.

Key words: Hourly temperatures, minimal and maximal air temperatures, chill units, hourly and day degrees.

Introduction

For different reasons and objectives, especially on the field of agriculture and calculating energy demand of building environment are necessary the knowledge about the hourly air temperatures and their ongoing during the night and the day. For such purpose in this paper is presented a summary of the work done, aiming to compose and get like final output, such important information useful on those cases, where are missing the data from automatic weather station, but making useful only the data base of minimum and maximum daily data of air temperatures.

Material and Method

The methodology used for such purpose is referred to many authors, which try to get the best and finalize a most appropriate curve of ongoing of hourly air temperatures, that can fit and be similar as much as they can with that natural ongoing, reflecting the weather condition, the sun rise and sun set, the latitude of the area, and as well as the weather events. Of course, these methodologies have evaluated also the errors and how accurate can be such type of approach to fulfill the level of specific requests. Naturally, it emphasized also the fact that in same case the data missing from automatic weather station create big gap and difficulty, but also the elaboration of such data base coming from automatic station needs more work to be controlled, verified and elaborated. Another important fact is that normally each country and area normally have a large data base coming from classical meteorological stations, that means daily minimum and maximum air temperatures than hourly temperatures. These models are constructed to generate the hourly air temperatures based to daily minimum and maximum temperatures. The use of such data outputs is needed to simulate the development of insects, plants, to calculate chill hours and chill units during winter season, etc., etc. Starting with Richardson (1974) that propose a simple model using a straight line with 12 hr between maximum and minimum temperatures, which has some limitations, later on time other methodologies proposed and realized by different authors took in consideration also the daylength. McFarland (1987) provide another model using a modified sine function with idea that such curve of daytime temperature should follow the daily solar cycle. Dale E. Linvill note that: "The nighttime temperatures cooling curve, however, is not as simple. Cooling depends on many factors, including moisture content of the air, cloud cover, and soil heat flow." He uses a logarithmic nighttime cooling curve. Other authors Parton and Logan (1981) have used an

exponential cooling rate, Eckersten (1986) provide a sine-sine exponential model improving the results. McCann (1985) used a sine-sine-sine model to represent the heating and cooling curves.

The main assumption for all analyzed models consists at the fact that maximum and minimum air temperatures are observed at regular intervals. But, in reality, sometimes thanks to movement of atmospheric fronts, the 24-hr maximum and minimum temperatures are observed before or later in time compare to the normal moments of observations, that are for the maximum temperatures during the afternoon hours and minimum temperatures that occurs near the time of sunrise.

Generally, in meteorological books is accepted that 2 hr after the solar noon is observed the maximum air temperature and the shape of the temperature curve follows the daytime solar cycle. The ongoing of such wave part of 24 hr total cycle is presented by the equation [1];

$$T(t) = (T_{\max} - T_{\min}) * \sin[(\pi * t) / (DL + 4)] + T_{\min} \quad [1]$$

where: $T(t)$ is the temperature at the time (t) after sunrise, $T_{\max}$ is maximal temperature, $T_{\min}$ is minimal temperature and DL – daylength (in hours)

The night-time cooling, starting at sunset follow another type of curve and get the end (the minimum absolute value) at the moment when is verified the maximum of loose of energy from surface of earth (by longwave surface radiation at 8-10 μ) or in other words when “Net radiation sunrise occurs ≈ 0.5 hours after astronomical sunrise, because the outgoing radiation is not balanced by incoming solar radiation until this time”¹.

For night-time cooling temperatures the equation [2] proposed by Linvill is:

$$T(t) = T_s - [(T_s - T_{\min}) / \ln(24 - DL)] * \ln(t) \quad [2]$$

where $T(t)$ is temperatures at time $t \geq 1$ hr after sunset and T_s is the sunset temperature obtained from equation [1].

Different authors propose other formula for the evaluation of daylength (DL), but in this study it is used a model proposed by NOAA, that of course in conformity with all respective laws, calculate the sunrise, sunset and DL for every day and for any geographical latitude.

In following, on the figure Nr.1 is presented the ongoing of hourly air temperatures for one day, generated by the composed model, using as inputs the data of minimum & maximum temperatures, sunrise and sunset data for a specific geographical place.

The composed program includes a NOAA module, that helps to calculate sunrise and sunset referring to latitude, longitude, time zone and the year. Part of that is presented on the figure Nr.1 by using the data of Korça meteorological station. On the figure Nr.2 are presented some output of sunrise and sunset data useful for other following formulas used for generating hourly temperatures. Figure Nr. 3 reflect how change the frame time based to daylength the calculation of day and night temperatures.

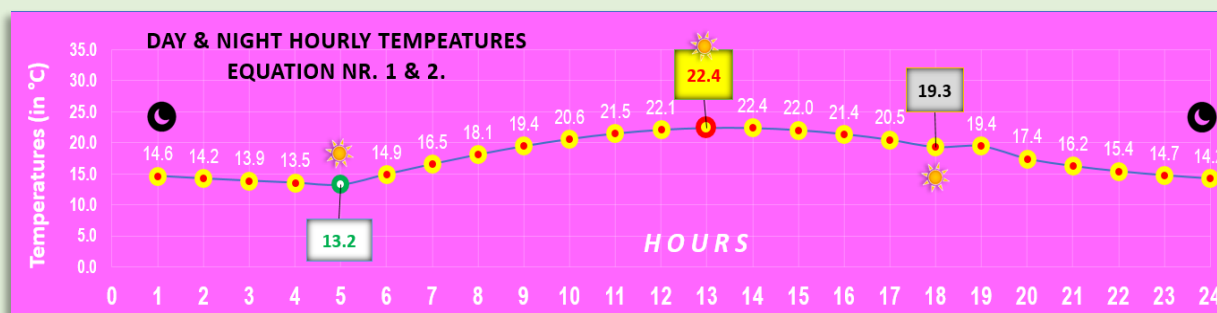


Figure Nr.1. - Hourly air temperatures generated for day September 6, 2018 for Korça meteorological station.

NOAA Solar Calculations - Change any of the highlighted cells to get solar position data for that location and time-of-day for a year.		Sun True Anom (deg)	Sun Rad Vector (AUs)	Sun App Long (deg)	Mean Obliq Ecliptic (deg)	Obliq Corr (deg)	Sun Rt Ascen (deg)	Sun Declin (deg)	var y	Eq of Time (minutes)	HA Sunrise (deg)	Solar Noon (LST)	Sunrise Time (LST)	Sunset Time (LST)	Sunlight Duration (minutes)
Latitude (+ to N)	40.6141	6837.74	0.98331	280.973	23.437	23.4351	-78.0675	-22.9818	0.04302	-3.53736	69.9478	11:40:26	7:00:38	16:20:13	559.5828
Longitude (+ to E)	20.78	6838.75	0.9833	281.992	23.4369	23.4351	-76.9648	-22.8941	0.04302	-4.00451	70.0413	11:40:54	7:00:44	16:21:04	560.3305
Time Zone (+ to E)	1	6839.77	0.9833	283.012	23.4369	23.4351	-75.8636	-22.7989	0.04302	-4.4659	70.1427	11:41:21	7:00:47	16:21:56	561.1415
Local Time (hrs)	12:00:00	6840.79	0.9833	284.031	23.4369	23.4351	-74.764	-22.6962	0.04302	-4.92104	70.2519	11:41:49	7:00:48	16:22:49	562.015
Year	2018	6841.81	0.98331	285.05	23.4369	23.4351	-73.6661	-22.5859	0.04302	-5.36945	70.3688	11:42:16	7:00:47	16:23:44	562.9501
		6842.83	0.98332	286.069	23.4369	23.4351	-72.5701	-22.4682	0.04302	-5.81067	70.4932	11:42:42	7:00:44	16:24:40	563.946
		6843.85	0.98334	287.089	23.4369	23.4351	-71.476	-22.3431	0.04302	-6.24424	70.6252	11:43:08	7:00:38	16:25:38	565.0017
		6844.87	0.98336	288.108	23.4369	23.4351	-70.3839	-22.2106	0.04302	-6.66972	70.7646	11:43:34	7:00:30	16:26:37	566.1164
		6845.89	0.98339	289.127	23.4369	23.4351	-69.2941	-22.0709	0.04302	-7.08668	70.9111	11:43:59	7:00:20	16:27:37	567.289
		6846.91	0.98342	290.146	23.4369	23.4351	-68.2065	-21.9241	0.04302	-7.4947	71.0648	11:44:23	7:00:07	16:28:39	568.5184
		6847.93	0.98345	291.165	23.4369	23.4351	-67.1212	-21.77	0.04302	-7.89339	71.2254	11:44:47	6:59:53	16:29:41	569.8035
		6848.95	0.9835	292.184	23.4369	23.4351	-66.0385	-21.609	0.04302	-8.28236	71.3929	11:45:10	6:59:36	16:30:45	571.1434
		6849.96	0.98354	293.203	23.4369	23.4351	-64.9583	-21.4409	0.04302	-8.66124	71.5671	11:45:33	6:59:17	16:31:49	572.5367
		6850.98	0.9836	294.221	23.4369	23.4351	-63.8807	-21.266	0.04302	-9.02968	71.7478	11:45:55	6:58:56	16:32:55	573.9824
		6852	0.98365	295.24	23.4369	23.4351	-62.8059	-21.0843	0.04302	-9.38735	71.9349	11:46:17	6:58:32	16:34:01	575.4793
		6853.02	0.98372	296.258	23.4369	23.4351	-61.7339	-20.8958	0.04302	-9.73392	72.1283	11:46:37	6:58:07	16:35:08	577.0262
		6854.04	0.98378	297.277	23.4369	23.4351	-60.6648	-20.7007	0.04302	-10.0691	72.3277	11:46:57	6:57:39	16:36:16	578.6218

Figure Nr.2. - Part of the module in excel for calculating the sunrise and sunset referring to longitude, latitude, time zone and the year.

[illegible]

Result and discussion

	FINAL OUTPUT GENERATED HOURLY TEMPERATURES BY EQUATION																								Nr.1. & Nr.2/1 & 2/2.	
Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
31-Aug	18.9	18.5	18.2	17.8	17.6	19.5	21.4	23.1	24.7	26.0	27.0	27.8	28.1	28.2	27.8	27.2	26.2	24.9	24.7	23.3	22.5	22.0	21.5	21.2		
1-Sep	20.9	20.6	20.4	20.2	20.0	21.8	23.6	25.2	26.7	27.9	28.9	29.6	29.9	30.0	29.6	29.0	28.1	26.8	26.7	23.3	21.3	19.9	18.8	17.9		
2-Sep	17.2	16.5	16.0	15.4	15.0	17.6	20.2	22.6	24.7	26.5	27.9	28.8	29.3	29.3	28.9	27.9	26.6	24.8	24.7	21.7	20.0	18.7	17.8	17.0		
3-Sep	16.3	15.8	15.3	14.8	14.4	16.8	19.1	21.2	23.2	24.8	26.0	26.9	27.3	27.3	26.9	26.1	24.8	23.2	23.2	20.9	19.5	18.6	17.8	17.2		
4-Sep	16.7	16.3	15.9	15.5	15.2	17.3	19.3	21.2	22.8	24.2	25.3	26.1	26.5	26.4	26.1	25.3	24.2	22.8	22.8	19.9	18.2	17.0	16.1	15.3		
5-Sep	14.7	14.2	13.7	13.2	12.8	14.9	17.0	18.9	20.6	22.1	23.2	24.0	24.4	24.3	23.9	23.1	22.0	20.5	20.6	18.5	17.2	16.4	15.7	15.1		
6-Sep	14.6	14.2	13.9	13.5	13.2	14.9	16.5	18.1	19.4	20.6	21.5	22.1	22.4	22.4	22.0	21.4	20.5	19.3	19.4	17.4	16.2	15.4	14.7	14.2		
7-Sep	13.8	13.4	13.0	12.7	12.4	14.5	16.5	18.3	20.0	21.4	22.5	23.2	23.6	23.5	23.1	22.3	21.2	19.8	20.0	18.3	17.3	16.6	16.0	15.5		
8-Sep	15.2	14.8	14.5	14.3	14.0	15.7	17.4	19.0	20.4	21.6	22.5	23.1	23.4	23.3	23.0	22.3	21.4	20.1	20.4	18.6	17.6	16.8	16.3	15.5		

The data Seri that has to be provided to the model (like inputs) in fact starts from 31 August and ends up to the September first or two of the next year, because it is in need to have data about the sunset of 31 August and maximum temperature of that day to generate the night temperatures for the day September first, and as well at the end it needs for the day September 1, (for generation of late evening / night temperatures of August 31), the minimum temperature and sunrise of following day September first. This type of year (period of time) is very useful for calculating different index that describe the winter cool period, like chill unit, sum of air hourly temperatures under or above a certain threshold, average temperatures during the day or the night and also for the rest of the year (the hot period) for other indexes. In mean time by using this type of year, it facilitates also the data elaboration by taking into consideration the added one day created by the leap year. The package of input data for that program include: 1 → the year (starting point for example: 1 Sept 2017), 2 → name and level above the sea (in m) of the meteorological station, 3 → Geographical latitude and longitude of the place and time zone, 4, 5, 6 → the Seri of data for one year, which should include the period from 31 August of starting year until the September 2 of the following year, (for ex: 31 Aug 2017 ÷ 2 Sept 2018). The package of meteorological data includes in itself 4 → the daily maximum and 5 → minimum air temperatures and 6 → daily precipitation, which has to be pre-elaborated in the right format, controlled, verified and checked for any error, fulfilled any gups, etc., in conformity with the WMO standards. On that context another file was prepared to produce such type of data, that easy after above-mentioned procedures can fulfill the framework sheet of data entry for generating the hourly temperatures. On the figure Nr.5 is presented a view about the data entry procedure (step by step) that on the right part include one year data for the period 31 Aug. 2020 until 2 Sept. 2021 (vertical columns), following on the right with other couple of year 2019/2020, 2018/2019, 2017/18, and so on until the 2000/2001.



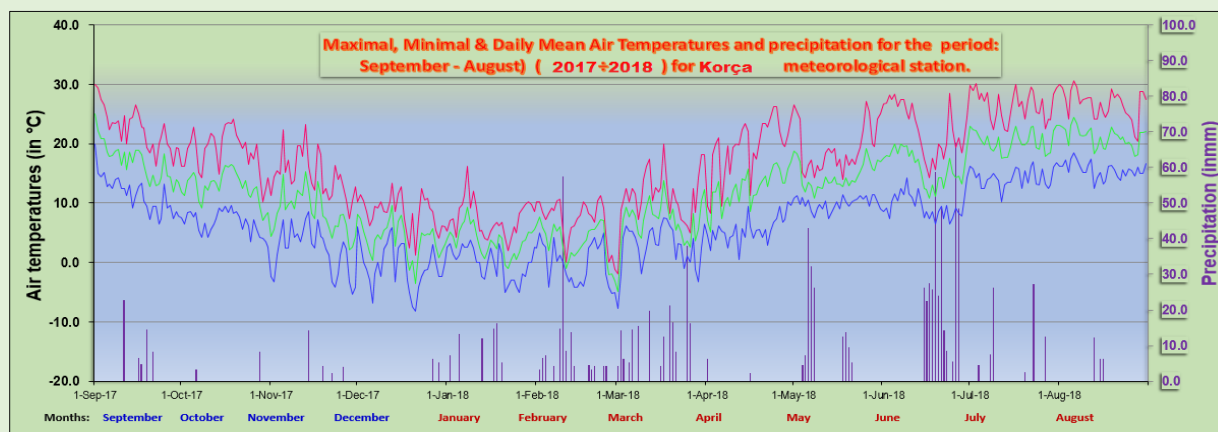


Figure Nr.6. – The generation of graph for daily data of minimal, maximal and mean air temperatures and precipitation for the period 1 September until 31 August of each year.

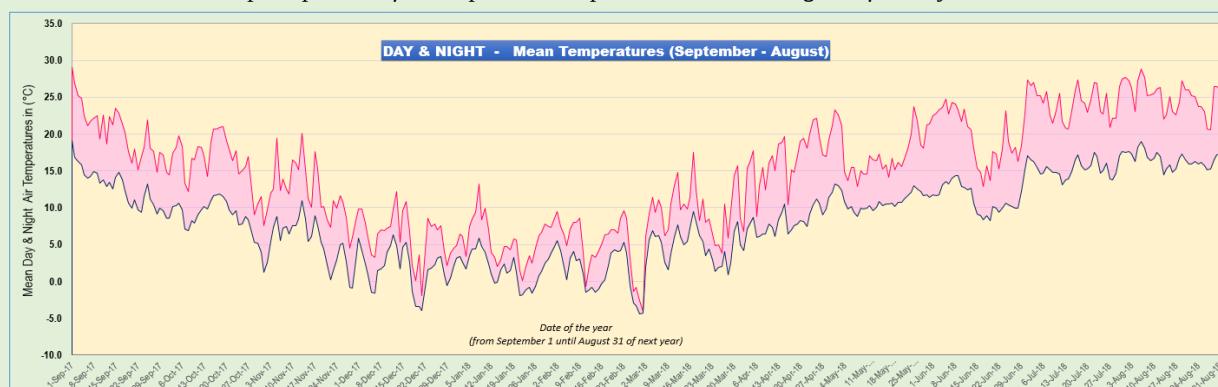


Figure Nr.7. – The generation of graph for daily and night average of air temperatures for the period 1 September until 31 August of each year.

This program provides information in graphs for a better presentation of the daily minimum and maximum ongoing of air temperatures and precipitation as they are presented on the figure Nr.6 or day & night average values (figure Nr.7), mean monthly temperatures, sometimes needed for specific modules used for fast estimation of chill unit.

Conclusions

This program is very useful to generate 8760 hourly air temperatures for each normal year (8784 for leap year). Also, it is very easy to link or transfer the output hourly data to other module/software for calculation of other indexes like “Chill Unit”, sum of degree hours or days, day and night average temperatures, etc. It provides hourly data for up to 20 years, but it is open to increase the number of years without any restriction. In the context of limitation have to be noted that such program is tested and provide the right outputs only for latitude between 0 degree (equator) up to 65 degree of North hemisphere.

Reference

1. “Calculating Chilling Hours and Chill Units from Daily Maximum and Minimum Temperature Observations” Dale E. Linvill - Agricultural Engineering Department, Clemson University, Clemson, SC 29634.
2. “Climate change and shifts in dormancy release for deciduous fruit crops in Germany” Frank-M. Chmielewski^{1,*}, Klaus Blümel¹, Ivana Páľšová². 1-Agricultural Climatology, Faculty of Agriculture and Horticulture, Humboldt-University of Berlin, Germany 2 - Department of Natural Environment, Technical University Zvolen, Slovakia. CLIMATE RESEARCH-Clim Res Vol. 54: 209–219, 2012 doi: 10.3354/cr01115.
3. “Estimating chilling duration from daily temperature extremes and elevation in Israel” Robert Aron¹, Zipora Gat² – 1. Department of Geography, Central Michigan University, Mt. Pleasant, Michigan 48859, USA; 2. - Division for Agricultural Meteorology, Israel Meteorological Service, Bet-Degan, 50-250 Israel. CLIMATE RESEARCH - Clim Res: 125-132, 1991.
4. “The Physiology of Chilling Temperature Requirements for Dormancy Release and Bud-break in Temperate Fruit Trees Grown at Mild Winter Tropical Climate” - Abayneh Melke. Journal of Plant Studies; Vol. 4, No. 2; 2015. ISSN 1927-0461 E-ISSN 1927-047X Canadian Center of Science and Education.
5. “Estimating daily positive Utah chill units from maximum and minimum temperatures”- G.C. Linsley-Noakes¹, M. Louw², P.Allan³. 1- S. A. Breweries Hop Frams, P.O.Box1498, Geroqe, 6430 South Africa, 2 – Stellenbosch Institute for Fruit Technology, S. Africa, 3 – Dep. Of Horticultural Science University of Natal, Pietermaritzburg s. Africa. J.S.AFR. Hort.ECI. 5 (1) 1995.
6. “New algorithm for generating hourly temperature values using daily maximum, minimum and average values from climate models”. DHC Chow^a BSc BEng PhD MCIBSE MASHRAE and Geoff J Levermore^b BSc ARCS PhD DIC CEng DMS FCIBSE MASHRAE. a - Division of Built Environment, Sheffield Hallam University, UK. b - School of Mechanical Aerospace and Civil Engineering, University of Manchester, UK.

SITUATA MBI UJIN SOT NË BOTË.

Asgjë nuk është më thelbësore se UJI për jetën në tokë. Nga Cape Town në Flint, Michigan, zonat rurale në Afrikën nën-Sahariane e deri në Azi ekziston një krizë globale për ujë. Njerëzit janë në luftë të vazhdueshme që të arrijnë të sigurojnë sasinë e nevojshme të ujit për të pirë, gatuar, nevoja personale, larjen e duarve dhe bujqësi.

Nga viti 1990 – 2015 në vendet në zhvillim u mundësua furnizimi me ujë të pijshëm i 2.6 miliard njerëzve. Kështu që u arrit që 91% e popullsisë globale të furnizohej me ujë të pijshëm, nga 76% që ishte para 1990.

Sipas OBSH-së 2.1 miliard njerëz nga e gjithë bota, që i takon 3 në 10 njerëz, nuk kanë akses në një burim uji të menaxhuar në mënyrë të sigurt, 844 milion njerëz nuk kanë akses në asnjë burim uji, 263 milion njerëz ju duhet të udhëtojnë 30 minuta për të siguruar ujë, i cili nuk është i pastër dhe 159 milion njerëz pinë ujë nga burime sipërfaqësore të pa trajtuara.

Çdo vit më 22 Mars, Kombet e Bashkuara theksojnë rëndësinë e ujit dhe adresojnë krizën globale të tij.

Fakte: Kriza Globale e Ujit.

Sot 844 milion njerëz vuajnë mungesën e ujit të pijshëm, mesatarisht 3 në 10 njerëz në planet;

Gratë dhe vajzat kalojnë 200 milion orë nga jeta e tyre, për të siguruar ujë çdo ditë;

Gratë në zonat rurale të Afrikës ecin rreth 6 kilometra çdo ditë për të mbushur 40 paund ujë (18 litra ujë);

"NUMËRONI ÇDO PIKË UJI, PASI ÇDO PIKË KA VLERË"

Më shumë se 800 mijë fëmijë nën moshën 5 vjeç vdesin nga diarreja, sëmundje që i faturohet ujit të ndotur dhe mungesës së higjienës;

Parashikohet që në vitin 2050, të paktën 1 në 4 persona do jetojë në një vend, i cili do ketë mungesë të vazhduar apo periodike të ujit;

90% e të gjitha fatkeqësive natyrore janë të lidhura me ujë (thatësira, rrëshqitje, përmbytje, etj.);

Një nga synimet kryesore të vitit 2030 për Kombet e Bashkuara është që të sigurojë akses universal të ujit pijshëm dhe rrjetit të kanalizimeve.

Sot 2.3 miliardë njerëz nuk kanë akses në rrjetin e kanalizimeve;

Sipas pamjeve satelitore, pellgu i lumit Kolorado ka humbur rreth 65 km³ (15.6 milje kub) ujë nga viti 2004 deri në 2013. Kjo është dy herë sasia e ujit që rezervohet në Liqenin Mead (248 mil³/ 642317051.4 m³).

Sipas Agjencisë Ndërkombëtare të Energjisë, deri në vitin 2035 konsumi i energjisë në botë do të rritet me 35 përqind, e cila nga ana tjetër do të rrisë përdorimin e ujit rreth 15 përqind.

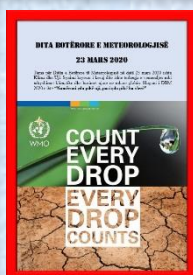
Në vitin 2040 pritet të mos ketë ujë të mjaftueshëm në botë për të "shuar" etjen e popullatës botërore dhe për të mbajtur nivelet aktuale të prodhimit energjistik nëse njerëzimi do vazhdojë këtë trend sjellje ndaj natyrës dhe resurseve të saj.

Përktheu dhe përshtati në gjuhën shqipe M.Sc. Elsuida Hoxha, dega Inxhinieri Mjedis (Energjitikë) FIN - UPT, nën drejtimin e Prof. Dr. Petrit Zorba.

"COUNT EVERY DROP, EVERY DROP COUNTS"

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 mars 2020.	○ Space weather on March 2020.	4
○ Situata sinoptike e muajit mars 2020.	○ Synoptic situation of March 2020.	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.	8
○ Temperaturat mesatare, maksimale dhe minimale të ajrit.	○ Mean, maximal and minimal air temperatures.	10
○ 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.	11
○ Anomalitë e temperaturave kundrejt normës klimatologjike (1961÷1990).	○ The anomaly values of temperatures compare to climate norm (1961÷1990).	12
○ 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).	13
○ Reshjet atmosferike dhe treguesit përkatës krahasuar me periudhat të ndryshme shumëvjeçare.	○ Atmospheric precipitation and the respective indexes compared with different multiannual periods.	14
○ Vlerat mujore të reshjeve si dhe krahasimi me vlerat e normës.	○ Monthly value of precipitation compared with norm values.	16
○ Numri i ditëve me reshje mbi një prag të caktuar.	○ The number of days with precipitation values over a certain threshold.	19
○ Reshjet e dëborës.	○ Snow precipitation.	20
○ Klima urbane.	○ Urban climate.	22
○ Ndryshimet klimatike.	○ Climate change.	24
○ Agrometeorologji.	○ Agrometeorology.	25
○ Energjia dhe klima.	○ Energy and climate.	27
○ Moti ekstrem dhe rrufetë.	○ Extreme weather and lightening.	28
○ 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.	32
○ Vlerësimi i temperaturave orare duke ju referuar temperaturave maksimale e minimale ditore.	○ Evaluation of hourly temperatures referring to the maximal and minimal daily air temperatures.	
○ Situata mbi ujin sot në botë.	○ Water situation today's world.	



23 marsi është Dita Botërore e Meteorologjisë. Këtë vit tematika e përzgjedhur ishte mbi burimet ujore dhe mirë përdorimin e tyre.

March 23 is World Meteorology Day. This year the selected topic was about water resources and their good use.

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

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



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



Scientific & Editorial Board:

Prof.Dr. Petrit ZORBA - Head of the Department of Climate and Environment UPT – IGJEUM
Dr. Elvin ÇOMO - Member of the Department of Climate and Environment UPT – IGJEUM
Dr. Albana HASIMI - Member of the Department of Climate and Environment UPT – IGJEUM
Subject Editors (Co-Editors):
Dr. Ilir SALILLARI – Director of Center for Technology Transfer in Agriculture, F. Krujë, Albania.

External Reviewers:

Dr. Francesco FUSTO, Research Associate at National Research Council of Italy-Institute of Atmospheric Sciences and Climate (CNR-ISAC), Lamezia Terme (CZ), Italy.

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

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

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

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

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

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

Urban climate, agrometeorology and Energy & Climate: Prof. P. Zorba.

Extreme weather events & Lightning on February 2019: Dr. E. Çomo.

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

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



“Buletini Mujor Klimatik”
Departamenti i Klimës dhe Mjedisit
IGJEUM - UPT

Tiranë © 2020



Please consider the environment before printing this bulletin.