

Volumi Nr.4

ISSN 2521-831X

Nr.41

Maj 2020

BULETINI MUJOR

KLIMATIK

U P T

IGJEUM

Departamenti

i Klimës dhe

Mjedisit

Tiranë © 2020





“Ai që kontrollon motin, kontrollon botën”

"He who controls the weather, controls the world,"

said the Vice President Lyndon B. Johnson (1908-1973)
of USA on May 27, 1962 address at Southwest Texas
State University.



BULETINI MUJOR KLIMATIK

Nr.41
Maj 2020
**Viti i IV i botimit
IGJEUM - UPT**

Përmbledhje. Muaji maj 2020 shënoi temperatura të ajrit më të larta se norma. Ato në shkallë vendi patën një shmangie përkundrejt atyre të normës me rreth $+1.4^{\circ}\text{C}$, ndërsa shmangien më të fortë e shënuan temperaturat maksimale me $+2.2^{\circ}\text{C}$. Reshjet shënuan anomali negative dhe në shkallë vendi ato ishin nën normë me rreth $1/3$ si dhe u vrojtuan në rreth 23% më pak ditë, kundrejt vlerave mesatare shumëvjeçare. Klima urbane pasohet me disa informacione specifike ekskluzive për fushën e bujqësisë të siguruar nga NOAA, për treguesin e NDVI për muajin maj 2020, etj. Në rubrikën klima dhe energjia paraqiten të dhënat e fuqisë së erës në (W/m^2) për lartësinë 120 m nga sipërfaqja e tokës për muajin maj. Në fund dukuritë ekstreme të motit dhe rrufetë pasohen me disa të dhëna mbi situatat e pritshme të anomalive për temperaturat dhe reshjet për muajt korrik deri dhjetor 2020. Në këtë buletin përfshihet dhe një artikull shkencor mbi vlerësimin e treguesit të "Chill Unit" për kultivimin e disa drufrutorëve në zonën e Korçës si dhe një informacion shkenor mbi ndotjen e ajrit.

Summary. Month of May 2020 marked higher air temperatures than normal. At the national level, they had a deviation referring to those of the norm with about $+1.4^{\circ}\text{C}$, while the strongest deviation was recorded by the maximum temperatures with $+2.2^{\circ}\text{C}$. Precipitation marked a negative anomaly and nationwide they were below the norm by about $1/3$ and were observed in about 23% fewer days, compared to the average multiannual values. The urban climate is followed by some specific exclusive information for the field of agriculture provided by NOAA, for the NDVI indicator for May 2020, etc. In the climate and energy section, wind power data in (W / m^2) for the level of 120 m from the ground surface for the month of May are presented. In the end, extreme weather events and lightning are followed by some data on the expected situation of anomalies for temperatures and rainfall for the the period July to December 2020. This bulletin also includes a scientific article on the evaluation of the indicator of "Chill Unit" for the cultivation of some orchards in the Korça area as well as a scientific information on air pollution.



të cilat i takojnë ciklit të 25, i cili sapo ka filluar.

Situata e motit të hapësirës edhe gjatë muajit maj 2020 vijoi të karakterizohet me minimumin e njollave diellore. Në tabelën në të djathtë Nr.1 paraqitet ecuria numrit të ditëve pa njollave diellore për ciklin 24 si dhe ato që janë vërtetuar deri më tani,

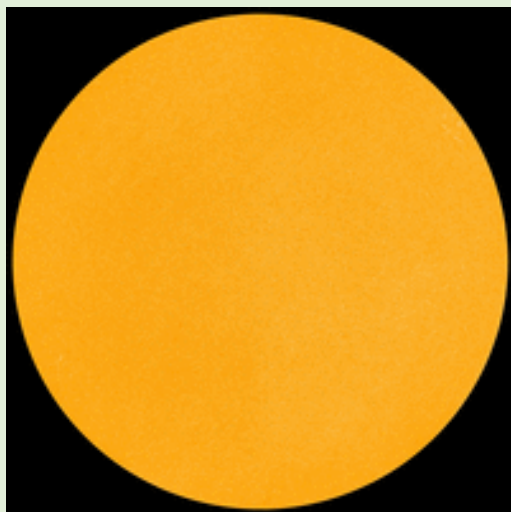


Tabela Nr.1. - Të dhënat e numrit të ditëve pa njolla diellore gjatë ciklit 24.

Figura Nr.1. - Pamje e Diellit më datë 29 maj 2020, pa njolla diellore.

Ditë pa Njolla Diellore
<i>Situata pa Njolla Diellore për muajin maj 2020: 28 ditë</i>
2020 total: 119 ditë (79%)
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%)
<i>E rinovuar më datë 30 Maj 2020</i>

“Kohë të ftohta” janë duke u rikthyer në planetin tonë. Kjo është ajo që mund të përmblihet shkurt, duke ju referuar dhe bazuar në - aktivitetin e ulët diellor, - rrezatimin kozmik në rritje dhe nxitës për formimin e grimcave kondensuese me ndikim në formimin e reve si dhe - atë çka vërohet përsëri i takon drejtimit të rrymave të masave ajrore në lartësi, të ashtuquajtura dhe “jet stream flow”.

Po ashtu dhe institucioni i NASA-s, duke prezantuar informacionet dhe vlerësimet mbi ciklin e 25 të Njollave Diellore që është në ardhje e sipër, evidenton faktin se pritshmëria është për një ulje të nivelit të aktivitetit diellor duke e konsideruar atë si nivelin më të ulët në kontekstin e 200 viteve të fundit, si pjesë të një cikli që përsëritet ndër disa shekuj.

Në buletinet e mëparshme janë theksuar edhe disa minimume të tjera të vërtetuara në aktivitetin diellor që i takojnë periudhës së mesjetës në Tokë. Veçanërisht evidentohet ai ku aktiviteti i Diellit ka qenë i ulët dhe kjo është reflektuar me temperatura mjaft të ulta. Në mënyrë të veçantë paraqitet ngjarja më e afërt dhe që ka dhe një dokumentim më të pasur, pikërisht ajo “Minimumit të Maunder-it”, ku në kontinentin tonë European janë shënuar vlera të ulta temperature dhe janë evidentuar situata me dëme në ekonominë bujqësore të kohës si dhe me humbje jetësh njerëzore. Në vijim në figurën Nr.2 paraqitet një pamje e situatës me temperaturat e ajrit që kanë mbizotëruar gjatë kësaj periudhe kohore, rreth 300 vjet me parë.

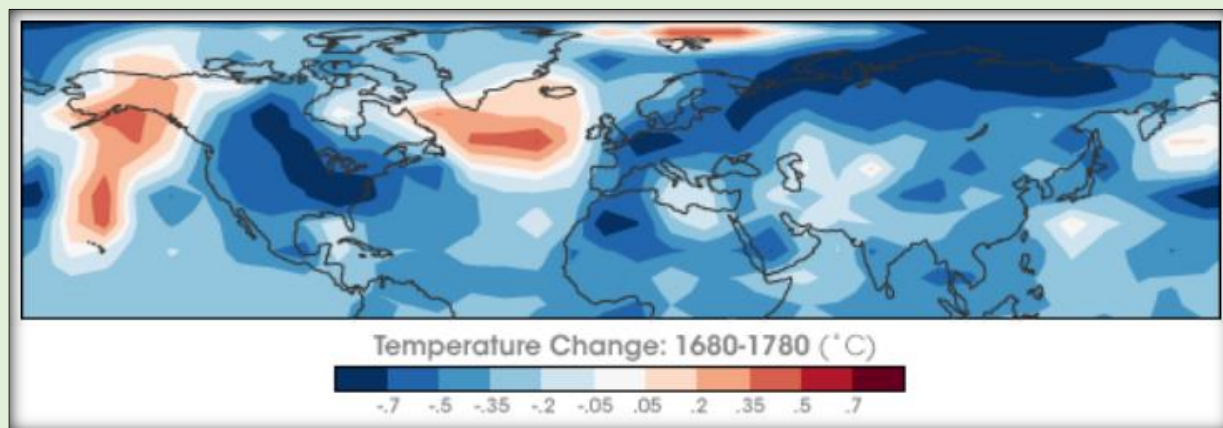
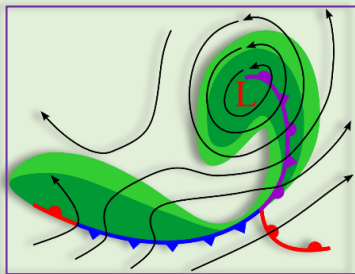


Figura Nr.2. - Pamje e situatës me temperatura në shkallë globale referuar periudhës 1680÷1780.



SITUATA SINOPTIKE edhe gjatë muajit maj 2020 u karakterizua nga nga kalimi i disa fronteve atmosferike, të cilat përcollën mbi vendin tonë mot me vranësira e reshje vetëm në pak ditë, krahasuar me normën për pjesën më të madhe të vendit. Disa prej hartave të përzgjedhura sinoptike në shkallë kontinentale për datat 1, 11, 21 dhe 31 maj 2020, janë paraqitur në figurën Nr.3 (me presion të lartë atmosferik – **High** dhe të ulët – **Low**).

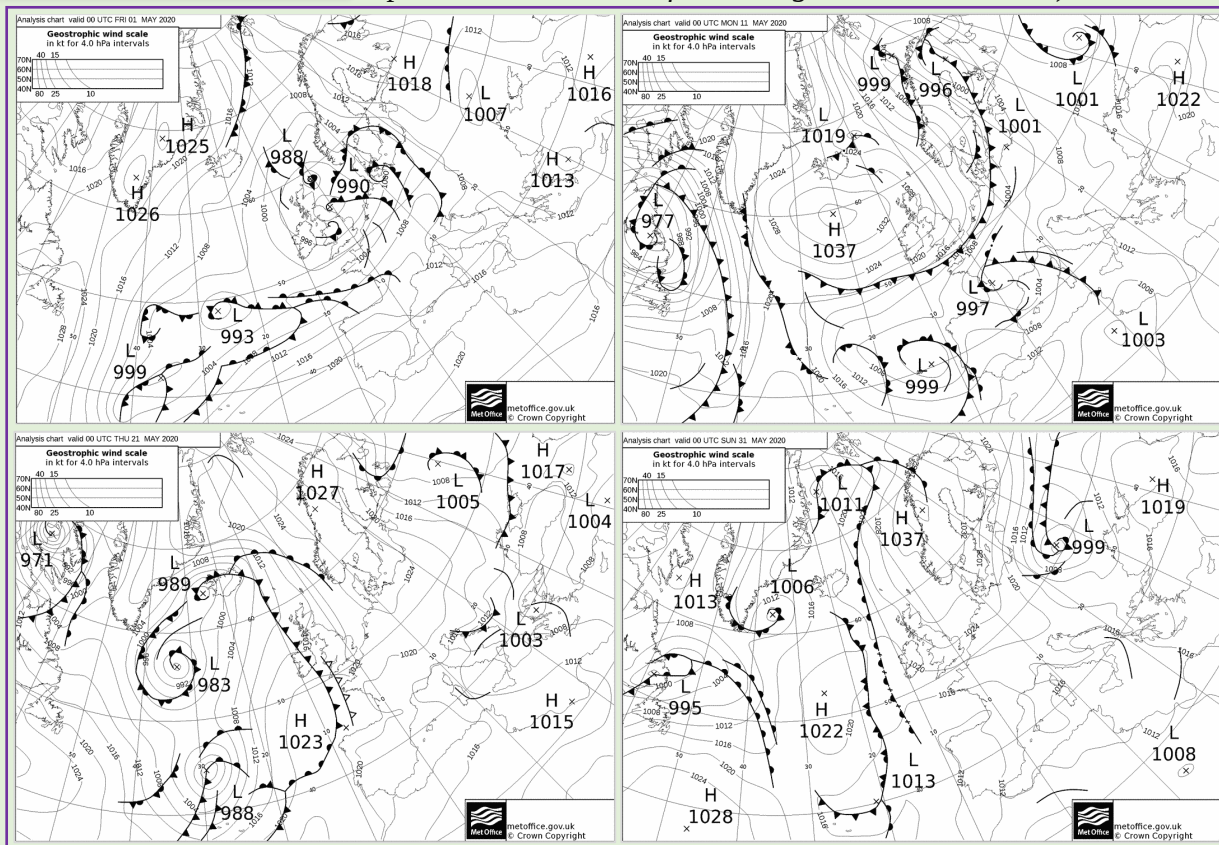


Figura Nr.3. - Situatat sinoptike të datave: 1, 11, 21 dhe 31 maj 2020.

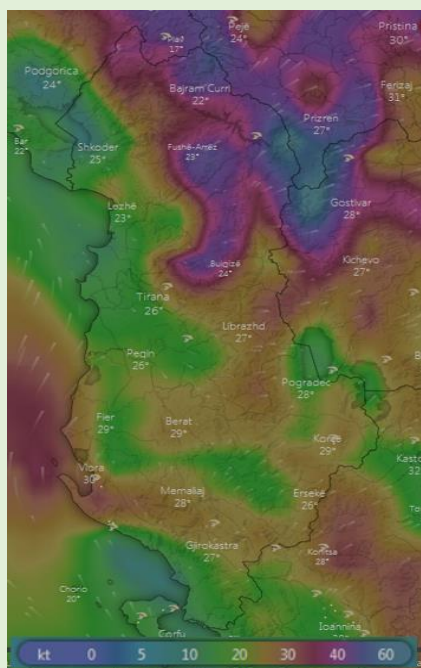
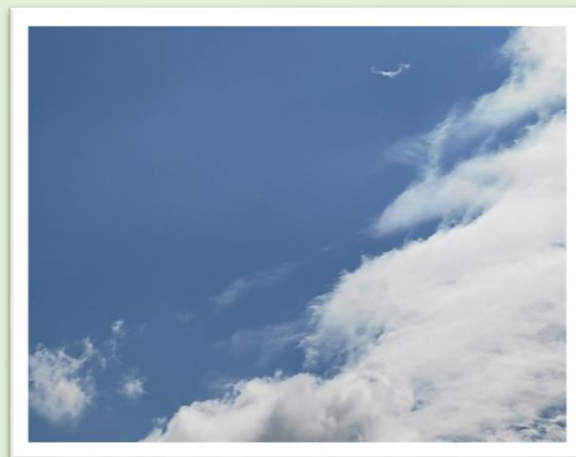
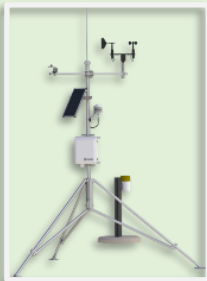


Figura Nr.5. Situata e motit shoqëruar me “wind gust” e orës 13 të datës 15 maj 2020.

Figura Nr.4. - Pamje me vranësira të pjesëshme më datë: 3 maj 2020.



Ndonëse në pjesën më të madhe të kohës mbizotëroi një mot me luhatje brenda intervaleve përkatëse të stinës, që nisi me një situatë të qendrueshme, duhet thënë se më pas u vrojtuan mungesa stabiliteti dhe reshjet të pakta në ditë të caktura; kryesisht në gjysmën e dytë, të cilat u shoqëruan dhe me situata me erë të fortë dhe dukurinë e “wind gust” si ajo e datës 15 maj paraqitur në figurën Nr.5.



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

Departamenti i Klimës dhe Mjedisit

TEMPERATURAT MESATARE TË AJRIT.

Muaji maj 2020 shënoi temperatura më të larta me vlera rreth $+1.4^{\circ}\text{C}$ krahasuar me vlerat e mesatares shumëvjeçare. Në figurën Nr.6 dhe Nr.12/1÷12/12 paraqiten të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit, të përzgjedhura për disa vendmatje meteorologjike për zona dhe nënzona të ndryshme klimatike të vendit tonë.

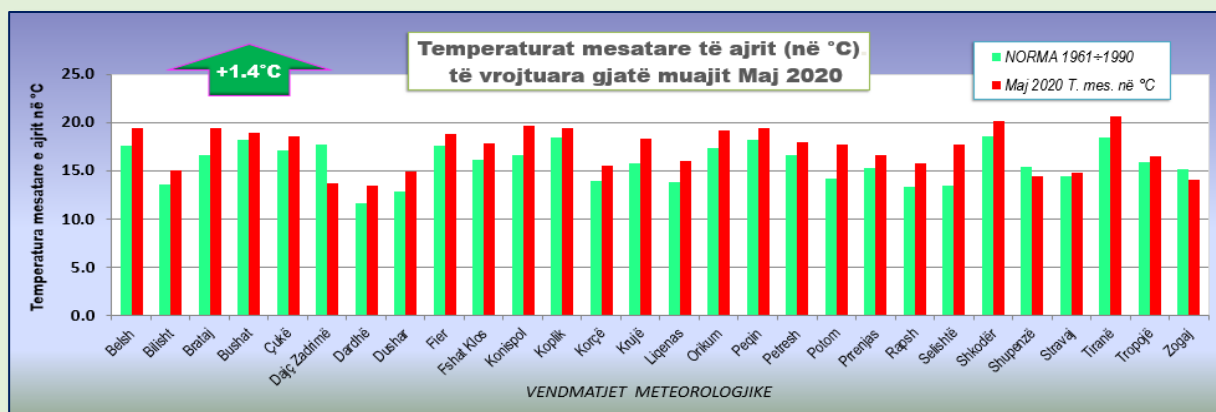


Figura Nr.6. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për muajin maj 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës (1961÷1990).

Vrojtimit e deritanishme meteorologjike globale tregojnë se përveç faktit që muaji maji shënoi një rekord, po ashtu dhe viti 2020 është në gjurmët dhe mundësitë më të mëdha për të qenë në listën e 10 viteve më të ngrohtë të regjistruar deri më sot.

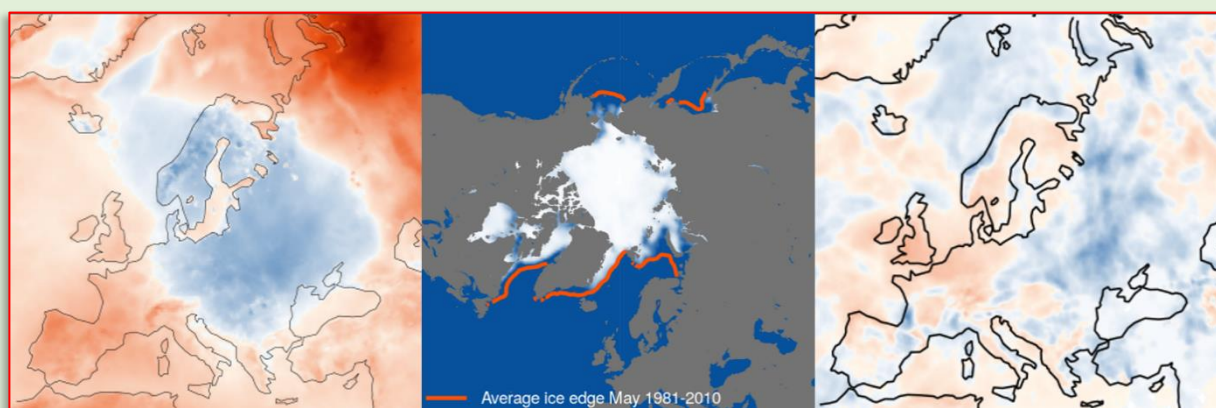


Figura Nr.7. - Paraqitje skematike e temperaturave dhe anomalive për muajin maj 2020 për kontinentin European si dhe mbulesës me akuj në Arktik.

Muaji maj 2020 në shkallë globale u shoqërua me temperatura $+0.63^{\circ}\text{C}$ më të larta se mesatarja shumëvjeçare referuar periudhës 1981÷2010. Ndërkohë, periudha 12 mujore më e fundit në vijimësi shënoi vlera me $+0.7^{\circ}\text{C}$ më të larta se masatarja, duke e evidentuar këtë periudhë si më të ngrohtë. Gjithsesi për pjesën më të madhe të kontinentit European (qendrore dhe VL) duhet thënë se u shënuan vlera më të ulta se norma, ndërsa stina e pranverës në tërësi shënoi vlerën $+0.7^{\circ}\text{C}$ më të lartë se norma. Në Arktik dhe Andarktidë niveli i akullit ishte nën vlerën mesatare. Pjesa VP e kontinentit gjatë muajit maj 2020 ishte më e thatë se norma. Thatësira përgjithësisht

në pjesën më të madhe të kontinentit ishte dominuese, me përjashtim të gadishullit Iberik. Një paraqitje më e detajuar mbi anomalitë dhe temperaturat mesatare të ajrit për kontinentin European për muajin maj 2020 është dhënë në figurën Nr.8 & Nr.9.

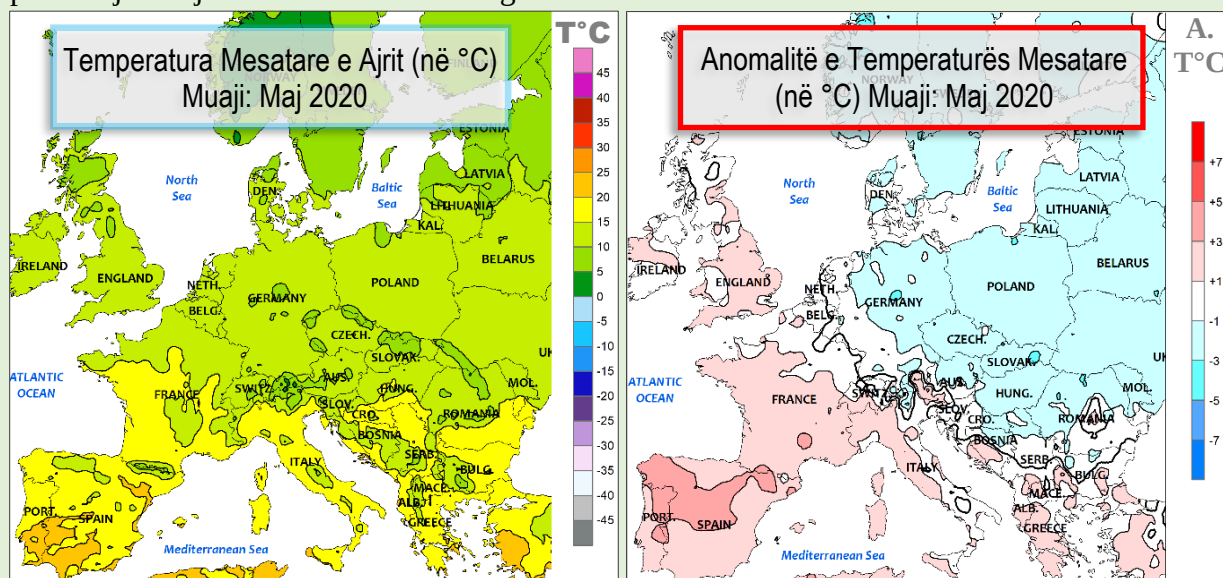


Figura Nr.8. - Vlerat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin maj 2020 për kontinentin European dhe anomalitë përkatëse ndaj periudhës shumëvjeçare 1981÷2010, sipas NOAA-s.

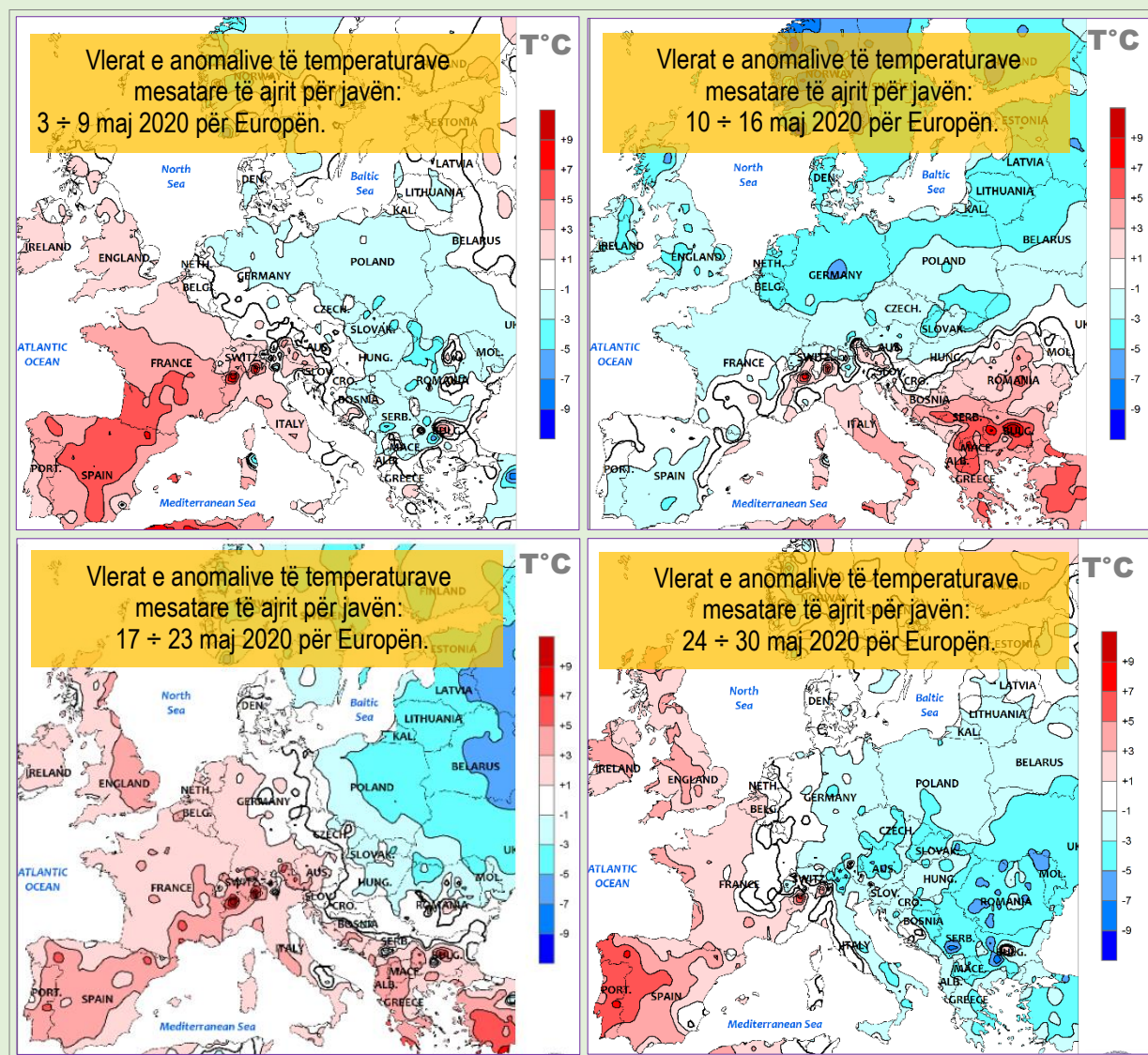


Figura Nr.9. - Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për disa javë të muajit maj 2020, sipas NOAA-s.

Temperaturat maksimale të ajrit për muajin maj 2020 shënuan një shmangie deri në rreth +2.2°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.10, ndërsa vlerat ekstreme maksimale në shkallë europiane jepen në figurën Nr.11.

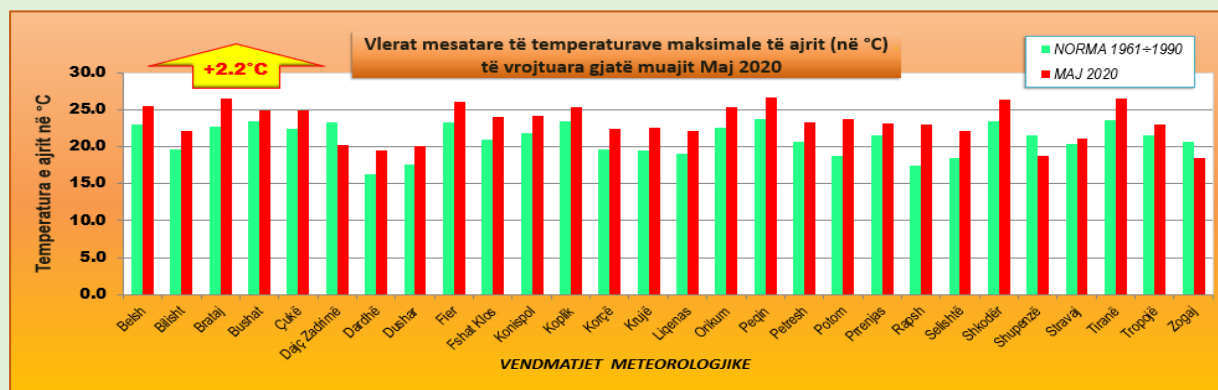


Figura Nr.10. – Vlerat mesatare të temperaturës maksimale të ajrit për muajin maj 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

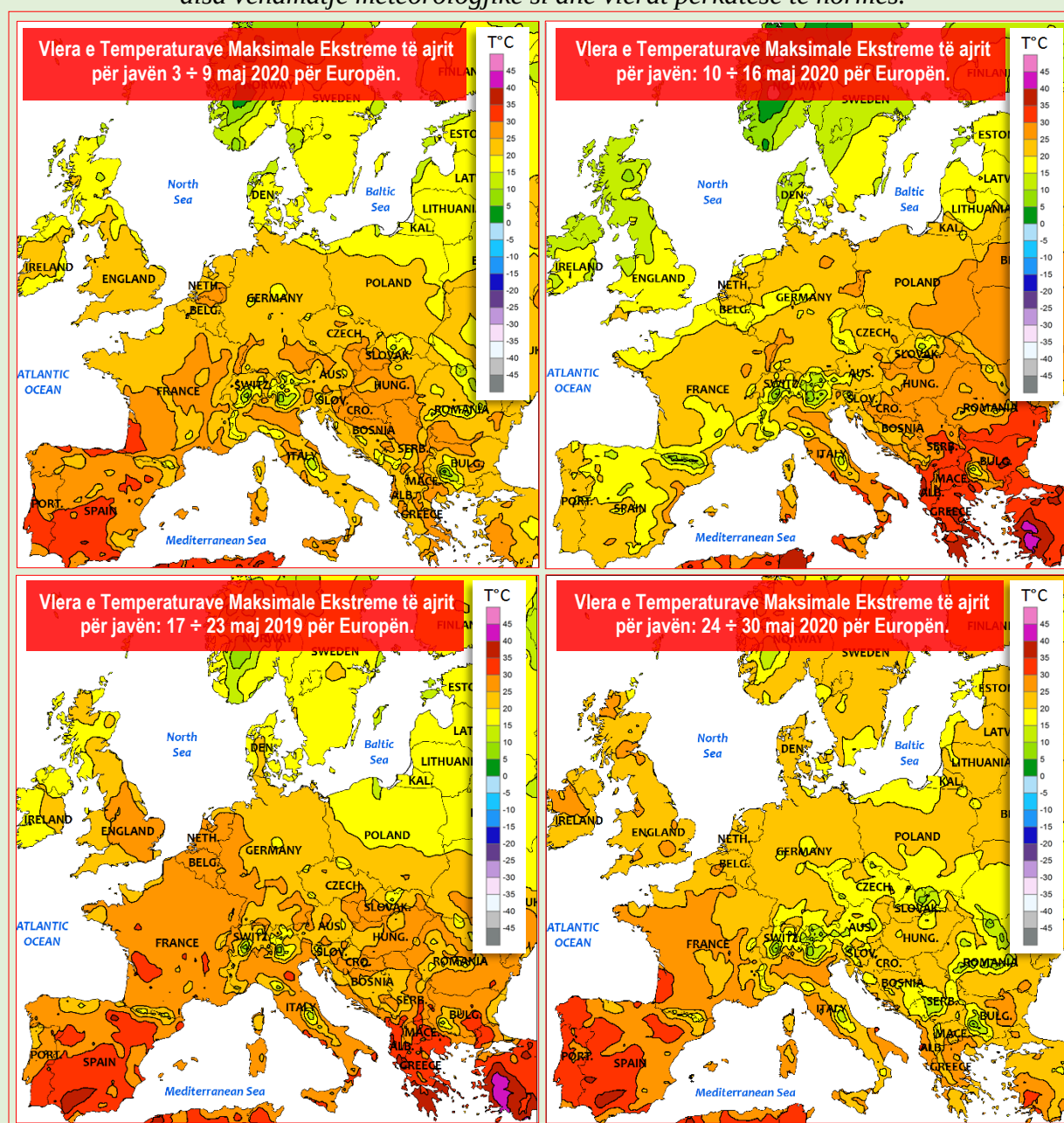
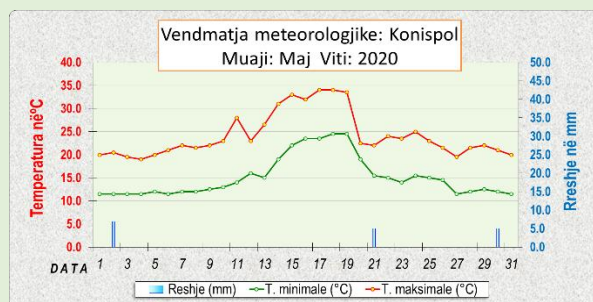
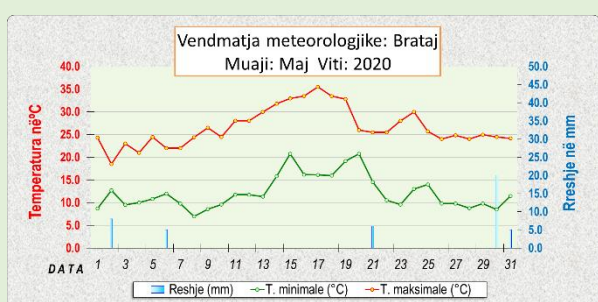
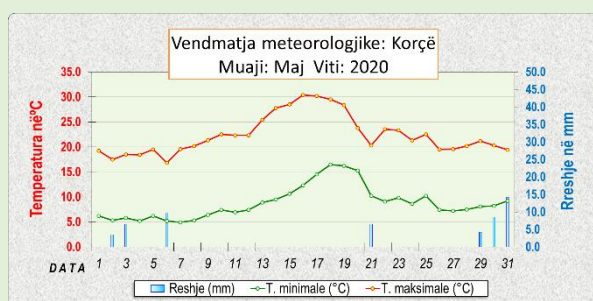
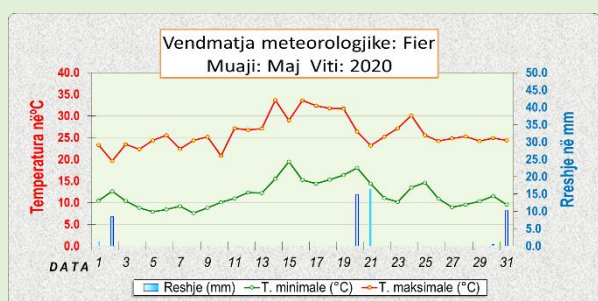
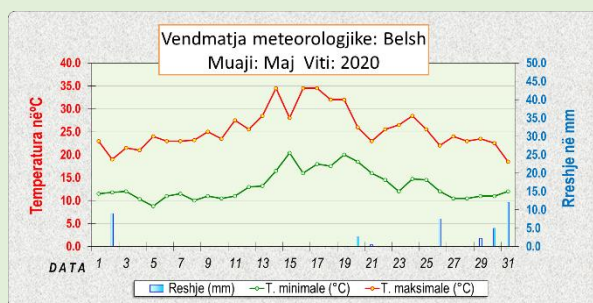
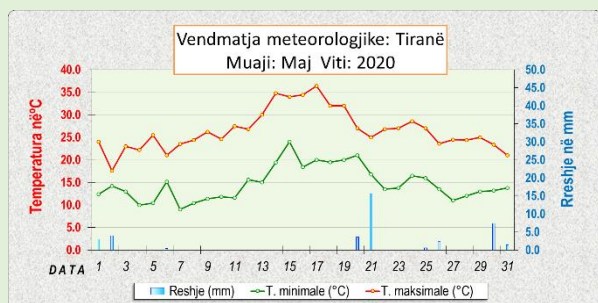
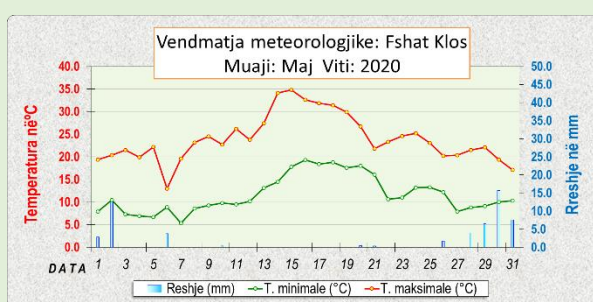
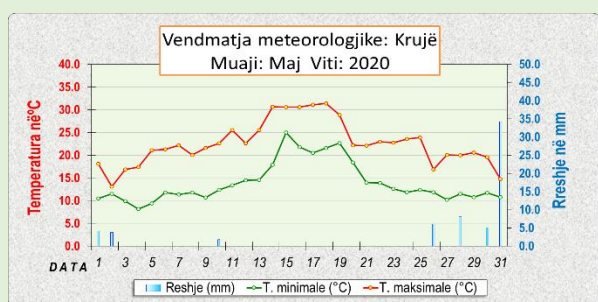
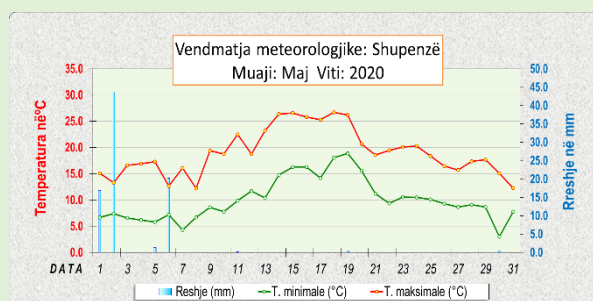
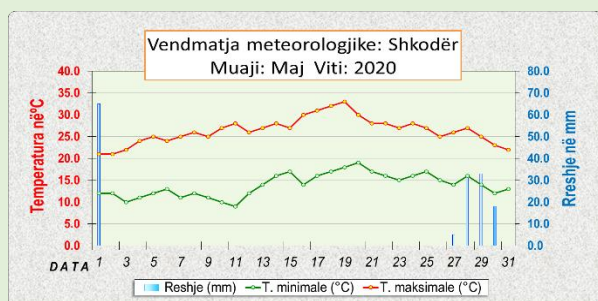
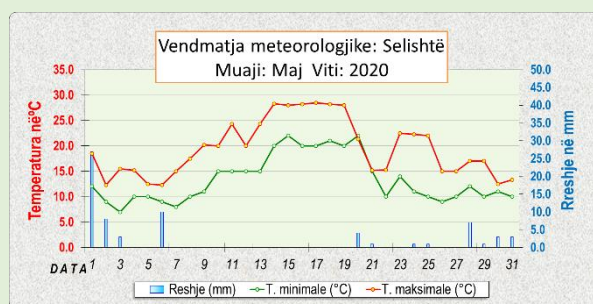
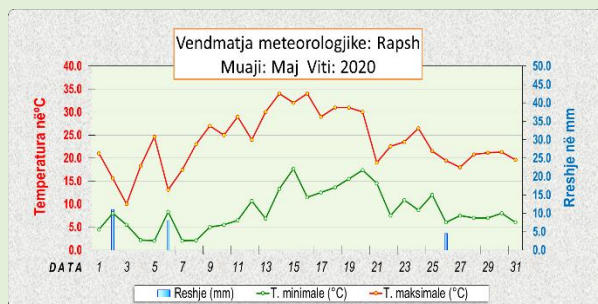


Figura Nr.11. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 5 javët e muajit maj 2020, sipas NOAA-s.

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



Gjithashtu me interes për përdoruesit janë dhe informacionet mbi temperaturat maksimale absolute të ajrit të vërtetuara gjatë muajit maj 2020, të cilat janë paraqitur në vijim në figurën Nr.13 për vendin tonë; ndonëse duhet theksuar se nuk pati ndonjë thyerje të rekordeve historike, të vërtetuara më parë.

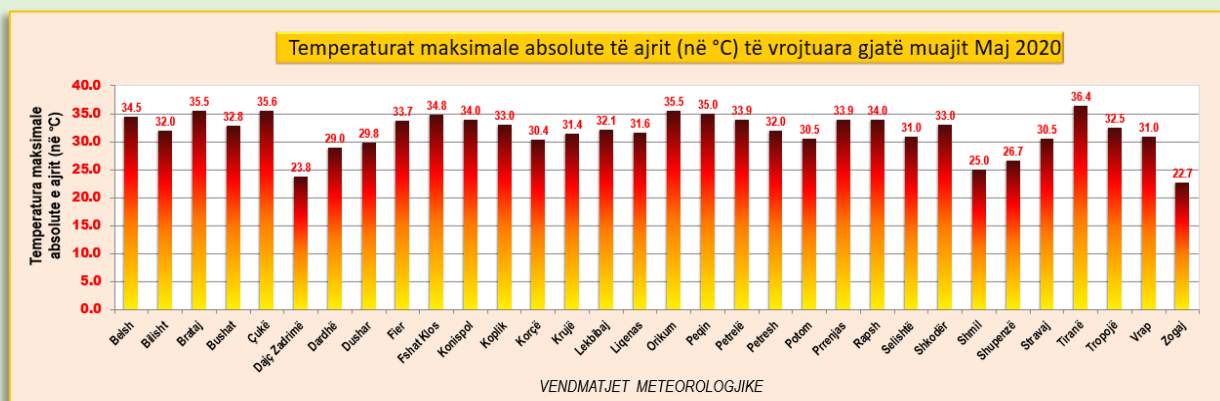


Figura Nr.13. - Vlerat e temperaturës maksimale absolute të ajrit për muajin maj 2020 për disa vendmatjet meteorologjike.



Temperaturat e larta, në veçanti ato të vlerave maksimale të vërtetuara në mesditë paraqiten të dëmshme për jetën e bletëve, sidomos në këtë periudhë të pranverës, kur veprimtaria tyre është maksimale dhe jetike ashtu si dhe për prodhimtarinë e tyre.

Data 20 maj konsiderohet si dita botërore dedikuar bletës. Bleta është një “sensor” i rëndësishëm se si po shkon klima. Në këtë kontekst duke përfshirë humbjen e habitateve të tyre, ndryshimet klimatike, pesticidet dhe sëmundjet e ndryshme, në ditët e sotme është bërë e mundur që numri i tyre të vijë në rënie, duke përcjellë një pasojë të madhe negative në bujqësi, pasi ato janë faktori bazë për polenizimin e bimëve. Studimet e fundit llogarisin që rreth një 1/10 e bletëve të egra në kontinentin Europian është zhdukur dhe ajo çka është më problematike qëndron në faktin se ky proces po vijon me ritme të larta.

Temperaturat mesatare minimale të ajrit në muajin maj 2020 shënuan vlera lehtësisht mbi normë me afro +0.6°C. Paraqitja më e detajuar për vlerat mesatare të temperaturave minimale për disa nga javët e muajit maj 2020 në shkallë kontinentale jepet në figurën Nr.16, ndërsa për vendin tonë vlerat mesatare minimale paraqiten në figurën Nr.14.

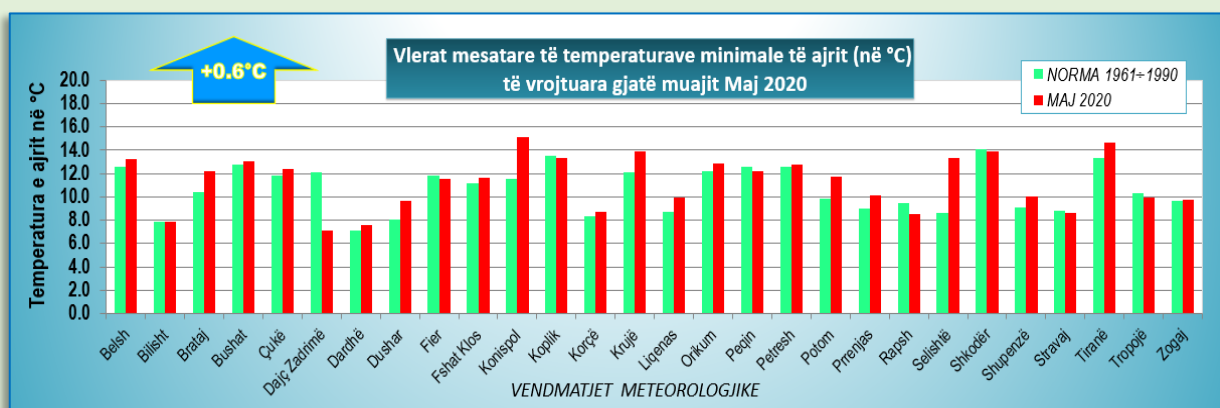


Figura Nr.14. - Vlerat mesatare të temperaturës minimale të ajrit për muajin maj 2020 për disa vendmatjet meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

Sa i takon vlerave ekstreme minimale të vrojtuar gjatë muajit maj 2020, duhet thënë se ato nuk shënuan rekorde dhe ishin mjaft larg këtyre vlerave. Në figurën Nr.15 paraqiten vlerat minimale absolute të temperaturave të vrojtuar në disa vendmatje meteorologjike për muajin maj 2020.

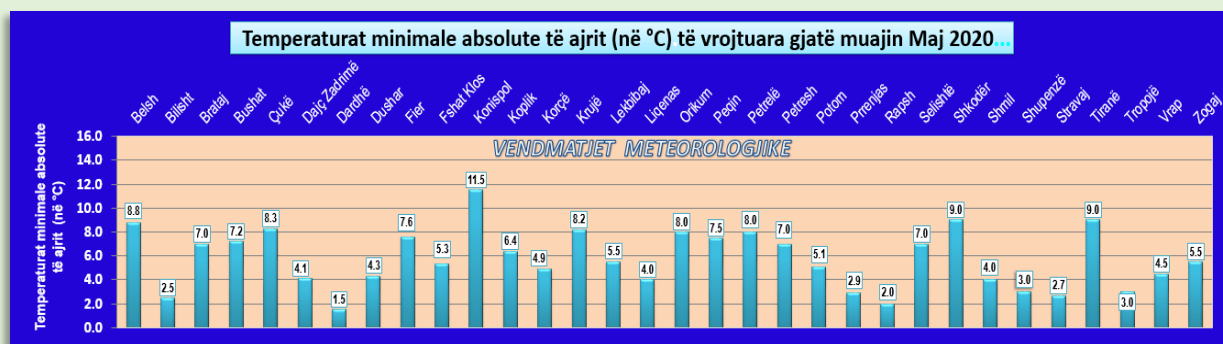


Figura Nr.15. - Vlerat e temperaturës minimale absolute të ajrit për muajin maj 2020 për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë.

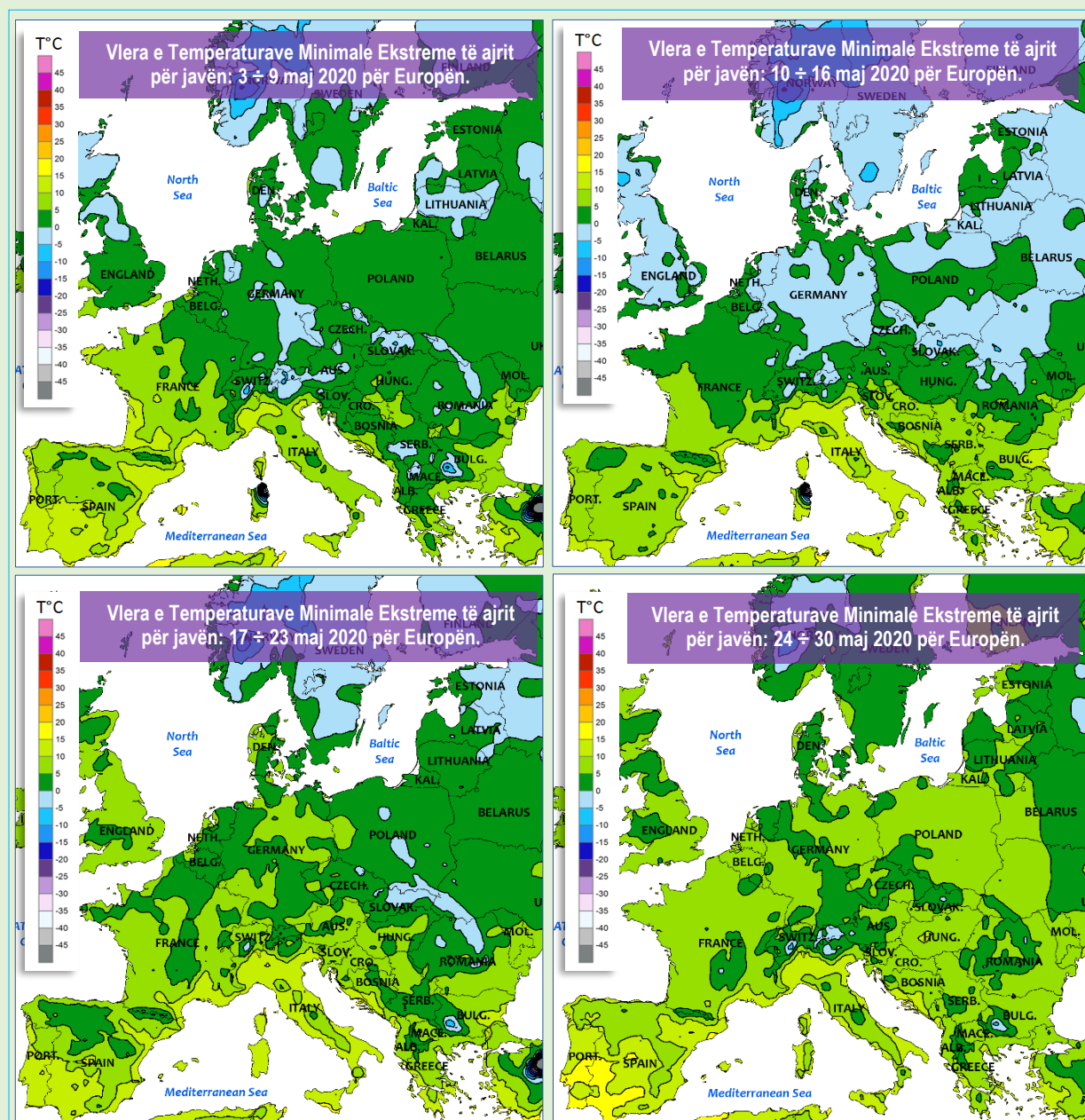


Figura Nr.16. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për disa javë të muajit maj 2020, sipas NOAA-s.

RESHJET ATMOSFERIKE

RESHJET ATMOSFERIKE gjatë muajit maj 2020 shënuan vlera nën normë (-36%), të cilat paraqiten në grafikun e figurës Nr.17 dhe u karakterizuan me një shpërndarje të ndryshme në territor. Duke u bazuar në të dhënat e 78 vendmatjeve meteorologjike, të cilat pasi u kontrolluan, verifikuan, dixhitalizuan dhe më pas sipas metodologjisë së caktuar në përputhje me standartet e OBM u pasqyruan duke aplikuar metodologjinë e interpolimit të të dhënave sipas Kriking nëpërmjet SIG (ArcGIS v.10.7.1) në hartën e dhënë në figurën Nr.23. Situata me reshje nën normë pasqyrohet dhe në hartën e kontinentit Europian ku vendi ynë dallon për anomali negative të reshjeve në figurën Nr.18. Ko situatë reflektohet dhe në një numër ditësh me reshje më të vogël se norma, që pasqyrohet në vijim në grafikun e figurës Nr.19.

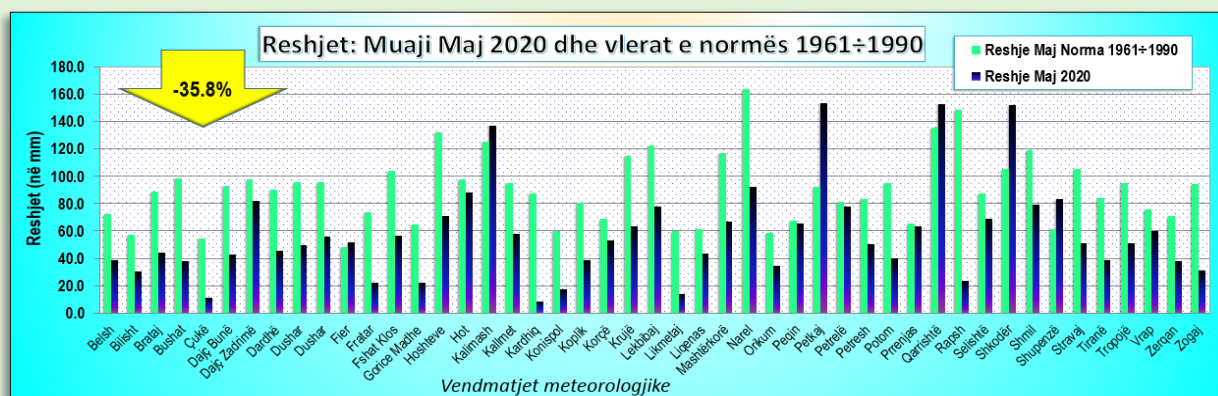


Figura Nr.17. - Vlerat e lartësisë së reshjeve për muajin maj 2020 për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë si dhe vlerat përkatëse të normave, referuar normës 1961÷1990.

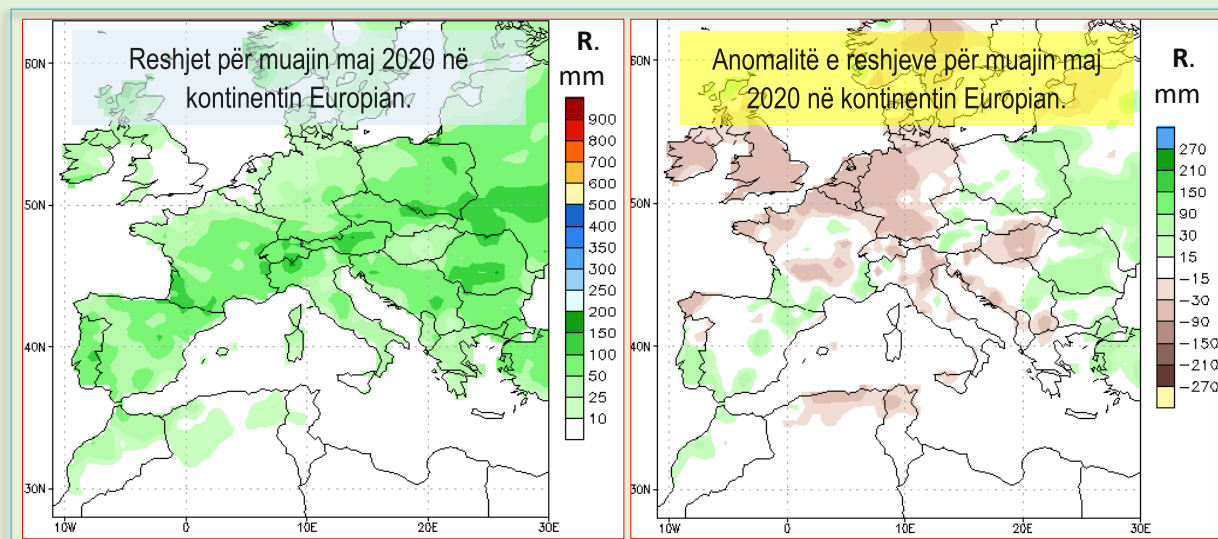


Figura Nr.18. - Reshjet për muajin maj 2020 në kontinentin European dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s.

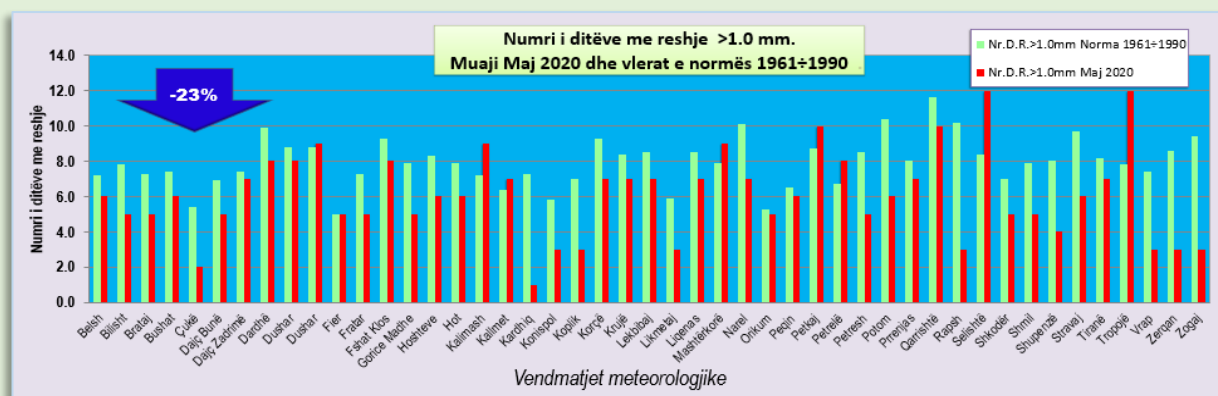


Figura Nr.19. - Vlerat e treguesit të numrit të ditëve me reshje mbi pragun 1.0 mm për muajin maj 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat e normës 1961÷1990.

Vlerat maksimale 24 orëshe ishin më të ulta se vlerat rekord historik. Ato ishin larg vlerave të tyre maksimale absolute për këtë muaj. Të dhënat e intensiteteve të reshjeve të rëna gjatë 24 orëve për muajin maj 2020 janë paraqitur në vijim në figurën Nr.20. Numri i ditëve me reshje mbi pragu 10 mm paraqitet në figurën Nr.21.

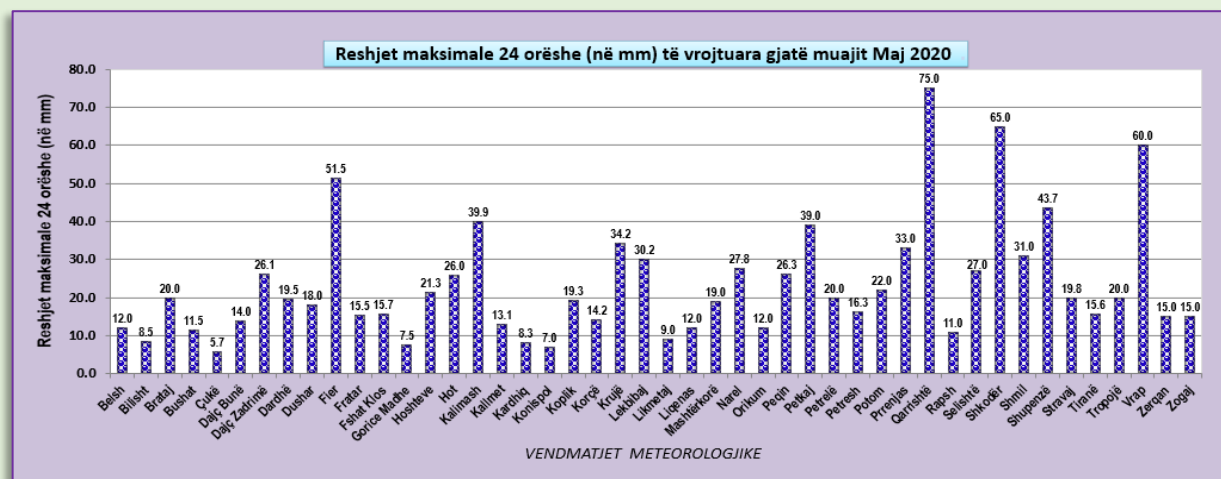


Figura Nr.20. - Reshjet maksimale 24 orëshe të vërtetuara për muajin maj 2020 në Shqipëri.

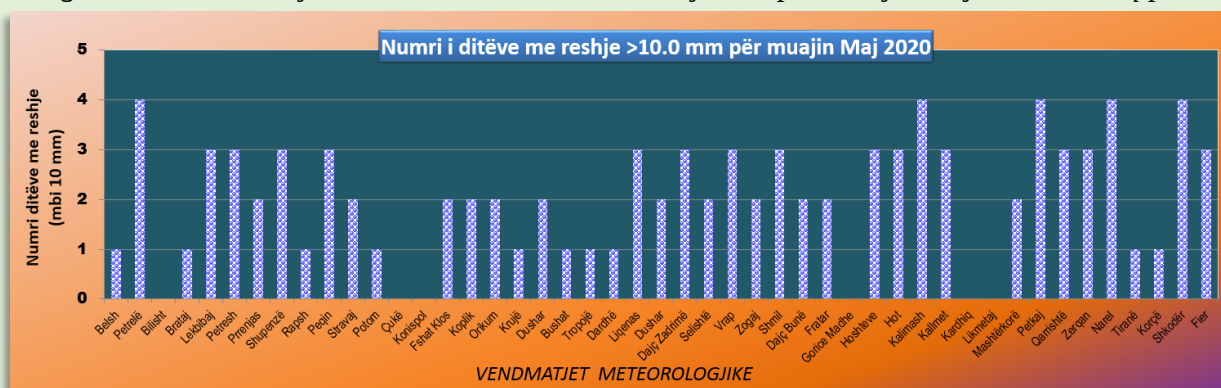


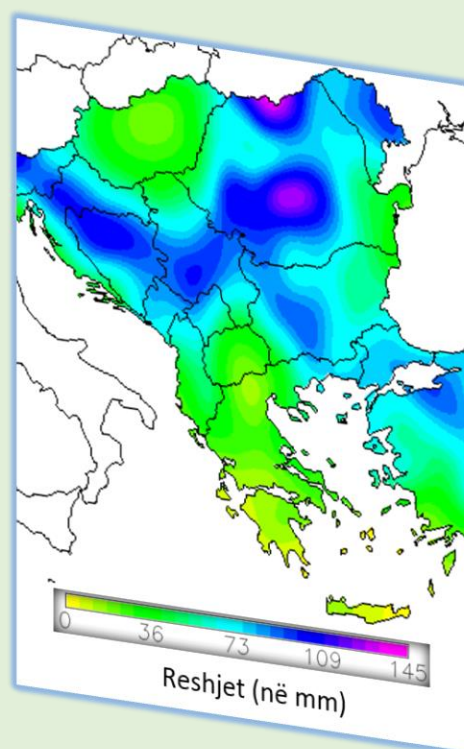
Figura Nr.21. - Vlerat e treguesit të numrit të ditëve me reshje mbi pragu 10.0 mm për muajin maj 2020 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat e normës 1961÷1990.

Shpërndarja e reshjeve gjatë muajit maj 2020 në hapësirën ballkanike paraqitet në hartën e dhënë në figurën Nr.22, duke evidentuar një lartësi të tyre më të ulët dhe me anomali më të theksuara negative në pjesën e hapësirës së vendit tonë, përkundrajt pjesës tjetër të gadishullit.

Natyrisht më e detajuar shpërndarja e reshjeve për vendin tonë paraqitet në hartën e dhënë në figurën Nr.23.

Për kryeqytetin një analizë për reshjet e vërtetuara gjatë 5 muajve të parë të vitit 2020 tregon për një rënie të tyre me afro 1/3 kundrejt vlerave të normës referuar periudhës 1961÷1990, e cila më e detajuar paraqitet në grafikisht në figurën në vijim Nr.26.

Figura Nr.22. - Vlerat e lartësisë së reshjeve në gadishullin e Ballkanit për muajin maj 2020.



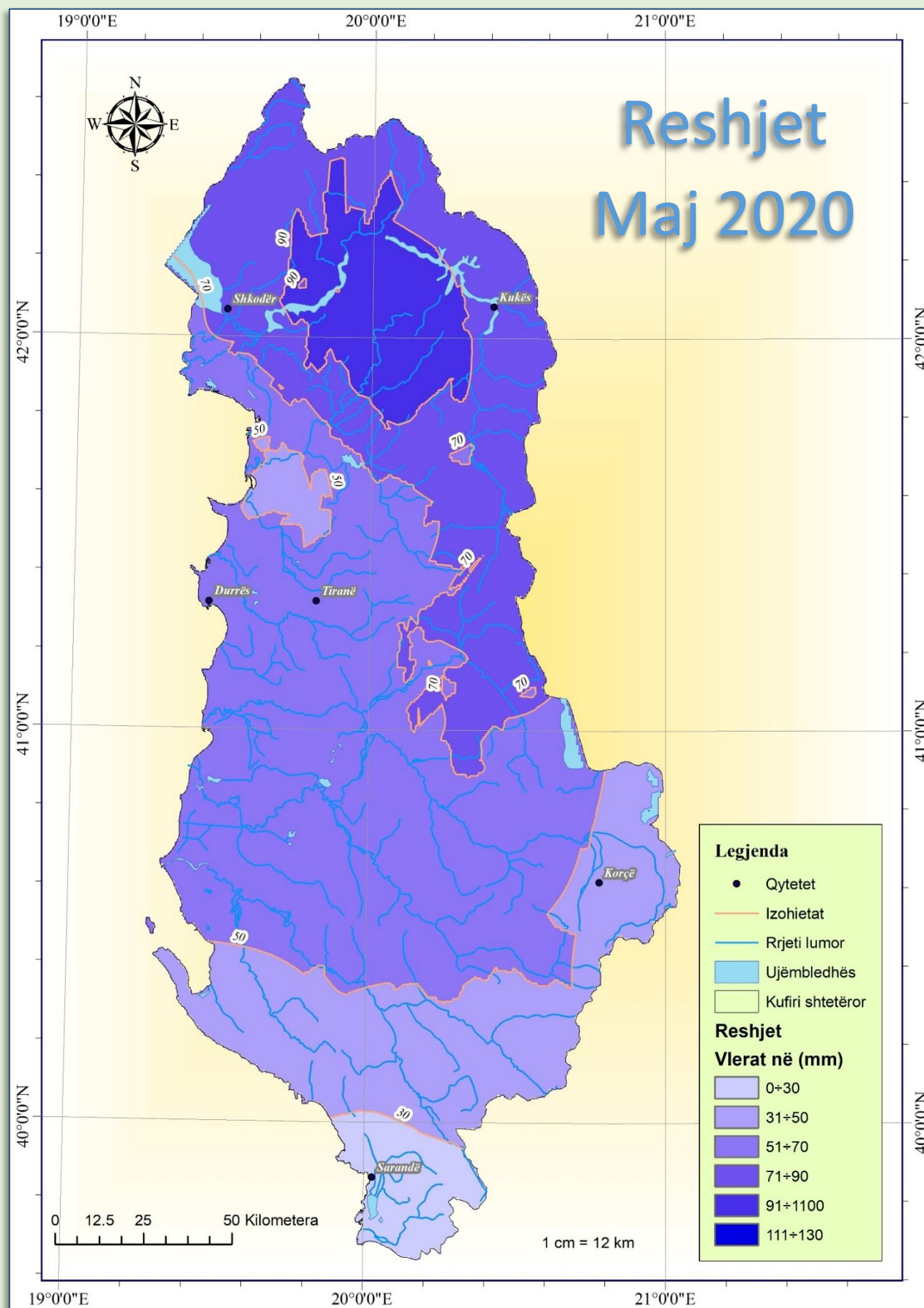


Figura Nr.23 – Shpërndarja territoriale e reshjeve të muajit maj 2020 në territorin e Shqipërisë.

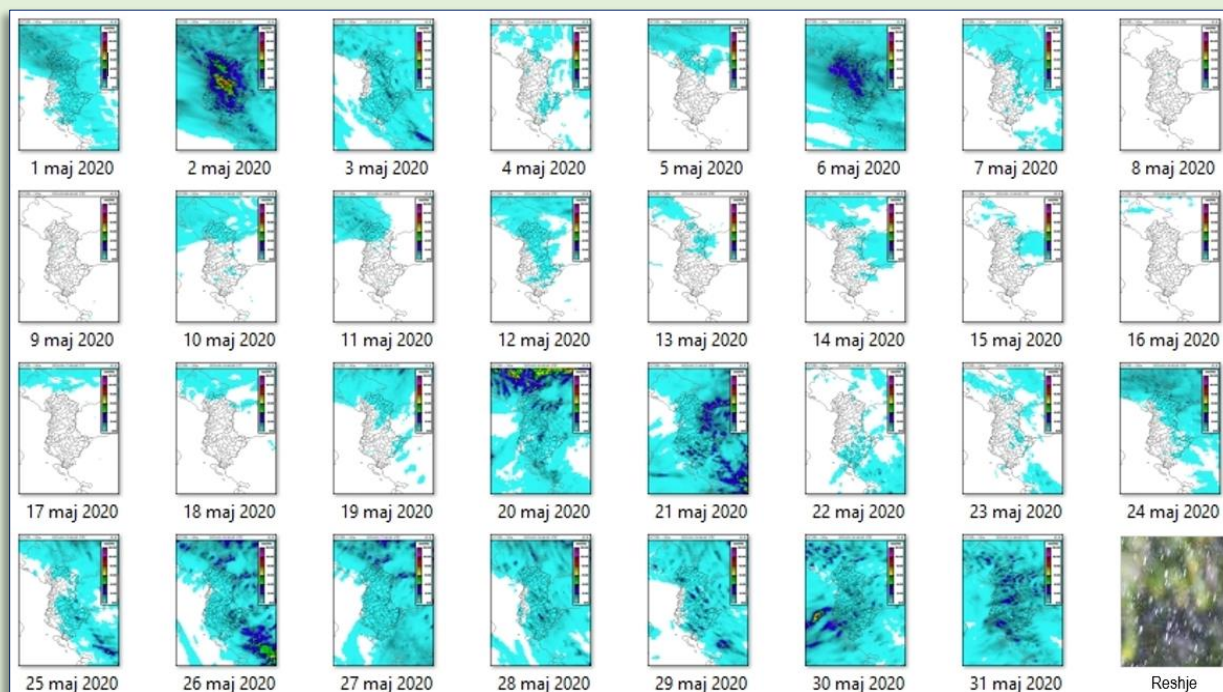
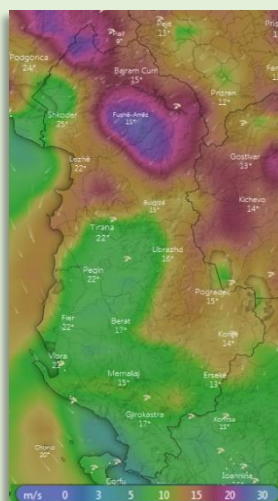


Figura Nr.24. – Vlerësimi i reshjeve të pritshme çdo ditë, për 24 orët në vijim sipas platformës “SEEFFG” për muajin maj 2020.



Të dhënat e reshjeve të parashikuara çdo ditë janë një informacion i rëndësishëm për të rianalizuar situatën mbizotëruese me reshje për muajin maj 2020, të cilat sipas produkteve të platformës SEEFFG, janë paraqitur në figurën në Nr.24.

Situata meteorologjike në ditë të caktuara u shoqërua dhe me erë me shpejtësi mbi 30m/sec, si ajo e datës 21 maj 2020 ora 17, ku nuk mungoi në pjesën VL të vendit dhe dukuria e “Wind gust”, që paraqitet dhe në hartën e dhënë në figurën Nr.25 dhe reshjet atmosferike (figura Nr.24).

Figura Nr.25. – Pamje e datës 21 maj 2020 me dukurinë e “wind gust”, ku era shënoi vlera të larta shpejtësie.

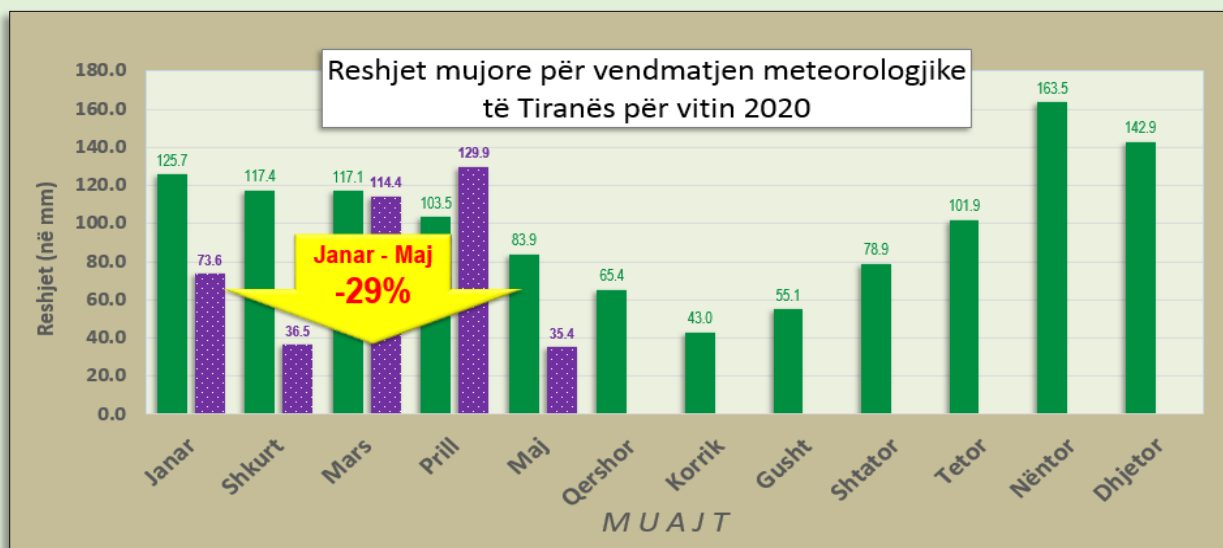


Figura Nr.26. – Ecuria e lartësisë së reshjeve gjatë pesë muajve të parë të vitit 2020 për vendmatjen meteorologjike të Tiranës.



Muaji maj 2020 shënoi temperatura të ajrit më të larta se norma. Për Tiranën rezultojnë vlera temperature mbi normë me $+2.2^{\circ}\text{C}$, të cilat janë më të larta se ato në shkallë vendi ($+1.4^{\circ}\text{C}$). Ecuria dhe ndryshimet përkatëse të temperaturës së muajit maj 2020 dhe viteve të mëparshme janë paraqitur në figurën Nr.27 & Nr.28 duke ju referuar për krahasim periudhës shumëvjeçare 1961÷1990 (paraqitur me ngjyrë jeshile).

Figura Nr.27. - Të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin maj për vitet 2012÷2020 dhe vlerat e normës referuar periudhës 1961÷1990 për vendmatjen e Tiranës.

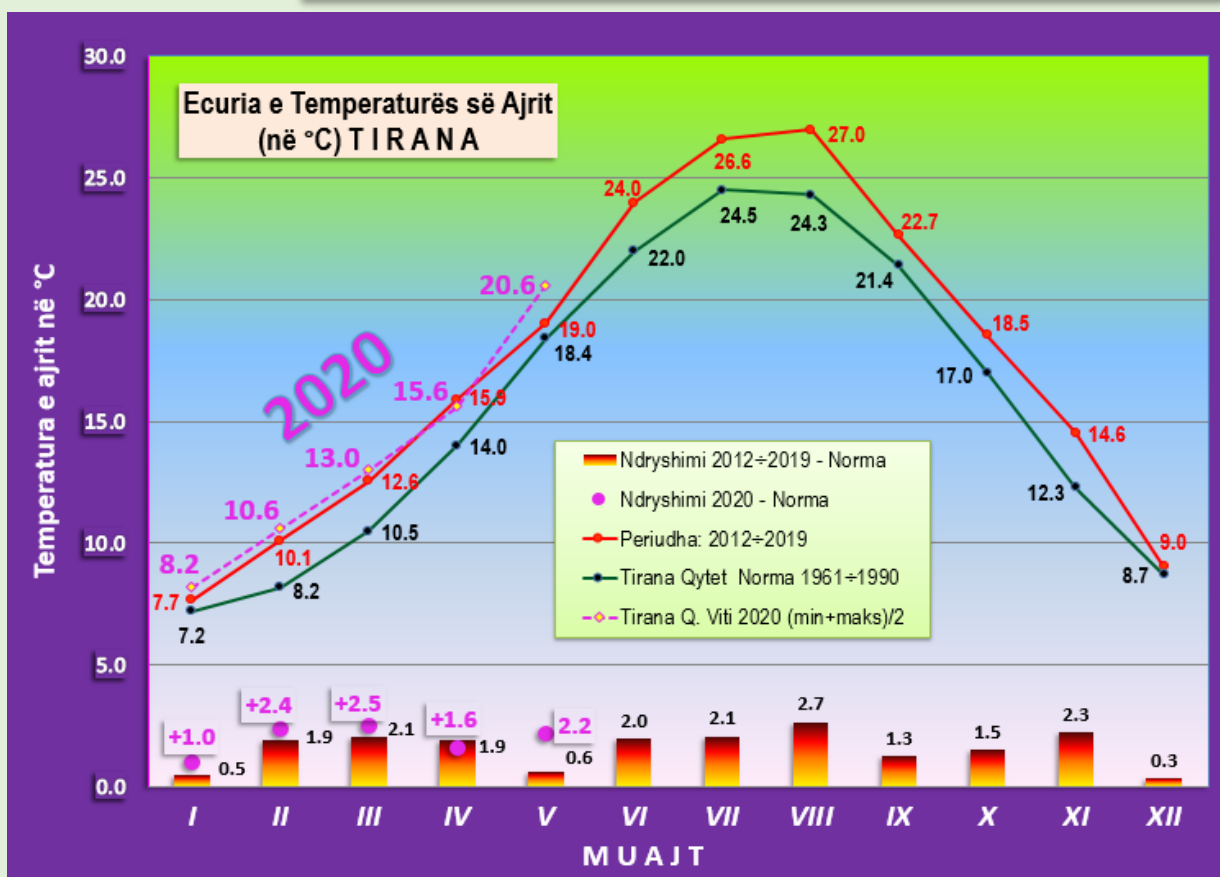
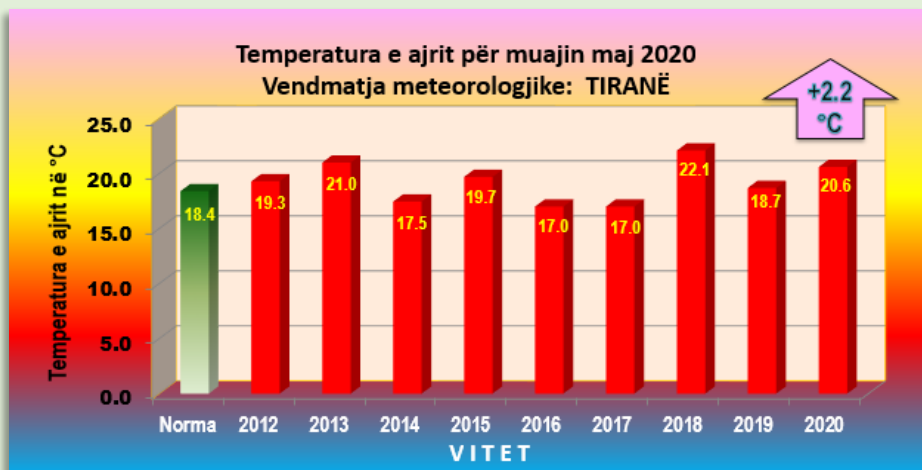
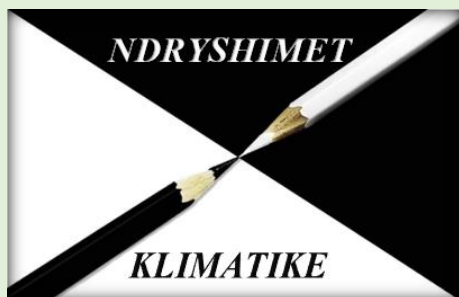


Figura Nr.28. - Ecuria e vlerave të temperaturës mesatare mujore të ajrit për vendmatjen meteorologjike të Tiranës për muajt janar, shkurt, mars, prill dhe maj 2020 (mars & prill sipas SHMU), vlerat e normës (1961÷1990) të periudhës 2012÷2019 si dhe shmangiet përkatëse ndaj normës (në $^{\circ}\text{C}$).

Ashtu siç është theksuar dhe në buletinet e mëparshme ecuria e këtij viti përsa i takon temperaturave të ajrit pritet të shënojë vlera rekord, ndaj në këtë kontekst për kryeqytetin si dhe disa vendmatje të tjera kryesore të vendit do të jepen herë pas here analiza më të detajuara për ecurinë dhe anomalitë e këtij elementi meteorologjik, ku siç shihet dhe në figurën Nr.28 viti 2020 për 5 muajt e parë vijon të evidentohet me vlera të larta.



Gjatë datave kryesisht 15 deri 18 maj 2020 në territorin e kontinentit European, e natyrisht dhe mbi hapësirën e vendit tonë, u vërtetua një situatë relativisht me një vranësirë të shtuar, për shkak të pranisë së pluhurit me origjinë nga Afrika veriore, e cila për shkak të qarkullimit të atmosferës gjatë këtyre ditëve shënoi vlera të larta dhe në Shqipëri.

Një pamje e kësaj situatë paraqitet në hartën e dhënë në figurën Nr.29, të emetuar nga një prej qendrave Europiane të monitorimit të shpërndarjes së pluhurit nga kontinenti Afrikan, ajo e Universitetit të Athinës. Kjo dukuri jo në pak raste përcjell ndikim në hapësirën ajrore të kontinentit European e po ashtu në situata të caktuara e shtrir ndikimin deri në Florida të SHBA, si pasojë e trajektorës dhe qarkullimit të atmosferës në këto gjerësi gjeografike.

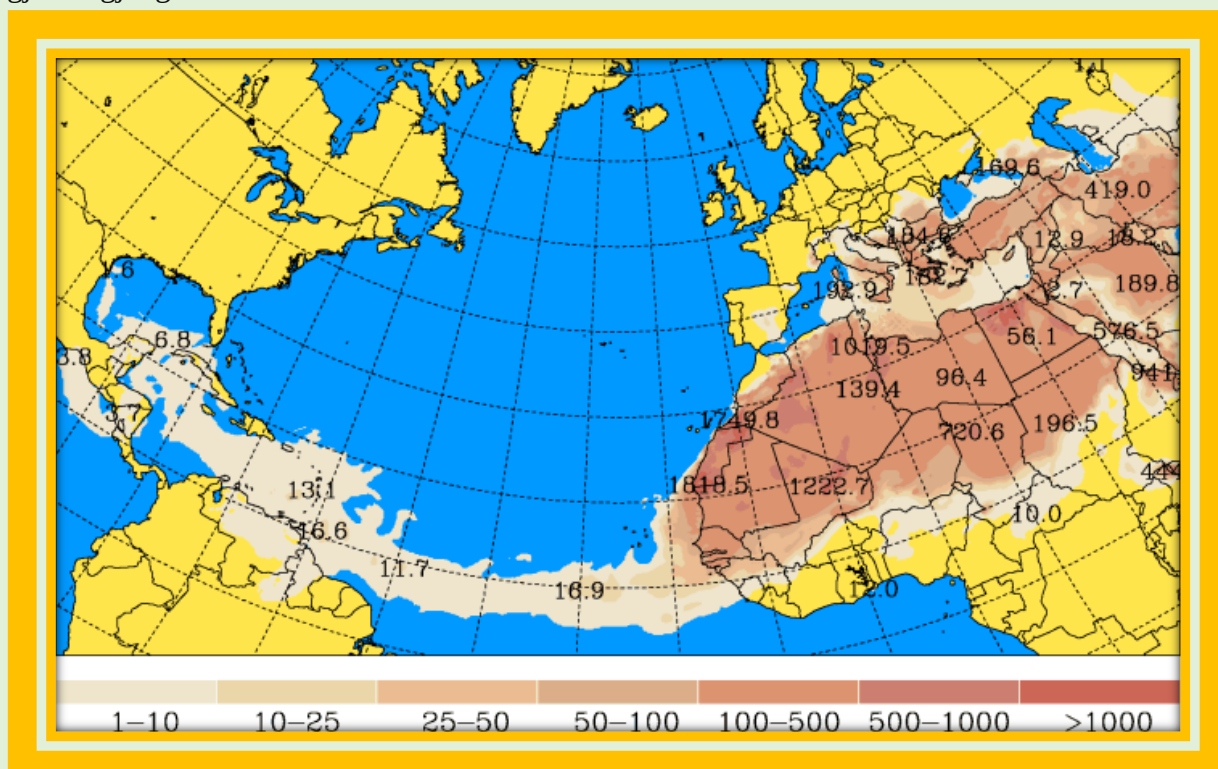


Figura Nr.29. - Përqendrimi i pluhurit afrikan në datë 15 maj 2020 (në $\mu\text{gr}/\text{m}^3$) ora 12 UTC sipas platformës SKIRON të Univerisitetit të Athinës.



Figura Nr.30. - Pamje nga situata e atmosferës më datë 15 maj 2020 në Gracen në rrethin e Elbasanit, si pasojë e pranisë së shtuar të pluhurit të ardhur nga Shkretëra Afrikane. (Foto: G. Çela)

Shpesh herë kjo dukuri përcjell problematika si për shëndetin e njeriut në Tokë e po ashtu dhe për

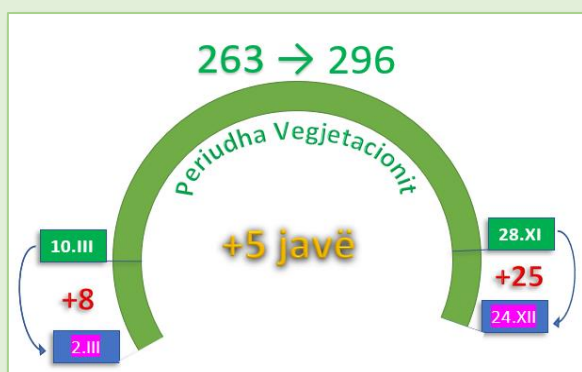
transportin ajror, duke qenë një element i shtuar përkeqësues në ndotjen e mjedisore, ndërkohë që së bashku me elementë të tjerë ka impaktin e saj në ndryshimet klimatike.



Klima dhe Bujqësia – Disa konsiderata për Periudhën e Vegjetacionit në pjesën JP të Ultësirës Perëndimore.

Temperatura është një faktor kryesor në rritjen dhe zhvillimin e bimëve. Ashtu si drita e diellit, dyoksidi i karbonit, lagështia e ajrit, uji dhe lëndët ushqyese, edhe temperatura ndikon në zhvillimin dhe rrjedhimisht në prodhimtarin e kulturave bujqësore. Duhet theksuar se si temperaturat e ulta gjatë periudhës së dimrit që

mundësojnë grumbullimin e një sasive “të të ftohtit” të nevojshëm për kulturat drufrutore, drithërat, etj, dhe ecuria e temperaturave të larta janë faktorë kyç në potencialin që ofron klima nga pikëpamja agrometeorologjike gjatë periudhës së vegjetacionit. Për muajin maj 2020 siç dhe pritej temperaturat kanë pësuar një rritje, e cila reflektohet dhe në treguesin e shumës së temperaturave aktive dhe efektive mujore mbi pragu 10°C . Sipas analizës së bërë për muajin maj 2020, temperaturat aktive rezultojnë të kenë pësuar një rritje me $+7.7\%$, ndërsa temperaturat efektive kanë një rritje me $+17.2\%$, referuar rezultateve të nxjerra nga krahasimi me normën shumëvjeçare, që i referohet periudhës 1966÷1985. Rritja e temperaturave efektive dhe njëkohësisht zgjatja e periudhës së vegjetacionit është një element pozitiv për bujqësinë pasi rrit mundësinë e kultivimit të kulturave bujqësore me cikël më të gjatë vegjetativ, apo dhe për



kultivim dy herë për ato me cikël të shkurtër. Fieri për vitin 2019 shënoi fillimin e periudhës së vegjetacionit me datë 2 Mars dhe mbylljen e saj më datë 24 Dhjetor. Nga krahasimi me normën rezulton se periudha e vegjetacionit për këtë zonë ka pësuar një zgjatje në kohë prej rreth $+5$ javë ($+33$ ditë), e cila skematikisht është paraqitur dhe në figurën Nr.31.

Figura Nr.31.- Ndryshimi i kohëzgjatjes së periudhës së vegjetacionit për zonën e Fierit.

Ngricat – kur temperaturat e ajrit bien nën pragu 0°C shumë nga të mbjellat që janë të ndjeshme ndaj këtyre ndryshimeve mund të dëmtohen. Dëmet që vijnë nga ngricat herë pas here kanë ndikime të konsiderueshme në ekonominë lokale si dhe kushtëzojnë kohëzgjatjen e periudhës së vegjetacionit. Në figurën Nr.32 paraqitet skematikisht ngrica e fundit në pranverë dhe ajo e parë në vjeshtë për vitin 2019. Për vitin 2020 ngrica e fundit pranverore u shënuar me datë 25 mars 2020 me vlerë -1.3°C .



Figura Nr.32. - Paraqitja skematike e ngricës së fundit në pranverë dhe ngricës së parë në vjeshtë për vitin 2019 për vendmatjen meteorologjike të Fierit.

Referuar të dhënave ditore për vitin 2019 vlerat e temperaturave krahasuar me normën paraqesin një rritje, ku temperaturat aktive kanë pësuar një shtesë prej $+23.5\%$ dhe temperaturat efektive $+31.7\%$ më të larta se norma. Zgjatja në kohë e periudhës së vegjetacionit si dhe një rritje e “burimit” energjetik që është temperatura paraqesin një ndikim mjaft pozitiv në bujqësi e rrjedhimisht dhe në ekonominë e vendit.

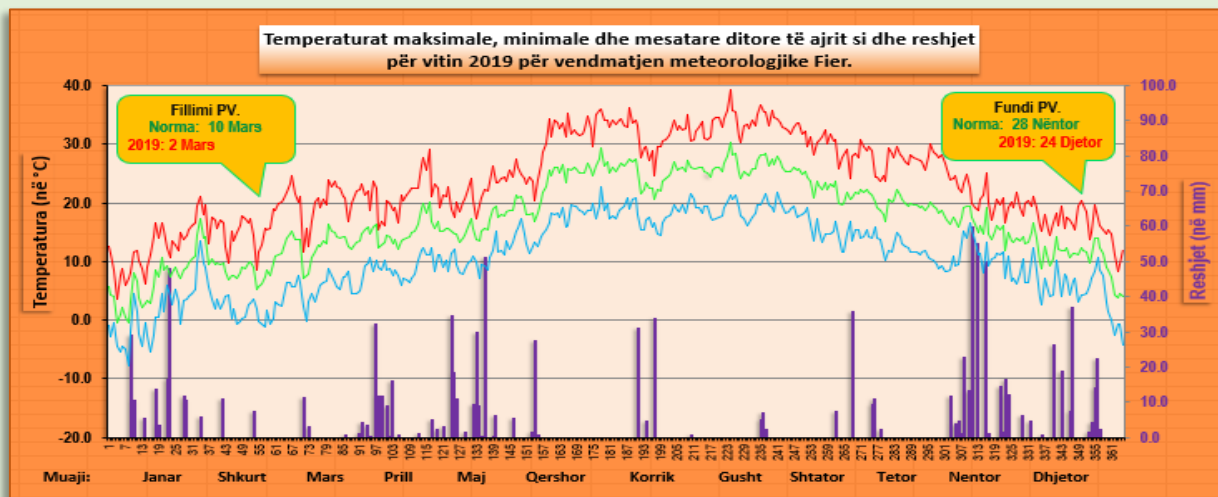


Figura Nr.33. - Paraqitja grafike e ecurisë temperaturave dhe reshjeve për vendmatjen meteorologjike të Fierit, si dhe datat e fillimit dhe përfundimit të periudhës vegjetacionit për vitin 2019.

Në figurën Nr.33 paraqitet ecuria e temperaturës maksimale, minimale dhe mesatare ditore së bashku me reshjet ditore për vitin 2019 për vendmatjen meteorologjike të Fierit, ndërkohë që njëkohësisht paraqitet edhe data e fillimit dhe mbarimit të periudhës së vegjetacionit.

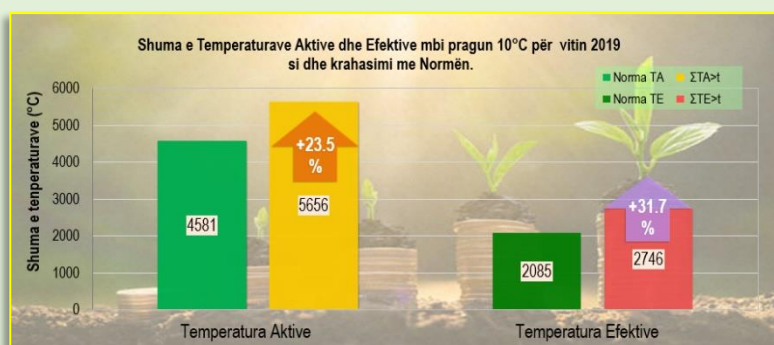


Figura Nr.34. - Shuma e temperaturave aktive dhe efektive për vitin 2019 dhe ndryshimi me normën.

Figura Nr.35. - Paraqitja e shumës së temperaturave aktive mbi pragun 10°C për muajin maj 2020 krahasuar dhe me normën.

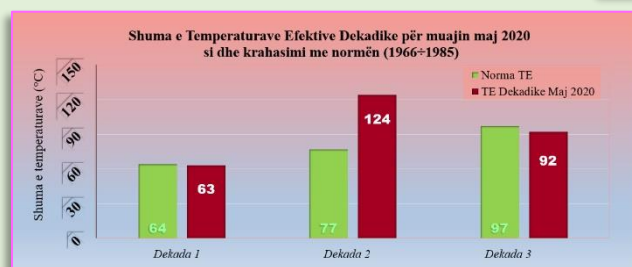
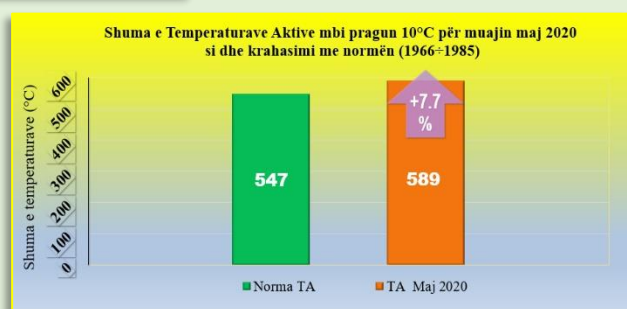


Figura Nr.36. - Paraqitja grafike e shumës së temperaturave dekadike mbi pragun 10°C për muajin maj 2020 krahasuar dhe me normën.

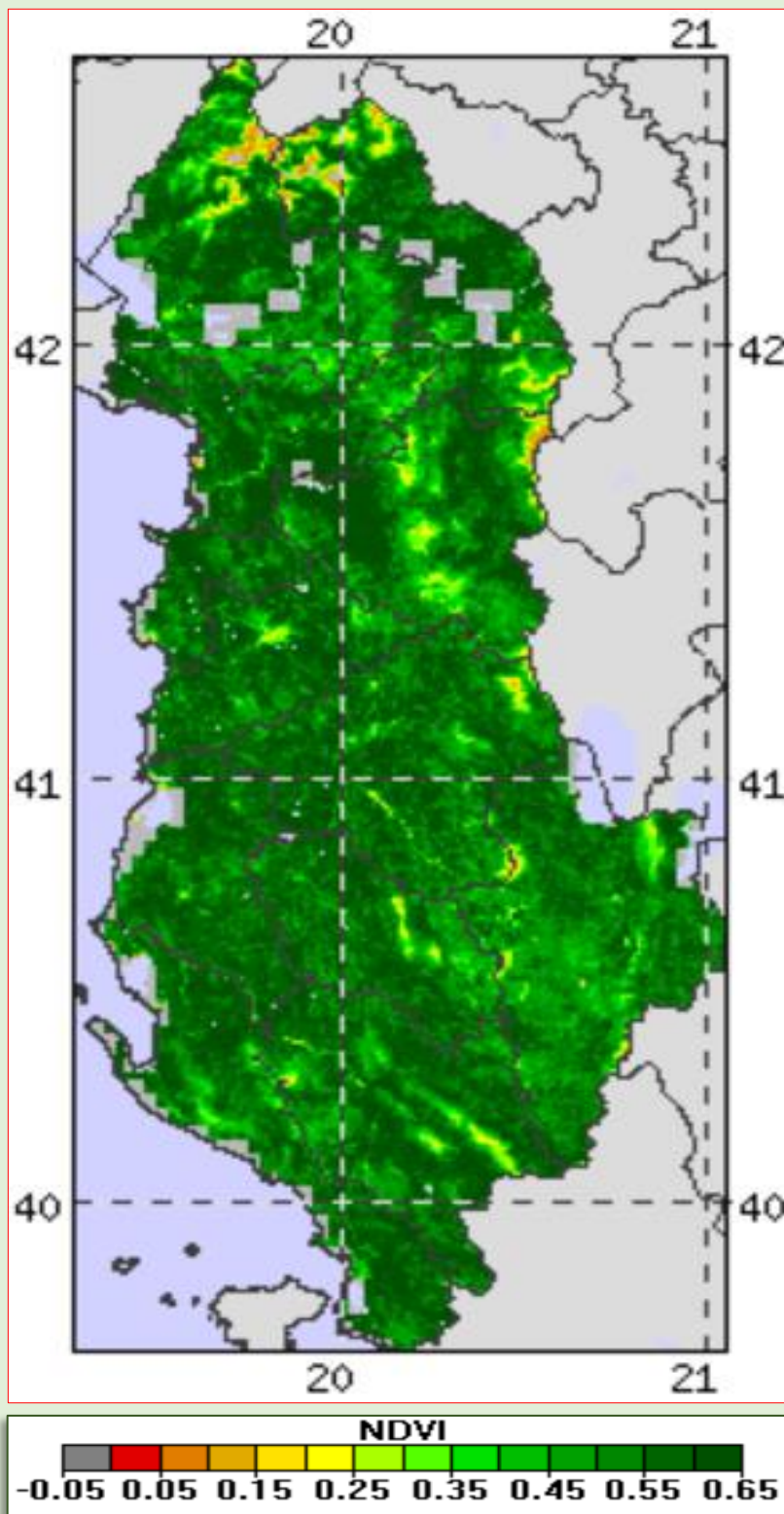
Maj 2020 - gjatë këtij muaji temperaturat shënuan një rritje, e cila u reflektua dhe në vlerat e temperaturave aktive. Ato shënuan vlerën 589°C me një rritje prej +7.7% më shumë se norma, ndërsa temperaturat efektive shënuan një vlerë akoma më të madhe prej 279°C ose +17.2%. Për muajin Maj 2020 ajo që vihet re është se gjatë dekadës së dytë temperaturat kanë patur një rritje të konsiderueshme si krahasuar me normën ashtu dhe kundrejt dy dekadave të tjera të muajit, duke regjistruar një vlerë +61.0% mbi normë. Grafikisht ky informacion evidentohet në figurat Nr.34, 35 & 36. Lartësia e reshjeve të regjistruara në vendmatjen meteorologjike të Fierit gjatë këtij muaji shënoi vlerën 50.3 mm.

NDVI – (Normalised Difference Vegetation Index)
 - Treguesi i vegjetacionit dhe situata përkatëse më datë 19 maj 2020 paraqitet në figurën Nr.37, falë një bashkëpunimi me kolegë të NOAA-s, të cilët mundësuan jo vetëm këtë pamje satelitore, me rezolucion hapësinor 4-km, për territorin e vendit tonë.

This 7-day composite maps over Albania at 4-km spatial resolution are produced at NOAA/NESDIS, and derived from the NASA's VIIRS satellite measurements. Source: NOAA/NESDIS (courtesy of Dr. Cezar Kongoli).

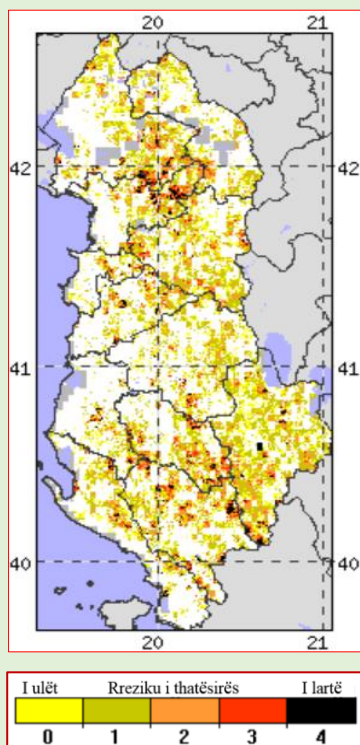
Kjo situatë tregon vijim edhe gjatë këtij muaji të ruajtjes së një shkalle të lartë dhe optimale për zhvillimin e vegjetacionit, ku natyra ofroi në nivele optimale vlera të temperaturës së ajrit, lagështisë relative, RAF - rrezatimit aktiv fotosintetik, lagështisë dhe temperaturave të tokës. Kjo situatë mundëson një veprimtari fiziologjike dhe formim biomase nga bota bimore e po ashtu dhe bimët e kultivuara, për të patur prodhime të larta.

Figura Nr.37. Treguesi i Vegjetacionit (NDVI) për datën 19 maj 2020.



NGRICAT – Gjatë muajit maj 2020 nuk u vrojtuan ngrica, as me kohëzgjatje të shkurtër. Ndërkohë duhet thënë se dikur ato vrojtoheshin edhe në ditët e para të këtij muaji dhe në shumë raste si ngrica të vona të pranverës përcillnin dëme në veçanti në bujqësi dhe shkurtonin kohëzgjatjen e periudhës së vegetacionit.

THATËSIRA - Reshjet e vrojtura gjatë muajit maj 2020 ndonëse nën normë, ruajtën nivele të kënaqshme të lagështisë në tokë dhe gjithsesi duhet theksuar nuk krijuan situata për të evidentuar thatësi në hapësirën e territorit të vendit tonë.

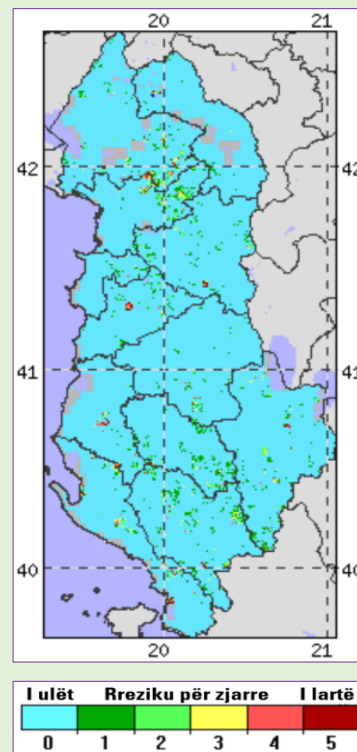


Një konfirmim më të detajuar për situatën e thatësirës në Shqipëri e paraqet dhe harta e dhënë në vijim në figurën Nr.38, produkt i NOAA-s.

Figura Nr.38.- Stresi nga thatësira për javën e 20; deri më datë 19 maj 2020 për Shqipërinë (sipas NOAA-s).

Kushtet meteorologjike gjatë muajit maj 2020 nuk favorizuan zjarret. Një pamje e nivelit të ulët të këtij treguesi paraqitet në figurën Nr.39.

Figura Nr.39. - Rreziku për zjarre më datë 19 maj 2020 për Shqipërinë (sipas NOAA-s).



Gjatë këtij muaji në zona të caktuara u vrojtuan dhe breshër.

Moti gjatë muajit maj 2020 ishte favorizues për zhvillimin dhe përhapjen e sëmundjeve dhe dëmtuesve të ndryshëm të kulturave bujqësore, si pasojë e reshjeve të herë pas hershme, por të pakta në sasi si dhe praninë e lagështisë ajrore në nivele të tilla që në ditë të caktuara ishin mjaft favorizuese për sa më sipër u përmend.



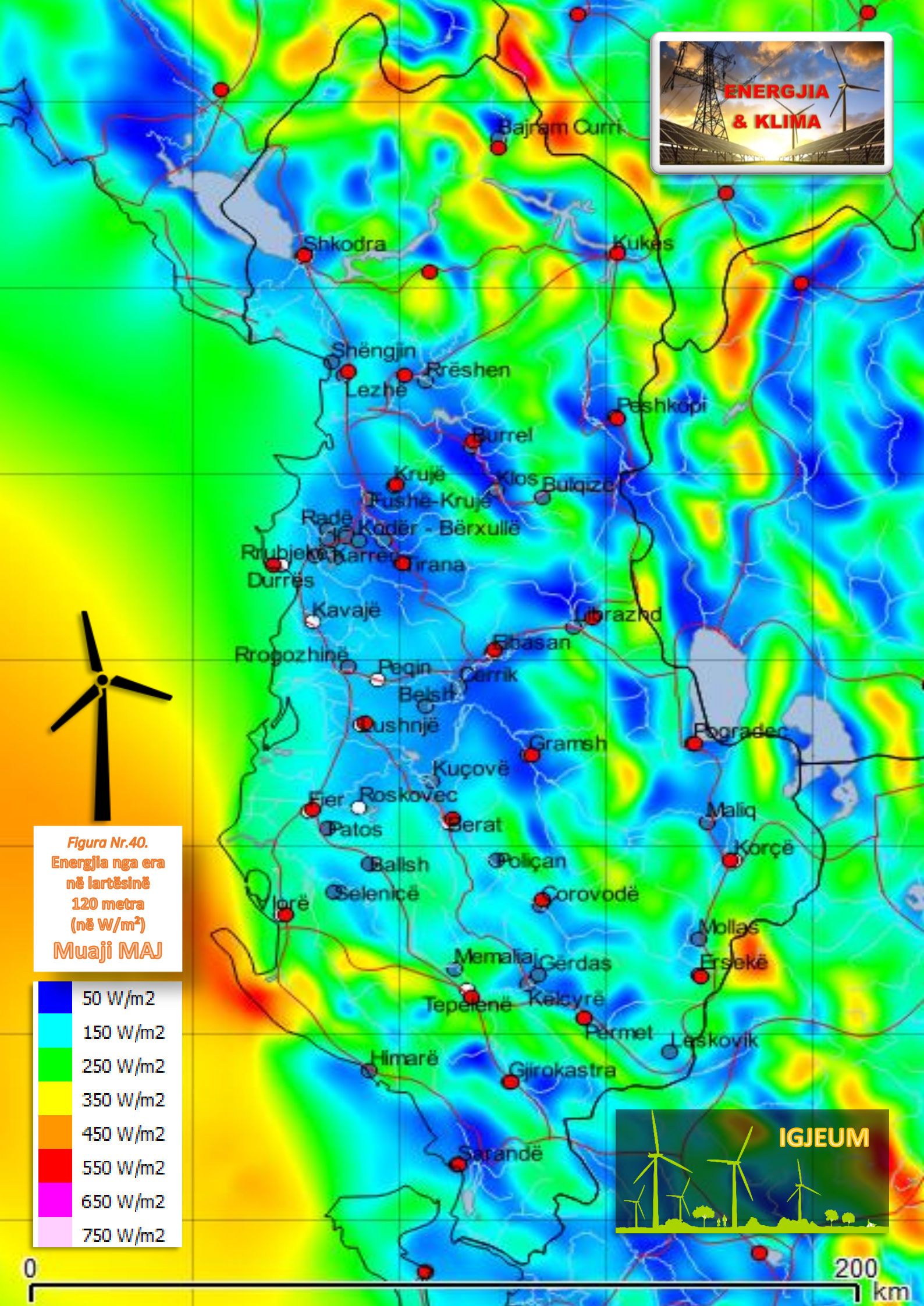


Figura Nr.40.
Energjia nga era
në lartësinë
120 metra
(në W/m²)
Muaji MAJ

50 W/m ²
150 W/m ²
250 W/m ²
350 W/m ²
450 W/m ²
550 W/m ²
650 W/m ²
750 W/m ²





Moti ekstrem. Gjatë muajit maj 2020 u vrojtuan 16 stuhi të kategorisë së parë, 15 të kategorisë së dytë dhe asnjë e kategorisë së tretë. Ato më të rëndësishmet që u shoqëruan me erë të fortë, reshje, breshër dhe shkarkesa elektrike, u vrojtuan në Mesdhe dhe në qendër të kontinentit European. Për ilustrim në figurën Nr.41 paraqitet një ndër situatat e parashikimit të stuhive në shkallë kontinentale më datë 18 maj 2020 (ESTOFEX).

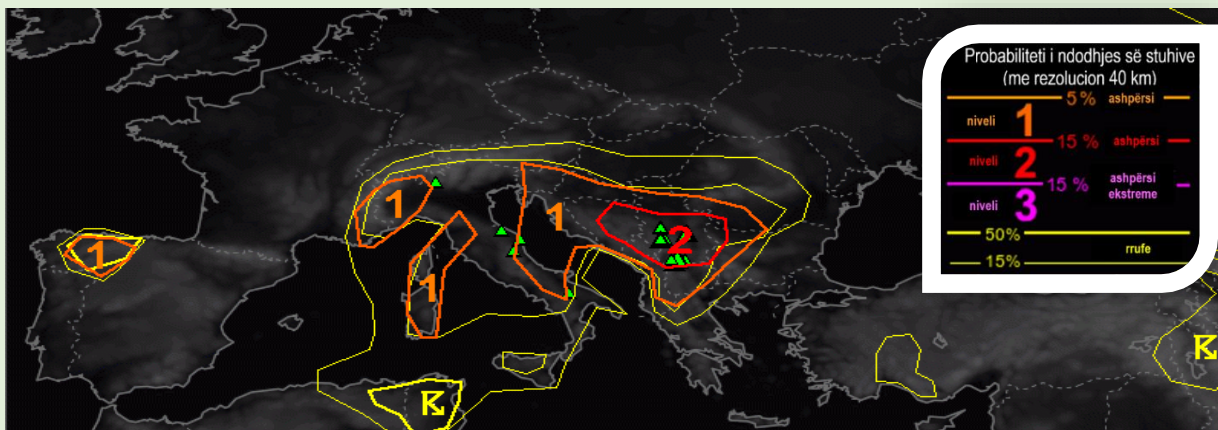
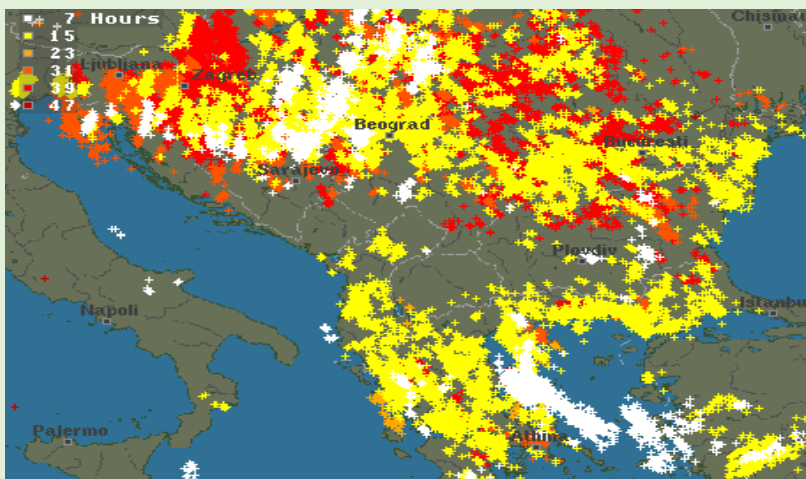


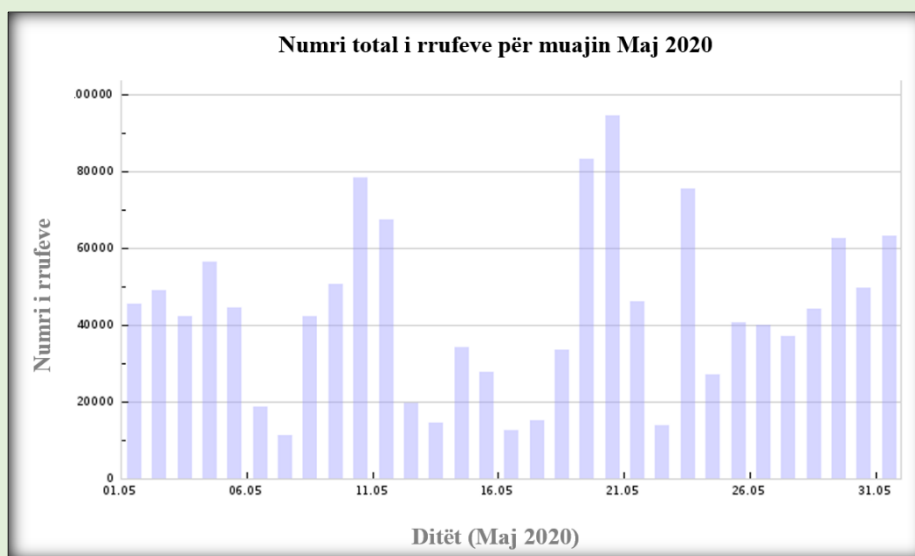
Figura Nr.41. - Situata e parashikimit të stuhive në datë 18 maj 2020 ora 23:03 për kontinentin European e vleshme për dy ditët në vijim nga data 19.05.2020 ora 06:00 deri datë 20.05.2020 ora 06:00 UTC.

Në figurën Nr.42 paraqitet situata 24 orëshe e rrufeve e datës 25.05.2020 me një numër total prej 52.085 goditjesh, ndërsa në figurën Nr.43 paraqitet situata për muajin maj 2020 me një numër total të rrufeve prej 1.339.606 goditjesh.



Figurën Nr.42. - Situata e rrufeve nga data 25.05.2020 ora 00:00 UTC deri në datën 26.05.2020 ora 00:00 UTC

Figurën Nr.43. -
Numri total i rrufeve
në kontinentin
European gjatë muajit
maj 2020.





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 vërehen për muajt në vijim në figurën Nr.44 paraqiten të dhënat e reshjeve për muajin shtator 2020. Për hapësirën ku ndodhet dhe vendi ynë evidentohet për gjithë periudhën nga muaji korrik deri në dhjetor 2020 një situatë me reshje të pritshme nën normë. Ndërkohë duhet theksuar se pritet që Shqipëria të ketë temperatura të ajrit mbi vlerat e normës për të gjithë këtë periudhë kohore, situatë që skematikisht paraqitet në figurën Nr.45.

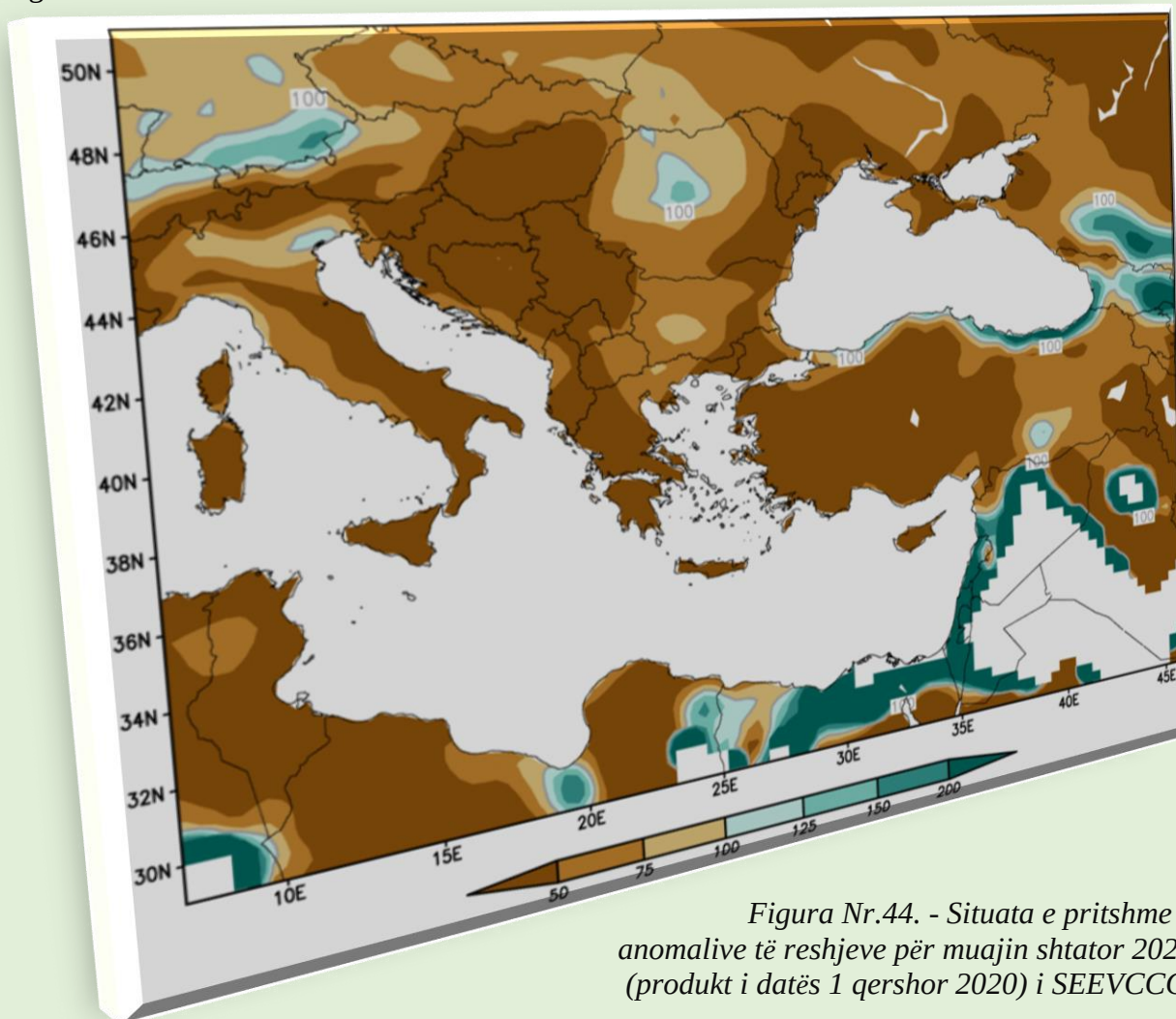
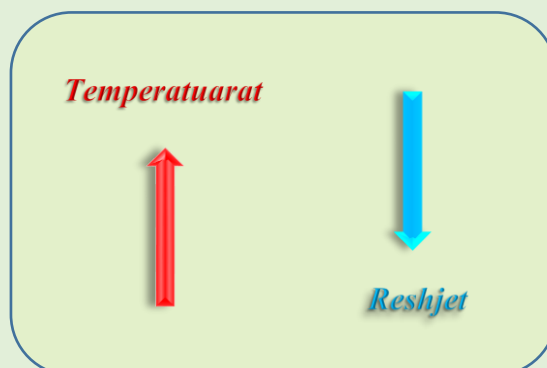


Figura Nr.44. - Situata e pritshme e anomalive të reshjeve për muajin shtator 2020 (produkt i datës 1 qershor 2020) i SEEVCCC.

Figura Nr.45. - Paraqitje skematike e asaj që pritet të shoqërojë anomalitë e temperaturave të ajrit dhe reshjeve për periudhën korrik deri në dhjetor 2020.



Estimation of Chilling Unit for Korça area as an important index for determination of the right varieties of some orchards.

Prof.Dr. Petrit ZORBA¹, Dr. Ilir MEHMETI² Dr. Albana HASIMI¹, M.Sc. Elsuida HOXHA³

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

²⁾ Center of Agriculture Technology Transfer, Fushë – Krujë, Albania

³⁾ Environmental Engineer student, Scientific Master - Energy branch, Faculty of Civil Engineer, Polytechnic University of Tirana, Albania.

Përmbledhje - Vlerësimi i treguesit për nevojat e ftohtësisë që kanë nevojë kulturat bujqësore apo drufrutorë të caktuar është një informacion i rëndësishëm, që nevojitet për vendimmarrjet për rajonizimin e tyre dhe zgjedhjen e varieteteve të reja më të përshtatshme. Fillimisht bazuar në një metodologji të caktuar për vlerësimin e temperaturave orare është proceduar për krijimin e bazës me të dhënat e nevojshme që më tej lejuan dhe mundësuan vlerësimin e treguesit të ashpërsisë dimërore apo të “fjetjes” nëpërmjet përzgjedhjes dhe aplikimit të metodologjisë së njohur me emrin UTAH. Kjo metodologji pasi u analizua si më e përshtatshme dhe e përdorur dhe për vendet e rajonit u reflektua në konceptimin dhe krijimin e një platforme përpunuese në Excel që mundësoi vlerësimin e këtij treguesi për fushën e Korçës, referuar një periudhe kohore të dy dekadave të fundit, duke reflektuar indirekt dhe situatën e ndryshimeve klimatike në këtë zonë të Shqipërisë. Bazuar në fiziologjinë dhe kërkesat për temperatura të ulta për dimërimin që kanë varietetet e reja dhe krahasimin e tyre me potencialin agroklimatik për këtë tregues, merret një informacion thelbësor i nevojshëm për fermerët e zonës së Korçës, që ata të investojnë dhe të kenë efektivitet më të lartë në veprimtarinë e tyre.

Fjalët kyçe: Temperaturat orare, “chill units”, gradë ditët dhe gradë orët, “Chilling” temperaturë, dimërim, molla, kumbulla, dardha, qershia, vreshtaria.

Abstract - Assessing the indicator of the cold needs of certain crops or orchards is an important information needed for decision-making on their regionalization and selection of the most suitable new varieties. Initially, based on a certain methodology for estimating hourly temperatures, it was proceeded to create the data-base with the necessary data, that further allowed and enabled the evaluation of the indicator of winter chill units or “dormancy” through the selection and application of the UTAH model. This methodology, after being analyzed as the most appropriate and used also for the countries of the region, was reflected in the conception and creation of a processing platform in Excel that enabled the evaluation of this indicator for the field of Korça, referring to a time period of the last two decades. That indirectly reflect also the situation of climate change for that area of Albania. Based to the physiology of chilling temperature requirements for dormancy of new varieties and comparing them with the agro climatic potential for that index on the area, it is taken a crucial information useful for farmers of the Korça area and helpful to invest and have higher effectivity in their activities.

Key words: Chilling unit, minimal and maximal air temperatures, chill units, hourly and day degrees, dormancy, apples, plums, pear, cherry, vinegars.

Introduction

An important information for the evaluation of weather-related indexes, useful for the cultivation of the right varieties of some temperate and subtropical fruit crops, is Chilling Unit, whose values are results of using different methodologies and respective formulas composed in various models. “Chilling refers to the physiological requirements of low temperature to allow normal spring growth, and in failure to obtain sufficient inter chilling results in a marked decline in both yield and fruit quality”¹. After chilling phase that is necessary to release dormancy are used different type of linear or nonlinear models for the forcing phase, that express the heat accumulation and plants need to fulfil the other biological phase. Specific air temperatures thresholds are used for that purpose as well. In this study are analyzed in a specific composed excel platform specifically for that purpose, different Chilling Unit outputs, taken by selecting from different methodologies of “UTAH”, “Weinberger”, “Andersen”, “Improved UTAH”, “Bidabe”, “North Carolina”, “New Model”, etc.; that basically use the hourly data for air temperatures, was applied that of UTAH as largely used also in neighbor countries.

Material and Method

When possible can be used the observed hourly temperatures, otherwise based to specific methodology they are generated by the appropriate software, using the minimum and maximum of daily air temperatures. The methodology of hourly air temperatures generation (Linsley – Noakes et al. 1995) is needed to run the chilling models and it is applied in this study.

Data base used for this purpose are collected from meteorological station of Korça that include daily minimum and maximum air temperatures. Those data after has been controlled, verified and pre-elaborated in the right format are converted for the period from September 1, to the August 31, of the following year. The reason is to facilitate the series of data elaboration when it is a leap year or not and also to have a full year related to the plant cycle (winter period followed by the growing period). Also, a specific program as wells in a excel platform was composed for generation of hourly air temperatures, using not only maximum and minimum daily air temperatures, but as well as the day duration based to sun rise and sun set data, which are selected based to the geographic coordinates of the chosen place for the study². This software also gives the opportunity to the users by changing the input information, to produce the right data for sun rise and sun set, for any place in North Hemisphere from 0 degree up to 65 North degree, that are needed for the second step in the software to generate the hourly air temperatures. First phase – was dedicated to the evaluation of hourly air temperatures for Korça meteorological station by using the platform constructed in excel format and generate those data. This data elaboration is done for all the period of available data from the year 2002 until May 2020.

Second phase – is related to the estimation of various indexes of chilling unit and other agrometeorological indexes that are needed to evaluate in the best ways the condition for a high qualitative and quantitative production of various orchards. This program allows not only to take in

Temperature	Chill Unit Accumulated
< 34.5°F (1.4°C)	0.0
34.6 – 36.4°F (1.5 – 2.4°C)	0.5
36.5 – 48.4°F (2.5 – 9.1°C)	1.0
48.5 – 54.4°F (9.2 – 12.4°C)	0.5
54.5 – 60.6°F (12.5 – 15.9°C)	0.0
60.8 – 64.4°F (16 – 18°C)	-0.5
> 64.5°F (18°C)	-1.0

consideration the Sun rise and Sun set for evaluation of the daily and night air temperatures but can be applied also different threshold referring to the biological request of plants/trees in the study.

In this study from different methodologies applied to evaluate the chilling unit was used that of UTAH model. That methodology gives a certain importance and different weight referring to various air temperatures. Some are evaluated as more useful and some less. On that context a summary is presented on the table Nr.1.

Table Nr.1 – The values of chill unit accumulated for different frame of air temperatures.

UTAH Model (Richardson) - CU hourly output, one of the different models applied in our studies, was selected to be presented on this paper. It takes in consideration different thresholds and based to the respective frame of air temperatures expressed by the following form in the program based to the principle of the UTAH model provide the final outputs:

$$=IF(C4<1.4,0,IF(C4<2.5,0.5,IF(C4<9.2,1,IF(C4<12.5,0.5,IF(C4<16,0,IF(C4<18,-0.5,-1))))))$$

1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	20.0
1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	15.5
1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	20.0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	21.5
0.5	0.5	0	0	0	0	0	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	16.0
1	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	17.5
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	20.5
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	22.5
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	19.0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24.0
1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23.0
1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	21.5
0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16.5
1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0	0	0	0	17.0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	15.5
1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	20.5
1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22.0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	20.5
1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	0.5	20.5
0.5	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17.0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	20.5
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	20.5
1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	0.5	0.5	20.0
0.5	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0	14.0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	15.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0	0	0	0	14.5
0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	9.0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	8.0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	9.5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	8.0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	11.5

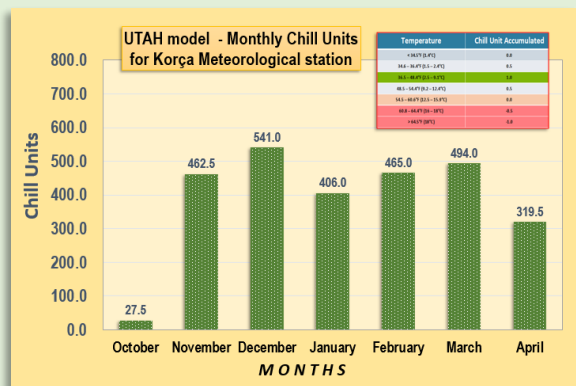
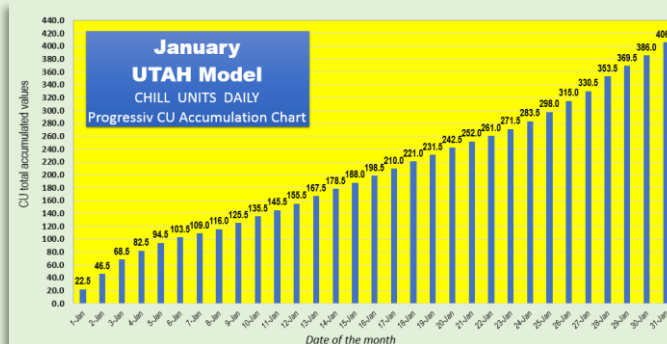
From the whole data base elaborated by applying these criteria, in following it was chosen the month of December 2019 and the final data outputs obtained are presented on the table Nr. 2.

Table Nr.2 – The hourly data automatically estimated by the program referring to UTAH model for December 2019 for Korça meteorological station.

After that in accumulated form in progress way the model shows every month as presented on the graph of figure Nr.1 the month of January 2020.

Figure Nr.1 – The values of chill unit accumulated during the January 2020 for Korça meteorological station.

Mostly the chill unit accumulated for different temperatures frame, as recommended by the methodology and



calculated by the program are concentrated on November – March period.

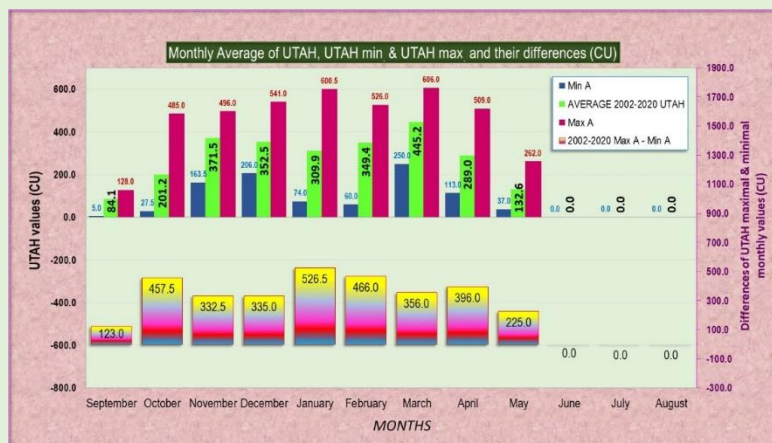
Of course, all those data are presented for the current year (September 2019 until May 2020) and for the rest months June, July and August based to the historical data it is impossible to be observed chilling units.

Figure Nr.2 – The values of chill unit accumulated during the cooler period of the year (September 1, 2019 until May 2020) for Korça meteorological station.

Result and discussion

Based to a large data base of hourly temperatures generated for the whole period analyzed September 2002 - until May 2020 the result of Chilling unit evaluated by UTAH model for the Korça area are shown on the final graph presented on the figure Nr.3, that include also the extreme values of minimum and maximal amount observed during the analyzed years and the differences between these extremes.

Figure Nr.3 – The mean values of UTAH monthly index for Korça meteorological station referring to the period 2002-2020, their extreme values and the differences between the maximum and minimum values.



For each year is generated a graph as shown on the figure Nr.4, that allows to get other information necessary for the determination of the forcing temperatures start, which are needed after dormancy for the other physiological needs of plants (orchards), to determinate that moment and start evaluate the Growing Degree Hours (GDH) or Growing Degree Days (GDD) over e certain threshold of air temperatures.

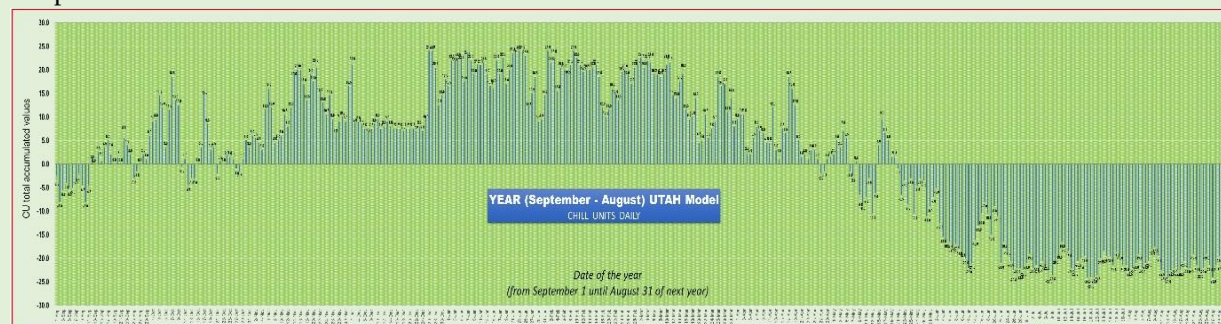
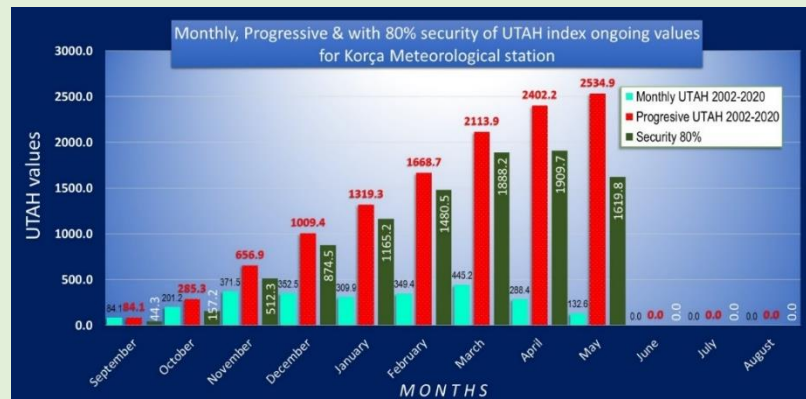


Figure Nr.4 – The values of UTAH daily index for Korça meteorological station referring to the period September 1, 2013 ÷ August 31, 2014.

Taking into account the fact that “The global warming caused loss of vigor, fruit bearing ability, reduction in size of fruits, less juice content, low colour, reduced shelf-life and increasing attack of pest resulting in the low production and poor quality apple crop”, (Jangra & Sharama, 2013)¹, it is proceeded further for evaluation of other parameters. As it is known a very important information is not only the ongoing of this UTAH index by different months or the progressive tendency after each passed month, but the values accompanied by a certain level of security that as well is calculated for that area. On the figure Nr.5 are presented the UTAH index values estimated by 80% security; that means every 10 year the probability is that a certain value as shown on the graph can be for sure fulfilled in 8 years and of course fulfilling the needs of orchards (fruit crops) of the area. The figure Nr.5 shows together with monthly values also the progressive ongoing values of UTAH index and the values with 80% security (as level of security largely accepted to be used in agriculture).

Figure Nr.5. – The values of UTAH monthly index for Korça meteorological station referring to the period 2002-2020, progressive ongoing values of UTAH index and the values with 80% security.



Conclusions

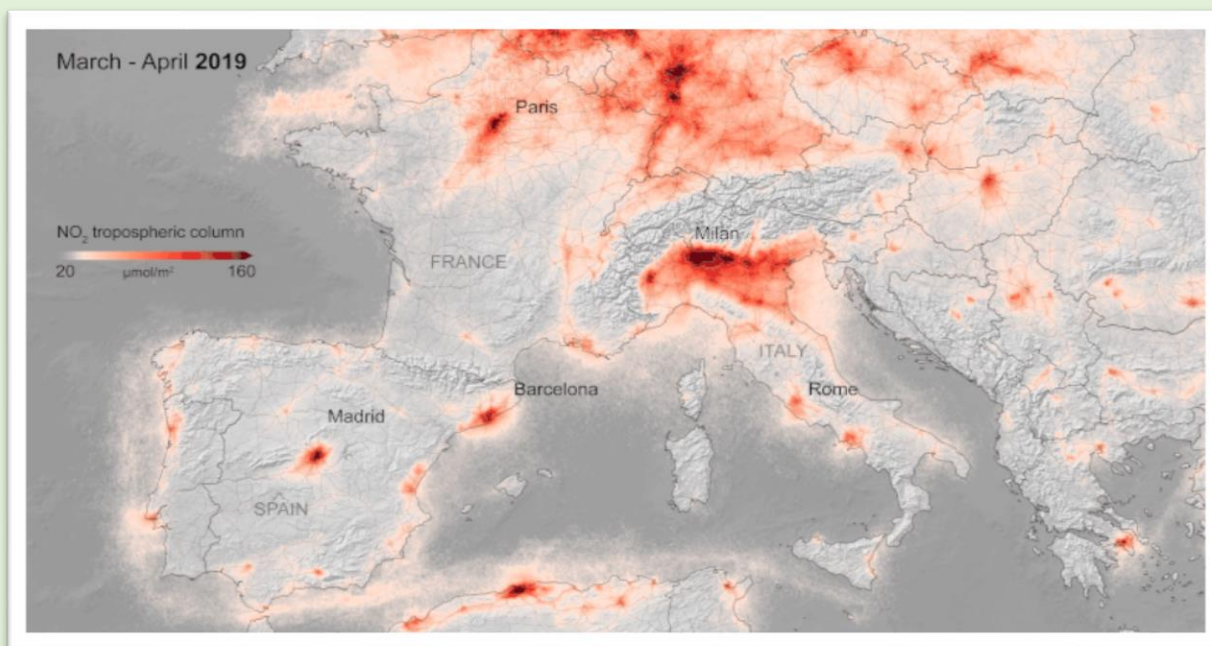
Referring to different biological trees (orchards) requests for temperate and subtropical crops, apple, plums, etc., results that on area of Korça this UTAH index even with a tendency of temperatures increase observed on the recent years, still the chilling unit accumulated are on level to fulfil the needs for dormancy.

The computer model platform created for that purpose allow the estimation by various methodology of: UTAH Richardson, Weinberger, North Carolina, UTAH improved, New Model, Andersen, etc., of “chilling unit” using different threshold of temperatures, hourly meteorological data and it is available for geographic latitude from 0 to 65 North degree, taking into account also the daily data of Sun rise and Sun set.

Reference

1. - “Varius models to calculate chill units in fruit crops” A. Chhetri, Md. Ramjan & N. Dolley., *I. Farmer* 5 (04): 439-442, April 2018.
2. - “Evaluation of hourly temperatures referring to the maximal and minimal daily air temperatures”, Zorba P, Çomo E, Hoxha E., “Monthly Climate Bulletin” UPT, IGEWE, ISSN: 2521-831X, Nr.39, 2020, Tirane.
3. - “Calculating Chilling Hours and Chill Units from Daily Maximum and Minimum Temperature Observations” Dale E. Linvill - Agricultural Engineering Department, Clemson University, Clemson, SC 29634.
4. - “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.
5. - “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.
6. - “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, Gerge, 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.
7. - “A new model for estimating chill accumulation requirements for crop and natural tree species” Carla Cesaraccio^{*1}, Richard L. Snyder², Donatella Spano³, and Pierpaolo Duce¹, 1 -C.N.R. – IMAes, Sassari, Italy 2- University of California, Atmospheric Science, Davis, California 3 -Universita di Sassari, Sassari, Italy.

NDOTJA E AJRIT. - Pamjet satelitore tregojnë se ndotja e ajrit ulet ndërsa europianët qëndrojnë në shtëpi. “Copernicus Sentinels” është një flotë e satelitëve në pronësi të BE-së, të dizenuar për të ofruar të dhëna dhe imazhe që janë thelbësore për programin mjedisor të Copernicus, udhëhequr dhe koordinuar nga Bashkimi Europian. ESA (European Space Agency) është përgjegjëse për studimin e përbërjes së hapësirës dhe përgjegjëse për zhvillimin e familjes



së satelitëve të Copernicus Sentinel në emër të Bashkimit Europian dhe sigurimin e të dhënave për shërbimet e Copernicus, ndërsa operacionet e Copernicus Sentinels i janë besuar ESA dhe EUMETSAT.

Këto imazhe të marra nga sateliti Copernicus Sentinel-5P, tregojnë përqendrimet mesatare të dioksidit të azotit nga 13 Marsi deri në 13 Prill 2020, duke i krahasuar me përqendrimet mesatare Mars-Prill të vitit 2019. Dallohet ulja e përqindjes për qytetet e zgjedhura në Europë me një pasiguri rreth 15% për shkak të ndryshimeve të motit ndërmjet 2019 dhe 2020 (të dhëna të modifikuar të Copernicus Sentinel (2019-20), të përpunuara nga KNMI / ESA).

Dyoksidi i azotit prodhohet nga termocentralet, automjetet dhe objektet e tjera industriale dhe mund të ketë ndikime të konsiderueshme në shëndetin e njeriut - duke rritur mundësinë e zhvillimit të problemeve të frymëmarrjes. Përqendrimet e dyoksidit të azotit në atmosferën tonë ndryshojnë gjerësisht nga dita në ditë për shkak të luhatjeve të emetimeve si dhe ndryshimeve në kushtet e motit. Analizat e mëtejshme tregojnë se nivele të vazhdueshme të ulëta të përqendrimeve të dyoksidit të azotit në të gjithë Europën - përkojnë me masat e bllokimit të zbatuara për të ndaluar përhapjen e koronavirusit. Të dhënat e reja nga sateliti Copernicus Sentinel-5P, tregojnë se në disa qytete nivelet bien me 45÷50% në krahasim me të njëjtën periudhë të vitit të kaluar.

Madrid, Milano dhe Roma kishin një ulje me rreth 45%, ndërsa Parisi pati një rënie dramatike prej 54%, gjë që përkon me masat e rrepta të karantinës të zbatuara në të gjithë Europën. Kjo ndryshueshmëri e shkaktuar nga moti vështirëson nxjerrjen e përfundimeve të bazuara në matje ditore ose javore, duke e bërë të domosdoshme analizimin e të dhënave gjatë një periudhe të konsiderueshme kohore për të shmangur çdo anomali. Mesatarja e të dhënave për periudha më të gjata kohore lejon të shihen ndryshime më të qarta në përqendrimet për shkak të veprimtarisë njerëzore. Për këtë arsye, harta tregon përqendrimet gjatë një periudhe mujore dhe shoqërohet me një pasiguri prej 15%, e cila pasqyron ndryshueshmërinë e motit që nuk llogaritet në mesataret mujore të përdorura.

Agjensia Europiane e Hapësirës, Prill 2020.

PËRMBAJTJA / CONTENTS

<i>Në gjuhën shqipe</i>	<i>In English language</i>	<i>F/P</i>
○ Moti i hapësirës për muajin maj 2020.	○ Space weather on May 2020.	4
○ Situata sinoptike e muajit maj 2020.	○ Synoptic situation of May 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.	17
○ Klima urbane.	○ Urban climate.	18
○ Ndryshimet klimatike.	○ Climate change.	22
○ Agrometeorologji.	○ Agrometeorology.	23
○ Energjia dhe klima.	○ Energy and climate.	25
○ Moti ekstrem dhe rrufetë.	○ Extreme weather and lightening.	26
○ 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.	25
○ Vlerësimi i tregueist të “Njësive të të ftohtit” për zonën e Korçës, si një tregues i rëndësishëm për përcaktimin e drejtë të kultivimit të disa drufrutorëve.	○ Estimation of Chilling Unit for Korça area as an important index for determination of the right varieties of some orchards.	29
○ Ndotja e ajrit.	○ Air pollution.	



Modifikimi i motit në ditët e sotme ka një rëndësi të vecantë pasi ndikon ndjeshëm në veprimtari të ndryshme duke përcjellë pasoja të caktuara dhe në vendet pranë. Ndaj njohja dhe përdorimi i teknologjive të reja në këtë drejtim duhet të jetë një përparësi si për të siguruar një zhvillim të qëndrueshëm të ekonomisë së vendit ashtu dhe në drejtim të vlerësimit të motit ekstrem apo dhe në lidhje me sigurinë kombëtare.

Weather modification nowadays is of particular importance as it significantly affects various activities, conveying certain consequences in nearby countries. Therefore, the recognition and use of new technologies in this regard should be a priority both to ensure a sustainable development of the country's economy and in terms of assessing extreme weather or national security.

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 buletim 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 & st. J. Lalaj of AUT.

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: Prof. P. Zorba, Dr. C. Kongoli (NOAA) & St. MSc. E. Hoxha.

Energy & Climate: Prof. P. Zorba.

Extreme weather events & Lightning on May 2020: 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.

Scientific paper: "Chill Unit evaluation by applying UTAH model for Korça area related to some orchards":

Prof. P. Zorba, Dr. I. Mehmeti, Dr. A. Hasimi, MSc. E. Hoxha.

Scientific information about Air Pollution: Prepared Dr. A. Hasimi, Dr. E. Çomo & M.Sc. G. Çela.



"Buletini Mujor Klimatik"
Departamenti i Klimës dhe Mjedisit
IGJEUM - UPT

Tiranë © 2020

