

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΣΚΥΔΡΑΣ «ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΗΜΟΥ»

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μερομήνια: Πόσο αξιόπιστα είναι;

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΑΘΗΤΩΝ/-ΤΡΙΩΝ

Καρασαββίδης Λάζαρος

Κανελλιάδης Δημήτριος

Σαββίδου Παναγιώτα

Φέντος Οδυσσεύς

ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Βαμβακίδης Δημήτριος

Μαγκάτη Ελένη

ΣΚΥΔΡΑ

Απρίλιος 2024

Περίληψη

Τα ημερομήνια ή μερομήνια είναι μία παμπάλαια μέθοδος μακροπρόθεσμης πρόγνωσης του καιρού, η οποία στηρίζεται στην παρατήρηση των καιρικών συνθηκών 12 διαδοχικών ημερών του Αυγούστου, από τις οποίες προκύπτουν προβλέψεις για τους επόμενους 12 μήνες, αντίστοιχα. Τα μερομήνια αμφισβητούνται από την επίσημη μετεωρολογία, η οποία υποστηρίζει ότι μακροχρόνιες προβλέψεις δεν είναι δυνατόν να γίνουν. Παρόλα αυτά, η πρακτική αυτή μέθοδος έχει πολλούς υποστηρικτές, ιδιαίτερα ανθρώπους που ζουν και εργάζονται στην ύπαιθρο, για τους οποίους η μακροχρόνια πρόγνωση δημιουργεί ένα -πολλές φορές- παραπλανητικό αίσθημα ασφάλειας και βεβαιότητας. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης, λοιπόν, είναι να ελέγξει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της λαϊκής μεθόδου μακροχρόνιας πρόγνωσης του καιρού, των μερομηνίων. Για τις προβλέψεις μας και για την επιβεβαίωση ή διάψευσή τους αξιοποιήσαμε δορυφορικά δεδομένα από τον ΕΟ Browser (δορυφόρος Sentinel-2 που παρέχει εικόνες υψηλής ανάλυσης στα ορατά και υπέρυθρα μήκη κύματος, για την παρακολούθηση της βλάστησης, του εδάφους και του νερού, των εσωτερικών υδάτων και των παράκτιων περιοχών) καθώς και επίγεια δεδομένα από τον Αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό-Πάρκο Α.Π.Θ – του τομέα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας του τμήματος Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Από τα αποτελέσματα των προβλέψεών μας συμπεραίνουμε ότι η μέθοδος των μερομηνίων δεν αποτελεί αξιόπιστη μέθοδο πρόγνωσης του καιρού, καθώς οι προβλέψεις που πραγματοποιούνται με αυτή δεν επαληθεύονται από τα πραγματικά μετεωρολογικά δεδομένα.

abstract

«Merominia» is an ancient method of long-term weather forecasting, which is based on the observation of weather conditions of 12 consecutive days of August, from which forecasts are derived for the next 12 months. The «merominia» are disputed by official meteorology, which argues that long-term predictions are not possible. However, this practical method has many supporters, especially people living and working in the countryside, for whom the long-term prognosis often creates a misleading sense of security and certainty. The purpose of this study, therefore, is to test the reliability of the results of the popular method of long-term weather forecasting, «merominia». For our predictions and for their confirmation or refutation, we used satellite data from the EO Browser (Sentinel-2 satellite that provides high-resolution images at visible and infrared wavelengths, for monitoring vegetation, soil and water, inland waters and coastal areas) as well as terrestrial data from the Automatic Meteorological Station-Park of Aristotle University of Thessaloniki – Department of Meteorology and Climatology of the Geology Department of Aristotle University of Thessaloniki University of Thessaloniki. From the results of our forecasts we conclude that the method of «merominia» is not a reliable method of weather forecasting, as the forecasts made with it are not verified by actual meteorological data.

1.Εισαγωγή.

Από τη φύση του, ο άνθρωπος έχει την επιθυμία να προβλέψει το μέλλον, μια επιθυμία που πηγάζει από την ανάγκη του να αντιμετωπίσει τον φόβο του απέναντι στο άγνωστο, να νιώσει κάποιου είδους ασφάλεια και βεβαιότητα (Πατσιαρίκα & Μπαρτζώκας, 2015). Και καθώς από την εμφάνισή του στη γη υπήρξε έρμαιο ακραίων και καταστροφικών καιρικών φαινομένων που επηρέαζαν όλες τις πτυχές της καθημερινότητάς του αλλά και την ίδια του την επιβίωση, η έγκαιρη πρόβλεψη του καιρού αποτέλεσε μια από τις μεγαλύτερες ανάγκες στη ζωή του (Δημητρίου, 2005· Πατσιαρίκα & Μπαρτζώκας, 2015). Σύμφωνα με τον Πασσά (1977) αρχαίοι λαοί όπως Ινδοί, Αιγύπτιοι και Βαβυλώνιοι παρατηρούσαν διάφορα φαινόμενα και έκαναν προβλέψεις αξιοποιώντας κυρίως τους αστέρες. Σε άλλους λαούς, σύμφωνα με τον Γερολυμάτο (όπ. αναφ. στο Πατσιαρίκα & Μπαρτζώκας, 2015), κάνουν την εμφάνισή τους θεοί της βροχής και των κεραυνών: Σκανδιναβοί/Βίκινγκς, Αζτέκοι, Βαβυλώνιοι και Γερμανοί. Η ανάγκη για μετεωρολογικές παρατηρήσεις αυξάνεται όσο αναπτύσσεται η γεωργία και η κτηνοτροφία, καθώς οι μετεωρολογικές παράμετροι επηρεάζουν την ποσότητα αλλά και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων (Χρονοπούλου- Σερέλη & Φλόκας, 2010).

Σύμφωνα με τον Σακκέτο (όπ. αναφ. στο Πατσιαρίκα & Μπαρτζώκας, 2015) οι Αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι πρώτοι μελετούν τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα χωρίς θρησκευτικές προκαταλήψεις, αποδίδοντας τη γένεσή τους σε φυσικά αίτια, φτάνοντας στον Αριστοτέλη και το έργο του «Μετεωρολογικά», που αποτέλεσε το μοναδικό παγκοσμίως μετεωρολογικό εγχειρίδιο μέχρι τον 17ο αιώνα και του προσέδωσε τον

τίτλο «Πατέρας της Μετεωρολογίας». Ο Θεόφραστος, μαθητής του Αριστοτέλη, συνδυάζει τα δεδομένα της σύγχρονης του επιστήμης με την παράδοση στο βιβλίο του «Περί σημείων υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και εύδιων». Στο έργο του Θεόφραστου βασίστηκαν οι άνθρωποι που ασχολήθηκαν με την πρόβλεψη του καιρού μέσω των «σημείων» π.χ. Μερομήνια (Πατσιαρικά & Μπαρτζώκας, 2015).

Μερομήνια, ονομάζονται οι μέρες κατά τις οποίες γίνεται παρατήρηση των καιρικών φαινομένων και μέσω αυτών των παρατηρήσεων προβλέπεται ο καιρός των επόμενων δώδεκα μηνών. Ο όρος είναι σύνθετος από τις λέξεις μέρα και μήνας, καθώς σε κάθε μέρα παρατήρησης αντιστοιχεί ένας μήνας (Παπαρηγόπουλος, 1970). Η ονομασία τους ποικίλει στις διάφορες περιοχές της χώρας – αλλού αποκαλούνται μερομήνια, αλλού μηνολόγια κ.α. (Δημητρίου, 2005) αλλά και Καταμήνια, Νερομήνια, Αλλαξομήνια και άλλα (Μαλαβάκης, 1997). Αξίζει να σημειωθεί πως παρόμοιες πρακτικές αξιοποιούνται και σε πολλά άλλα μέρη και χώρες του κόσμου. Στην Ισπανία και στις ισπανόφωνες λατινικές χώρες για παράδειγμα αυτή η μέθοδος ονομάζεται *Cabañuelas* (Tereso, 2022).

Οι απόψεις για το πότε ξεκινούν τα μερομήνια είναι πάρα πολλές. Σε πολλές περιοχές η έναρξη των παρατηρήσεων τοποθετείται την 1η Αυγούστου, καθώς ο Αύγουστος θεωρείται η αρχή του χειμώνα (Δημητρίου, 2005). Αλλού ξεκινούν να μετρούν τα μερομήνια στις 20 Ιουλίου (Δημητρίου, 2005), αλλού (π.χ. Πόντος) τις πρώτες μέρες του Ιανουαρίου και αλλού (π.χ. Εύβοια, Αιτωλία) κάποιες μέρες του Μαρτίου (Μαλαβάκης, 1997). Παρόμοια ποικιλία στους μήνες αλλά και στις μέρες παρατήρησης παρατηρείται και σε άλλες χώρες, όπως την Ισπανία, το

Μεξικό, τη Βενεζουέλα, την Πορτογαλία ακόμα και τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (Tereso, 2022).

Οι μετεωρολογικές παράμετροι που αξιοποιούνται προς παρατήρηση είναι η θερμοκρασία, η βροχή, ο άνεμος, η νέφωση, η υγρασία κ.α. (Δημητρίου, 2005). Πάντως η ερμηνεία των φαινομένων και το τελικό συμπέρασμα- πρόβλεψη του καιρού κάθε μήνα είναι θέμα εμπειρίας και πρακτικής, καθώς ενδεχομένως αρκετοί άνθρωποι να παρατηρούν τα ίδια φαινόμενα αλλά να τα ερμηνεύουν βάσει διαφορετικών αντιλήψεων και οι προβλέψεις τελικά να μην ταυτίζονται (Πατσιαρίκα & Μπαρτζώκας, 2015).

Όλα αυτά έρχονται σε πλήρη αντίθεση με τις μεθόδους που αξιοποιεί η σύγχρονη Μετεωρολογία για την πρόγνωση του καιρού. Πρόκειται για την επιστήμη της Μετεωρολογίας που θεωρείται ότι γεννήθηκε το 1643 με την ανακάλυψη του απλού υδραργυρικού βαρόμετρου από τον Evangelista Torricelli. Μέσα από πολλά στάδια εξέλιξης φτάνει στη σύγχρονη εποχή παρουσιάζοντας ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά επιτυχίας στην αριθμητική πρόγνωση του καιρού για τις επόμενες 2-3 μέρες, χωρίς όμως ακόμα να επιδεικνύει ιδιαίτερα ακριβείς και ασφαλείς μηνιαίες και εποχιακές προβλέψεις (Πατσιαρίκα & Μπαρτζώκας, 2015).

2. Σκοπός και στόχοι

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως ενώ στον χώρο της λαϊκής μετεωρολογίας με την αξιοποίηση των Μερομηνίων υποστηρίζεται η δυνατότητα μακροχρόνιας πρόγνωσης του καιρού η απάντηση της επιστημονικής μετεωρολογίας σχετικά με αυτήν τη δυνατότητα είναι αρνητική. Ο έλεγχος των προγνώσεων της λαϊκής μετεωρολογίας με την αξιοποίηση της μεθόδου των Μερομηνίων θα μπορούσε να επιβεβαιώσει ή να διαψεύσει την ορθότητά τους.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης, λοιπόν, είναι να ελέγξει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της λαϊκής μεθόδου μακροχρόνιας πρόγνωσης του καιρού, των μερομηνίων.

Συγκεκριμένα, οι στόχοι μας είναι:

1. Να δημιουργήσουμε τα δικά μας μερομήνια καταγράφοντας τις προβλέψεις μας, σύμφωνα με τη λαϊκή μέθοδο μακροχρόνιας πρόγνωσης του καιρού των μερομηνίων , για την περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας και για τα χρονικά διαστήματα από Αύγουστο 2022 ως Ιούλιο 2023 και από Αύγουστο 2023 ως Ιούλιο 2024.
2. Η σύγκριση των προβλέψεών μας με τα πραγματικά δεδομένα όπως προκύπτουν από έγκυρες πηγές (δορυφορικές και επίγειες).

3. Ερευνητικά ερωτήματα και υπόθεση

Από τη διατύπωση του σκοπού και των επιμέρους στόχων προκύπτουν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- Πόσο αξιόπιστη είναι η μακροχρόνια πρόγνωση του καιρού μέσω της μεθόδου των Μερομηνίων;
- Επιβεβαιώνονται τα αποτελέσματα της πρόγνωσης των μερομηνίων από τα πραγματικά δεδομένα καιρού που προέρχονται από επίγειες και δορυφορικές πηγές;

Η υπόθεση μας για τα αποτελέσματα της έρευνας είναι η εξής:

Η λαϊκή μέθοδος μακροπρόθεσμης πρόγνωσης καιρού (μερομήνια) δεν μπορεί να είναι απόλυτα αξιόπιστη λόγω της αυθαίρετης αξιοποίησης χρονικών και μετεωρολογικών δεδομένων.

4. Η μέθοδος που ακολουθήσαμε

Παρακάτω αναλύονται τα βασικά σημεία της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε.

4.1. Συσχέτιση παρατήρησης-πρόβλεψης

Οι μετεωρολογικές παράμετροι που αξιοποιήσαμε στις παρατηρήσεις μας είναι η θερμοκρασία, η βροχή, ο άνεμος, η νέφωση, η υγρασία κ.α. (Δημητρίου, 2005). Πιο συγκεκριμένα οι προβλέψεις μας βασίστηκαν στις εξής συσχετίσεις:

- Όταν έχει άνεμο, ο καιρός του αντίστοιχου μήνα προβλέπεται άστατος.
- Όταν υπάρχουν άσπρα σταθερά σύννεφα, ο καιρός του αντίστοιχου μήνα προβλέπεται να έχει βροχές.
- Όταν υπάρχουν άσπρα σύννεφα που τρέχουν, ο καιρός του αντίστοιχου μήνα προβλέπεται να έχει χιονιά.
- Όταν υπάρχουν σκούρα σύννεφα, ο καιρός του αντίστοιχου μήνα προβλέπεται κρύος.
- Όταν ο ουρανός είναι καθαρός, ο καιρός του αντίστοιχου μήνα προβλέπεται καλός.
- Αν μία από τις δώδεκα ημέρες του Αυγούστου είναι συνεφιασμένη, αυτό σημαίνει ότι ο αντίστοιχος μήνας προβλέπεται βροχερός.
- Αν κάποια μέρα έχει ανέμους, ο αντίστοιχος μήνας του επόμενου χρόνου προβλέπεται να έχει παγωνιές.
- Αν κάποια μέρα έχει ζέστη, το ίδιο προβλέπεται να ισχύει και για τον αντίστοιχο μήνα.
- Αν τα σύννεφα υπάρχουν μέχρι το πρωί, αυτό σημαίνει ότι ο μήνας προβλέπεται βροχερός μόνο το πρώτο 15νθήμερο.

4.2. Η περιοχή που επιλέχθηκε (202,75 km²):

Η περιοχή εκτείνεται από την περιοχή του Ευόσμου (βορειοανατολικά) και του Αγίου Βασιλείου (βορειοδυτικά) μέχρι την περιοχή της Καλαμαριάς (νοτιοδυτικά) και της Θέρμης (νοτιοανατολικά). Επίσης στα ανατολικά περιλαμβάνει τμήμα του Θερμαϊκού και στα δυτικά τμήμα του Χορτιάτη.



4.3. Τι μελετήσαμε;

Για να ελέγξουμε αν μια πρόβλεψη ήταν επιτυχημένη ή όχι εξετάσαμε τους εξής παράγοντες:

1. Τις βροχοπτώσεις (ύψος υετού) ή χιονοπτώσεις του μήνα, σε σχέση με την αντίστοιχη πρόβλεψη.
2. Τη διακύμανση της θερμοκρασίας του μήνα, σε σχέση με την αντίστοιχη πρόβλεψη.
3. Την ένταση των ανέμων, σε σχέση με την αντίστοιχη πρόβλεψη.

4.4. Χαρακτηρισμός προβλέψεων

Κατατάξαμε τις προβλέψεις μας αποδίδοντάς τους τους εξής χαρακτηρισμούς:

- Πλήρως επιτυχημένη, αν η πρόβλεψη επιβεβαιωνόταν κατά 100% (δηλαδή 3/3 εξεταζόμενους παράγοντες).
- Μερικώς επιτυχημένη, αν η πρόβλεψη επιβεβαιωνόταν κατά 66,66% (δηλαδή 2/3 εξεταζόμενους παράγοντες).
- Μερικώς αποτυχημένη, αν η πρόβλεψη επιβεβαιωνόταν κατά 33,33% (δηλαδή 1/3 εξεταζόμενους παράγοντες).
- Πλήρως αποτυχημένη, αν η πρόβλεψη δεν επιβεβαιωνόταν καθόλου (δηλαδή 0/3 εξεταζόμενους παράγοντες).

4.5. Πηγές δεδομένων

Για τις προβλέψεις μας και για την επιβεβαίωση ή διάψευσή τους αξιοποιήσαμε δύο τύπους δεδομένων:

1. Δορυφορικά δεδομένα από τον EOBrowser (δορυφόρος Sentinel-2 που παρέχει εικόνες υψηλής ανάλυσης στα ορατά και υπέρυθρα μήκη κύματος, για την παρακολούθηση της βλάστησης, του εδάφους και του νερού, των εσωτερικών υδάτων και των παράκτιων περιοχών). [Δορυφορικά δεδομένα](#)
2. Επίγεια δεδομένα από τον Αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό- Πάρκο Α.Π.Θ - του τομέα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας του τμήματος Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. [Επίγεια δεδομένα](#)

Στοιχεία Σταθμού:

Γεωγρ.	Μήκος:	22.95735
Γεωγρ.	Πλάτος:	40.63190
Υψόμετρο: 32m		

4.6. ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

Για να αναδείξουμε την ανάγκη των ανθρώπων που απασχολούνται στην ύπαιθρο για μακροπρόθεσμες μετεωρολογικές προβλέψεις, πήραμε [ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ](#) από αγρότες της περιοχής της Σκύδρας.

4.7. Παρατηρήσεις -Προβλέψεις-Αποτελέσματα

01-08-2022

Παρατηρήσεις:

Σχεδόν καθόλου νεφελοκάλυψη 0.3% σε όλη τη διάρκεια της ημέρας.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 25,1° C – 35,4° C

Μέση Σχετική υγρασία: 54%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Βόρειος αρκετά ισχυρός έντασης 2,5m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 11:24

Πρόβλεψη Αυγούστου 2022

Ο Αύγουστος προβλέπεται χωρίς βροχοπτώσεις και με κανονικές για την εποχή θερμοκρασίες. Λόγω των ανέμων που το απόγευμα της 1^{ης}

Αυγούστου έγιναν ισχυροί, ο καιρός τις τελευταίες μέρες του μήνα προβλέπεται άστατος.

Τι συνέβη τον Αύγουστο του 2022

Ο Αύγουστος δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 27.4° C. Μετά το πρώτο δεκαπενθήμερο εκδηλώθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα, κυρίως μετά τις 20/08/2022 (συνολικό ύψος υετού 26,6mm), ενώ στις 26/08/2022 υπήρξε έντονη βροχόπτωση με ύψος υετού 9,2mm. Οι άνεμοι ήταν Νότιοι-Νοτιοδυτικοί χαμηλής έντασης καθ' όλη τη διάρκεια του μήνα, με εξαίρεση στη 01/08/2023 που στράφηκαν σε βόρειους υψηλής έντασης.

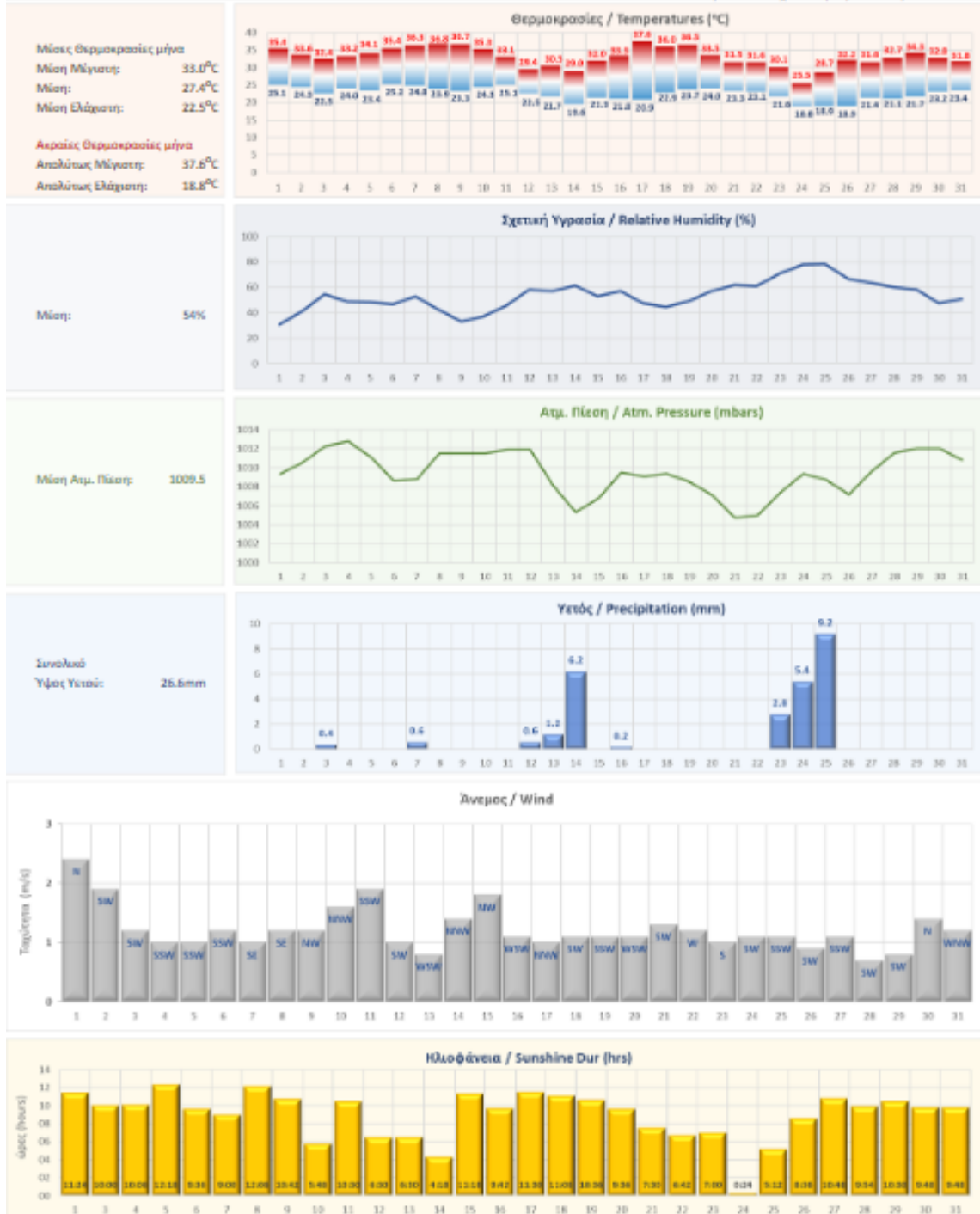
Αποτελέσματα πρόβλεψης για τον Αύγουστο του 2022

Μερικώς επιτυχημένη, 66,6%%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: **Βος 2022**

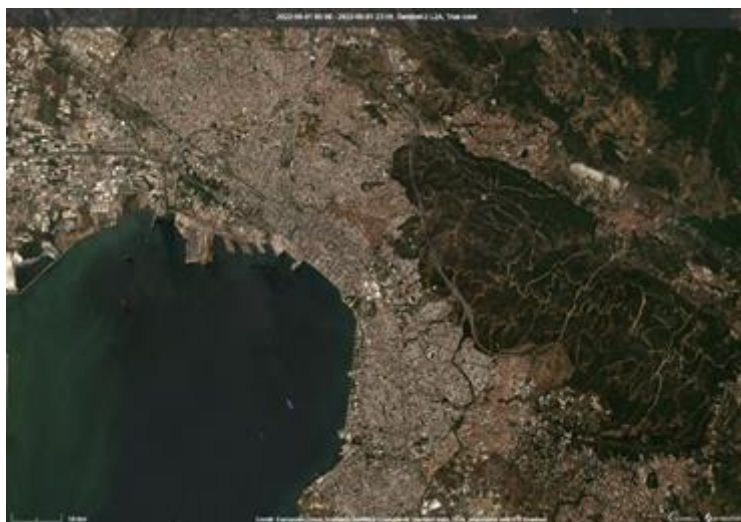




02-08-2022

Παρατηρήσεις:

Χαμηλή νεφελοκάλυψη 9.3% κυρίως στα Βορειοανατολικά της επιλεγμένης περιοχής.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 24,3° C - 33,6° C

Μέση Σχετική υγρασία: 54%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νοτιοδυτικός ήπιας έντασης 1,4m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 10:00

Πρόβλεψη Σεπτεμβρίου 2022

Για τον Σεπτέμβριο προβλέπονται αρκετές βροχοπτώσεις κατά τόπους έντονες, κυρίως κατά το τελευταίο δεκαήμερο του μήνα. Οι θερμοκρασίες θα είναι σε κανονικά για την εποχή επίπεδα, ενώ οι άνεμοι δεν θα έχουν μεγάλη ένταση.

Τι συνέβη τον Σεπτέμβριο του 2022

Ο Σεπτέμβριος δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 22.1° C. Κατά τη διάρκεια του πρώτου δεκαημέρου εκδηλώθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα (στις 04/09/2022 υπήρξε νεροποντή με ύψος υετού 79,2mm). Στη συνέχεια δεν εκδηλώθηκαν

έντονα καιρικά φαινόμενα. Οι άνεμοι ήταν Νότιοι-Νοτιοδυτικοί χαμηλής έντασης καθ' όλη τη διάρκεια του μήνα, με εξαίρεση στις 18/09/2023 που στράφηκαν σε βόρειους υψηλής έντασης.

Αποτελέσματα πρόβλεψης για τον Σεπτέμβριο του 2022

Μερικώς αποτυχημένη, 33,3%.

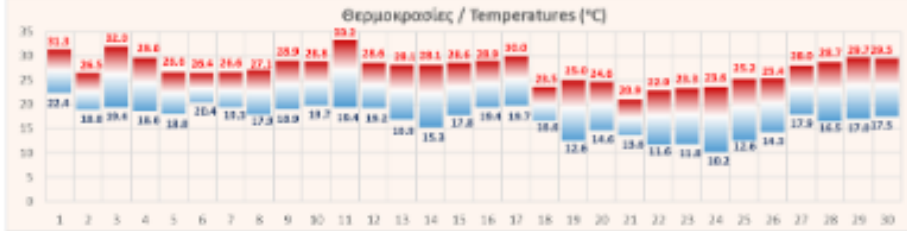


Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: 9ος 2022

Μέσες θερμοκρασίες μήνα: 27.3°C
Μέση Μέγιστη: 27.3°C
Μέση: 22.1°C
Μέση Ελάχιστη: 16.9°C

Ακραίες θερμοκρασίες μήνα
Απολύτως Μέγιστη: 33.2°C
Απολύτως Ελάχιστη: 10.2°C



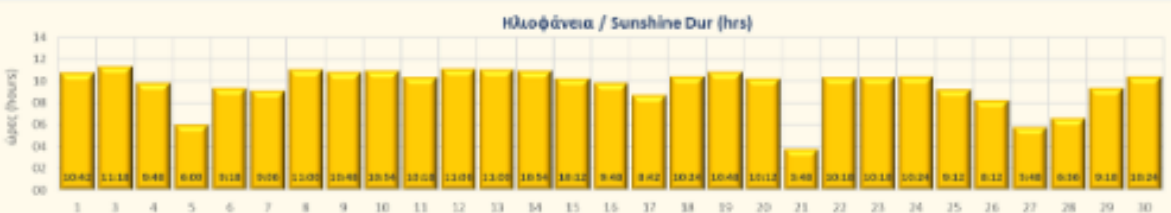
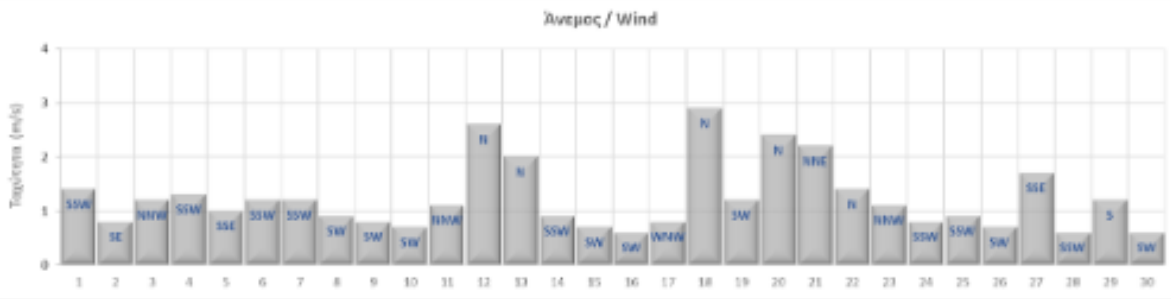
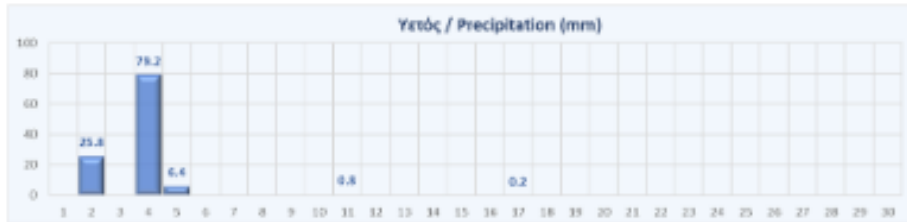
Μέση: 60%



Μέση Ατμ. Πίεση: 1012.3

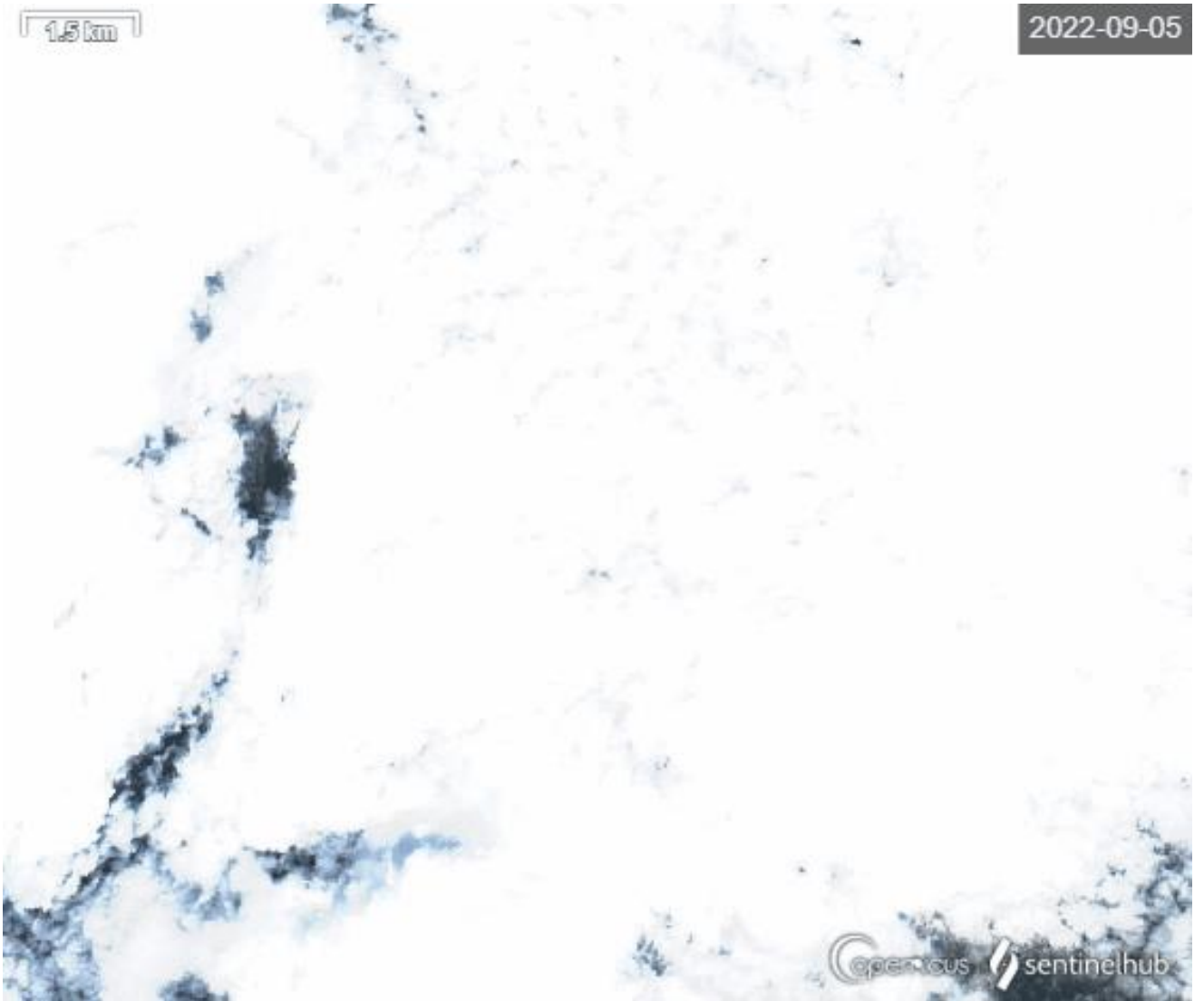


Συνολικό Υψος Υιταίου: 112.4mm



1.5 km

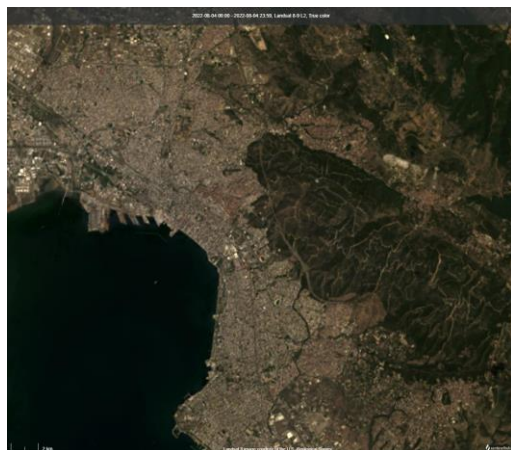
2022-09-05



03-08-2022

Παρατηρήσεις:

Μέτρια νεφελοκάλυψη 17,3%.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 22,5 ° C - 32,4° C

Μέση Σχετική υγρασία: 54%

Ύψος Υετού: 0,4mm

Άνεμος Νοτιοδυτικός ήπιας έντασης 1,5m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 10:06

Πρόβλεψη Οκτωβρίου 2022

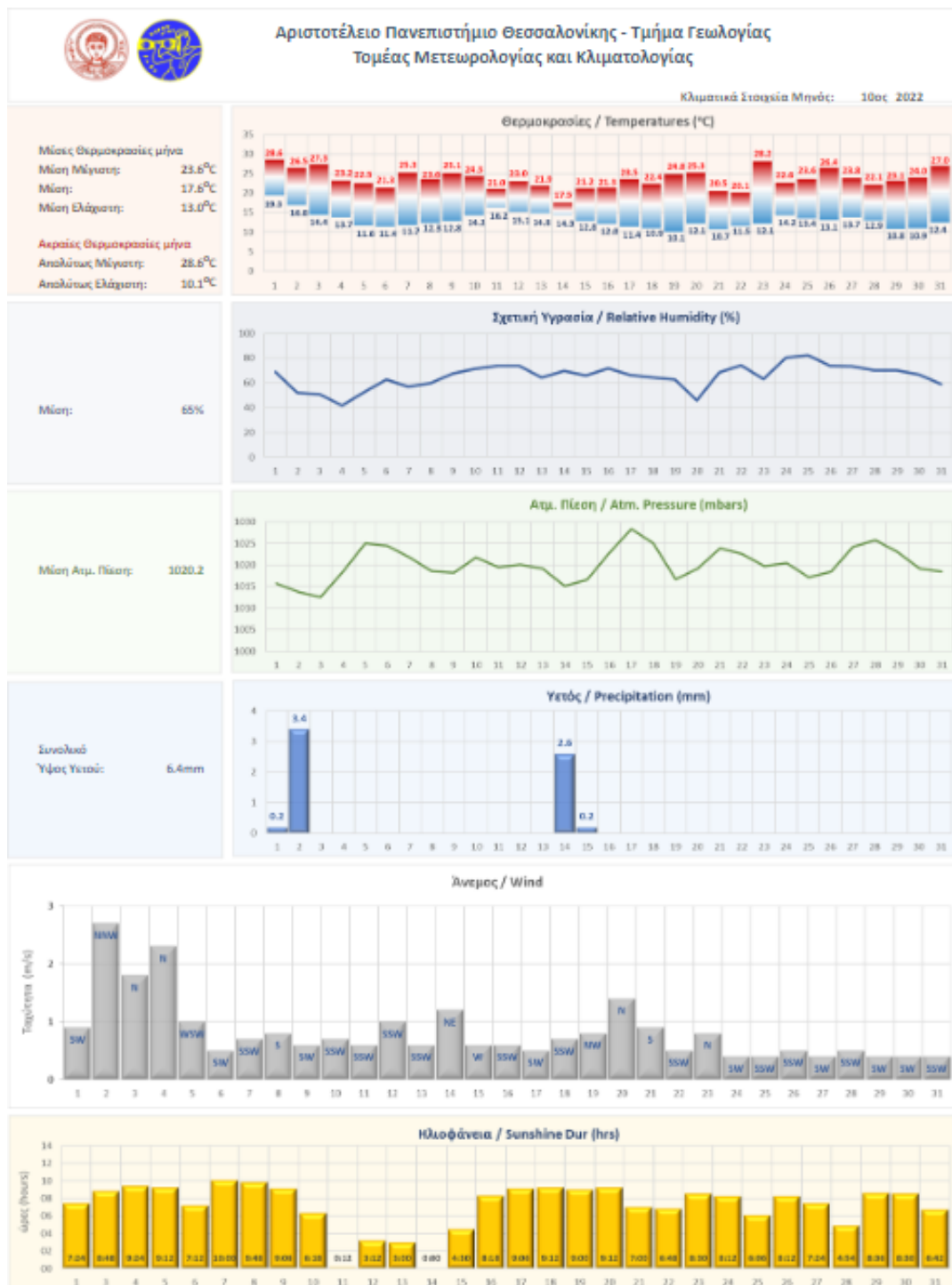
Ο Οκτώβριος προβλέπεται με κανονικές για την εποχή θερμοκρασίες, με αρκετές βροχές, κατά τόπους έντονες. Κατά το πρώτο δεκαήμερο του μήνα προβλέπονται έντονα καιρικά φαινόμενα με ισχυρούς ανέμους.

Τι συνέβη τον Οκτώβριο του 2022

Ο Οκτώβριος του 2022 δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας με μέση μηνιαία θερμοκρασία 17,6° C. Τις πρώτες μέρες εκδηλώθηκαν ελάχιστες βροχοπτώσεις. Στα μέσα του μήνα, εκδηλώθηκαν νεφώσεις με λίγες βροχοπτώσεις, χωρίς όμως έντονα καιρικά φαινόμενα (συνολικό ύψος υετού 6,4mm). Κατά τη διάρκεια του μήνα οι άνεμοι ήταν ήπιοι, κυρίως νοτιοδυτικοί με εξαίρεση το πρώτο τετραήμερο του μήνα που έγιναν βόρειοι μέτριας έντασης.

Αποτελέσματα πρόβλεψης για τον Οκτώβριο του 2022

Μερικώς αποτυχημένη, 33,3%.





04-08-2022

Παρατηρήσεις:

Μέτρια νεφελοκάλυψη 17,4% κυρίως στα βορειοδυτικά της επιλεγμένης περιοχής και κατά τις απογευματινές ώρες.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 24,0° C – 33,2° C

Μέση Σχετική υγρασία: 54%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νότιος-Νοτιοδυτικός χαμηλής έντασης 1m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 10:06

Πρόβλεψη Νοεμβρίου 2022

Ο Νοέμβριος προβλέπεται ιδιαίτερα ζεστός και υγρός, με πολύ λίγες βροχές μέτριας έντασης κυρίως κατά το τελευταίο δεκαήμερο του μήνα. Οι άνεμοι προβλέπονται μέτριοι χωρίς άλλα έντονα καιρικά φαινόμενα.

Τι συνέβη τον Νοέμβριο του 2022

Ο Νοέμβριος του 2022 ήταν αρκετά ζεστός μήνας (μέση μηνιαία θερμοκρασία 14,7° C). Παρατηρήθηκαν λίγες βροχοπτώσεις με συνολικό ύψος υετού 36,8 mm. Οι άνεμοι ήταν ήπιας έντασης, ενώ δεν σημειώθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα.

Αποτελέσματα πρόβλεψης για τον Νοέμβριο του 2022

Πλήρως επιτυχημένη 100%.

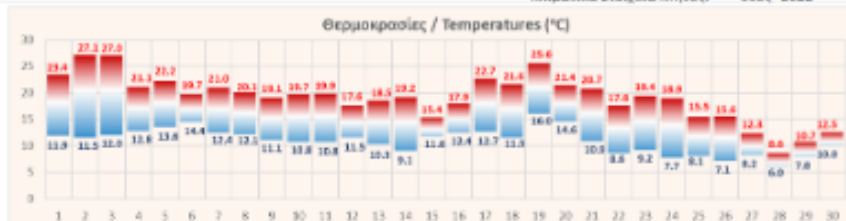


Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: 11ος 2022

Μέγιστη Θερμοκρασία μήνα
Μέση Μέγιστη: 19.1°C
Μέση: 14.7°C
Μέση Ελάχιστη: 10.9°C

Αεράριες Θερμοκρασίες μήνα
Απολύτως Μέγιστη: 27.1°C
Απολύτως Ελάχιστη: 6.0°C



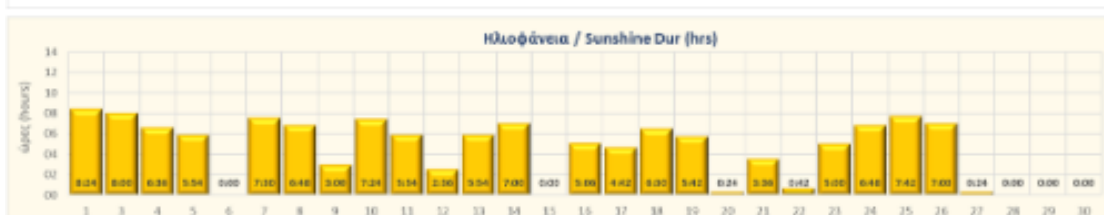
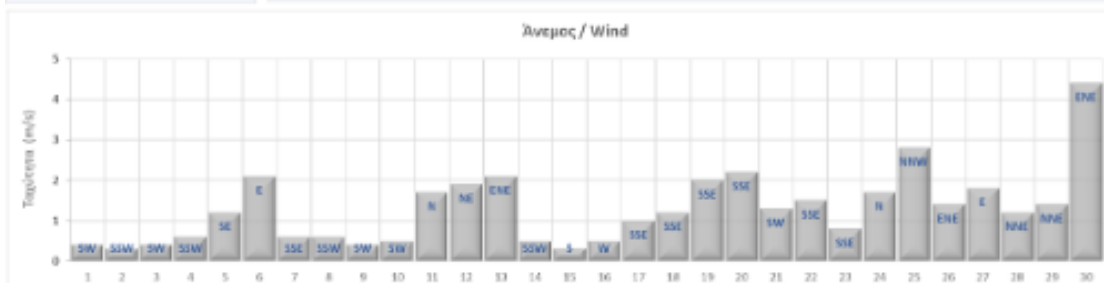
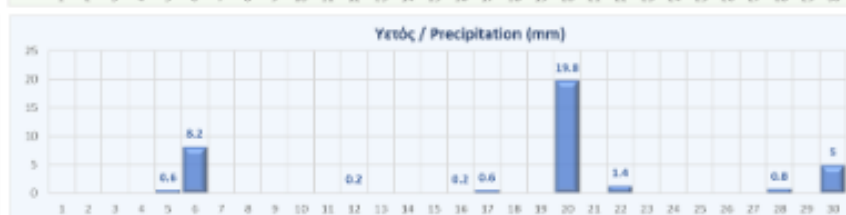
Μέση: 68%



Μέση Αεμ. Πίση: 1014.9



Συνολικό Ύψος Υετού: 36.8mm

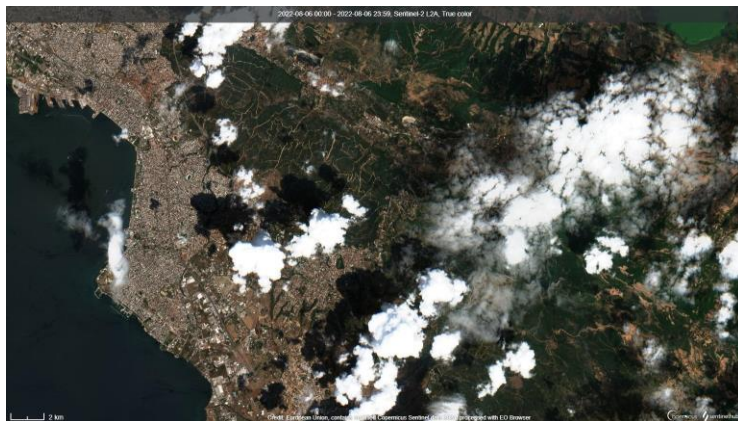




5-08-2022

Παρατηρήσεις:

Νεφελοκάλυψη: 34,4%



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,4 - 34,1 °C

Ύψος Υετού: 0

Άνεμος: νοτιοδυτικός, 1m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 9:36h

Πρόβλεψη για Δεκέμβριο 2022

Λόγω της μεγάλης μέσης θερμοκρασίας, η αντίστοιχη θερμοκρασία του Δεκεμβρίου προβλέπεται υψηλή, ενώ λόγω της μεγάλης νεφελοκάλυψης με λευκά σύννεφα, προβλέπονται έντονες βροχοπτώσεις και χιονοπτώσεις.

Τι συνέβη τον Δεκέμβριο του 2022

Ο Δεκέμβριος του 2022 ήταν ένας μήνας με κανονικές για την εποχή θερμοκρασίες (μέση θερμοκρασία 10,1- 14,2). Δεν παρατηρήθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα.

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Δεκέμβριο του 2022

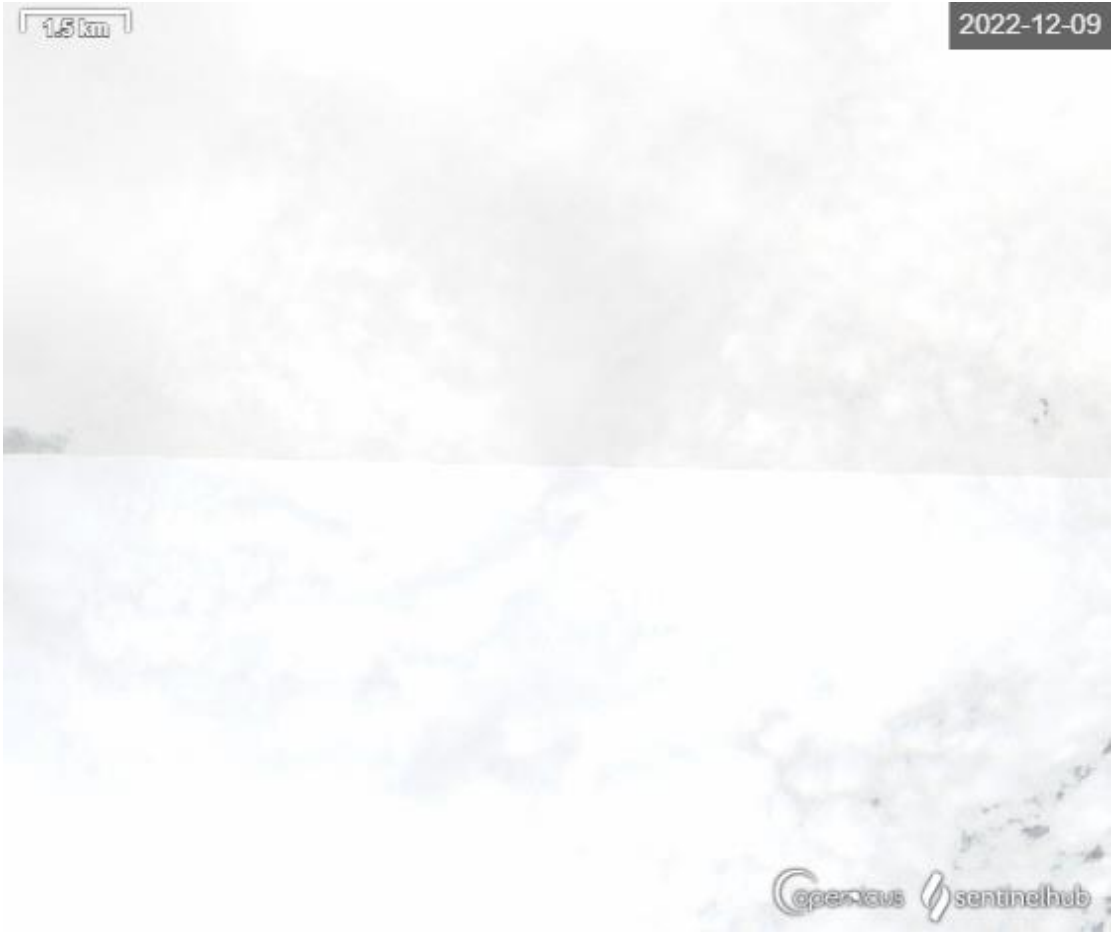
Πλήρως αποτυχημένη 0%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Σταθία Μηνός: 12ος 2022

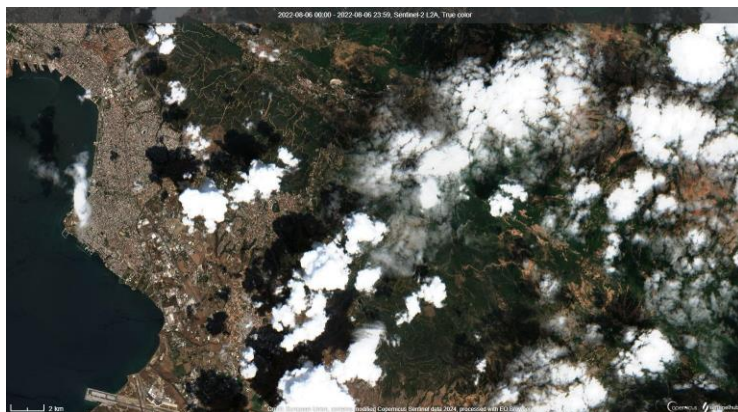




06-08-2022

Παρατηρήσεις:

νεφελοκάλυψη: 12,3%



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 25,2 - 35,4 °C

Ύψος Υετού: 0

Άνεμος: βορειοδυτικός, 1,2m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 9:36h

Πρόβλεψη Ιανουαρίου 2023

Λόγω της χαμηλής νεφελοκάλυψης, των χαμηλής έντασης ανέμων και της έλλειψης υετού, ο Ιανουάριος προβλέπεται να είναι ένα καλός καιρικά μήνας, με αρκετή ζέστη και χωρίς έντονα καιρικά φαινόμενα.

Τι συνέβη τον Ιανουάριο του 2023

Αντίθετα με την πρόβλεψη, ο Ιανουάριος του 2023 ήταν ένας κρύος μήνας με μέση θερμοκρασία 9,6°C, ενώ παρατηρήθηκαν άνεμοι υψηλής έντασης, ειδικά τις τελευταίες μέρες του μήνας (4,5m/s έως και 6,5m/s).

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Ιανουάριο του 2023

Πλήρως αποτυχημένη 0%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

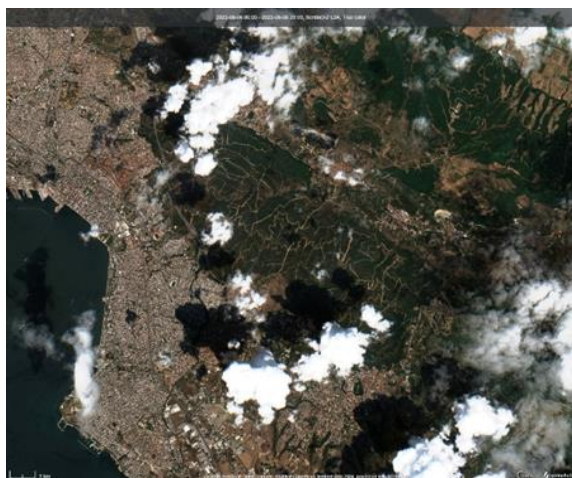
Κλιματικό Στοιχεία Μηνός: Σεπ. 2020





07-08-22

Παρατηρήσεις:



Μέτρια νεφελοκάλυψη 34,4% κυρίως κατά τις πρωινές ώρες.

Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 24,8° C – 36,3° C

Μέση Σχετική υγρασία: 50%

Ύψος Υετού: 0,6mm

Άνεμος Νοτιοανατολικός χαμηλής έντασης 1m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 9

Πρόβλεψη Φεβρουαρίου 2023

Ο Φεβρουάριος προβλέπεται μήνας με μέτριες θερμοκρασίες και με αρκετές βροχές, κυρίως κατά το πρώτο δεκαπενθήμερό του. Υπάρχει πιθανότητα χιονόπτωσης λόγω της παρουσίας λευκών σύννεφων κατά τις πρωινές ώρες, ενώ δεν προβλέπεται κάποια εκδήλωση φαινομένων ανέμου.

Τι συνέβη τον Φεβρουάριο του 2023

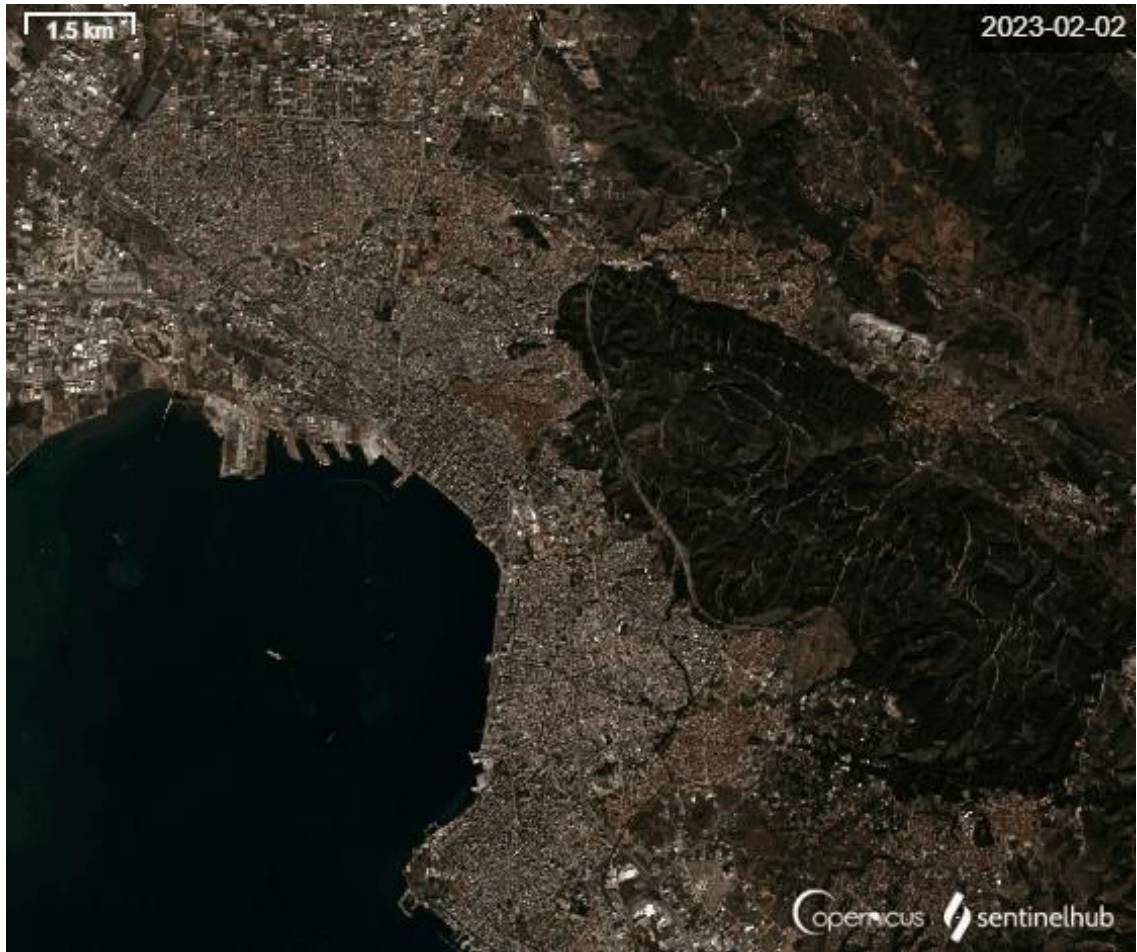
Ο Φεβρουάριος δεν είχε υψηλές θερμοκρασίες, καθώς η μέση μηνιαία θερμοκρασία ήταν 8,3° C. Οι θερμοκρασίες ήταν υψηλότερες κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο (μέγιστη θερμοκρασία 20,1 στις 22/02/2023),

ενώ δεν εκδηλώθηκαν φαινόμενα χιονιού και έντονων βροχοπτώσεων (συνολικό ύψος υετού 15,8mm).

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Φεβρουάριο του 2023

Μερικώς αποτυχημένη 33,3%.

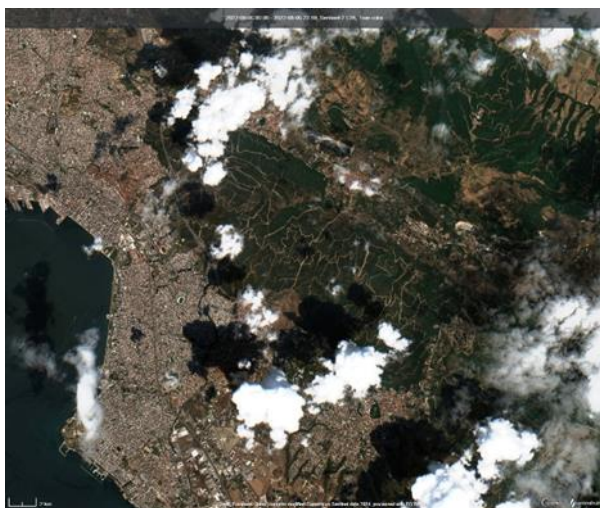




08-08-23

Παρατηρήσεις:

Χαμηλή νεφελοκάλυψη 12,3% κυρίως κατά τις πρωινές ώρες.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,9 °C – 36,8° C

Μέση Σχετική υγρασία: 40%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νοτιοανατολικός χαμηλής έντασης 1,2m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 12:06

Πρόβλεψη Μαρτίου 2023

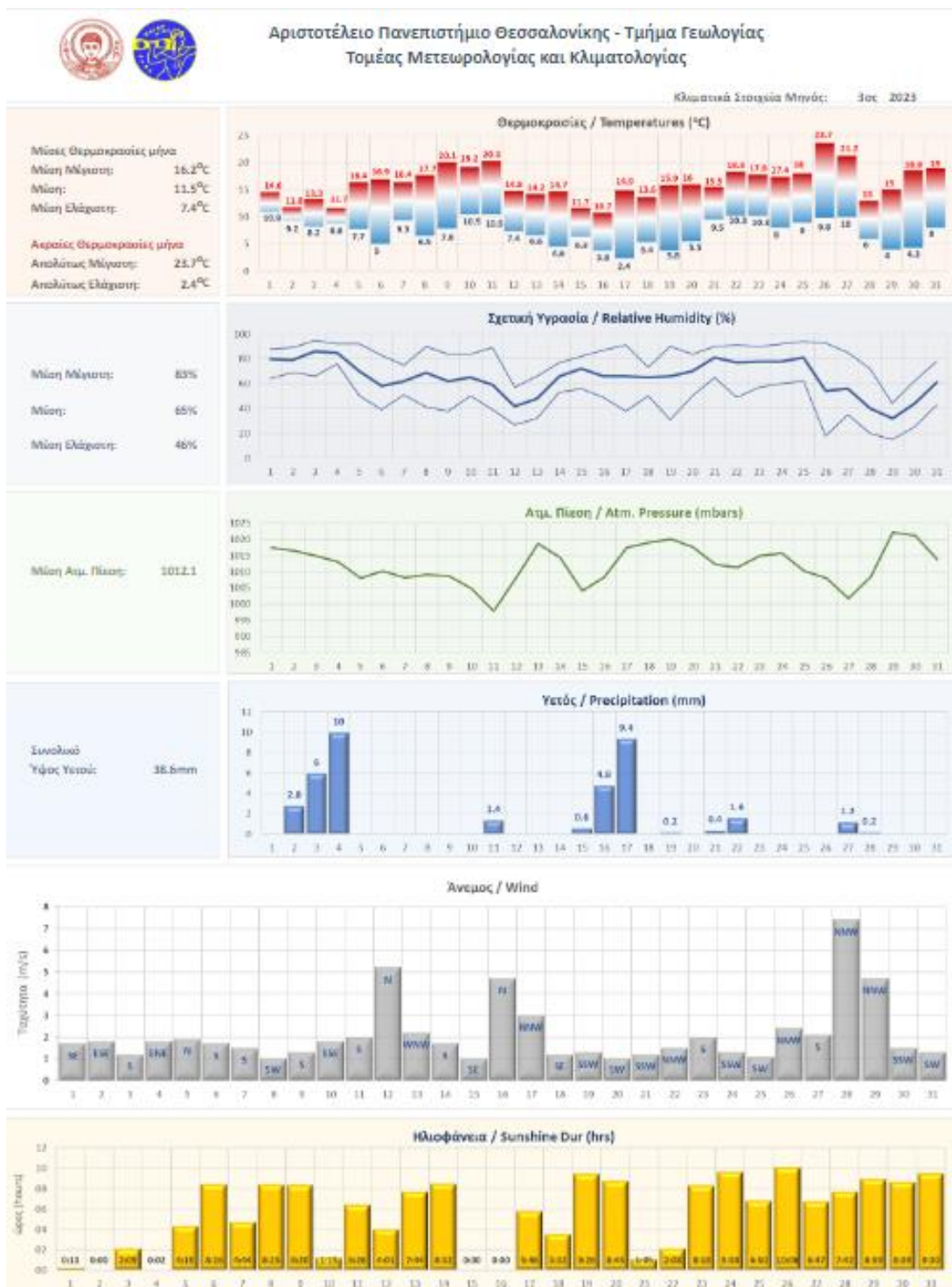
Ο Μάρτιος προβλέπεται μήνας με βροχοπτώσεις, κυρίως κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο. Τα ποσοστά θερμοκρασίας θα κυμαίνονται σε υψηλά για την εποχή επίπεδα, χωρίς εκδήλωση έντονων καιρικών φαινομένων και ανέμων υψηλής έντασης.

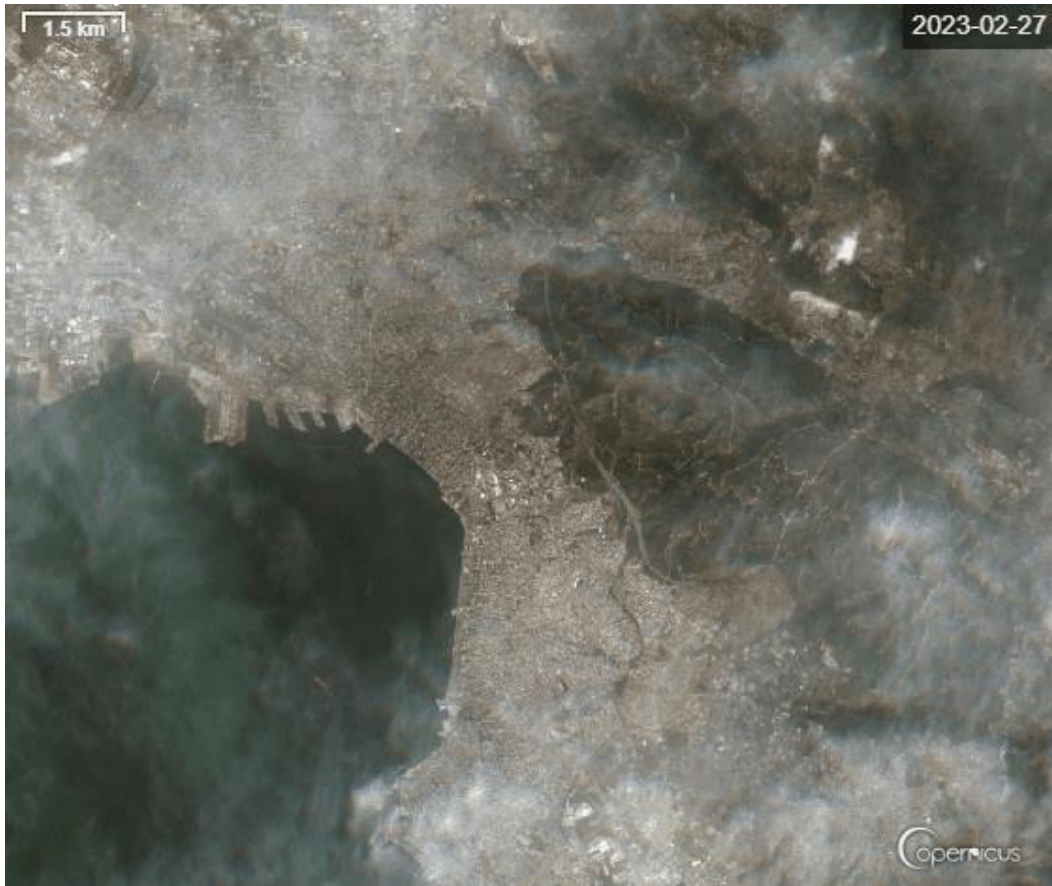
Τι συνέβη τον Μάρτιο του 2023

Ο Μάρτιος είχε σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 11,5° C. Υπήρχαν φαινόμενα έντονης βροχόπτωσης (συνολικό ύψος υετού 38,6mm), ενώ υπήρξαν και ημέρες με έντονους ανέμους (όπως στις 28/03, με βορειοδυτικό 7,5m/s).

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Μάρτιο του 2023

Μερικώς αποτυχημένη 33,3%.

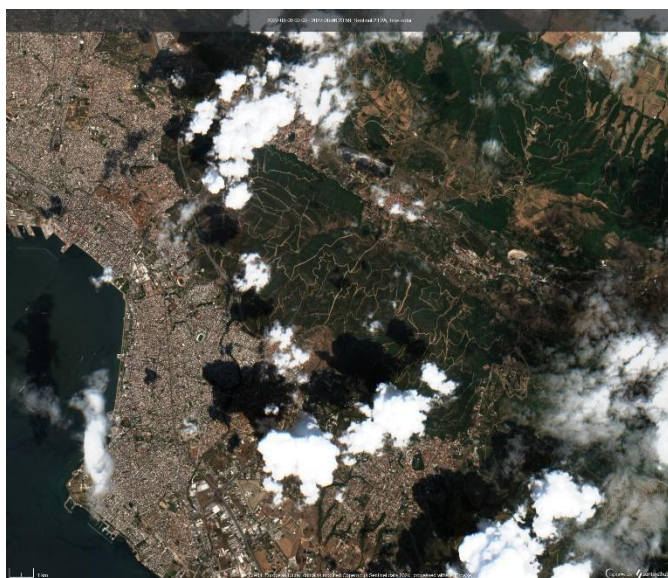




09-08-2022

Παρατηρήσεις:

Νεφελοκάλυψη: Μέτρια νεφελοκάλυψη 34,4% σε όλη την έκταση την επιλεγμένης περιοχής και κυρίως κατά τις πρωινές ώρες. Ενδεχόμενη μετέπειτα μείωση του ποσοστού νεφελοκάλυψης λόγω της υψηλής καταγεγραμμένης ηλιοφάνειας.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,3°C – 36,7°C

Μέση Σχετική υγρασία: 36%

Ύψος Υετού: 0 mm

Άνεμος: Βορειοδυτικός ήπιας έντασης 1,2 m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 10:42 hrs

Πρόβλεψη Απριλίου 2023

Ο Απρίλιος προβλέπεται σχετικά θερμός και ξηρός μήνας, με μεγάλες διακυμάνσεις στη θερμοκρασία, και αρκετές βροχοπτώσεις, κυρίως κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο, οι οποίες όμως δεν θα συνοδεύονται από την εκδήλωση άλλων ιδιαίτερων καιρικών φαινομένων ή ισχυρών ανέμων.

Τι συνέβη τον Απρίλιο του 2023

Ο Απρίλιος δεν ήταν ιδιαίτερα θερμός, ούτε ψυχρός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 13,7°C και θερμοκρασίες που γενικά δεν παρουσίαζαν αξιοσημείωτες αυξομειώσεις. Ο καιρός ήταν ελαφρώς άστατος (συνολικό ύψος υετού: 72,4 mm) με έντονες βροχοπτώσεις στις αρχές του (03/04/2023 – ύψος υετού: 37 mm), οι οποίες, όμως, σταδιακά υποχώρησαν μέχρι το τέλος του μήνα (26/04/2023 – ύψος υετού: 0,6 mm), ενώ καταγράφηκαν συνθήκες υγρασίας κανονικές για την εποχή (μέση σχετική υγρασία: 63%). Οι ισχυροί άνεμοι (με εντάσεις 3 – 5 m/s), κυρίως Βόρειοι και Βορειοδυτικοί, που έπνεαν τις πρώτες μέρες του Απριλίου, και αυτοί, όπως οι βροχές, κόπασαν κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο, δίνοντας τη θέση τους σε ηπιότερους Νότιους, Νοτιοδυτικούς και Βορειοανατολικούς, με εξαίρεση το τριήμερο 26 – 28, κατά το οποίο εκδηλώθηκαν έντονοι Βόρειοι άνεμοι.

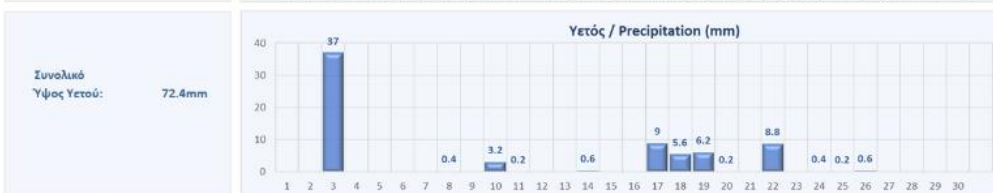
Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Απρίλιο του 2023

Μερικώς αποτυχημένη 33,3%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: 4ος 2023



1.5 km

2023-04-03

Copernicus SentinelHub

10-08-2022

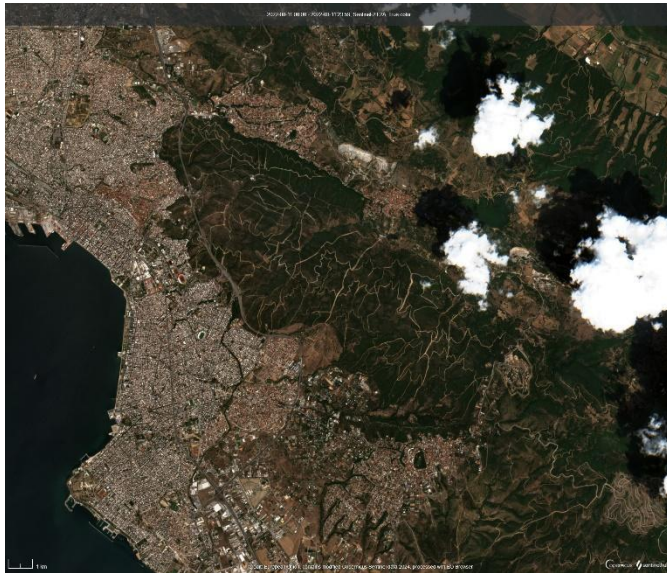
Παρατηρήσεις:

Νεφελοκάλυψη: Χαμηλή νεφελοκάλυψη 5,1% κυρίως στα ανατολικά της επιλεγμένης περιοχής και κατά τις πρωινές ώρες. Πιθανή αύξηση του ποσοστού νεφελοκάλυψης αργότερα λόγω της εξαιρετικά χαμηλής καταγεγραμμένης ηλιοφάνειας.

Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 24,3°C – 35,3°C

Μέση Σχετική υγρασία: 51%

Ύψος Υετού: 0 mm



Άνεμος: Βόρειος – Βορειοδυτικός ήπιας έντασης 1,7 m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 5:48 hrs

Πρόβλεψη Μαΐου 2023

Ο Μάιος προβλέπεται ότι θα παρουσιάσει κανονικές για την εποχή συνθήκες θερμοκρασίας και υψηλά ποσοστά ατμοσφαιρικής υγρασίας, συνοδευόμενα από ανέμους χαμηλής έντασης και βροχοπτώσεις, κυρίως κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο του μήνα.

Τι συνέβη τον Μάιο του 2023

Ο Μάιος ήταν ψυχρός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 18,0°C και χαμηλές για την εποχή θερμοκρασίες μέχρι και τις τελευταίες ημέρες του. Ο καιρός ήταν σχετικά άστατος με μεγάλο αριθμό βροχοπτώσεων καθ' όλη τη διάρκεια του μήνα (συνολικό ύψος υετού: 47.4 mm), ενώ η καταγεγραμμένη ατμοσφαιρική υγρασία ήταν εξαιρετικά υψηλή (μέση σχετική υγρασία: 70%). Ειδικότερα, κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο σημειώθηκαν αρκετές σποραδικές βροχές, με εντονότερη αυτή της 9^{ης} Μαΐου (ύψος υετού: 11,6 mm), και εκδηλώθηκαν άνεμοι ήπιας έντασης (1,2 – 2,5 m/s), οι περισσότεροι από τους οποίους Νοτιοδυτικοί. Κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο, οι βροχές ήταν ελαφρώς συχνότερες χωρίς ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις ως προς την έντασή τους, ενώ και στους ανέμους δεν διαπιστώθηκε κάποια αξιόλογη μετάπτωση. Αξιοσημείωτη, ήταν όμως η εξαιρετικά χαμηλή ηλιοφάνεια, η οποία για κάποιες μέρες του μήνα ήταν μηδενική, χωρίς να έχει απαραίτητα συνοδευτεί από την εμφάνιση έντονων καιρικών φαινομένων ή από σημαντική πτώση της θερμοκρασίας.

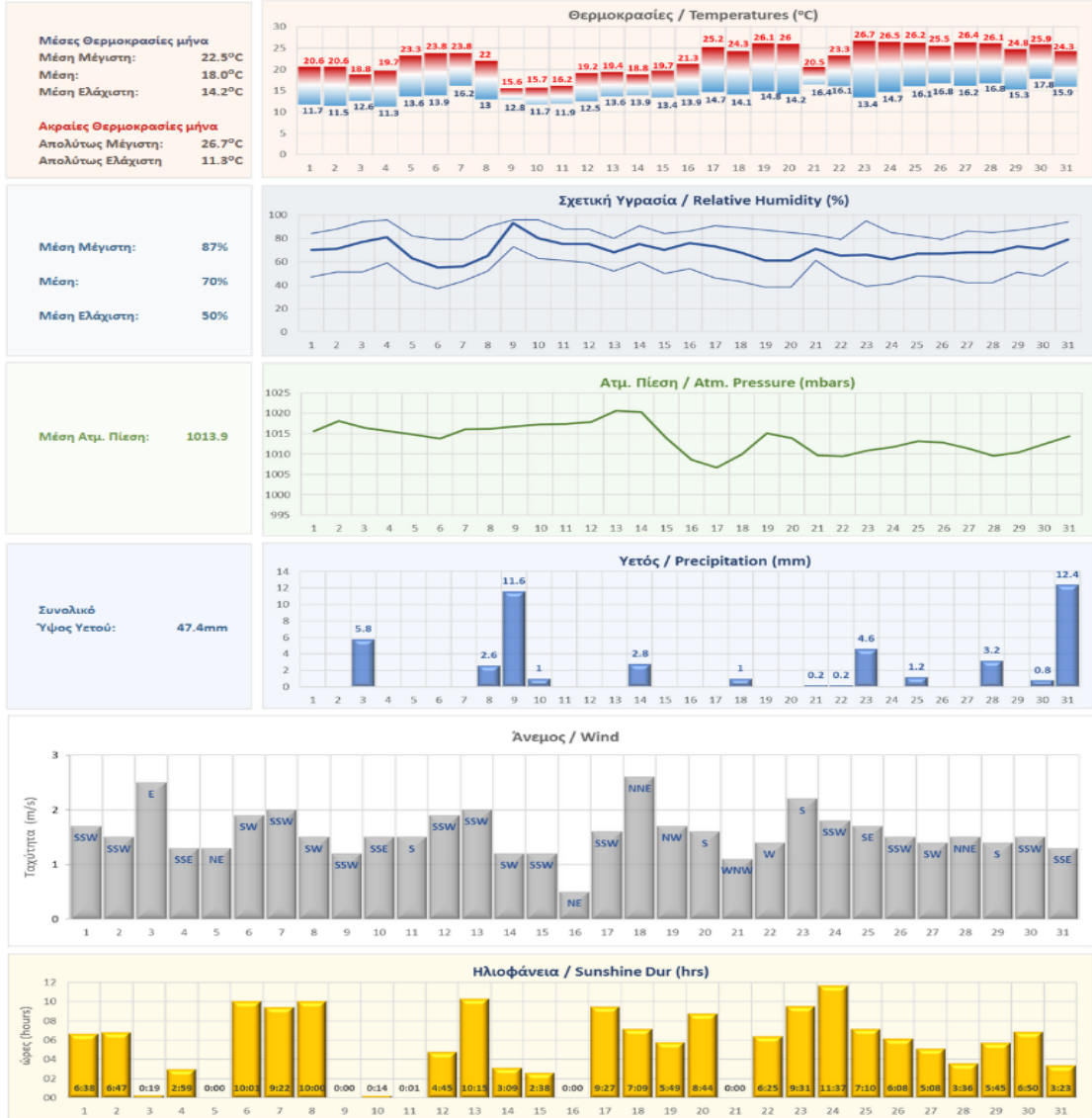
Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Μάιο του 2023

Μερικώς αποτυχημένη 33,3%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: 5ος 2023



1.5 km

2023-05-03

Copernicus Sentinel Hub

11-08-2022

Παρατηρήσεις:

Μέτρια νεφελοκάλυψη 20,8% κυρίως στα βορειοανατολικά της επιλεγμένης περιοχής και κατά τις απογευματινές ώρες.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 25,1° C – 33,1° C

Μέση Σχετική υγρασία: 54%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νότιος-Νοτιοδυτικός χαμηλής έντασης 1m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 10:30

Πρόβλεψη Ιουνίου 2023

Ο Ιούνιος προβλέπεται ιδιαίτερα ζεστός και υγρός, με αρκετές βροχές μέτριας έντασης, κυρίως κατά το τελευταίο δεκαήμερο του μήνα. Οι θερμοκρασίες προβλέπονται κανονικές για την εποχή.

Τι συνέβη τον Ιούνιο του 2023

Ο Ιούνιος ήταν υγρός και όχι ιδιαίτερα θερμός μήνας, με θερμοκρασίες σχετικά χαμηλές για την εποχή και μέση μηνιαία θερμοκρασία 23,3°C. Ο καιρός του μήνα ήταν σχετικά άστατος (συνολικό ύψος υετού: 122 mm) και εμφανίστηκαν έντονα παροδικά καιρικά φαινόμενα. Κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο η ατμοσφαιρική υγρασία ήταν υψηλή και εκδηλώθηκαν άνεμοι Νοτιοδυτικοί, χαμηλής έντασης, ενώ σημειώθηκαν και ελάχιστες ήπιες βροχές. Οι κυριότερες, όμως, βροχοπτώσεις συνέβησαν κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο και συγκεκριμένα στα μέσα του μήνα και συνοδεύτηκαν από νεφώσεις και, από Βορειοδυτικούς και Νοτιοδυτικούς ανέμους μέτριας και υψηλής έντασης που διήρκεσαν έως το τέλος του μήνα.

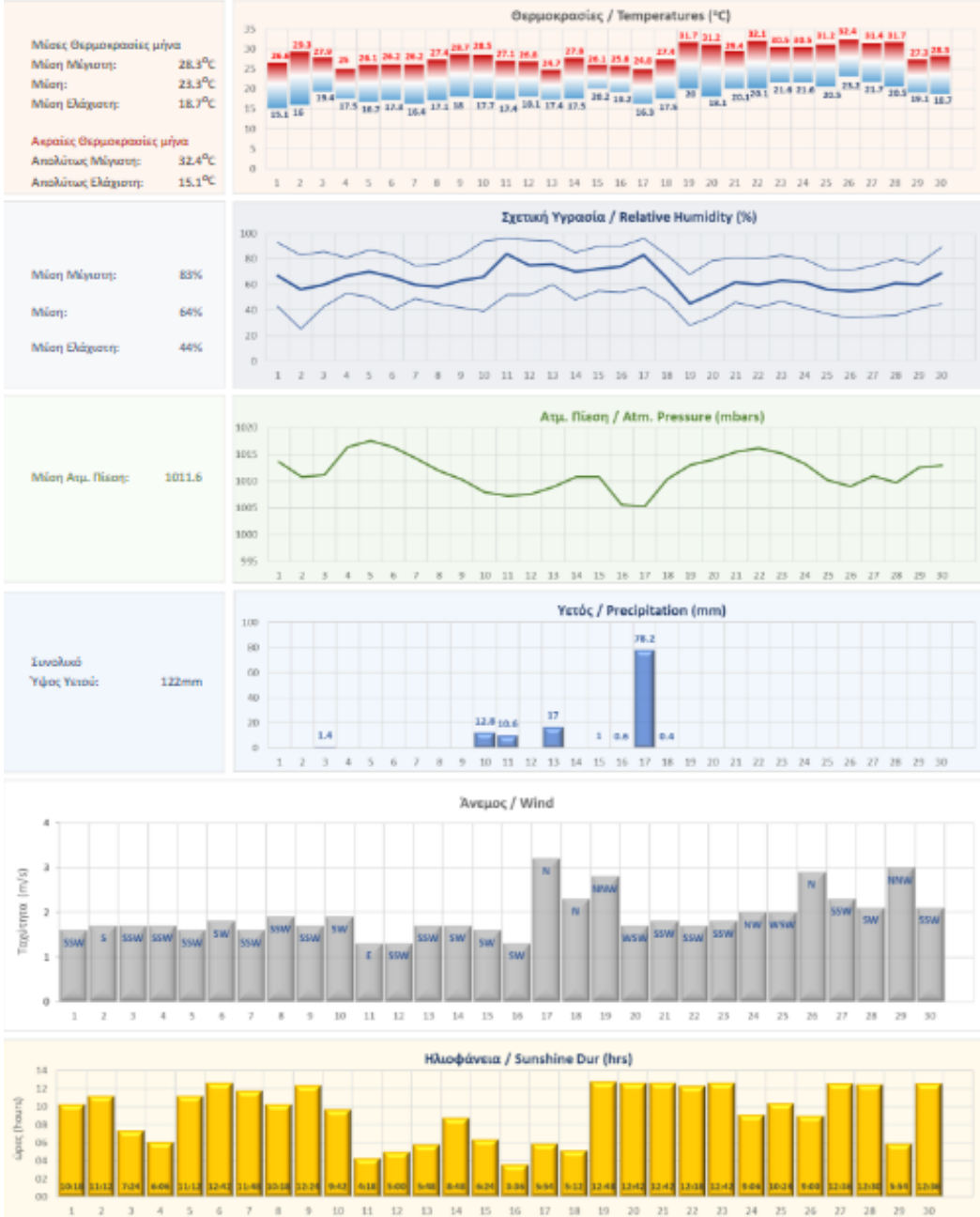
Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Ιούνιο του 2023

Μερικώς αποτυχημένη 33,3%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: **6ος 2023**



15 km

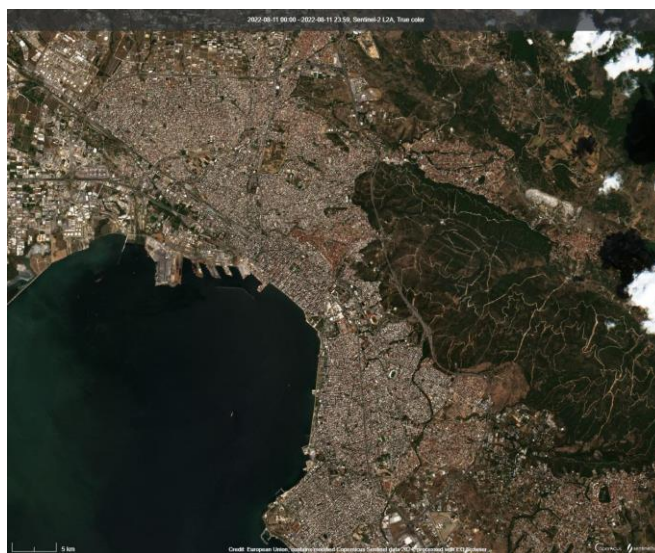
2023-05-03

Copernicus

12-08-2022

Παρατηρήσεις:

Χαμηλή νεφελοκάλυψη 11,2% στα βορειοανατολικά της επιλεγμένης περιοχής.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 22,5° C - 29,4° C

Μέση Σχετική υγρασία: 60%

Ύψος Υετού: 0,6mm

Άνεμος Νοτιοδυτικός χαμηλής έντασης 1,2m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 06:30

Πρόβλεψη Ιουλίου 2023

Ο Ιούλιος προβλέπεται με αρκετές βροχοπτώσεις μετά το πρώτο δεκαπενθήμερο, και χαμηλές για την εποχή θερμοκρασίες.

Τι συνέβη τον Ιούλιο του 2023

Ο Ιούλιος δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 28,2 °C. Μετά το πρώτο δεκαπενθήμερο σημειώθηκε αύξηση της θερμοκρασίας (μέγιστη θερμοκρασία 41.1° C στις

23/07/2023), ενώ δεν εκδηλώθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα (συνολικό ύψος υετού 24,6mm). Οι άνεμοι ήταν Νότιοι-Νοτιοδυτικοί με εξαίρεση το τετραήμερο 6-10 /07/2023 που ήταν βόρειοι.

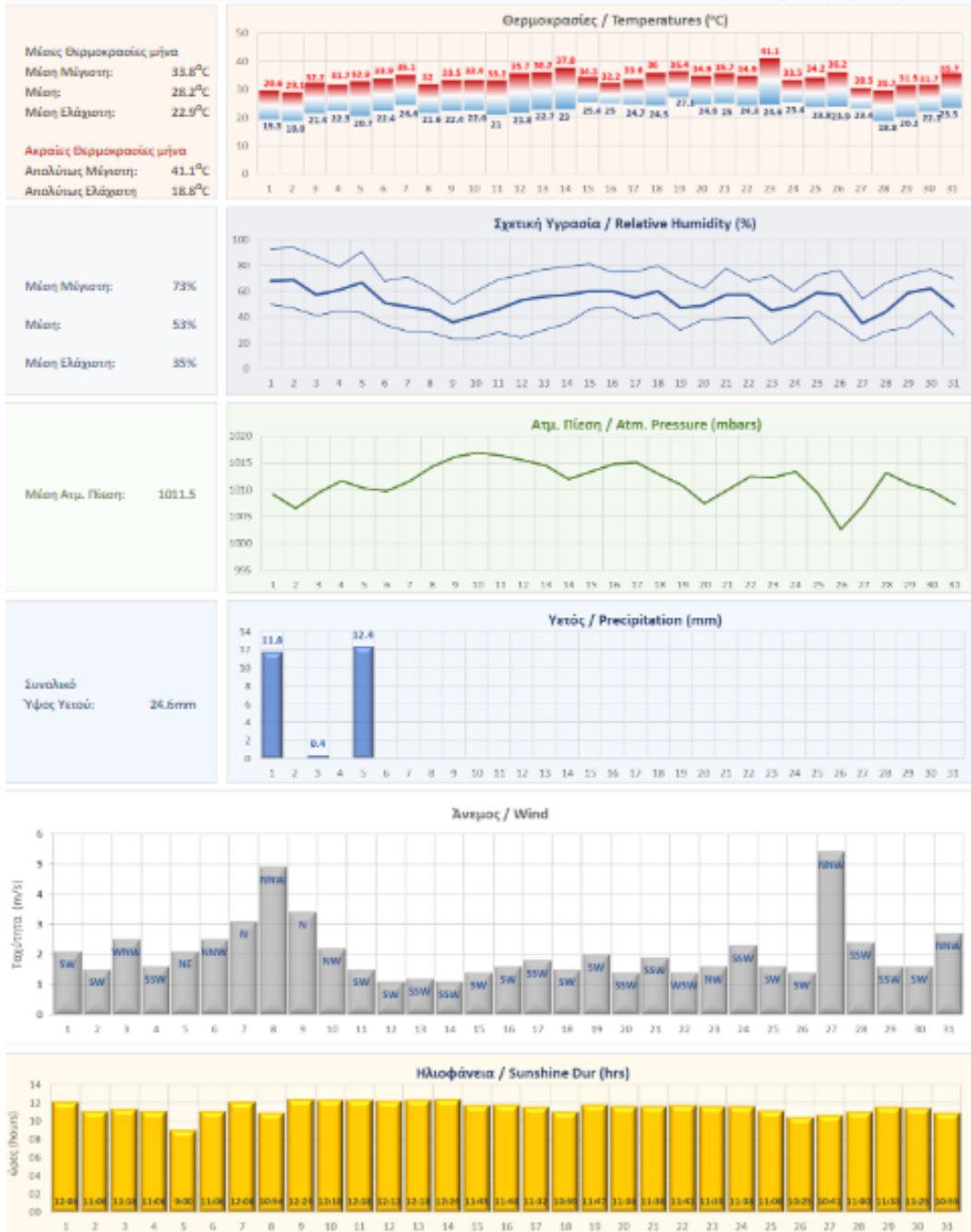
Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Ιούλιο του 2023

Μερικώς αποτυχημένη 33,3%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

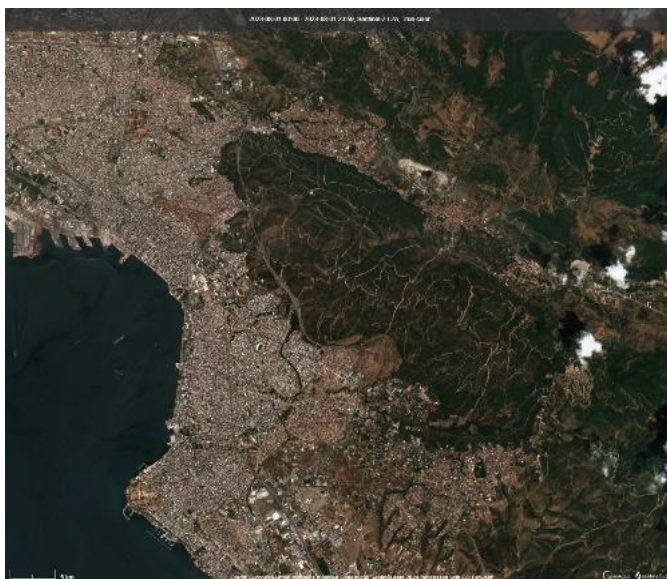
Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: **Ιούλ 2023**





01-08-2023

Παρατηρήσεις:



Χαμηλή νεφελοκάλυψη 8.3% κυρίως στα Ανατολικά της επιλεγμένης περιοχής και κατά τις απογευματινές ώρες.

Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,4 °C - 31,8 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 52%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νότιος - Νοτιοδυτικός μέτριας έντασης 2,8m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 12:00

Πρόβλεψη Αυγούστου 2023

Ο Αύγουστος προβλέπεται αρκετά ζεστός, αφού η θερμοκρασία την αντίστοιχη μέρα του Αυγούστου ήταν σχετικά υψηλή, ενώ προβλέπονται αρκετές βροχοπτώσεις μετά το πρώτο δεκαπενθήμερο. Επίσης δεν προβλέπονται ιδιαίτερα καιρικά φαινόμενα, λόγω της έλλειψης υετού.

Τι συνέβη τον Αύγουστο του 2023

Ο Αύγουστος δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 27.6 °C. Μετά το πρώτο δεκαπενθήμερο σημειώθηκε αύξηση της θερμοκρασίας (μέγιστη θερμοκρασία 38,8 στις 21/08/2023), ενώ δεν εκδηλώθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα (συνολικό ύψος υετού 17,2mm). Οι άνεμοι ήταν Νότιοι-Νοτιοδυτικοί χαμηλής έντασης καθ' όλη τη διάρκεια του μήνα, με εξαίρεση στις 08/08/2023 που στράφηκαν σε βόρειους υψηλής έντασης.

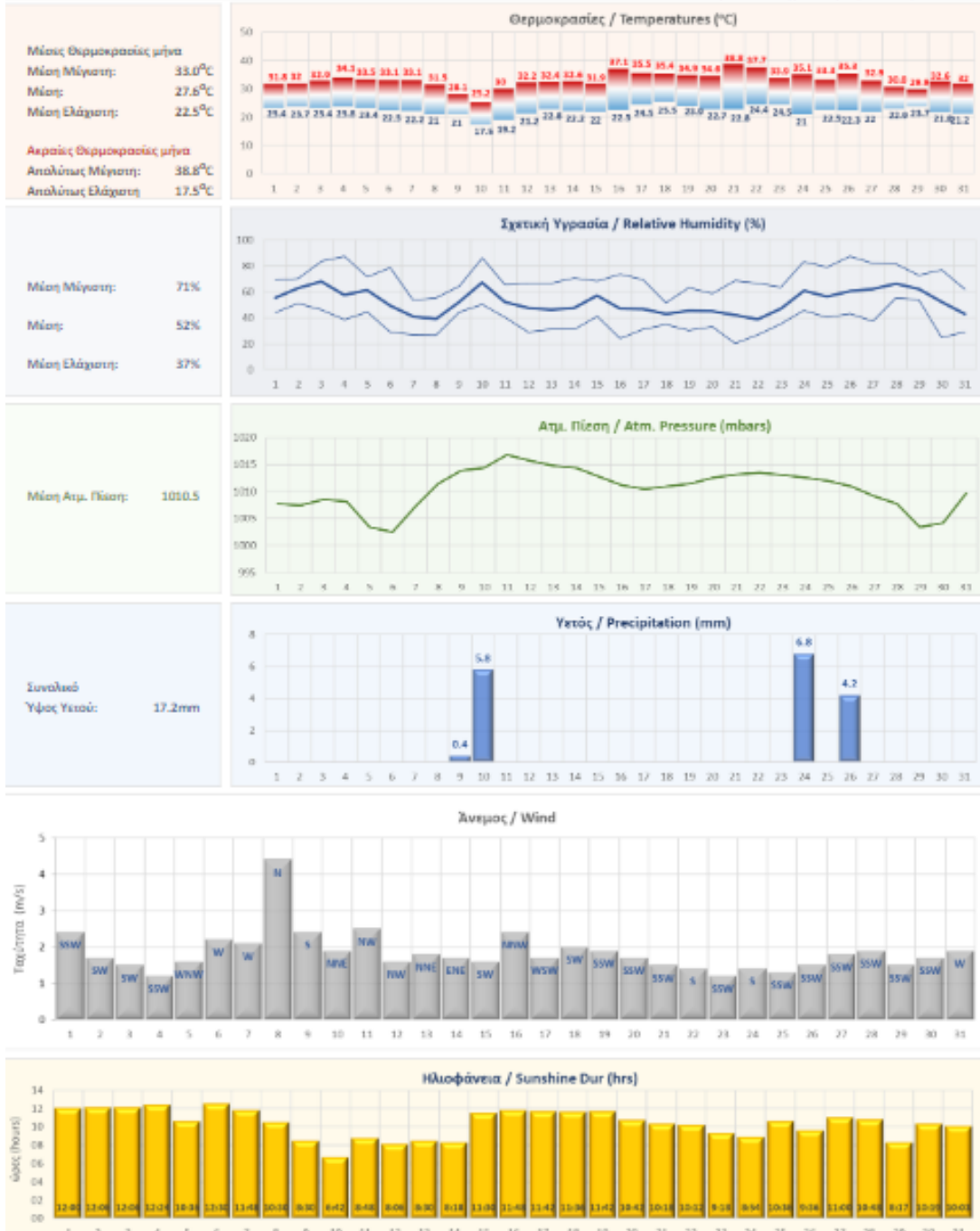
Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Αύγουστο του 2023

Μερικώς αποτυχημένη 33%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: **Βος** 2023

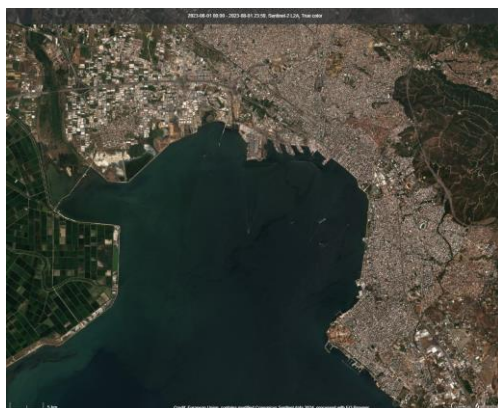




02-08-2023

Παρατηρήσεις:

Χαμηλή νεφελοκάλυψη 8.3% κυρίως στα Ανατολικά της επιλεγμένης περιοχής.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,7 °C - 32,0 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 62%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νοτιοδυτικός ήπιας έντασης 1,8m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 12:06

Πρόβλεψη Σεπτεμβρίου 2023

Ο Σεπτέμβριος προβλέπεται αρκετά ζεστός, αφού η θερμοκρασία της δεύτερης μέρας του Αυγούστου ήταν αρκετά υψηλή. Προβλέπονται πολύ λίγες τοπικές βροχές, χωρίς ιδιαίτερα καιρικά φαινόμενα, μιας και ο υετός παραμένει ανύπαρκτος, ενώ οι άνεμοι είναι χαμηλοί.

Τι συνέβη τον Σεπτέμβριο του 2023

Ο Σεπτέμβριος δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 23,3 °C. Τις πρώτες μέρες δεν εκδηλώθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα, όμως στις 4 Σεπτεμβρίου εκδηλώθηκε έντονη βροχόπτωση με συνολικό ύψος υετού 11,4 mm. Την ίδια ημερομηνία εκδηλώθηκαν έντονοι βορειοανατολικοί άνεμοι με ταχύτητες 3,2 m/s. Προς το τέλος του μήνα εμφανίστηκαν έντονες νεφώσεις, χωρίς όμως εκδήλωση βροχοπτώσεων.

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Σεπτέμβριο του 2023

Πλήρως επιτυχημένη 100%.





03-08-2023

Παρατηρήσεις:

Καθόλου νεφελοκάλυψη 0%.

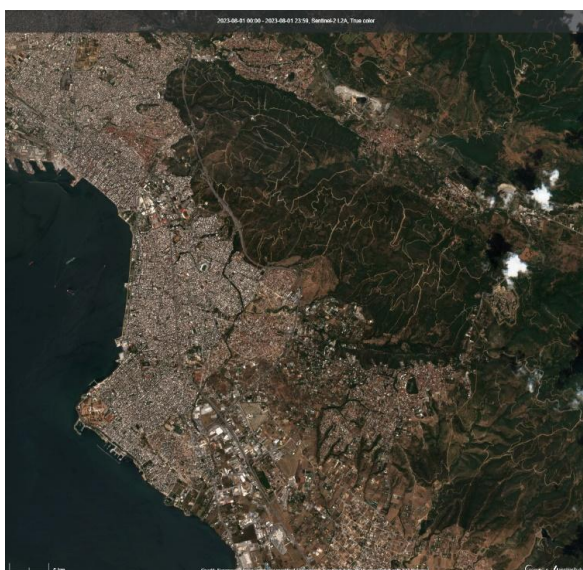
Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,4 °C - 32,9 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 65%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νοτιοδυτικός ήπιας έντασης 1,5m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 12:06



Πρόβλεψη Οκτωβρίου 2023

Ο Οκτώβριος προβλέπεται ιδιαίτερα ζεστός, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών την τρίτη μέρα του Αυγούστου. Δεν προβλέπονται καθόλου βροχές ούτε και ιδιαίτερα καιρικά φαινόμενα, εφόσον δεν υπάρχει υετός και οι άνεμοι διατηρούνται χαμηλοί.

Τι συνέβη τον Οκτώβριο του 2023

Ο Οκτώβριος του 2023 δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας με μέση μηνιαία θερμοκρασία 19,8 °C. Τις πρώτες μέρες εκδηλώθηκαν ελάχιστες βροχοπτώσεις. Στα μέσα του μήνα, εκδηλώθηκαν νεφώσεις με λίγες βροχοπτώσεις, χωρίς όμως έντονα καιρικά φαινόμενα, ενώ στις 26 Οκτωβρίου εκδηλώθηκε βροχόπτωση με συνολικό ύψος υετού 4 mm. Κατά τη διάρκεια του μήνα οι άνεμοι ήταν ήπιοι, κυρίως νοτιοδυτικοί με εξαίρεση στα μέσα του μήνα που έγιναν βόρειοι, μέτριας έντασης. Προς το τέλος του μήνα εμφανίστηκαν έντονες νεφώσεις.

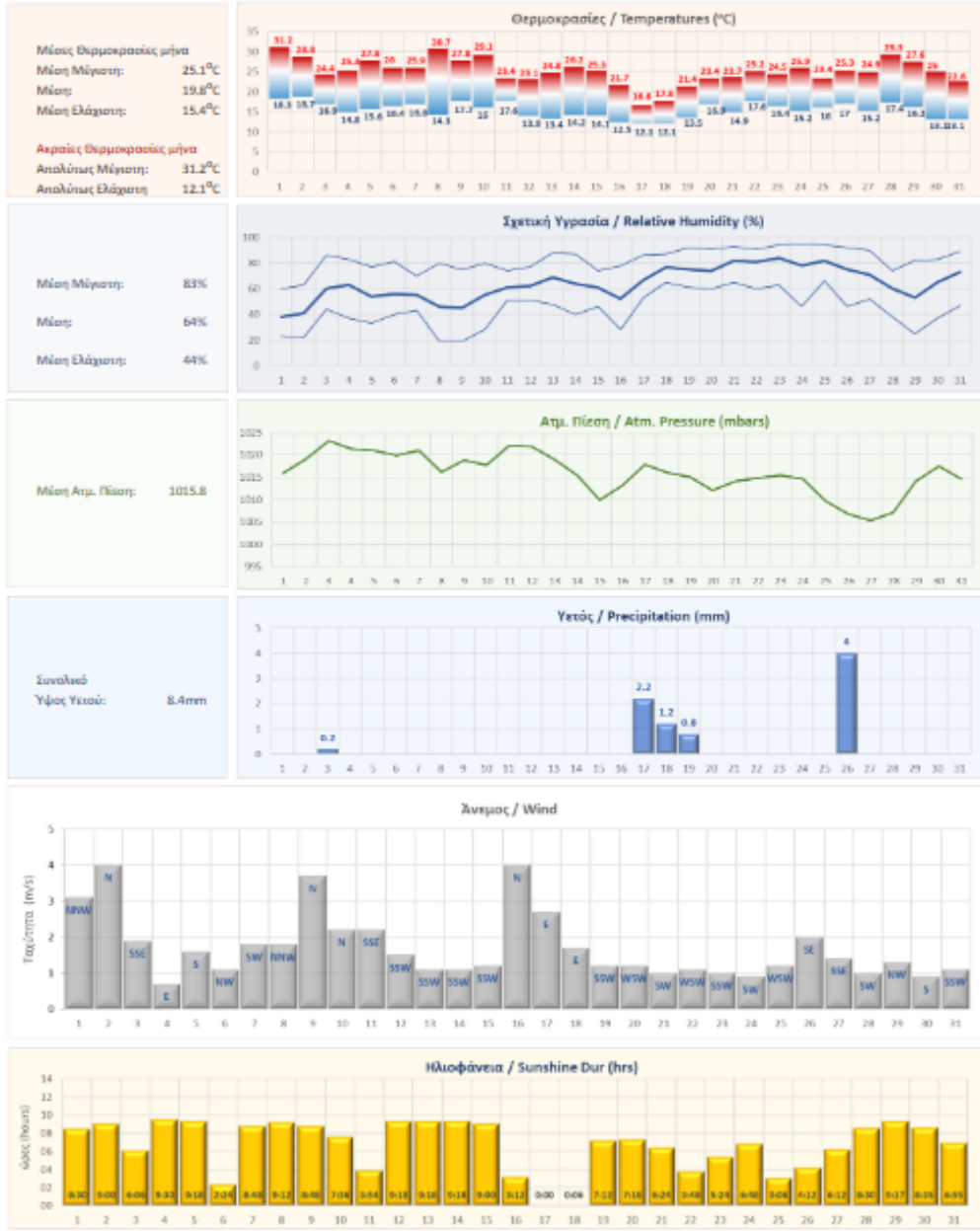
Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Οκτώβριο του 2023

Πλήρως αποτυχημένη 0%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

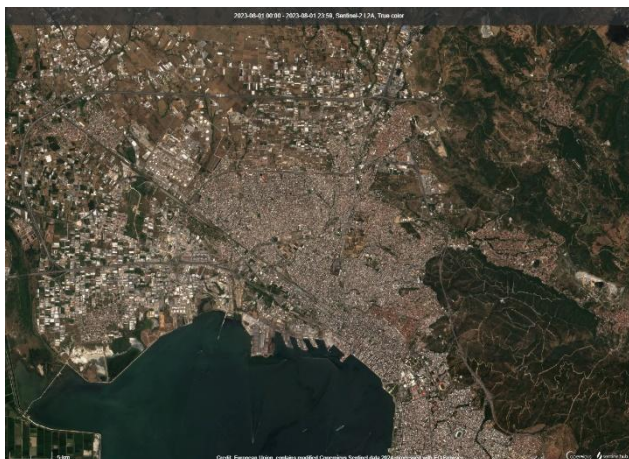
Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: 10ος 2023





4-08-2023

Παρατηρήσεις:



Χαμηλή νεφελοκάλυψη 6,1% κυρίως στα βορειοανατολικά της επιλεγμένης περιοχής.

Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,8 °C – 34,1 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 60%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Νότιος-Νοτιοδυτικός χαμηλής έντασης 1m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 12:24

Πρόβλεψη Νοεμβρίου 2023

Ο Νοέμβριος προβλέπεται ιδιαίτερα ζεστός και υγρός, με λίγες τοπικές βροχές χαμηλής έντασης και χωρίς άλλα ιδιαίτερα καιρικά φαινόμενα.

Τι συνέβη τον Νοέμβριο του 2023

Ο Νοέμβριος του 2023 δεν ήταν ιδιαίτερα ζεστός μήνας με κανονικές για την εποχή θερμοκρασίες (μέση μηνιαία θερμοκρασία 13,8 °C). Παρατηρήθηκαν αρκετές βροχοπτώσεις με συνολικό ύψος υετού 36, 8

mm. Στις αρχές του μήνα (4-11) εκδηλώθηκαν έντονες βροχοπτώσεις (10,8mm) ενώ και στα μέσα (11-11) και προς το τέλος του μήνα (25-11) υπήρξαν βροχοπτώσεις που συνοδεύτηκαν από έντονους βορειοανατολικούς ανέμους.

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Νοέμβριο του 2023

Πλήρως αποτυχημένη 0%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

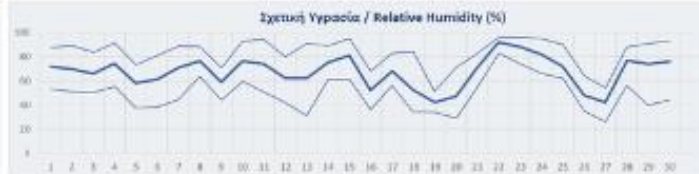
Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: 11ος 2023

Μέγιστες Θερμοκρασίες μήνα
Μέση Μέγιστη: 18.4°C
Μέση: 11.6°C
Μέση Ελάχιστη: 5.8°C

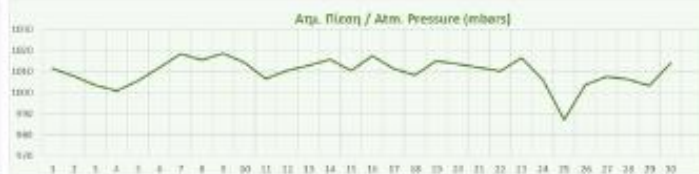
Αρχαίες Θερμοκρασίες μήνα
Απαλότως Μέγιστη: 27°C
Απαλότως Ελάχιστη: 2.8°C



Μέση Μέγιστη: 83%
Μέση: 67%
Μέση Ελάχιστη: 49%



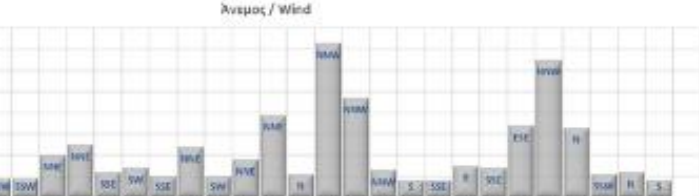
Μέση Ατμ. Πίεση: 1009.9



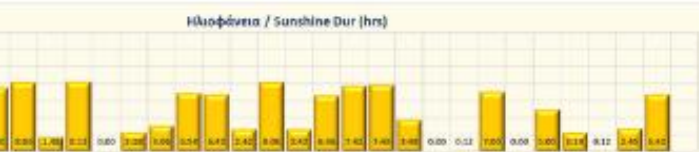
Συνολικό Ύψος Υετούς: 35.8mm



Παρουσία (h/h)



Ωρες Ηλιοφάνειας



1.5 km

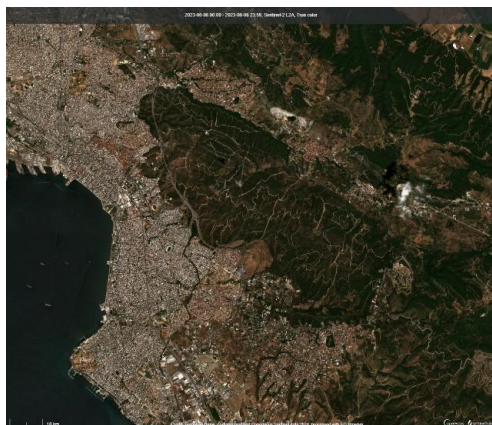
2023-11-04



05-08-2023

Παρατηρήσεις:

Χαμηλή νεφελοκάλυψη 11,1% κυρίως στα βορειοανατολικά της επιλεγμένης περιοχής.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 23,4 °C – 33,5 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 52%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Δυτικός-Νοτιοδυτικός χαμηλής έντασης 1,6m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 10:36

Πρόβλεψη Δεκεμβρίου 2023

Ο Δεκέμβριος προβλέπεται ελαφρώς βροχερός για την εποχή μήνας, με ήπιους ανέμους και σχετικά υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, ενώ οι θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του μήνα δεν θα είναι ιδιαίτερα χαμηλές.

Τι συνέβη τον Δεκέμβριο του 2023

Ο Δεκέμβριος του 2023 δεν ήταν ιδιαίτερα κρύος μήνας (μέση μηνιαία θερμοκρασία 8,9 °C). Παρατηρήθηκαν λίγες βροχοπτώσεις με συνολικό ύψος υετού 27,8 mm. Στις αρχές του μήνα (6-7/12/2023) εκδηλώθηκαν μέτριας έντασης βροχοπτώσεις (6mm), ενώ και στα μέσα (15-16/12/2023) εκδηλώθηκαν πιο έντονες βροχοπτώσεις (8,4mm). Οι

άνεμοι ήταν μέτριας έντασης, ενώ οι ημέρες με ηλιοφάνεια ήταν αρκετές.

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Δεκέμβριο του 2023

Μερικώς επιτυχημένη 66%.

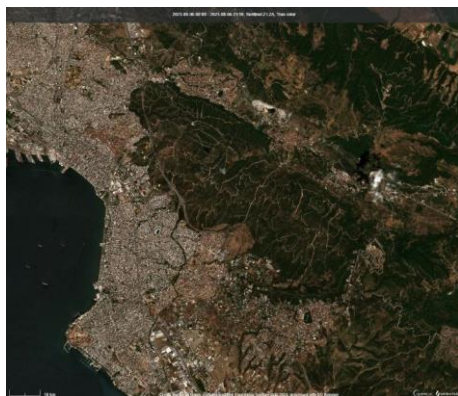




06-08-2023

Παρατηρήσεις:

Μέτρια νεφελοκάλυψη 37,1% κυρίως τις απογευματινές ώρες στα βορειοδυτικά της επιλεγμένης περιοχής.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 22,3 °C – 33,1 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 52%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Δυτικός μέτριας έντασης 2m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 12:30

Πρόβλεψη Ιανουαρίου 2024

Ο Ιανουάριος του 2024 προβλέπεται βροχερός μήνας, ιδιαίτερα μετά το πρώτο δεκαπενθήμερο, όπου αναμένονται έντονες βροχές και χιονοπτώσεις. Η θερμοκρασία αναμένεται να κυμανθεί σε κανονικά για την εποχή επίπεδα, με χαμηλές θερμοκρασίες προς το τέλος του μήνα.

Τι συνέβη τον Ιανουάριο του 2024

Ο Ιανουάριος του 2024 ήταν ζεστός για την εποχή μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 7 °C. Τις πρώτες μέρες εκδηλώθηκαν ελάχιστες βροχοπτώσεις. Στα μέσα του μήνα, εκδηλώθηκαν νεφώσεις με λίγες

βροχοπτώσεις, χωρίς όμως έντονα καιρικά φαινόμενα, ενώ στις 20 Ιανουαρίου εκδηλώθηκε βροχόπτωση με συνολικό ύψος υετού 13,8 mm. Κατά τη διάρκεια του μήνα οι άνεμοι ήταν ήπιοι, κυρίως νοτιοδυτικοί με εξαίρεση στα μέσα του μήνα που έγιναν βόρειοι μέτριας έντασης, ρίχνοντας λίγο τη θερμοκρασία. Δεν εκδηλώθηκαν καθόλου χιονοπτώσεις.

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Ιανουάριο του 2024

Πλήρως αποτυχημένη 0%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: 1ος 2024



1.5 km

2024-01-03

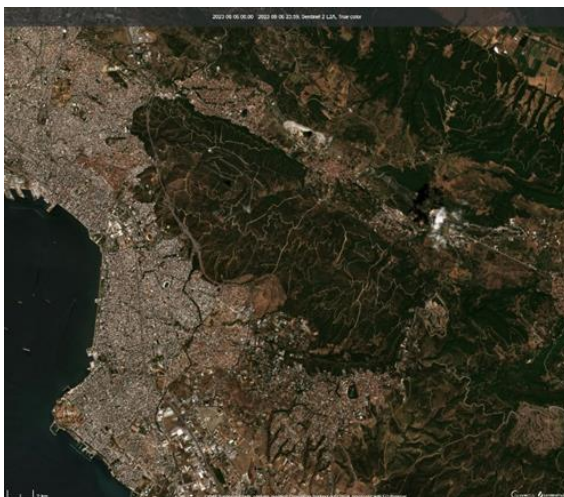


Copernicus SentinelHub

07-08-23

Παρατηρήσεις:

Χαμηλή νεφελοκάλυψη 7,9% κυρίως στα βορειοδυτικά της επιλεγμένης περιοχής.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 22,2 °C – 31,1 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 40%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος Δυτικός μέτριας έντασης 2,1m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 11:48

Πρόβλεψη Φεβρουαρίου 2024

Ο Φεβρουάριος του 2024 προβλέπεται βροχερός μήνας, με ανέμους μέτριας έντασης και ήπιες θερμοκρασίες.

Τι συνέβη τον Φεβρουάριο του 2024

Ο Φεβρουάριος δεν ήταν ζεστός μήνας, με μέση μηνιαία θερμοκρασία 10,1°C. Οι θερμοκρασίες ήταν υψηλότερες κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο (μέγιστη θερμοκρασία 20,9 στις 06/02/2024), ενώ δεν

εκδηλώθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα (συνολικό ύψος υετού 15,2mm).

Αποτέλεσμα της πρόβλεψης για τον Φεβρουάριο του 2024

Μερικώς αποτυχημένη 33,3%.



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας

Κλιματικά Στοιχεία Μηνός: **Σος 2024**

Μέσες Θερμοκρασίες μήνα

Μέση Μέγιστη: 16.5°C

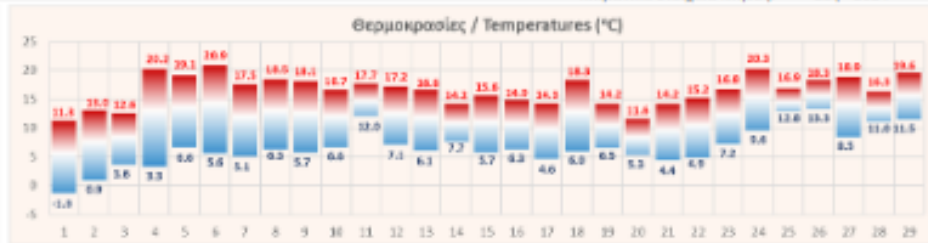
Μέση: 11.1°C

Μέση Ελάχιστη: 6.7°C

Ακραίες Θερμοκρασίες μήνα

Απολύτως Μέγιστη: 20.9°C

Απολύτως Ελάχιστη: -1.3°C



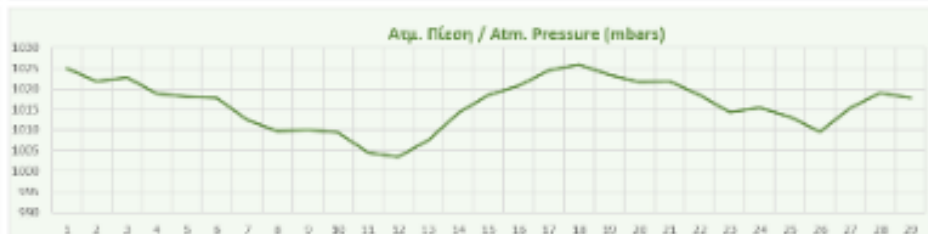
Μέση Μέγιστη: 82%

Μέση: 63%

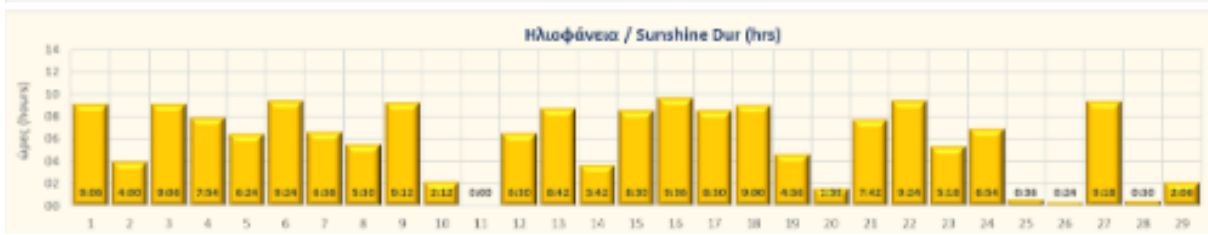
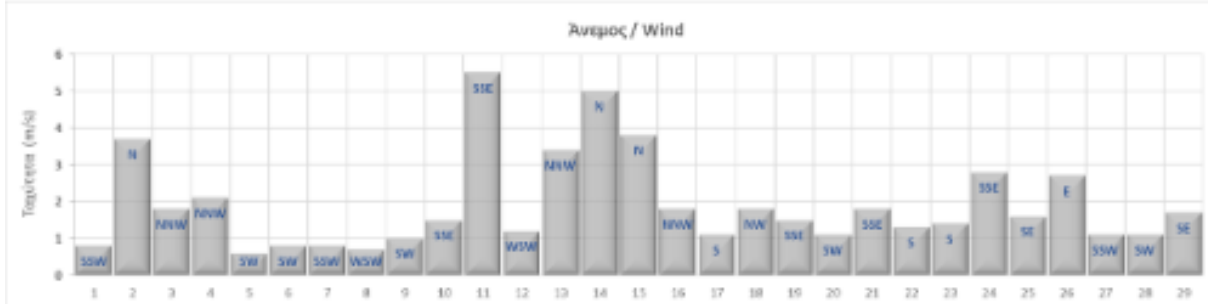
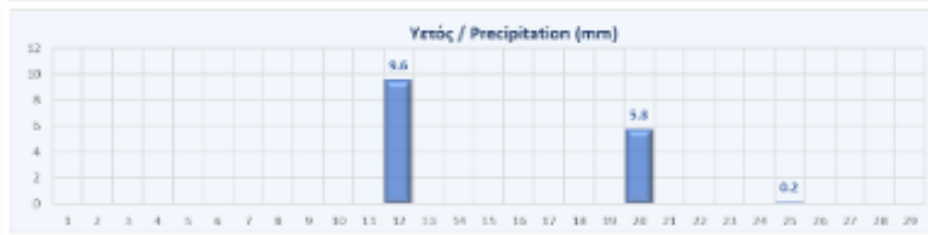
Μέση Ελάχιστη: 44%



Μέση Ατμ. Πίεση: 1016.4



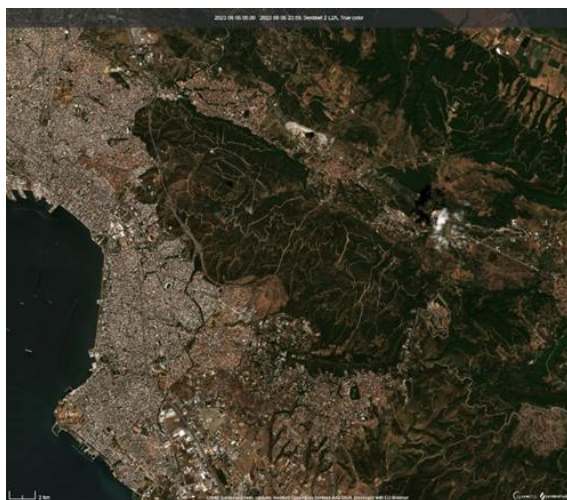
Συνολικό Υψος Υιτού: 15.6mm





08-08-23

Παρατηρήσεις:



Χαμηλή νεφελοκάλυψη 7,9% κυρίως στα βορειοδυτικά της επιλεγμένης περιοχής.

Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 21 °C – 31,5 °C

Μέση Σχετική υγρασία: 40%

Ύψος Υετού: 0mm

Άνεμος βόρειος υψηλής έντασης 4,5m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 10:30

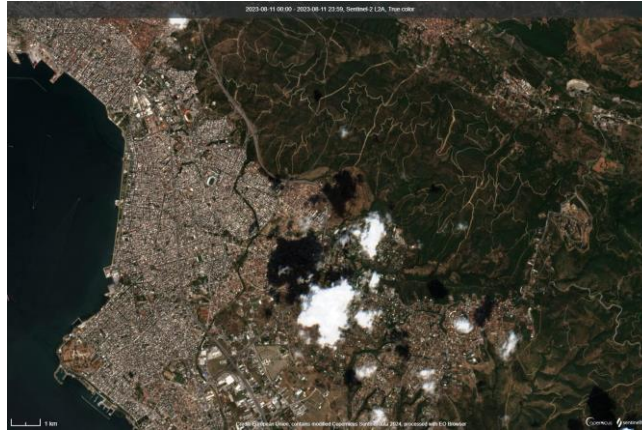
Πρόβλεψη Μαρτίου 2024

Ο καιρός του Μαρτίου προβλέπεται αρκετά ζεστός, με χαμηλά επίπεδα υγρασίας. Δεν θα σημειωθούν ιδιαίτερες βροχοπτώσεις ούτε έντονα καιρικά φαινόμενα, ενώ οι άνεμοι προβλέπονται ήπιας έντασης.

09-08-2023

Παρατηρήσεις:

Νεφελοκάλυψη: 9%



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 21-28,1° C

Μέση Σχετική υγρασία: 55%

Ύψος Υετού: 0,4mm

Άνεμος: Βορειοδυτικός 2,4m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 8:30h

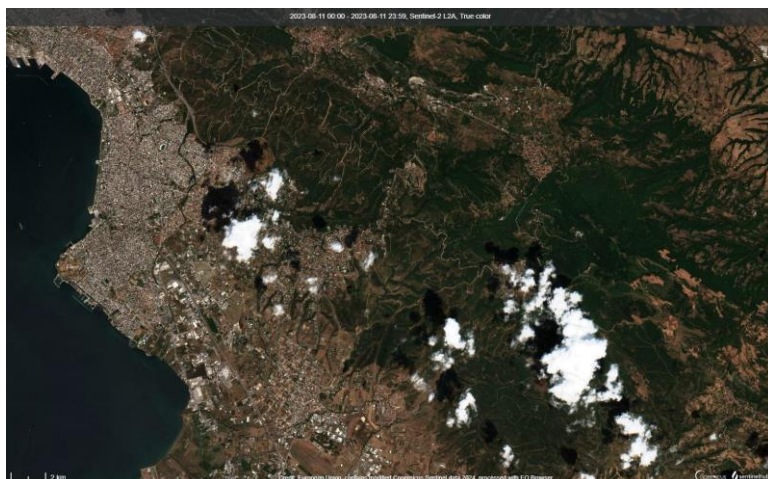
Πρόβλεψη Απριλίου 2024

Τον Απρίλιο προβλέπεται να έχει καλό καιρό, με υψηλές για την εποχή θερμοκρασίες. Δεν προβλέπονται βροχοπτώσεις ούτε άλλα έντονα καιρικά φαινόμενα.

10-8-2023

Παρατηρήσεις:

Νεφελοκάλυψη: 20% κυρίως στα Νοτιοανατολικά της επιλεγμένης περιοχής.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 17,5° c -25,2° C

Μέση Σχετική υγρασία: 62%

Ύψος Υετού: 5,8mm

Άνεμος: Βορειοανατολικός 1,8m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 6,42h

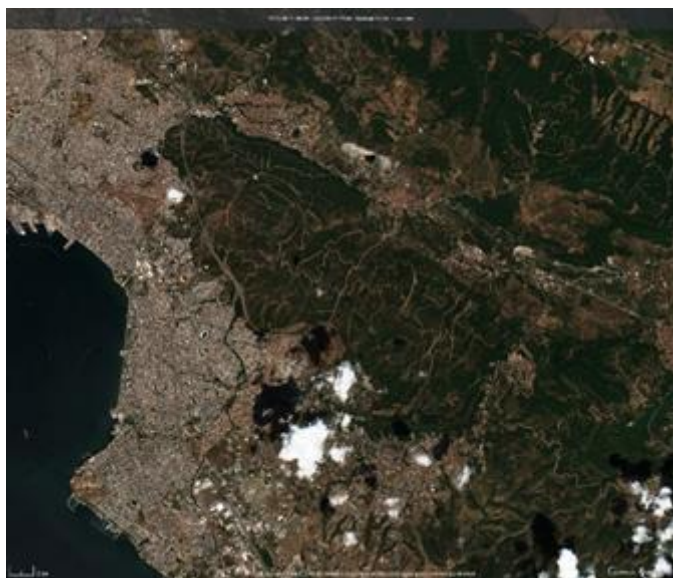
Πρόβλεψη Μαΐου 2024

Ο Μάιος προβλέπεται βροχερός μήνας, με υψηλά επίπεδα υγρασίας. Προβλέπονται έντονα καιρικά φαινόμενα προς το τέλος του μήνα, ενώ η θερμοκρασία θα είναι υψηλή για την εποχή.

11-08-2023

Παρατηρήσεις:

Νεφελοκάλυψη: Χαμηλή νεφελοκάλυψη 9% κυρίως στα Νότια της επιλεγμένης περιοχής και κατά τις πρωινές ώρες.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 19,2°C – 30°C

Μέση Σχετική υγρασία: 58%

Ύψος Υετού: 0 mm

Άνεμος: Βορειοδυτικός μέτριας έντασης 2,5 m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 8:48 hrs

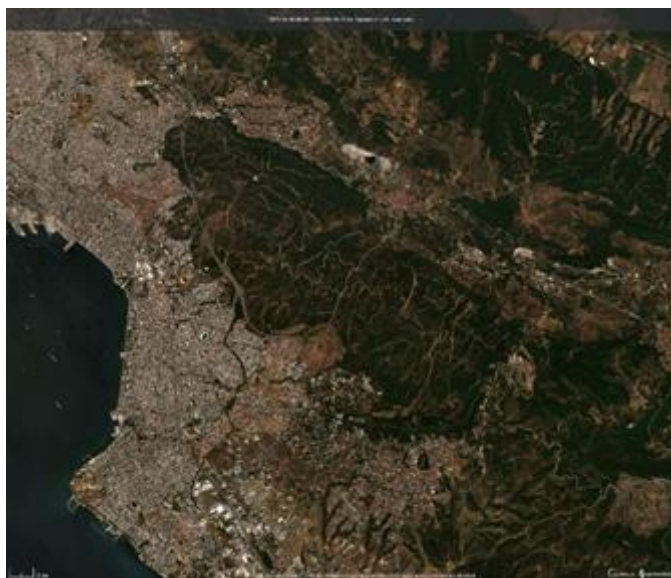
Πρόβλεψη Ιουνίου 2024

Ο Ιούνιος προβλέπεται ότι θα παρουσιάσει κανονικές για την εποχή θερμοκρασίες και συνθήκες υγρασίας, με τοπικές βροχοπτώσεις κυρίως κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο και μέτριας έντασης ανέμους, που δεν θα συνοδεύονται από άλλα αξιοσημείωτα καιρικά φαινόμενα.

12-08-2023

Παρατηρήσεις:

Χαμηλή νεφελοκάλυψη 1,1%, καθαρός ουρανός.



Ελάχιστη-Μέγιστη θερμοκρασία: 21,2°C – 32,2°C

Μέση Σχετική υγρασία: 51%

Ύψος Υετού: 0 mm

Άνεμος: Βορειοδυτικός ήπιας έντασης 1,6 m/s

Ώρες Ηλιοφάνειας: 8:06 h.

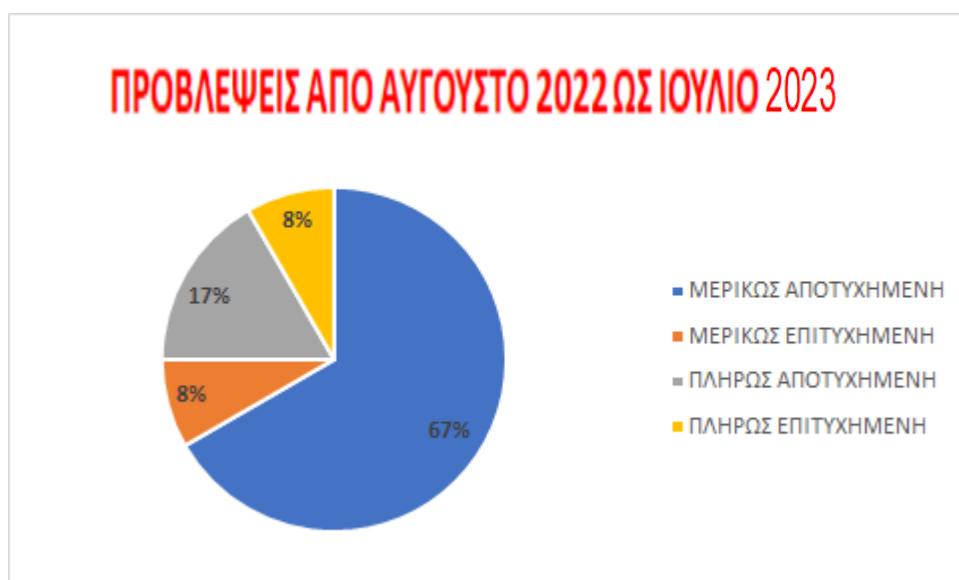
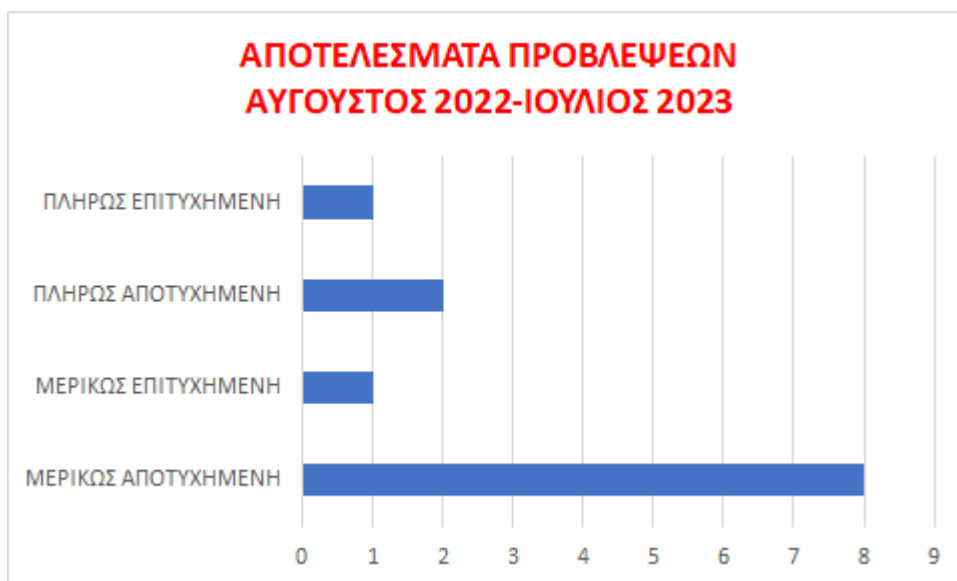
Πρόβλεψη Ιουλίου 2024

Ο καιρός του Ιουλίου προβλέπεται ζεστός, αλλά ήπιος, με ελάχιστους ασθενείς ανέμους και με κανονικά επίπεδα ατμοσφαιρικής υγρασίας, ενώ δεν αναμένεται να εκδηλωθούν άλλα ιδιαίτερα καιρικά φαινόμενα.

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ

Τα αποτελέσματα της πρόβλεψης για το χρονικό διάστημα από τον **Αύγουστο του 2022** ως τον **Ιούλιο του 2023** αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

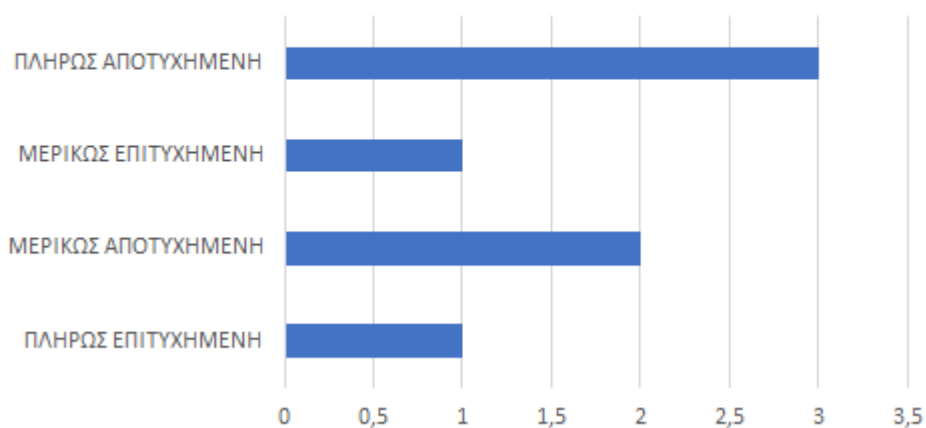
ΜΗΝΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	ΠΛΗΡΩΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	ΠΛΗΡΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΠΛΗΡΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΜΑΡΤΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΜΑΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΙΟΥΝΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΙΟΥΛΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ



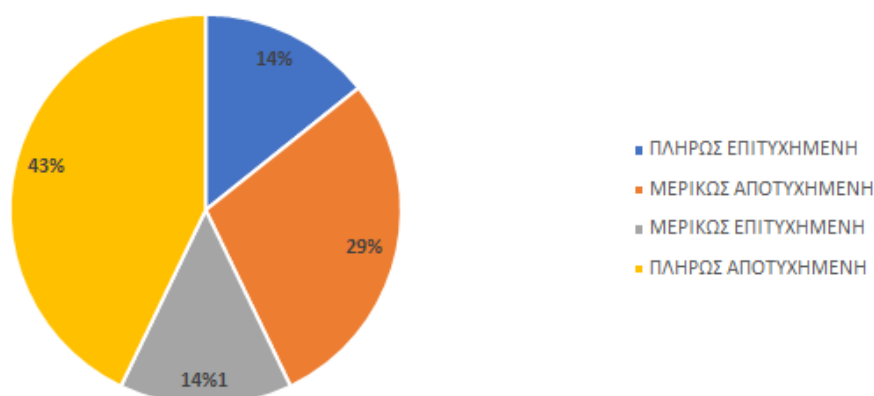
Τα αποτελέσματα της πρόβλεψης για το χρονικό διάστημα από τον **Αύγουστο του 2023** ως τον **Φεβρουάριο του 2024** αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΜΗΝΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	ΠΛΗΡΩΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	ΠΛΗΡΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	ΠΛΗΡΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΠΛΗΡΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2023 - ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024



ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΑΠΟ ΑΥΓΟΥΣΤΟ 2023 ΩΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟ 2024



6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι υποστηρικτές της μεθόδου των μερομηνίων υποστηρίζουν πως παρά την εξέλιξη της επιστήμης της Μετεωρολογίας και την αναγνώριση της αξίας της δεν πρέπει να υποτιμάται η λαϊκή σοφία που μεταβιβάζεται από τα βάθη των αιώνων και έχει εμπλουτιστεί από την προσθήκη γνώσεων αιώνων, επισημαίνοντας πως οι μακροχρόνιες προβλέψεις με

τη μέθοδο των μερομηνίων στηρίζονται σε αδιάψευστα μακροχρόνια και αξιόπιστα στοιχεία που δεν μπορούν ούτε τυχαία να θεωρηθούν ούτε να αγνοηθούν (Δημητρίου, 2005). Όμως από τα αποτελέσματα των προβλέψεών μας συμπεραίνουμε ότι η μέθοδος των μερομηνίων δεν αποτελεί αξιόπιστη μέθοδο πρόγνωσης του καιρού, καθώς οι προβλέψεις που πραγματοποιούνται με αυτή δεν επαληθεύονται από τα πραγματικά μετεωρολογικά δεδομένα. Όπως φαίνεται στους παραπάνω πίνακες και διαγράμματα, οι προβλέψεις μας ήταν ως επί το πλείστον αποτυχημένες, ενώ δεν είναι εμφανής κάποια συσχέτιση μεταξύ του περιεχομένου της πρόβλεψης και της αντίστοιχης ακρίβειάς της.

Συγκεκριμένα, σε κανένα από τα δύο έτη, τα οποία εξετάσαμε, δεν διαπιστώσαμε κάποια αξιοσημείωτη σχέση ανάμεσα στις καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν κατά τις πρώτες ημέρες του Αυγούστου του εκάστοτε έτους και στη θερμοκρασία, την υγρασία, τους ανέμους και τα υπόλοιπα καιρικά φαινόμενα που εκδηλώθηκαν κατά το έτος αυτό. Ακόμη, αποδίδουμε τη διαφορά της ακρίβειας των προβλέψεων μεταξύ των δύο ετών στον αυθαίρετο χαρακτήρα της διαδικασίας και θεωρούμε ότι επιβεβαιώνει την αρχική μας υπόθεση ότι η λαϊκή μέθοδος μακροπρόθεσμης πρόγνωσης καιρού των μερομηνίων δεν μπορεί να είναι απόλυτα αξιόπιστη λόγω της αξιοποίησης χρονικών και μετεωρολογικών δεδομένων που δεν προκύπτουν από κάποιο επιστημονικό μοντέλο. Αυτό, διότι εάν η μέθοδος ήταν πράγματι αξιόπιστη, αλλά είχαμε διαπράξει κάποιο σοβαρό λάθος κατά την εφαρμογή της, θα ήταν αναμενόμενο τα αποτελέσματα των δύο ετών να ήταν παρόμοια ή οι προβλέψεις μας να αποτύγχαναν μόνο σε ορισμένους μήνες, κατά τους οποίους επικρατούσαν καιρικά φαινόμενα τα οποία δεν θα μπορούσαν να περιγράψουν λόγω της εσφαλμένης ερμηνείας μας της μεθόδου, κάτι που δεν συνέβη, αφού η ακρίβεια των προβλέψεων δεν ακολουθεί κάποιο ερμηνεύσιμο μοτίβο.

Εντούτοις δεν είναι δυνατό να παραλειφθούν οι περιορισμοί της ερευνητικής προσέγγισής μας, που συνίστανται, κατά σειρά φθίνουσας σημασίας, στην ελλιπή πείρα μας ως προς τη διατύπωση προβλέψεων χρησιμοποιώντας την μέθοδο των μερομηνίων, στη σύντομη διάρκεια της χρονικής περιόδου που εξετάσαμε, αλλά και στην αδυναμία ανάκτησης ακριβών μετεωρολογικών δεδομένων για ορισμένες ημέρες του Αυγούστου των δύο ετών (τρεις συνολικά), από το λογισμικό ΕΟ Browser. Για όλους αυτούς τους λόγους, κρίνουμε αναγκαία την περαιτέρω έρευνα για την εξαγωγή πιο εμπεριστατωμένων

συμπερασμάτων, κάτι που δεσμευόμαστε να συνεχίσουμε με τις προβλέψεις μας για τους εναπομείναντες μήνες του 2024.

Βιβλιογραφία

Tereso, C. (2022). ARREMEDAS SUPERSTIÇÃO OU REALIDADE? *Internet Latent Corpus Journal*, 12(1).

Δημητρίου, Α. Ν. (2005). *Προβλέπω τον καιρό: εμπειρική πρόγνωση ετήσιων καρικών φαινομένων: μερομήνια*. Εκδόσεις Ψύχαλου.

Μαλαβάκης, Ν. (1997). *Λαϊκή Μετεωρολογία*. Αθήνα: ΕΝΑΛΙΟΣ.

Παπαρηγόπουλος, Π. (1970). *Λαογραφικά Καλαβρύτων*. Αθήνα: Ιδιωτική.

Πασσάς, Ι. (1977). *ΝΕΩΤΕΡΟΝ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΙΚΟΝ ΛΕΞΙΚΟΝ ΗΛΙΟΥ " ΤΟ ΑΡΧΑΙΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΠΝΕΥΜΑ'*. Αθήνα: ΗΛΙΟΣ (ΕΚΓΥΚΛΟΠΑΙΔΙΑ).

Πατσιάρικα, Κ., & Μπαρτζώκας, Α. (2015). Τα Μερομήνια. Διερεύνηση της επιστημονικής βάσης τους.

Χρονοπούλου- Σερέλη, Α., & Φλόκας, Α. (2010). *Μαθήματα Γεωργικής Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας*. ΖΗΤΗ.