



**ΥΡΕ-ΝΕΟΙ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

## **ΝΙΚΟΛΑΪΔΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΦΟΥ**



**Κλιματική Αλλαγή και Επεισόδια  
Καταιγίδων Σκόνης της Ερήμου στην Κύπρο και την επίδραση που  
έχουν τα αυξημένα επίπεδα σκόνης στην κλιματική αλλαγή, στην  
βιοποικιλότητα και γενικά στην ανθρώπινη ζωή.**

**ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ :**

- 1. Αγαθονίκη Ταμπούρα**
- 2. Νίκη Πετροπούλου**
- 3. Μάριαμ Μέρζα**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ:**

**ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΧΗΜΕΙΑΣ: Ειρήνη Παπαντωνίου**

**Ιδιαίτερες ευχαριστίες στον κ. ΑΝΔΡΕΑ ΧΡΥΣΑΝΘΟΥ  
Μετεωρολογικό Λειτουργό  
Φυσικό-Μετεωρολόγο  
Τμήμα Μετεωρολογίας Κύπρου- Υπ. Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος**

**ΜΑΡΤΙΟΣ 2025**



## Table of Contents

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>3</b>
<b>Κλιματική Αλλαγή.....</b>	<b>4</b>
Θερμοκρασία.....	4
Βροχόπτωση .....	5
Μεσόγειος Θάλασσα .....	5
<b>Συνέπειες και επεισόδια σκόνης.....</b>	<b>5</b>
<b>ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ .....</b>	<b>5</b>
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>6</b>



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια στην Κύπρο, η παρουσία σκόνης της ερήμου στην ατμόσφαιρα γίνεται όλο και πιο έντονη, με τα επεισόδια σκόνης να επηρεάζουν ένα σημαντικό αριθμό ημερών κάθε έτους. Από το 2000-2020, το ετήσιο ποσοστό ημερών με σκόνη στην ατμόσφαιρα, κυμαίνεται από 8% - 37%. Δηλαδή οι ημέρες με σκόνη στην ατμόσφαιρα κάθε έτος είναι από 29-135. Τα επεισόδια αυτά είναι το αποτέλεσμα των καταιγίδων σκόνης της ερήμου, οι οποίες προκαλούνται από την ανύψωση σημαντικών ποσοτήτων μικρών σωματιδίων από ξηρές και συνήθως άνυδρες περιοχές, με την παρουσία των κατάλληλων δυναμικών ατμοσφαιρικών συνθηκών. Τα επεισόδια σκόνης της ερήμου, έχουν διάρκεια από κάποιες ώρες μέχρι κάποιες ημέρες. Οι καταιγίδες σκόνης μπορεί να ταξιδεύσουν χιλιάδες χιλιόμετρα, μεταφέροντας ταυτόχρονα και άλλους ρύπους που συναντούν κατά την πορεία τους.



Εικόνα 1



Εικόνα 2 από ΑΝΔΡΕΑ ΧΡΥΣΑΝΘΟΥ Μετεωρολογικό Λειτουργό-Φυσικό-Μετεωρολόγο

Η Κύπρος, βρίσκεται στα άνω όρια της ζώνης σκόνης 'MENA', η οποία έχει πλανητική κλίμακα και συμπεριλαμβάνει κυρίως τις περιοχές της Μέσης Ανατολής και της βόρειας Αφρικής, ενώ εκτείνεται μέχρι και την ανατολική Ασία. Στη ζώνη αυτή, βρίσκονται οι κύριες περιοχές-πηγές



σκόνης της ερήμου, με την κυκλοφορία της ατμόσφαιρας να ευνοεί την μεταφορά αυτών των μεγάλων ποσοτήτων αιωρούμενων σωματιδίων στην περιοχή μας.



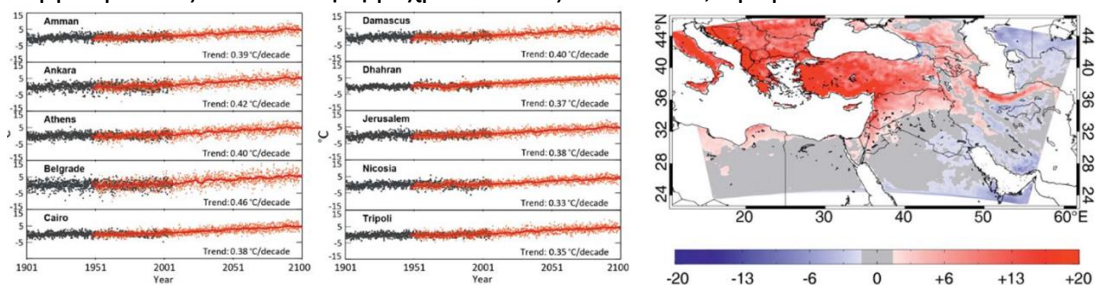
Εικόνα 3 από Τμήμα Μετεωρολογίας

Η Κύπρος, επηρεάζεται από μεταφορές σκόνης στην περιοχή, τόσο από τα δυτικά (Αλγερία, Λιβύη Αίγυπτος), όσο και από τα ανατολικά (Συρία, Ιορδανία, Ιράκ). Η μεταφορά σκόνης από τα δυτικά, αυτή είναι πιο συχνή και ευνοείται από τη δημιουργία των μεσογειακών χαμηλών, τα οποία εκτείνονται μέχρι τις περιοχές της βόρειας Αφρικής και κυρίως τις περιοχές της Λιβύης αλλά και της Αιγύπτου. Η μεταφορά σκόνης από τα ανατολικά δεν είναι τόσο συχνή όσο η μεταφορά από τα δυτικά. Η Ιορδανία, η Συρία και το Ιράκ, αποτελούν τις κύριες πηγές σκόνης. (Nissenbaum et al., 2010)

## Κλιματική Αλλαγή

### Θερμοκρασία

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Μετεωρολογίας, η κλιματική αλλαγή στη λεκάνη της Μεσογείου, πραγματοποιείται με ρυθμό 20% γρηγορότερα από ότι στον υπόλοιπο πλανήτη. Μέχρι το 2050, άνοδος 3-5°C και 3,5-7°C μέχρι το 2100. Η αντίστοιχη άνοδος της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη μέχρι το τέλος του αιώνα, προβλέπεται να είναι 2-4°C.



Εικόνα 6: Αύξηση της θερμοκρασίας και των ξηρών ημερών μέχρι το 2050.

(Climate change and impacts in the Eastern Mediterranean and the Middle East: The Cyprus Institute)



## Βροχόπτωση

Μείωση μέσης ετήσιας βροχόπτωσης έως και 30% μέχρι το 2080, ιδιαίτερα την άνοιξη και το φθινόπωρο. Αύξηση 10-20% της εκδήλωσης έντονων βροχοπτώσεων το χειμώνα, την άνοιξη και το φθινόπωρο. Μία άνοδος 2-4 °C στη μέση θερμοκρασία του πλανήτη, θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της βροχής κατά 30% στη Νότια Ευρώπη.

## Μεσόγειος Θάλασσα

Η θερμοκρασία της θάλασσας ήδη βρίσκεται 0.4 βαθμούς Κελσίου πιο πάνω από τον παγκόσμιο μέσο όρο, με την τάση να είναι ανοδική έως και 3,5 βαθμούς Κελσίου μέχρι το 2100. Άνοδος της μέσης στάθμης της θάλασσας 1,3-2,5cm ανά δεκαετία.

## Συνέπειες και επεισόδια σκόνης

- Αύξηση του αριθμού των ξηρών και θερμών ημερών σε ένα έτος.
- Μείωση της υγρασίας του εδάφους.
- Μεγάλη ξηρή περίοδος με διάστημα βροχόπτωσης  $\leq 3$  μηνών.
- Αύξηση της συχνότητας των κυμάτων καύσωνα.
- Αύξηση του ρυθμού απερίμωσης.
- Μείωση της καλυμμένης επιφάνειας γης από βλάστηση
- Ο ρυθμός αύξησης των ξηρών ημερών μεταξύ 1958-2006 ήταν 0,27ημέρες/έτος.
- Στη Κύπρο, ο ρυθμός αύξησης του αριθμού των ημερών με σκόνη στην ατμόσφαιρα μεταξύ 1998-2008 είναι 1,7ημέρες/έτος.
- Στην Κύπρο αλλά και στο Ισραήλ, οι χρονιές με την υψηλότερη συχνότητα επεισοδίων σκόνης αλλά και ένταση, είναι οι χρονιές με την χαμηλότερη βροχόπτωση.

## ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

- Φύτευση φυτών και δέντρων Συνεχής υγρασία των επιφανειών: Η ψεκασμός με νερό σε περιοχές με σκόνη
- Ασφαλτόστρωση και βελτίωση των δρόμων: μειώνει την ανασήκωση σκόνης από την κυκλοφορία οχημάτων
- Ανακύκλωση και ορθολογική διαχείριση αποβλήτων
- Αναδάσωση περιοχών
- Αποφυγή καύσης αγροτικών υπολειμμάτων



- Η εγκατάσταση φίλτρων και η χρήση τεχνολογιών που μειώνουν την παραγωγή σκόνης στις βιομηχανίες
- Η χρήση καθαρών καυσίμων και η ενίσχυση των ελέγχων για τις εκπομπές ρύπων από τα οχήματα
- Η τοποθέτηση προστατευτικών διχτύων και συστημάτων για να περιοριστεί η διάχυση σκόνης σε εργοτάξια
- Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του κοινού
- Κατασκευή "πράσινων" οδών
- Η αναβάθμιση των εδαφών που έχουν υποστεί ερημοποίηση με φυτεύσεις και μέτρα για την καταπολέμηση της σκόνης
- Η χρήση καλών γεωργικών πρακτικών (π.χ. λιγότερη ανασκαφή, κάλυψη του εδάφους με φυτά) περιορίζει την παραγωγή σκόνης.
- Σωστή συντήρηση οδικών και οικοδομικών μηχανημάτων
- Ανακύκλωση αέρα στις βιομηχανίες: Η εφαρμογή τεχνολογιών που επαναχρησιμοποιούν τον αέρα εντός των βιομηχανικών μονάδων για να περιορίσουν τη σκόνη που εκλύεται.
- Προώθηση της χρήσης ηλεκτρικών οχημάτων
- Η δημιουργία περιοχών με περιορισμένη κυκλοφορία όπου υπάρχει
- Η δημιουργία αναχώματων ή φυσικών φραγμάτων με φυτά που μπορούν να μειώσουν την κινητικότητα της σκόνης από τον άνεμο.
- Περιορισμός των οικοδομικών δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια των ξηρών περιόδων.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μετά από έρευνα που έχουμε κάνει, με στοιχεία από το Τμήμα Μετεωρολογίας και συνεντεύξεις σε κόσμο μεγαλύτερης ηλικίας, έχουμε συμπεράνει ότι τα επίπεδα σκόνης στην ατμόσφαιρα, έχουν αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό συγκριτικά με τα παλιά χρόνια και αυτό έχει επιφέρει αρνητικές συνέπειες στην ατμόσφαιρα και στην ανθρώπινη υγεία. Έχει προκαλέσει τις διάφορες καιρικές αλλαγές, όπως αυξημένη θερμοκρασία, μεγαλύτερη διάρκεια καλοκαιριού, λιγότερη βροχόπτωση και τα έντονα και καταστροφικά καιρικά φαινόμενα που συμβαίνουν παγκοσμίως. Η σκόνη είναι ο συνδεδετικός κρίκος των οικοσυστημάτων σε όλο τον κόσμο, αφού μεταφέρει μαζί της και θρεπτικά συστατικά, τα οποία ρυθμίζουν την κατανομή της ζωής στον πλανήτη, όπως το φώσφορο, το οποίο είναι σημαντικό στοιχείο και πηγή ζωής για τα



δέντρα. Ο σίδηρος, ο άνθρακας, το άζωτο, που μαζί με το φώσφορο, οδηγούν σε υψηλότερη θαλάσσια παραγωγικότητα, με αποτέλεσμα να ευνοούν την απορρόφηση από τους ωκεανούς, σημαντικών ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα, ενός σημαντικού θερμοκηπικού αερίου. Ενώ η μακροπρόθεσμη δυναμική της σκόνης είναι σύνθετη, τα επεισόδια σκόνης στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου και στην Κύπρο, δημιουργούν σοβαρές και ανεπιθύμητες επιπτώσεις. Θα πρέπει όλοι να ευαισθητοποιηθούμε και να εφαρμόσουμε τα αναγκαία μέτρα για να μειωθούν τα επίπεδα σκόνης στην ατμόσφαιρα, αφού απώτερος μας στόχος είναι η ανθρώπινη υγεία και η διατήρηση του πλανήτη μας.