

Των Θ. ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ και Δ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗ

«ΜΑ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ότι οι καιροί αλλάζουν με τα χρόνια... Εφέτος ήταν εξαιρετική χρονιά: το φθινόπωρο άργησε πολύ να μας έρθει, ή μάλλον δεν το είδαμε σχεδόν καθόλου, και τον χειμώνα έκανε πολλές μέρες καλοκαιριάτικες. Στα παλαιότερα χρόνια στη Θεσσαλία είχαν πολύ βαρύ χειμώνα, μολογιάν οι γέροι μας. Το χρόνιο έμενε δυο και τρεις, και μάτια φορά και τέσσερες μήνες άλιτσα στη γη! Θυμάμαι κι εγώ μια τέτοια χρονιά. Ήμαν τότε στα Τρίκαλα, όπου το

χιόνι ξεπερνούσε τις στέγες των χαμηλών σπιτιών! Τρεις μήνες δεν πήγαμε στο σχολείο από τα χιόνια!». Αυτές οι «επίκαιρες» διαπιστώσεις του θεοσαλού ζωγράφου Δημήτρη Γιολδάση έχουν γραφεί εδώ και 70-80 χρόνια. Και τότε, όπως και τώρα, έρχονται εξαιρετικές χρονιές. Και τότε, όπως και τώρα, άλλος ήταν ο καιρός των παδικών χρόνων, άλλος ο καιρός των διηγήσεων από τους γέρους και άλλος ο καιρός του «σήμερα». Και τότε, όπως και τώρα, άλλαζαν οι καιροί στα χρόνια της ανθρώπινης μικροκλίμακας ακολουθώντας έναν κύκλο αέναων μεταβολών. Βέβαια, η υπο-

κειμενική παρατήρηση του καιρού δεν είναι το εγκυρότερο μέσο. Οι παιδικές αναμνήσεις, όσο και οι διηγήσεις των γέρων, μπλέκουν συχνά την πραγματικότητα με τη φαντασία και τον μύθο. Η επιστήμη στριμύζεται σε αντικειμενικά δεδομένα μετρήσεων για να κάνει τις αναλύσεις της. Έχει λοιπόν ενδιαφέρον να δούμε τι αποκαλύπτουν, εδώκα για την Ελλάδα, τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, που είναι έγκυρος και ο παλαιότερος της χώρας, αφού η λειτουργία του ξεκίνη από τα μέσα του 19ου αιώνα. Βλέπουμε λοιπόν ότι στη μεσοκλί-

■ Οι αντικειμενικές αδυναμίες των επιστημόνων για αειόπιστη πρόβλεψη και οι ατεκμηρίωτες καταστροφολογικές προφητείες

Μύθοι και αλήθειες για την αλλαγή του κλίματος

Τους τελευταίους δύο αιώνες ο καιρός στη χώρα μας δεν παρουσιάζει ομαντική επιδείνωση

1 Κλιματικά μοντέλα και φανέμενο θερμοκηπίου

Η επιστημονική έρευνα για τις κλιματικές αλλαγές περιλαμβάνει πολλούς κλάδους. Ένας πρότοις ερευνητικός κλάδος ασχολείται με τη «ανακατασκευή» του κλίματος των παρελθόντος, αναλύοντας διάφορα ίγνη που έχουν αποτυπωθεί στους δακτυλίους των δέντρων, τα ιζήματα των λιμνών και των ωκεανών, τους παγετώνες κ.ά.

Ακολούθων άλλες παραλίμνιες έρευνες και άλλες μαζί επιχειρείται να στηρίξουν την ανάπτυξη «κλιματικών μοντέλων», δηλαδή μαθηματικών μοντέλων που θα μπορούν να αναπαραπούσσουν την εξέλιξη του κλίματος, έτσι ώστε να εξηγήσουν τις αλλαγές που έχουν συμβεί στο παρελθόν και να προβλέψουν το κλίμα του μέλλοντος, μελετώντας με προσοχή τις συνέπειες των ανθρωπογενών επιδράσεων, και κυρίως της αύξησης της συγκέντρωσης των αερίων θερμοκηπίου.

Υπενθυμίζεται εδώ ότι με τον όρο «φαινόμενο θερμοκηπίου χαρακτηρίζεται το γεγονός ότι μεγάλο μέρος της υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπεται από την επιφάνεια της Γης απορροφάται από ορισμένα αέρια της ατμόσφαιρας, τα αέρια θερμοκηπίου, με κυριότερο το διόξειδιο του άνθρακα (CO_2) και τα σύννεφα, και επανεκτίμεται προς την επιφάνεια. Με ευτυχία συνέπεια τη διάσωση των μεγαλύτερων μέρων της βιόσφαιρας: υπολογίζεται ότι χωρίς αυτό το προστατευτικό «θερμοκηπίο» (δηλαδή με την απούσια των CO_2 , H_2O κτλ.) η επιφάνεια του πλανήτη μας θα ήταν μια απέραντη παγκόλινή έκταση, αφού δεν για τα περισσότερα είδη της πανίδας και της χλωρίδας, με μέση θερμοκρασία 18°

°C κάτω από το μηδέν! Χάρη στο θερμοισολεκτικό αυτό σκέπασμα η μέση πλανητική θερμοκρασία ανεβαίνει κατά 33° C και βρίσκεται στο πρόσφορο για τη βιόσφαιρα μέσο επίπεδο των 15° C.

Η παρουσία στην ατμόσφαιρα των αερίων θερμοκηπίου, και ειδικότερα του CO_2 , προφανώς, και ευτυχώς προηγή της εμφάνισης του ανθρώπου. Η ανθρώπογενη επέραση στο φαινόμενο θερμοκηπίου είναι σχετικά πρόσφατη και σφεδελική στις αυγήμενες καύσεις άνθρακα και καυτογονανθράκων της βιομηχανικής και μεταβιομηχανικής κοινωνίας. Το γεγονός αυτό αποτελεί μια ανθρώπογενη διαταραχή η οποία σύμφωνα με την κλασική λογική της αιτιολογίας θα επισύρει καποίες αλλαγές στο κλίμα.

Το σαφές αίτιο των αλλαγών αυτών, δηλαδή η ανθρώπογενης αύξηση των αερίων θερμοκηπίου, αποτελεί όμως ένα αδιευκρίσιμο ποσοτικό στο τον αιώνα που επηρεάζουν καθοριστικά τις όποιες κλιματικές αλλαγές.

2 Συμπεράσματα βασικών ερευνών κοντά αποδοχής
Τα ως τώρα αποτελέσματα των ερευνών για την πρόγνωση διάρροσης κατά την πρόσφων θερμοκηπίου είναι σχετικά πρόσφατα και σφεδελικά και σαφή είναι οι αναφορές της ερευνητικής ομάδας της Εθνικής Αστεροσκοπείου Αθηνών, που σύνθετα αποδέχεται την αλληλεπίδραση αυτών των παραγόντων στη διαμόρφωσή της τόσο απρόβλεπτης ως τη λαϊκή και της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων.

● Το κλιματικό σύστημα είναι τόσο πολύλογο, ορισμένοι παράγοντες του συμμετέχουν στη διαμόρφωσή της τόσο απρόβλεπτης ως τη λαϊκή και της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Πολλοί παράγοντες επιδρύουν στη διαμόρφωση και την εξέλιξη του κλίματος και μεταξύ αυτών οι μεταβολές της ηλιακής ακτινοβολίας, της τροχιάς και της ανακλαστικότητας της Γης, της δραστηριότητας των πρασιτελών, της σύνθεσης της ατμόσφαιρας, των αλληλεπιδράσεων ατμόσφαιρας - έρας - θάλασσας, και της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων.

● Το κλιματικό σύστημα είναι τόσο πολύλογο, ορισμένοι παράγοντες του συμμετέχουν στη διαμόρφωσή της τόσο απρόβλεπτης ως τη λαϊκή και της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

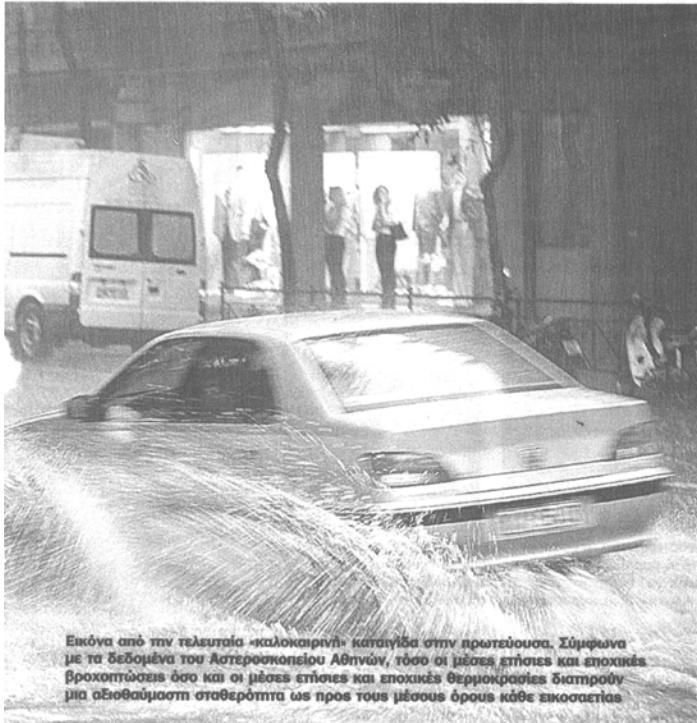
● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

φανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε όλες τις χρονικές κλίμακες – δεν περήνει δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει.

● Το κλίμα στον πλανήτη μας ουδέποτε υπήρχε σταθερό. Εμ-

μακι των τελευτών δύο αιώνων το κλίμα στη χώρα μας δεν παρουσιάζει σημαντικές αλλαγές, αφού οι «καιροί» διαπο-
ρευτικά, πεισματικά, πρακτικώς σταθερούν μέσους όρους! Αποκαλυπτικές είναι οι διακυμάνσεις του μέσουν «καιρού», όπως απεικονίζονται από τις μέσες επήσεις και εποχικές θερμοκρασίες, το επήλιο και εποικόν ύψος βροχής, αλλά
και των ακραίων καιρικών φαινομένων στην Αθήνα κατά τα τελευταία 140 χρόνια: όπως αποδεικνύουν τα αειόπιστα και παραστατικά διαγράμματα που σπριζούνται στα δεδομένα του Αστεροσκοπείου Αθηνών, τόσοι οι μέσες επήσεις και

εποχικές βροχοπτώσεις όσο και οι μέσες ετήσιες και εποχικές θερμοκρασίες διατηρούν μια αξιοβάθμια σταθερότητα στους μέσους όρους κάθε εικοσαετίας (βλ. σχήματα 1 και 2). Το ίδιο συμβαίνει και με τα ακραία καιρικά φαινόμενα των ιοχώρων βροχοπτώσεων. Υπήρχαν δηλαδή κατά περιόδους ασυνθίστατα υψηλές ή έρημες χρονιές, εντυπωσιακά μεγάλες καταγγίδες και ακραίες θερμοκρασίες (π.χ. τις δεκαετίες 1860, 1890, 1910, 1950 κ.ά., βλ. σχήμα 3). Το κλίμα όμως δεν άλλαξε σύτε και ως προς τις ακραίες τιμές των παραμέτρων των αρού οι μέσες τιμές τους κάθε εικοσαετίας παραμένουν σταθερές. Σήμερα ωστόσο το ζήτημα της αλλαγής του κλίματος έχει πάρει αυστηνήτα μεγάλες διαστάσεις. Απαιδεύει τα μέσα ενημέρωσης και την κοινή γνώμη σχεδόν καθημερινά. Ενδιαφέρει οικολογικές και κοινωνικές οργανώσεις, αλλά και το σύνολο των πολιτικών σε παγκόσμια κλίμακα. Διατίθενται σημαντικά κονδύλια για την έρευνα του κλίματος, της αλλαγής του και των ποικιλόντων επιπτώσεών της. Και στην έρευνα αυτή συστρατεύονται όλο και περισσότεροι επιστήμονες, που μάλιστα ξεκινούν από διαφορετικούς δρόμους.



Εικόνα από την τελευταία «καλοκαιρινή» καταγώγη στην πρωτεύουσα. Σύμφωνα με τα δεδομένα της Αστεροσκοπείου Αθηνών, τούτο οι μέσες επίπεδες και εποχικές βροχοπτώσεις άσσο και οι μέσες επίπεδες και εποχικές θερμοκρασίες δικτύρουν μια αξιοθαύμαστη σταθερότητα ως προς τους μέσους όρους κάθε εικοσατετά

ατελή κλιματικά μοντέλα, με κύριο σημείο αναφοράς την αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, διαπιστώνουν ότι ήδη έχει πραγματοποιηθεί αύξηση της μέσης

θερμοκρασίας του πλανήτη και πρόβλεψαν ότι η αδέρφη στην οποία θα συνεχιστεί με επενδύμενους ρυθμός τα επόμενα χρόνια. Ακόμη, πρόβλεψαν μείον του χιονιού και των πάγων, αυξανόεισαν τις βροχοπτώσεων, ανάλογα με τη γεωγραφική θέση, και έκαναν ταν τακρίων καιρικών φαινομένων. Παρ' όλο που οι περισσότεροι επιστήμονες τείνουν να αποδεχθούν αυτές τις προβλέψεις, υπάρχει

χουν σημαντικές πρόσφατες εργασίες οι οποίες βασισμένες σε αξιόπιστα δεδομένα μετρήσεων διαφεύδουν την εγκυρότητα αυτών των προβλέψεων. Αξίζει να αναφέρουμε λίγες από αυτές:

- Τα κλιματικά μοντέλα γενικά προβλέπουν ότι στις πολικές περιοχές η αύξηση της θερμοκρασίας θα είναι εντόνοτερη και γι' αυτό η Αρκτική και η Ανταρκτική παγάκια πο-

αειοπιμένο δεν παραπέται στο ιστορικό του μέγιστου ύψους βροχής. Καμιά αξέλογη αύξηση δεν εμφανίζεται τα τελευταία χρόνια – μάλλον μικρή μείωση – παρά το γεγονός ότι οι συνθήκες που πήγανσαν από την έντονη αστικοποίηση θα μπορούσαν να δικαιολογήσουν αυξημένη δραστηριότητα κατανίδυν.

ρόλο στην ανίπικων μεταβοστήσεων σχετικά πρόμελέτη του στο «International Climatology» ο προγνωστικός όρος μετεωρολογίας απέδειξε ότι δεν ήταν κατά τάξη της σε αρκετές και περιφερές και ότι σε πολλές των τελευτών είναι ίδιες 19ου αιώνα.

Εποφετό (άρθρο 2001) που δημοσιεύτηκε στον Εργαστηριακό Σύνδεσμο Ελλήνων Γεωφυσικών, δεκαετής λεπτών μεταβολής, προκύπτει από αυτόμενο κλιματιστικό επον για τον 21ο αιώνα, η θε-

ακριτών γεγονότων.
● Στον δικό μας ευρύτερο χώρο πρέπει να αναφέρθουμε στην πρόσφατη εμπειριστικήν έσειμα των Χ. Φεβρ

την μονιμότηταν.
από λίγους μήνες μέχρι τον Αύγουστο του 2002) αλλά και μάδα επιστημόνων της στην έργα της (Nature) δημιούργησαν τα τελευταία

και εργάστηκαν για το κλαρό της περιοχής μας, οι ερευνητές διαπιστώνουν ότι «στην Ελλάδα και στην Ανατολική Μεσόγειο εγένεται δεν φαινεται να εμφανίζεται σταθική τάση θέρμανσης κατά τη διάρκεια των 2000 αιώνων». Αντίθετα, οι περισσότερες έρευνες δείχνουν πικτική τάση, με εξάρεση την αύξηση που εμφανίζεται στη θερμοκρασία από το 1997 και μετά. Σημειώνουνς εδώ ότι τα λίγα χρόνια της αύξησης δεν εδραιώνουν ως σήμερα την οπαρέα αυτεπάκτη». *π.*

καύσωνες, μπεοθέρουμανση ή επέκταση της Σαχάρας στην Ελλάδα

οι άνθρωποι των κλιματιστικών

θερμοκηπίου, στο κλίμα. Ούτε θα τολμούσαμε να προφητεύσουμε ότι δεν θα υπάρξει μνημόνευτη κλιματική αλλαγή. Απλώς τα κατεύδωνύμε πού δύσκολες και αμφιβοήτιμες είναι οι προγνώσεις, αλλά και πόσο μεταβλητό είναι ούτος ο άλλος το κλίμα στην ανθρώπινη μικροκλίματα με ή χωρίς ανθρωπογένεις επιδράσεις.

■ Οι ψυχολογικές αλλαγές

Πέρα δώμας από την πιθανολογίουμενή κλιματική αλλαγή, με τα πολλά αρβεμάχα χαρακτηριστικά, έχουν γίνει άλλες δύο βέβαιες αλλαγές, μετέξοντας φυσιολογικό και κοινωνικό χαρακτήρα: Η πρώτη έχει τη μορφή αναπότετης, και ενετείνουμενης συνεχώς, ε-καταγγίδας! Τα μέσα ενημέρωσης φέρουνται στο πάτο μας καθώς ακριβό καιρικό φαινόμενο που συνέβη σε κάθε γωνιά της Ελλάδας αλλά και όλου του πλανήτη. Βιώνουμε πλημμύρες και καταστροφές που αλλώς θα τις αγνοούσαμε. Εποι, είναι φυσικό να νοιμίζουμε ότι τα ακραία φαινόμενα έγιναν που συχνά, ότι κάτι είχεν αλλάξει στο κλίμα. Η δεύτερη αλλαγή αφορά τη στάση μας απέναντι στη φύση. Συνηθισμένοι να έχουμε πάντα νερό στη βρύση του οπιού μας και κλιματιστικά που ρυθμίζουν τη θερμοκρασία χειμώνα-καλοκαίρι έχασάμε ότι η φύση δεν διέπεται, ευτυχώς, από μονόντη σταθερότητα.

Γίναμε ευάλωτοι, παθητικοί παρατηρητές και μεγεθύνουμε το παραμικρό φυσικό φαινόμενο που μας ξεβολεύει. Είναι χαρακτηριστικό το σκηνικό που πορθώντας είδουμε στις