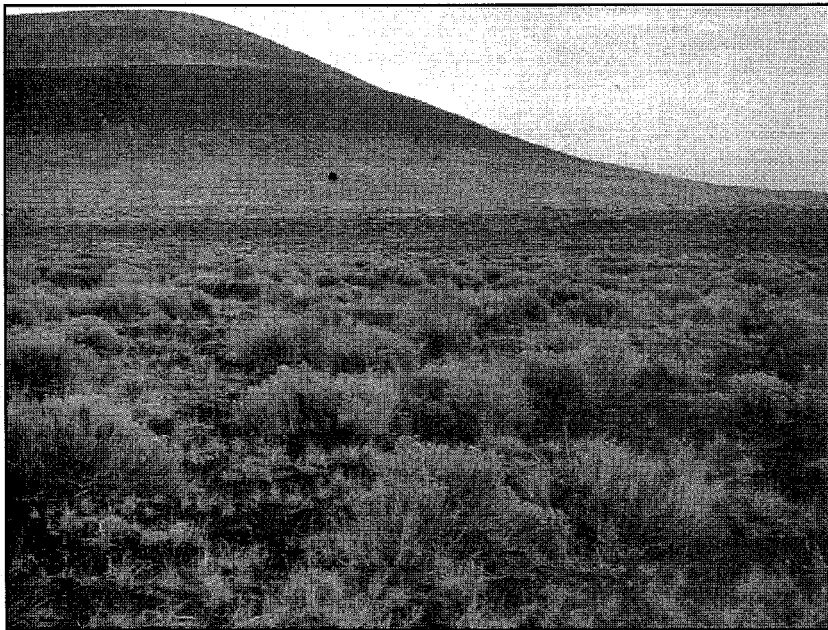


Η πρόσφατη περίοδος ξηρασίας πλήττει εκτός της Ελλάδας και άλλες Μεσογειακές χώρες, όπως την Ισπανία. Πρόκειται για συγκυριακό φαινόμενο ή για μονιμότερες κλιματικές μετατοπίσεις και ποιές είναι οι μεσο- και μακρο-πρόθεσμες τάσεις αντιμετώπισής του;

Πολύ λίγα είναι σήμερα γνωστά, όχι μόνο για το συγκεκριμένο φαινόμενο ξηρασίας, αλλά και για τους μηχανισμούς που προκαλούν παρόμοια κλιματικά φαινόμενα σε όλη τη γη. Χαρακτηριστική είναι η διατύπωση της επιτροπής του Αμερικανικού NRC, που πρόσφατα αποτύπωσε σε ένα τόμο το παρόν και διέγραψε το μέλλον των υδρολογικών επιστημών, ότι το κλίμα «αλλάζει με ακανόνιστο τρόπο, για άγνωστους λόγους, σε όλες τις χρονικές κλίμακες». Ένα πρώτο σημείο αξιόσυχολιασμού σε αυτή τη συνοπτική διατύπωση, είναι ότι η κλιματική αλλαγή είναι αποτέλεσμα άγνωστων μηχανισμών που δρουν με ακανόνιστο τρόπο - άρα δεν είναι προβλέψιμη. Πολλή έρευνα και συζήτηση έχει διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια για τους ανθρωπογενείς μηχανισμούς που προκαλούν αλλαγή στο κλίμα, δηλαδή για την αύξηση της συγκέντρωσης αερίων θερμοκηπίου (CO₂ κ.λπ.) στην ατμόσφαιρα. Μέχρι τώρα, όμως, δεν έχει με κατηγορηματικό τρόπο ανιχνευτεί επίδραση στο κλίμα αυτού που λέμε «φαινόμενο θερμοκηπίου». Ωστόσο, στην εξέλιξη του κλίματος δεν επιδρούν μόνο οι ανθρωπογενείς μηχανισμοί, αλλά και οι φυσικοί, που είναι υπεύθυνοι για τις αλλαγές που έχουν συντελεστεί στο παρελθόν. Το δεύτερο σημείο που αξίζει την προσοχή μας, είναι ότι η αλλαγή δε συμβαίνει μόνο στην γεωλογική κλίμακα χρόνου, όπως παλιότερα πιστευόταν, αλλά σε όλες τις χρονικές κλίμακες. Αυτό που ίσως μας εμπόδιζε να δούμε το κλίμα ως μεταβλητό και μας δημιουργούσε την ψευδαίσθηση της σταθερότητας, είναι το γεγονός ότι τα ιστορικά υδρομετεωρολογικά δεδομένα των προηγούμενων δεκαετιών πράγματι εμφάνιζαν μια σχετική σταθερότητα. Στην πραγματικότητα, και σύμφωνα με τις απόψεις κλιματολόγων και υδρολόγων, η περίοδος 1931-60 ήταν μια από τις πιο ανώμαλες περιόδους της τελευταίας χιλιετίας, ενώ το πρώτο μισό του εικοστού αιώνα, θεωρείται συχνά ως κλιματικά βέλτιστη περίοδος.

Μετά από αυτή την εισαγωγή, οι απαντήσεις στα συγκεκριμένα ερωτήματα προκύπτουν εύλογα, αλλά δυστυχώς δεν μπορεί να είναι πολύ συγκεκριμένες. Δεν μπορούμε να ξέρουμε αν το συγκεκριμένο φαινόμενο ξηρασίας είναι συγκυριακό ή μονιμότερο, αφού δεν γνωρίζουμε τους μηχανισμούς του. Το μέλλον θα δείξει. Ωστόσο, το φαι-



νόμιο έχει ήδη διαρκέσει αρκετά και εμφανίζεται «οργανωμένο»: Σε υδρολογικές λεκάνες της Ελλάδας που έχουν διερευνηθεί, φαίνεται ότι την τελευταία εξαετία η βροχοπτώση εμφανίζεται αισθητά διαφοροποιημένη, όχι τόσο ως προς το συνολικό ετήσιο ύψος βροχής, αλλά ως προς την κατανομή της κατά μήνα. Συγκεκριμένα, τον Ιανουάριο και το Φεβρουάριο, η βροχόπτωση είναι μειωμένη, ενώ σε άλλους μήνες παρατηρείται και αύξηση. Αυτό όμως έχει δραστικές συνέπειες στην απορροή, δηλαδή στο εκμεταλλεύσιμο υδατικό δυναμικό, η οποία εμφανίζει μείωση της τάξης του 50% σε μέση ετήσια βάση. Παρόμοιες διαπιστώσεις, δηλαδή μείωση των χειμερινών βροχοπτώσεων και αύξηση των εαρινών, έχουν γίνει και σε άλλες περιοχές της Μεσογείου. Αυτή η κανονικότητα και η χωροχρονική εμμονή του φαινομένου καθιστά μη αμελητέα την πιθανότητα συνέχισής του.

Έτσι -για να έρθουμε στο τελευταίο ερώτημα- θα πρέπει να είμαστε προετοιμασμένοι για το ενδεχόμενο συνέχισης της ξηρασίας, ή γενικότερα, για την προοπτική ενός μεταβαλλόμενου κλίματος. Οι άξονες αντιμετώπισης είναι τρεις: *κατανόηση - δεδομένα - πρακτικά μέτρα*. Ο πρώτος άξονας αφορά κυρίως την ερευνητική προσπάθεια που ήδη γίνεται και χρειάζεται να επιταχθεί. Πολύ σημαντική, και για την ανίχνευση και κατανόηση των μεταβολών και για τη λήψη μέτρων, είναι η σημασία των υδρολογικών και μετεωρολογικών δεδομένων - σήμερα η πληροφορική παρέχει τη δυνατότητα εύκολης και αξιόπιστης διαχείρισης και

αξιοποίησής τους. Τέλος, στο επίπεδο των πρακτικών μέτρων, έχουμε την κατασκευή νέων έργων και τη συστηματική και ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων - για να περιοριστούμε στο πρόβλημα των υδατικών πόρων, αν και οι επιπτώσεις της ξηρασίας είναι ευρύτερες. Θα πρέπει να τονιστεί εδώ ότι η χρήση των υδατικών πόρων υπό καθεστώς λειψυδρίας, χρειάζεται μέγιστη οικονομία και προσοχή, ιδιαίτερα των υπόγειων όπου η υπερεκμετάλλευση έχει μονιμότερες αρνητικές συνέπειες. Όλα τα παραπάνω προϋποθέτουν επιστημονική συνειδητοποίηση και αποδοχή της αβεβαιότητας απέναντι στα φυσικά φαινόμενα, η οποία, εις πείσμα των προσπαθειών της επιστήμης και τεχνολογίας, εξακολουθεί να υπάρχει - αν όχι να αυξάνεται.

*Δημήτρης Κουτσογιάννης
Λέκτορας Τμ. Πολ. Μηχ. Ε.Μ.Π.*

*