

Στον **ΓΙΩΡΓΟ ΛΥΚΟΥΡΕΝΤΖΟ**
g.lykourantzou@realnews.gr

Τον κώδωνα του κινδύνου για την επάρκεια του νερού στη χώρα κρούει ο προϊστάμενος του Τμήματος Υδρογεωλογίας και Υδρολογίας της Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, **Βασίλης Ζόραπας**. Αναφέρεται ειδικά στην Αθήνα λέγοντας ότι, αν η κατάσταση συνεχιστεί, τα αποθέματα θα αρχίσουν να εξαντλούνται σε ενάμισι έτος, ενώ, έχοντας την πλήρη εικόνα της κατάστασης ως επισημειωμένος υπεύθυνος του δικτύου για την παρακολούθηση των υπογείων υδάτων, θέτει ως επιτακτική την άμεση λήψη μέτρων αλλά και την καμπάνια ενημέρωσης των πολιτών.

■ **Ποια είναι η σημερινή εικόνα των υπογείων και επιφανειακών υδάτων στην Ελλάδα; Ποιες είναι οι περιοχές της χώρας όπου το φαινόμενο της λειψυδρίας είναι πιο έντονο;**

μεσοπρόθεσμο ορίζοντα (40 έτη), αυτές αναμένεται να επιδεινωθούν, εφόσον λάβουμε υπόψη τα σενάρια της κλιματικής μεταβολής. Δηλαδή, προβλέπεται να είναι εντονότερα τα φαινόμενα σε κάθε κύκλο επαναφοράς, συγκριτικά με τον προηγούμενο. Πέρα από το γεγονός ότι οι συνθήκες ανομβρίας λειτουργούν σε βάρος της αναπλήρωσης των υπόγειων και επιφανειακών υδατικών αποθεμάτων, η αύξηση της θερμοκρασίας διευρύνει χρονικά την αρδευτική περίοδο, αυξάνει την υδρευτική χρήση και εντείνει την εξάντληση στους ταμιευτήρες, ασκώντας επιπρόσθετη πίεση στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.

■ **Έχετε κάποια ειδικότερα στοιχεία για το λεκανοπέδιο της Αττικής; Ποια είναι η κατάσταση στην πρωτεύουσα;**

Η πρωτεύουσα υδρεύεται κυρίως από τους ταμιευτήρες του Μόρνου και του Εύηνου στη δυτική Στερεά Ελλάδα και σε μικρότερο ποσοστό από τη λίμνη Υλίκη. Τα αποθέματα των εν λόγω ταμιευτήρων έχουν μειωθεί δραματικά,

τά τη διάρκεια του «Daniel» αντιστοιχούσε σε βροχοπτώση ενός έτους, όμως το μεγαλύτερο μέρος του υδάτινου όγκου απωλέσθηκε με τη μορφή επιφανειακής απορροής. Κατέληξε στη θάλασσα και στη λίμνη Κάρλα, η οποία επανήλθε στην αρχική της έκταση. Τα υπόγεια αποθέματα ενισχύθηκαν ελάχιστα, καθώς η τροφοδοσία τους είναι μια αργή και σύνθετη διαδικασία, στην οποία παίζουν ρόλο οι υδρογεωλογικές συνθήκες και οι ήπιοι ρυθμοί βροχοπτώσεων. Στην περίπτωση αυτή η κατασκευή ταμιευτήρων θα μπορούσε να συγκρατήσει μέρος της απορροής, οπότε αυτοί θα είχαν διπλό ρόλο, την ταμίευση νερού και την προστασία από πλημμυρικά γεγονότα.

■ **Η ΕΑΓΜΕ έχει καταγράψει φαινόμενα υφαλμύρωσης σε υδροφόρους ορίζοντες παράκτιων περιοχών; Αν ναι, πού εντοπίζονται τα σοβαρότερα προβλήματα και τι μέτρα προτείνονται;**

Τα φαινόμενα υφαλμύρωσης παρατηρούνται διαχρονικά στη χώρα μας σε υδροφορείς νησιωτικών και παράκτιων περιοχών. Σε περιό-

σιμοι, ταυτόχρονα όμως και πεπερασμένοι. Το φαινόμενο της ανομβρίας έχει περιοδικότητα και θα επιστρέψει πιθανά εντονότερο. Δεν πρέπει να λησμονηθεί αν μεσολαβήσουν ορισμένα «καλά» υδρολογικά έτη. Τα αποθέματα υπογείου νερού έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη χώρα μας. Η απόληψή τους είναι εύκολη, όμως η αναπλήρωσή τους είναι αργή διαδικασία. Απαιτούν προστασία και περιορισμό των αντλήσεων ώστε να υπάρχει ισορροπία σε σχέση με τον ρυθμό ανανέωσής τους. Στην άρδευση απαιτούνται δράσεις για τον περιορισμό της υψηλής κατανάλωσης. Η υδρογεωλογική δομή, τα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής και οι πιέσεις που αυτή δέχεται, καθορίζουν τις προτάσεις αντιμετώπισης των προβλημάτων επάρκειας υδάτων.

■ **Τι είδους υποδομές ή επενδύσεις θεωρείτε ότι πρέπει να υλοποιηθούν άμεσα για να εξασφαλιστούν η επάρκεια και η ποιότητα των υδάτων τα επόμενα χρόνια;**

Τα επόμενα χρόνια επιβάλλεται να υλοποιηθούν:

1. Αντικατάσταση των υδρευτικών και αρδευτικών δικτύων για τον περιορισμό των απωλειών.
2. Έργα αξιοποίησης των επιφανειακών και πηγαίων νερών, για την άρδευση και για την επιτάχυνση της αναπλήρωσης των υδρο-

φορέων - εφαρμογή τεχνητού εμπλουτισμού. 3. Αλλαγή των αρδευτικών πρακτικών (αλλαγή των συστημάτων άρδευσης, εφαρμογή συστημάτων ευφυούς γεωργίας και επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων). Θα απαιτηθεί η αντικατάσταση καλλιεργειών με άλλες, λιγότερο υδροβόρες, καθώς και ο έλεγχος των απολήψεων και των παράνομων υδροληψιών. Τέλος, κρίνεται απαραίτητος ο προσδιορισμός ανώτατων ορίων για τις τουριστικές υποδομές, αναλόγως της δυναμικότητας των υπόγειων και επιφανειακών υδατικών συστημάτων, κυρίως σε νησιωτικές περιοχές, όπου θα χρειαστεί εγκατάσταση ή επέκταση μονάδων αφαλάτωσης, αν και αυτό πρέπει να αποτελέσει την ύστατη λύση.



Βασίλης Ζόραπας

Προϊστάμενος Τμήματος Υδρογεωλογίας και Υδρολογίας
της Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών

«Αν δεν λάβουμε μέτρα, η Αθήνα σε ενάμιση χρόνο δεν θα έχει νερό»

«Τα αποθέματα των ταμιευτήρων έχουν μειωθεί δραματικά, καθώς η τροφοδοσία εντός της λεκάνης απορροής τους έχει ελαττωθεί κατά τα τελευταία έτη»

Την τελευταία πενταετία παρατηρούνται στη χώρα μας κλιματικές συνθήκες που χαρακτηρίζονται από υψηλές θερμοκρασίες και μειωμένες βροχοπτώσεις και χιονοπτώσεις. Ταυτόχρονα, οι βροχοπτώσεις εκδηλώνονται με υψηλή ένταση και συχνά έχουν τοπικό χαρακτήρα. Οι διαφοροποιημένες κλιματικές συνθήκες έχουν άμεσο αντίκτυπο στα αποθέματα των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων, με το πρόβλημα να γίνεται οξύτερο στο νότιο και ανατολικό τμήμα της χώρας μας. Συγκεκριμένα, περιοχές όπως η ανατολική Πελοπόννησος, η ανατολική Στερεά Ελλάδα, η Κρήνη, τα νησιά των Κυκλάδων και τα Δωδεκάνησα έχουν πληγεί εντονότερα. Αναφέρεται χαρακτηριστικά για τον μετεωρολογικό σταθμό της Τρίπολης ότι κατά τα πέντε τελευταία υδρολογικά έτη έχει απολεσθεί η βροχοπτώση ενός έτους.

■ **Πώς επηρεάζουν οι κλιματικές αλλαγές, όπως για παράδειγμα οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι μειωμένες βροχοπτώσεις, τα υδατικά αποθέματα της χώρας μας και ποιες είναι οι προβλέψεις για την επόμενη δεκαετία;**

Οι κλιματικές συνθήκες που περιγράφετε εμφανίζουν μια περιοδικότητα 12-15 ετών, όμως σε

καθώς η τροφοδοσία εντός της λεκάνης απορροής τους έχει ελαττωθεί κατά τα τελευταία έτη. Βέβαια, σημαντικό ρόλο έχει παίξει η απουσία χιονοπτώσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι βροχοπτώσεις που σημειώθηκαν κατά το προηγούμενο υδρολογικό έτος κάλυψαν το 25% της φετινής ετήσιας ζήτησης. Τα αποθέματα αυτή τη στιγμή είναι λίγο πάνω από 500 εκατ. κυβικά μέτρα και κατά τη θερινή περίοδο μειώνονται με ρυθμό 1,8 εκατ. κυβικά μέτρα ανά ημέρα. Επείγει η ευαισθητοποίηση του πληθυσμού, ώστε μέσω της εξοικονόμησης να παραταθεί η διαθεσιμότητα των αποθεμάτων.

■ **Αυτό τι σημαίνει σε χρονική διάρκεια;**

Δεν υπάρχει εύκολη απάντηση καθώς εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, με κυριότερο τις μελλοντικές βροχοπτώσεις και χιονοπτώσεις. Αν, όμως, τα πράγματα εξελιχθούν όπως εξελίσσονται χωρίς να ληφθούν μέτρα, τότε σε ενάμιση χρόνο η Αθήνα θα δει τα αποθέματά της να εξαντλούνται.

■ **Προ ετών η Θεσσαλία χτυπήθηκε από τον «Daniel». Επесе απίστευτη ποσότητα νερού, αλλά το πρόβλημα παρέμεινε. Γιατί συμβαίνει αυτό;**

Το ύψος βροχής που δέχθηκε η Θεσσαλία κα-

δους δυσμενών κλιματικών συνθηκών, όπως αυτή που διανύουμε, τα φαινόμενα αυτά εντείνονται, εξαιτίας της εισχώρησης του θαλάσσιου μετώπου στην ενδοχώρα, ως αποτέλεσμα εντατικής άντλησης που πραγματοποιείται για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών κυρίως. Οπότε, η διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων επιβαρύνεται περαιτέρω, λόγω της ποιοτικής υποβάθμισης (ενδεικτικά αναφέρονται το αργολικό πεδίο, η Σίνδος, το δυτικό τμήμα της Αττικής, σχεδόν το σύνολο των νησιών).

■ **Ποιοι είναι οι κύριοι άξονες μιας αποτελεσματικής στρατηγικής για την προστασία και τη διαχείριση των υδάτων στη χώρα μας;**

Η ορθή διαχείριση των υδατικών πόρων αποτελεί θεμελιώδη πυλώνα για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την περιβαλλοντική ισορροπία κάθε χώρας. Η έννοια της σωστής διαχείρισης πρέπει να εμπεδωθεί από το σύνολο του πληθυσμού, καθώς οι υδατικοί πόροι είναι ανανεώ-