

ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΤΗΣ ΓΗΣ ΤΕΛΕΙΩΝΕΙ ΔΕΙΧΝΕΙ ΤΟ ΒΑΡΥΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

✘ Ένας στους τρεις **υπόγειους ταμιευτήρες νερού** εξαντλείται με ρυθμούς ταχύτερους από αυτούς που αναπληρώνεται, ενώ δεν γνωρίζουμε με ακρίβεια τις ποσότητες νερού που έχουν απομείνει στο εσωτερικό τους.

Επιστήμονες του **Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στο Ιρβάν** χρησιμοποίησαν δορυφορικά δεδομένα των δίδυμων δορυφόρων GRACE της NASA, οι οποίοι μετρούν την ένταση του **βαρυτικού πεδίου σε όλο τον πλανήτη**, για να εξετάσουν τους 37 μεγαλύτερους υδροφόρους ορίζοντες της Γηλίου.

Ανακάλυψαν ότι οκτώ από αυτούς εξαντλούνται δίχως να αναπληρώνονται με φυσικό τρόπο, ενώ πέντε, συμπεριλαμβανομένης της Κεντρικής Κοιλιάδας της Καλιφόρνια δέχονται πολύ **“ισχυρές πιέσεις”** χωρίς να αναπληρώνονται επαρκώς.

Σημαντικές πιέσεις δέχονται επίσης οι υδροφόροι ορίζοντες στη Σαουδική Αραβία, την Ινδία, το Πακιστάν και τη βόρεια Αφρική. Ειδικότερα, η μέγιστη επιβάρυνση καταγράφεται στην **Αραβική Χερσόνησο**, της οποίας ο υπόγειος ταμιευτήρας αποτελεί σημαντική πηγή νερού για 60 εκατομμύρια ανθρώπους. Στη δεύτερη θέση είναι η λεκάνη του Ινδού ποταμού στη βορειοδυτική Ινδία και το Πακιστάν και στην τρίτη θέση η λεκάνη Μούρζουκ-Ντιάντο στη βόρεια Αφρική.

Οι προηγούμενες μελέτες των υπόγειων υδάτων βασίζονταν σε **στατιστικές αναλύσεις** και εστίαζαν στις αντλούμενες ποσότητες. Αυτές οι περιορισμένες εκτιμήσεις είχαν τεράστιο εύρος στατιστικού λάθους για να χρησιμοποιηθούν στη διαχείριση των υδάτων. Για παράδειγμα, παλαιότεροι υπολογισμοί για την επάρκεια του Υδροφορέα της Βορειοδυτικής Σαχάρας κυμαίνονταν από 10 έως 21.000 χρόνια.

Στην πρόσφατη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικά στοιχεία της NASA σε βάθος 11 ετών μαζί με άλλους παράγοντες όπως ο πληθυσμός, το κλίμα και η τοπική χρήση του νερού.

Οι δίδυμοι δορυφόροι GRACE -γνωστοί ως **Gravity Recover** και **Climate Experiment**– περιστρέφονται γύρω από τη Γη μετρώντας τη βαρυτική επίδραση του νερού. Οι διαφορές στις μετρήσεις δείχνουν πόσο νερό κερδίζουν ή χάνουν οι υδροφόροι ορίζοντες.

Οι ερευνητές καταθέτουν την άποψη ότι τα αποθέματα των υπόγειων υδάτων είναι πολύ λιγότερα από αυτό που πιστεύαμε, ενώ επισημαίνουν ότι θα πρέπει να γίνουν επιτόπιες γεωτρήσεις και έρευνες για να διαπιστωθεί το ακριβές μέγεθός τους.

«Πιστεύω ότι θα πρέπει να ερευνούμε τους υδροφόρους ορίζοντες σαν να είχαν την ίδια αξία με τα αποθέματα πετρελαίου» λέει ο Τζέι Φαμιγκλιέτι, καθηγητής του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στο Ιρβίν και ερευνητής του Εργαστηρίου Αεριοπροώθησης (JPL) της NASA. «Πρέπει να ανοίγουμε γεωτρήσεις για νερό με τον ίδιο τρόπο που ανοίγουμε γεωτρήσεις για άλλους πόρους» προσθέτει.

Δεν πρόκειται για εύκολη υπόθεση καθώς οι υδροφόροι ορίζοντες συχνά βρίσκονται βαθιά, κάτω από παχιά στρώματα εδάφους. Σε ξηρότερες περιοχές, τα υπόγεια ύδατα μπορεί να βρίσκονται στα **600 μέτρα** κάτω από το έδαφος.

“Διαθέτουμε την τεχνολογία, αλλά χρειαζόμαστε τους πόρους για αυτή την εξερεύνηση” αναφέρει η Αλεξάντρα Ρίτσου, ερευνήτρια του πανεπιστημίου.

Στην ερευνητική ομάδα συμμετείχαν επιστήμονες της NASA, του Εθνικού Κέντρου Ατμοσφαιρικής Έρευνας, του Εθνικού Πανεπιστημίου της Ταϊβάν και του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στη Σάντα Μπάρμπαρα.

Τα αποτελέσματα δημοσιεύονται στο **Water Resources Research**, μια επιθεώρηση της Αμερικανικής Ένωσης Γεωφυσικής.

Πηγή/φωτογραφία: econews.gr