

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ (Απρίλιος 2009)

Συγγραφέας: ΣΠΥΡΟΣ ΝΤΑΦΗΣ

Το νερό αποτελεί πηγή ζωής για κάθε οργανισμό, φυτικό ή ζωικό, μια και η ζωή εμφανίστηκε μέσα στο νερό, αλλά και απαραίτητη προϋπόθεση και βασικό συντελεστή για κάθε είδους ανάπτυξη.

Η κατανομή της κατανάλωσης του νερού στις σύγχρονες ανεπτυγμένες κοινωνίες εμφανίζεται κατά προσέγγιση και μέσο όρο ως εξής: 73% για τη γεωργία, 22% για τη βιομηχανία και άλλους οικονομικούς κλάδους (τουρισμός κ.λπ.) και 5% για οικιακή χρήση. Στη χώρα μας η κατανάλωση νερού κατανέμεται ως εξής κατά μέσο όρο: γεωργία 86,6%, βιομηχανική χρήση και παραγωγή ενέργειας 3%, αστική χρήση και τουρισμός 10,4%. Και ενώ στις ανεπτυγμένες χώρες η κατανάλωση νερού για τη βιομηχανία και τις οικιακές ανάγκες συνεχώς αυξάνεται, τα υδάτινα αποθέματα της Γης είναι αυστηρώς περιορισμένα. Ανέρχονται σε 1.460.000.000 km³ εκ των οποίων 97% βρίσκεται στους ωκεανούς, 2% είναι δεσμευμένο στους παγετώνες και στους πάγους των πόλων και μόνο 1% αντιστοιχεί στα επιφανειακά και υπόγεια νερά.

Το ενεργό νερό που κυκλοφορεί και δεν δεσμεύεται στα πετρώματα ανέρχεται σε 830.000 km³. Τα αποθέματα του γλυκού νερού (τρεχούμενα νερά, λίμνες και υπόγεια νερά, προσιτά στον άνθρωπο με τα σημερινά μέσα) ανέρχονται στο 0,014% των συνολικών υδάτων της Γης. Από αυτά, με τα σημερινά τεχνικά και οικονομικά μέσα μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο 20.000-30.000 km³ ετησίως, ποσότητα που πριν από το 2050 θα αποδειχθεί ανεπαρκής για την κάλυψη των ανθρώπινων αναγκών χωρίς την έγκαιρη λήψη μέτρων συνετής διαχείρισης και λογικής χρήσης του νερού. Ας σημειωθεί ότι η παγκόσμια κατανάλωση νερού από 400 km³ το 1900 αυξήθηκε σε 6000km³ το 2000.

Η «δίψα για νερό» ή η «κρίση νερού» βρίσκεται προ των πυλών αν δεν ληφθούν εγκαίρως τα απαραίτητα μέτρα, όπως η αύξηση της παραγωγής και των αποθεμάτων νερού με συνετή διαχείριση των λεκανών απορροής και κατασκευή ταμιευτήρων, η εκλογίκευση της χρήσης του νερού, ιδιαίτερα στη γεωργία, στη βιομηχανία και στον τουρισμό, κλάδοι που καταναλώνουν συνολικά το 95% του διαθέσιμου νερού, η διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας του νερού (ένα σημαντικό μέρος της διαθέσιμης ποσότητας γλυκού νερού είναι ακατάλληλο για χρήση λόγω της ρύπανσης)

και η ανακύκλωση του χρησιμοποιούμενου νερού, πρωτίστως στη βιομηχανία και στον τουρισμό, αλλά και στη γεωργία.

Για όλα όσα αναφέραμε ως τώρα καθίσταται απαραίτητη η ορθολογική διαχείριση των αποθεμάτων νερού κάθε χώρας που επιβάλλεται για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης βάσει της οδηγίας 60/2000/EK.

Βασικοί άξονες της διαχείρισης των υδατικών πόρων είναι:

1. Η αύξηση των αποθεμάτων νερού.
2. Η εκλογίκευση των χρήσεων.
3. Η εξασφάλιση της ποιότητας του νερού
4. Η ανακύκλωση της χρήσης του νερού.

Το ύψος των βροχών δεν μπορούμε να το επηρεάσουμε, είναι δεδομένο, μπορούμε όμως να επηρεάσουμε την ταμίευση του νερού.

Αυτό το πετυχαίνουμε με τρεις τρόπους:

α) Με την ορθολογική διαχείριση των λεκανών απορροής και συνεπώς των οικοσυστημάτων που εμφανίζονται σε αυτές. Σκοπός της διαχείρισης είναι η παραγωγή της μέγιστης δυνατής ποσότητας νερού, άριστης κατά το δυνατόν ποιότητας, στο πλαίσιο της γενικής διαχείρισης του υδατικού δυναμικού. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ορθολογική διαχείριση μιας λεκάνης απορροής είναι η κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης, το οποίο θα λαμβάνει υπόψη τις αβιοτικές, βιοτικές και κοινωνικές συνθήκες της περιοχής και θα καθορίζει τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να ληφθούν ώστε να επιτευχθεί ο σκοπός της διαχείρισης όπως τοποθετήθηκε παραπάνω.

β) Με την ενίσχυση και επέκταση φυσικών ταμιευτήρων. Τέτοιοι φυσικοί ταμιευτήρες είναι τα δάση, οι φυσικές λίμνες και οι υπόγειοι υδροφορείς.

Τα δάση αποτελούν τους μεγαλύτερους φυσ

ικούς ταμιευτήρες νερού, γιατί έχουν την ικανότητα με το έδαφός τους που παρουσιάζει το μεγαλύτερο πορώδες από κάθε άλλο έδαφος χάρη στο ριζικό σύστημα των δένδρων, τη δραστηριότητα των σκουληκιών και άλλων ζώων που ζουν στο δασικό έδαφος, να συγκρατούν και να ταμιεύουν το νερό κατά τη διάρκεια των βροχών και να το διαθέτουν κατά τη διάρκεια της ξηρασίας. Τον μεγαλύτερο ρόλο στην παραγωγή και ταμίευση νερού παίζουν τα ορεινά δάση και ιδιαίτερα εκείνα που βρίσκονται προς τα δασοόρια γιατί εκεί πέφτουν τα περισσότερα χιόνια. Το δάσος έχει την ικανότητα να παρατείνει το λιώσιμο του χιονιού κατά 3-4 εβδομάδες και το νερό που παράγεται από αυτό διηθείται μέσα στο έδαφος και ταμιεύεται εκεί.

Για την αύξηση της ταμιευτικής ικανότητας του δάσους ενδείκνυνται αναδασώσεις με σκοπό την ανύψωση των δασοορίων, δηλαδή στην υψηλότερη ζώνη του δάσους. Οι Ισπανοί, οι οποίοι έχουν οξύτερο πρόβλημα νερού απ' ό,τι εμείς, διέθεσαν 1,2 δισ. ευρώ για αναδασώσεις με σκοπό την αύξηση της ταμίευσης νερού.

Οι άλλοι φυσικοί ταμιευτήρες, οι λίμνες, τα ποτάμια και ιδίως τα υπόγεια νερά, έχουν υποστεί ληστρική εκμετάλλευση, με αποτέλεσμα να έχει πέσει η στάθμη των λιμνών μας και ιδιαίτερα των υπόγειων υδροφορέων. Πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε οι φυσικοί αυτοί ταμιευτήρες να επαναποκτήσουν την ταμιευτική ικανότητά τους με την ανύψωση της στάθμης των λιμνών και των υπόγειων υδροφορέων τόσο με τον εμπλουτισμό τους με τεχνητές πλημμύρες όσο και με τον περιορισμό της ληστρικής άντλησης νερού.

γ) Μια τρίτη λύση είναι η δημιουργία τεχνητών ταμιευτήρων με την κατασκευή φραγμάτων και η δημιουργία τεχνητών λιμνών σε συνδυασμό με την παραγωγή ενέργειας ή και χωρίς αυτήν. Οι Ισπανοί έχουν προγραμματίσει την κατασκευή μιας σειράς ταμιευτήρων στις οροσειρές τους με σκοπό την αύξηση ταμίευσης νερού για χρήση στις αρδεύσεις γεωργικών καλλιεργειών, αλλά και για την ύδρευση κυρίως τουριστικών περιοχών.

Δεν φθάνει να αυξήσουμε τα αποθέματα νερού, πρέπει παράλληλα να εκλογικεύσουμε και τη χρήση του τόσο στη γεωργία όσο και στα αστικά κέντρα, στον τουρισμό και στη βιομηχανία. Στη γεωργία, η οποία απορροφά περίπου το 86% του καταναλισκόμενου νερού και στην οποία γίνεται η μεγαλύτερη σπατάλη νερού, μπορεί

να γίνει και η μεγαλύτερη οικονομία και να αυξηθεί η υδατική αποτελεσματικότητα, δηλαδή ο λόγος: παραγωγή/κατανάλωση νερού. Να βρούμε τρόπο, ώστε με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση νερού να έχουμε τη μέγιστη δυνατή παραγωγή. Και αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: α) με τη βελτίωση των μεθόδων μεταφοράς νερού και των μεθόδων άρδευσης με τη χρήση κλειστών αγωγών και τη στάγδην άρδευση, όπου αυτό είναι δυνατό, και β) με την προσαρμογή των καλλιεργειών στις υδατικές συνθήκες της περιοχής. Σε περιοχές που δεν έχουν νερό δεν μπορούμε να έχουμε υδροβόρες καλλιέργειες, όπως βαμβάκι, αραβόσιτο, ζαχαρότευτλα κ.λπ., και να ζητούμε μετά μεταφορά νερού από άλλες περιοχές, πλεονασματικές σε νερό, στο πλαίσιο της κοινωνικής αλληλεγγύης. Η μεταφορά νερού πρέπει να γίνεται μόνο σε περιοχές, των οποίων η οικονομική ανάπτυξη εξαρτάται άμεσα από το νερό, όπως συμβαίνει σε άνυδρες τουριστικές περιοχές της χώρας μας.

Στην οικιστική χρήση, όπου καταναλώνεται σχετικά μικρότερο ποσοστό νερού, και στην τουριστική χρήση μπορεί επίσης να γίνει εξοικονόμηση νερού αν περιοριστούν πισίνες και γήπεδα γκολφ και βελτιωθούν τα συστήματα άρδευσης των κήπων.

Δεν αρκεί να έχουμε νερό, πρέπει να είναι και κατάλληλο τόσο για την άρδευση όσο και για την ύδρευση. Στη χώρα μας ως τα μέσα του περασμένου αιώνα είχαμε τα καθαρότερα επιφανειακά και υπόγεια νερά από κάθε άλλη χώρα της Ευρώπης. Δυστυχώς δεν μπορούμε να πούμε το ίδιο όσον αφορά το σήμερα. Πολλά επιφανειακά νερά αλλά και υπόγεια έχουν ρυπανθεί σε τέτοιον βαθμό που η χρήση τους γίνεται επικίνδυνη. Πρέπει λοιπόν να ληφθούν άμεσα μέτρα βελτίωσης της ποιότητας του νερού. Τα μέτρα είναι γνωστά, αλλά δυστυχώς δεν εφαρμόζονται.

Σημαντική εξοικονόμηση υδατικών πόρων θα μπορούσε να γίνει με τη χρήση ανακυκλωμένου νερού -προέρχεται κυρίως από αστική χρήση (αστικά λύματα) και έχει υποστεί κατάλληλο

βιολογικό καθαρισμό- για άρδευση. Επίσης, τα μεγάλα τουριστικά συγκροτήματα θα μπορούσαν να ανακυκλώνουν τα λύματά τους με βιολογικό καθαρισμό και να χρησιμοποιούν το νερό αυτό για άρδευση των κήπων τους ή και των γηπέδων γκολφ. Το ίδιο ισχύει για τις υδροβόρες βιομηχανίες.

Τα παραπάνω μέτρα, που αφορούν την ορθολογική διαχείριση του νερού, πρέπει

Νόμος και Φύση

Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη
<https://nomosphysics.org.gr>

να ληφθούν άμεσα προτού πούμε, λόγω και της κλιματικής αλλαγής, το νερό νεράκι.
Οι καιροί ου μενετοί!

Το άρθρο δημοσιεύθηκε στο ένθετο «ΒΗΜΑ ΙΔΕΩΝ» της Εφημερίδας «ΤΟ ΒΗΜΑ», 3
Απριλίου 2009, σ. 11.