

ΝΕΡΟ

Το νερό είναι ένα πολύ σημαντικό στοιχείο στη ζωή μας. Στην πραγματικότητα, ζωή χωρίς νερό δεν μπορεί να υπάρξει.



ΤΟ ΣΩΜΑ ΜΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΝΕΡΟ

Το νερό αποτελεί βασικό συστατικό των ζώντων οργανισμών. Ένα μεγάλο ποσοστό της μάζας του ανθρώπινου σώματος αποτελείται από νερό. Το ποσοστό αυτό δεν είναι σταθερό για όλους τους ανθρώπους αλλά εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως είναι το φύλο, η ηλικία, ο βαθμός παχυσαρκίας, η ορμονική κατάσταση του σώματος κτλ. Για παράδειγμα το νερό αντιπροσωπεύει το 60-66% του σωματικού βάρους ενός άνδρα και το 50-55% μιας γυναίκας. Όσον αφορά τους αθλητές, τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 70-75% για τους άνδρες και 60-65% για τις γυναίκες. Η διαφορά που παρατηρείται μεταξύ ανδρών και γυναικών οφείλεται στο ότι οι γυναίκες έχουν περισσότερο λίπος από τους άνδρες και τα λυποκύτταρα δεν έχουν μεγάλο ποσοστό υγρών. Για τον ίδιο λόγο στους αθλητές παρατηρούμε αύξηση του ποσοστού των υγρών, γιατί έχουμε αύξηση της μυϊκής μάζας και μείωση του λίπους. Μολονότι το νερό δεν είναι θρεπτική ουσία, είναι ουσιώδες για τη ζωή αφού μεταφέρει θρεπτικές ουσίες στα όργανα και τους ιστούς που χρειάζονται. Διατηρεί επίσης τον όγκο του αίματος και βοηθά στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. Δύο τρίτα περίπου του νερού περιέχονται στα κύτταρα του σώματος. Ένα τρίτο περίπου βρίσκεται στα αιμοφόρα αγγεία και μια μικρή ποσότητα βρίσκεται μεταξύ των κυττάρων και παρέχει ελαστικότητα στους ιστούς.



Κάθε μέρα, ένας πλήρως αναπτυγμένος άνθρωπος λαμβάνει περίπου δυόμισι λίτρα νερού (2.500 ml). Από αυτά:

- τα 1000-1500 ml προέρχονται από το νερό ή τα άλλα ποτά που πίνει
- τα 800 ml προέρχονται από νερό που περιέχεται στις τροφές
- περίπου 300 ml παράγονται κατά το μεταβολισμό από την ένωση H_2 και O_2

Τα 2,5 λίτρα νερού απαιτούνται καθημερινά για την αναπλήρωση της απώλειας που προκαλείται από την αναπνοή, την εφίδρωση και την αποβολή υγρών και στερεών.

Η εφίδρωση προκαλείται από την αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος λόγω υψηλών εξωτερικών θερμοκρασιών ή έντονης σωματικής άσκησης. Τα κύτταρα του εγκεφάλου που ελέγχουν την εφίδρωση ενεργοποιούνται και οι ιδρωτοποιοί αδένες εκκρίνουν νερό στο δέρμα όπου και εξατμίζεται μειώνοντας τη θερμοκρασία του σώματος. Η διαδικασία αυτή αυξάνει τη συγκέντρωση αλατιού στο αίμα, προκαλώντας την αίσθηση της δίψας. Αν δεν αναπληρωθεί το νερό οι κανονικές σωματικές λειτουργίες καταρρέουν.

ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ

Η Γη είναι μια σφαίρα που καλύπτεται από ένα υγρό περίβλημα, που δημιουργούν οι ωκεανοί, θάλασσες και κάθε άλλη υδάτινη μορφή. Το περίβλημα αυτό είναι γνωστό σαν Υδρόσφαιρα. Η απόσταση της Γης από τον Ήλιο (150.000.000 Km) είναι αυτή που επιτρέπει τη διατήρηση της Υδρόσφαιρας. Εκτιμάται ότι, αν αυτή η απόσταση ήταν μικρότερη από 134.000.000 Km, το νερό θα εξατμιζόταν συνεχώς, δηλαδή θα παρέμενε μονίμως σε κατάσταση υδρατμών. Αν η απόσταση ήταν μεγαλύτερη, το νερό θα παρέμενε μονίμως σε κατάσταση πάγου. Ο Ήλιος βρίσκεται στη σωστή απόσταση για τη διατήρηση του υδρολογικού κύκλου, πηγής κάθε ζωής στον πλανήτη μας.

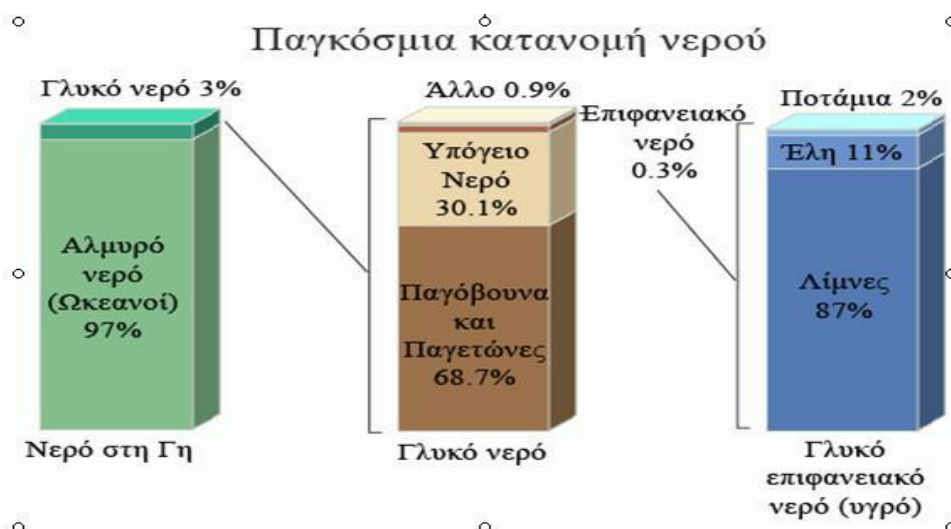
Από όλο το νερό στον πλανήτη, το 97% βρίσκεται στις θάλασσες και τους ωκεανούς του κόσμου. Το υπόλοιπο νερό είναι γλυκό νερό που κατανέμεται στους παγετώνες σε όλο τον κόσμο, τα ποτικά καλύμματα, τα ποτάμια, τις λίμνες, τις λιμνοθάλασσες, τα ρυάκια κ.λπ. Περισσότερο νερό από ό, τι νομίζουμε είναι υπόγεια.



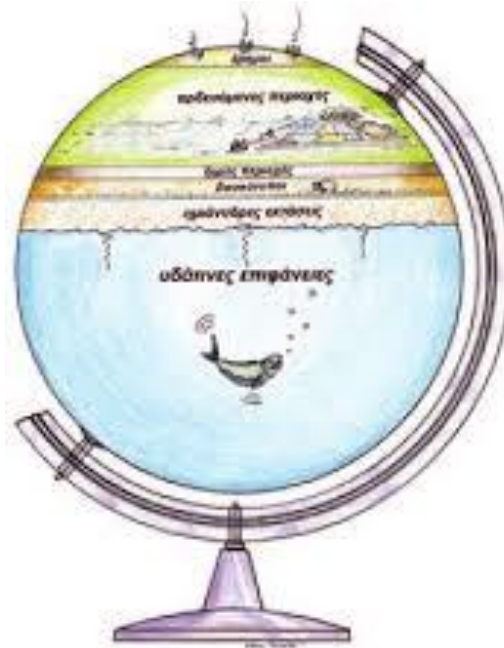
Από όλο το ποσοστό του κόσμου μόνο το 1% αυτού του νερού είναι διαθέσιμο στην επιφάνεια και ακόμη λιγότερο είναι κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση.

Συγκεκριμένα:

- Το 97,39% των υδατικών αποθεμάτων είναι το θαλασσινό νερό
- Το 2,01% το αποτελούν οι πάγοι
- Το 0,58% τα υπόγεια νερά
- Το 0,02% είναι λίμνες και οι ποταμοί
- Το 0,02% υπάρχει στην ατμόσφαιρα υπό μορφή υδρατμών
- Το γλυκό νερό είναι το 2,6% της συνολικής ποσότητας



Αν μπορούσαμε να κατανείμουμε ομοιόμορφα τα αποθέματα του νερού σε όλη την επιφάνεια του πλανήτη μας, θα δημιουργούσαμε ένα υδάτινο μανδύα βάθους περίπου 3 χιλιομέτρων. Το νερό όμως δεν είναι ομοιόμορφα κατανομημένο σε όλες τις περιοχές του πλανήτη και αν ο παρατηρητής πλησίαζε τη Γη θα έβλεπε σε άλλες περιοχές πλημμύρες και σε άλλες λειψυδρία.



Έτσι το νερό αποτελεί το κύριο συστατικό των οργανισμών του πλανήτη μας. Το 60% του βάρους ενός δέντρου αντιστοιχεί σε νερό, ενώ στα περισσότερα ζώα και φυτά το 65% είναι νερό. Καθένας μας χρειάζεται καθημερινά κάποιες ποσότητες νερού για να ζήσει. Πολύ μεγάλες όμως ποσότητες χρειάζονται για να έχουμε την τροφή μας ή για να ικανοποιήσουμε άλλες ανάγκες μας.

Τα γλυκά ή φρέσκα ή εσωτερικά νερά είναι πολύ σπουδαία για τις δραστηριότητες του ανθρώπου. Η έλλειψη του νερού σε πολλές περιοχές του πλανήτη μας είναι υπεύθυνη για το θάνατο πολλών συνανθρώπων μας, γιατί στην έλλειψη του νερού οφείλεται η αδυναμία παραγωγής τροφίμων.

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Κατά τις αδιευκρίνιστες, ακόμα, διεργασίες που ακολούθησαν τις πρώτες φάσεις της δημιουργίας του Σύμπαντος, σχηματίστηκαν τα πρώτα άτομα, ανάμεσά τους το υδρογόνο και το οξυγόνο, που η τυχαία συνάντησή τους έμελλε να αποβεί μοιραία, τουλάχιστον για τον πλανήτη Γη και τη Ζωή! Όταν δύο άτομα υδρογόνου συνδέθηκαν, αμετάκλητα, με ένα άτομο οξυγόνου, σχημάτισαν ένα τριαδικό μόριο με «μαγικές» ιδιότητες, το νερό, που απέβη η ζωτικότερη ίσως ουσία για την εμφάνιση και ανάπτυξη της ζωής. Πρώτος ο Λαβουαζιέ, ο πατέρας της νεότερης χημείας, απέδειξε ότι το νερό είναι ένωση του υδρογόνου και του οξυγόνου. Στη Χημεία το νερό συμβολίζεται ως H_2O .

Ανά καιρούς το νερό απασχόλησε τους ανθρώπους και ακόμα περισσότερο τα οικονομικά του οφέλη. Όλες οι γενιές ανθρώπων είχαν κατανοήσει την αξία του νερού, αρχίζοντας από τους λιμνάθρωπους, οι οποίοι για να διευκολύνουν την επιβίωση τους ζούσαν στο νερό και έφτιαχναν τα σπίτια τους μέσα στα ποταμιά και τις λίμνες. Στη συνέχεια της ύπαρξης του ανθρώπου βλέπουμε ότι οι περισσότεροι πολιτισμοί γεννήθηκαν και αναπτύχθηκαν γύρω από το νερό. Ειδικότερα, στις ακτές της Μεσογείου εμφανίστηκαν οι σημαντικότεροι από αυτούς (Μίνωες, Αρχαίοι Έλληνες, Φοίνικες, Αιγύπτιοι, Άραβες, Ρωμαίοι). Σε αυτούς τους πολιτισμούς από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα το νερό κατέχει ιδιαίτερα μεγάλη σημασία. Δίνει ζωή επιτρέπει την καλλιέργεια τροφής, την μεταφορά αγαθών και το εμπόριο και μαζί με όλα αυτά την ανταλλαγή πολιτιστικών στοιχείων.

Το νερό είναι αναμφισβήτητα ο σημαντικότερος φυσικός πόρος του πλανήτη. Εκείνο όμως που πολλοί ίσως δεν γνωρίζουν είναι ότι αποτελεί στην ουσία ανακυκλώσιμο πόρο και όχι ανανεώσιμο όπως πχ. είναι το ξύλο. Το ότι είναι ανακυκλώσιμο σημαίνει ότι στο κλειστό σύστημα πλανήτη γη- ατμόσφαιρα, η ποσότητα νερού και άρα και τα αποθέματά του παραμένουν ίδια αενάως. Συνεπώς, δεν μπορούμε να προσβλέπουμε σε μια αύξησή τους.

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ



Το νερό στη φύση βρίσκεται σε έναν συνεχή κύκλο... Από την αρχή του κόσμου, το νερό ταξιδεύει ξανά και ξανά διανύοντας το ίδιο μακρινό, κυκλικό ταξίδι. Από τις θάλασσες και τη στεριά στην ατμόσφαιρα και ξανά πίσω δίνοντας παντού ζωή και ενέργεια στη φύση... Το σημείο πήξης του νερού είναι 0 ο C και το σημείο βρασμού του 100ο C. Το νερό στη φύση λοιπόν μετασχηματίζεται, ταξιδεύει συνεχώς και ανακυκλώνεται. Αυτός είναι ο λεγόμενος «κύκλος του νερού», γνωστός και ως υδρολογικός κύκλος. Ο υδρολογικός κύκλος είναι το φυσικό σύστημα ανακύκλωσης του νερού στη γη. Το νερό εξατμίζεται εξαιτίας της ηλιακής ακτινοβολίας, κυρίως από τη θάλασσα, αλλά και από τις λίμνες, κ.ά. Επίσης, το νερό εξατμίζεται από τα φύλλα των φυτών (διαπνοή). Καθώς οι υδρατμοί ανεβαίνουν στην ατμόσφαιρα, ψύχονται, συμπυκνώνονται και επιστρέφουν στη στεριά και τη θάλασσα ως ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις, δηλ. ως βροχή, χιόνι, χαλάζι, κ.λπ. Οι κατακρημνίσεις που πέφτουν στη γη σχηματίζουν απορροές πάνω στην επιφάνεια του εδάφους και έτσι δημιουργούν ρυάκια, καταλήγουν σε λίμνες και ποτάμια, κ.λπ. Μέρος τους διεισδύει στο έδαφος και κινείται καθοδικά μέσα από τις τομές σχηματίζοντας τους υδροφορείς. Τέλος, ένα μέρος του επιφανειακού και του υπόγειου νερού καταλήγει στη θάλασσα. Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού του το νερό μετατρέπεται σε όλες τις φάσεις του: αέριο, υγρό και στερεό.

Το νερό εξυπηρετεί πολλές ανάγκες σε όλους τους κλάδους της οικονομίας. Πρώτον στη καλλιέργεια καθώς χωρίς αυτό δεν θα ήταν δυνατό να λειτουργήσει τίποτα, όπως επίσης και στην κτηνοτροφία. Δεύτερον παίζει καθοριστικό ρόλο στη βιομηχανία γιατί χωρίς την ύπαρξη του, κανένα εργοστάσιο δεν θα μπορούσε να κατασκευαστεί και να λειτουργήσει, ιδιαίτερα τα υδροηλεκτρικά.



Οι ανθρώπινες δραστηριότητες διαταράσσουν τις λειτουργίες του κύκλου του νερού με τους εξής τρόπους:

1. Ρύπανση

Όταν εξατμίζεται το νερό, τα περισσότερα διαλυμένα σ' αυτό συστατικά παραμένουν πίσω, με αποτέλεσμα οι υδρατμοί να είναι «καθαροί» από τους ρύπους. Τι γίνεται όμως όταν το νερό επιστρέφει στη γη; Η καύση ορυκτών καυσίμων (λιγνίτης, πετρέλαιο, κ.ά.) από τα οχήματα, τη βιομηχανία και τους καυστήρες θέρμανσης προκαλεί εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα. Οι ρύποι και το βρόχινο νερό παίρνουν μέρος σε μια σειρά χημικών αντιδράσεων που παράγουν οξέα, τα οποία προκαλούν το φαινόμενο της όξινης βροχής. Η όξινη βροχή προξενεί καταστροφές στα φυτά, στα ψάρια, σε λίμνες και ποτάμια, σε μαρμάρινα μνημεία, κ.ά.

2. Γεωργία

Η υπεράντληση των υπόγειων νερών (με γεωτρήσεις) κυρίως για την άρδευση αλλά και την ύδρευση προκαλεί την εξάντλησή τους. Επίσης, η άντληση περισσότερου υπόγειου νερού από αυτό που μπορεί να αναπληρώσει η φύση προκαλεί την «είσοδο» θαλασσινού νερού στο υπόγειο «γλυκό» νερό αλλάζοντας τη φυσική ισορροπία του συστήματος και αυξάνοντας την αλατότητα του υπόγειου νερού. Έτσι, τα υπόγεια νερά γίνονται «υφάλμυρα» και η διαδικασία αυτή συχνά μπορεί να είναι μη-αναστρέψιμη. Επίσης, η εκχέρσωση και η αποξήρανση της γης για τη δημιουργία καλλιεργήσιμων εκτάσεων αλλά και οικισμών και δρόμων, διαταράσσει τον κύκλο του νερού, μειώνοντας μεταξύ άλλων, τη γονιμότητα του εδάφους και την ικανότητά του να συγκρατεί την υγρασία.

3. Κλιματικές αλλαγές

Η αλλαγή του κλίματος έχει αρνητικές επιπτώσεις στον κύκλο του νερού καθώς κάνει όλες τις διαδικασίες του: κατακρημνίσεις, εξάτμιση, απορροές πολύ πιο έντονες. Έτσι, οδηγεί σε φαινόμενα όπως είναι: οι αλλαγές στην κατεύθυνση των θαλάσσιων ρευμάτων, η επιτάχυνση της διάβρωσης του εδάφους, οι αλλαγές στην κατανομή του υπόγειου και του επιφανειακού νερού, η ελάττωση της χιονοκάλυψης, κ.ά.

4. Αστικοποίηση

Η αστικοποίηση δημιουργεί μεγάλες ποσότητες «χρησιμοποιημένου» νερού (ρύπανση) και ελαττώνει το διαθέσιμο νερό για τους ανθρώπους και τα οικοσυστήματα. Όπως για παράδειγμα:

Ι. Μείωση του οξυγόνου που είναι διαλυμένο στο νερό

Όταν ρυπαίνονται τα επιφανειακά νερά με απόβλητα που περιέχουν ουσίες, που αποσυντίθενται από μικροοργανισμούς (οργανικές ύλες), εκτός των άλλων “αφαιρείται” από τα νερά και το οξυγόνο, που είναι απαραίτητο για την επιβίωση των φυτικών και ζωικών υδρόβιων οργανισμών. Οι συνέπειες μπορεί να είναι καταστροφικές για τους περισσότερους υδρόβιους οργανισμούς, αφού κινδυνεύουν από ασφυξία.

II. Ευτροφισμό των νερών

Ανάλογα αποτελέσματα για τα επιφανειακά νερά έχει και η ρύπανση με ανόργανα άλατα που περιέχουν άζωτο και φώσφορο, που περιέχονται συνήθως σε λιπάσματα, απόβλητα κτηνοτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων, απορρυπαντικά και σε ορισμένα βιομηχανικά απόβλητα. Το σημαντικότερο πρόβλημα, που δημιουργεί το άζωτο και ο φώσφορος είναι ο ευτροφισμός, δηλαδή η υπερβολική ανάπτυξη αλγών (φυτοπλαγκτόν) στα επιφανειακά νερά από την υπερβολική τροφοδοσία των νερών με θρεπτικά συστατικά. Το φαινόμενο αυτό αποτελεί σοβαρή διαταραχή του υδατικού οικοσυστήματος με διάφορες δυσμενείς συνέπειες, μεταξύ των οποίων είναι η υπερβολική ανάπτυξη ορισμένων ειδών σε βάρος όλων των άλλων, η μείωση ή και εξαφάνιση της ποικιλίας ειδών με θανάτωση ή μετανάστευσή τους.



III. Μόλυνση νερών

Μια άλλη μορφή επιβάρυνσης των επιφανειακών και των υπόγειων νερών είναι η μόλυνσή τους, δηλαδή η παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών στα νερά. Αυτή οφείλεται κατά κανόνα σε αστικά ή κτηνοτροφικά λύματα.

Το πρόβλημα της λειψυδρίας

Εξαιτίας της ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού της γης, της μαζικής κατανάλωσης, της κατάχρησης των φυσικών πόρων και της μόλυνσης του νερού η διαθεσιμότητα του πόσιμου νερού δεν επαρκεί για να καλύψει τις ανάγκες της σύγχρονης εποχής και διαρκώς μειώνεται. Για αυτό το λόγο, το νερό αποτελεί στρατηγικής σημασίας αγαθό σε όλη την υφήλιο και αιτία για πολλές πολιτικές διενέξεις. Πολλοί έχουν προβλέψει ότι το καθαρό νερό θα γίνει το πετρέλαιο του μέλλοντος καθιστώντας τον Καναδά με τα πλεονάζοντα αποθέματα νερού την πιο πλούσια χώρα του πλανήτη.

Σύμφωνα με την έρευνα της UNESCO που πραγματοποιήθηκε το 2003 για τα παγκόσμια αποθέματα νερού, στα επόμενα 20 χρόνια η ποσότητα του νερού που αναλογεί στον καθένα προβλέπεται να μειωθεί κατά 30%-40% από τους ανθρώπους που ζουν στη γη δεν έχουν επαρκές νερό ακόμα και για υποτυπώδη υγιεινή. Περισσότεροι από 2,2 εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν το 2000 από ασθένειες που σχετίζονται με την κατανάλωση μολυσμένου νερού ή με ξηρασία. Το 2004, σύμφωνα με μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τη φιλανθρωπική οργάνωση WaterAid, στη Βρετανία ένα παιδί πεθαίνει κάθε 15 δευτερόλεπτα από ασθένειες που σχετίζονται με το νερό. Το πόσιμο νερό - τώρα πολυτιμότερο από κάθε άλλη φορά στην ιστορία λόγω της εντατικής χρησιμοποίησης του στη γεωργία, στη σύγχρονη βιομηχανία και στην παραγωγή ενέργειας - χρειάζεται καλύτερη διαχείριση και λογική χρήση εάν δεν επιθυμούμε να ζήσουμε τραγικές καταστάσεις στο μέλλον.



Χρήση νερού στην καθημερινότητά μας

Αρχικά η άσκοπη χρήση που οι περισσότεροι μας λίγο ή πολύ έχουμε κάνει στο μπάνιο μας, για το πλύσιμο των πιάτων, το πότισμα, τότε μπορούμε να σκεφθούμε πόσα εκατομμύρια λίτρα πολύτιμο πόσιμο νερό σπαταλιέται ετησίως μόνο για καθημερινή χρήση!

Η κατά κεφαλήν κατανάλωση νερού στην Ελλάδα είναι από τις μεγαλύτερες στον κόσμο. Σε κάθε Έλληνα αντιστοιχούν περίπου 2400m³ το χρόνο, όταν ο παγκόσμιος μέσος όρος είναι 1240 m³ το χρόνο!!!!

Η προσπάθεια πρέπει να ξεκινήσει από τον καθένα μας ξεχωριστά, εφαρμόζοντας την πολιτική των 3 “R” (Recycle – Reduce – Reuse) Ανακύκλωση – Μείωση – Επαναχρησιμοποίηση.



Όσον αφορά τις καθημερινές μας συνήθειες, ατομικά και ξεκινώντας από τα απλά πράγματα, για εξοικονόμηση νερού όπως:

- ❖ Η χρήση πλυντηρίου πιάτων.
- ❖ Τη χρήση ειδικού «στοπ» στο λάστιχο του κήπου μας για το πότισμα στον κήπο, πλύσιμο του αυτοκινήτου και της αυλής τις απογευματινές ώρες, ώστε να περιοριστεί η εξάτμιση του νερού από την ισχυρή ακτινοβολία.
- ❖ Χρήση πλυστικού μηχανήματος υψηλής πίεσης.
- ❖ Συλλογή του νερού από τα κλιματιστικές μονάδες και αξιοποίησή του για δευτερεύουσες χρήσεις όπως πότισμα.

Οι περισσότερες από αυτές τις λύσεις είναι εύκολες στην εφαρμογή, και δεν αποκλείεται στο εγγύς μέλλον να δούμε κάποια ευρωπαϊκή οδηγία που να τις επιβάλλει.

Επομένως υπάρχουν δραστηριότητες οι οποίες ελαττώνουν τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στον κύκλο του νερού όπως είναι:

- ✓ Η μείωση της κατανάλωσης του νερού και η συνετή χρήση του.
- ✓ Η συλλογή και η χρήση του βρόχινου νερού.
- ✓ Η σωστή κατεργασία (καθαρισμός) και επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση του νερού.
- ✓ Ευαισθητοποίηση των ανθρώπων και συνειδητοποιημένη κατανάλωση νερού

Σκοπός είναι να κατανοήσουμε και να συνειδητοποιήσουμε ότι το νερό είναι απαραίτητο, για τους ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς, σε όλες τις οικονομικές δραστηριότητες και ότι η υπερβολική και αλόγιστη χρήση του νερού στη γεωργία, αλλά και η χρήση του στην βιομηχανία ή σε τουριστικές δραστηριότητες έχει σοβαρές οικολογικές επιπτώσεις. Το νερό είναι ένας εξαιρετικά σημαντικός φυσικός πόρος και τα υδάτινα αποθέματα δεν είναι ανεξάντλητα.

Η ώρα μηδέν για το περιβάλλον έχει παρέλθει προ πολλού και εδώ και αρκετά χρόνια έχει αρχίσει η αντίστροφη μέτρηση. Το νερό αποτελεί ένα από τα πολυτιμότερα αγαθά στη ζωή μας. Είναι πηγή και σύμβολο ζωής, αλλά η έλλειψη σεβασμού του σύγχρονου ανθρώπου προς αυτό το θείο δώρο και η αλαζονεία μας θα μας κάνουν στο μέλλον να το μετανιώσουμε πικρά.

