



ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΤΩΝ Β ΛΥΚΕΙΟΥ, Γενικό Λύκειο Ρίου



ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

Το νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση πρέπει να είναι καθαρό από χημική, βιολογική και μικροβιολογική άποψη και να μπορεί να καταναλώνεται χωρίς να κινδυνεύει η υγεία του ανθρώπου.

Το πόσιμο νερό πρέπει να είναι άχρωμο, άοσμο, δροσερό και με ευχάριστη γεύση. Δεν πρέπει να έχει μεγάλη σκληρότητα, ούτε να περιέχει μεγάλη ποσότητα οργανικών ουσιών, βαρέων μετάλλων, παθογόνων μικροοργανισμών ή μικροβίων. Για να διασφαλιστεί το δικαίωμα σε καθαρό νερό, οι αντίστοιχες δειγματοληψίες και αναλύσεις πρέπει να πραγματοποιούνται από διαπιστευμένα εργαστήρια σύμφωνα με τα πρότυπα ISO/IEC 17025, όπως επιτάσσει η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία. Εκτός των ιδιωτικών εργαστηρίων που ήταν εκ του νόμου διαπιστευμένα, έχει ξεκινήσει και η διαπίστευση εργαστηρίων των ΔΕΥΑ.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι ένας στους 10 κατοίκους του πλανήτη ζουν χωρίς καθαρό νερό. Επιπλέον, το 31% των σχολείων παγκοσμίως δεν διαθέτουν ασφαλή πόσιμο νερό.

Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι 844 εκατομμύρια άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό σε απόσταση μισής ώρας από το σπίτι τους. Επιπλέον, κάθε χρόνο σχεδόν 300.000 παιδιά ηλικίας κάτω των 5 ετών πεθαίνουν από διάρροια, η οποία συχνά σχετίζεται με το βρώμικο νερό και την κακή υγιεινή.

Παγκοσμίως, 2 δισεκατομμύρια άνθρωποι (26% του πληθυσμού) στερούνται πρόσβασης σε ασφαλές πόσιμο νερό και 3,6 δισεκατομμύρια (46%) δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλώς διαχειριζόμενες εγκαταστάσεις υγιεινής, σύμφωνα με την έκθεση που δημοσιεύτηκε πριν από λίγο καιρό από την UNESCO για λογαριασμό του UN-Water. Περίπου τρία δισεκατομμύρια άνθρωποι αντιμετωπίζουν έλλειψη νερού για τουλάχιστον έναν μήνα το χρόνο, με αλυσιδωτές συνέπειες για την επισιτιστική ασφάλεια.



ΠΗΓΕΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- Θεσσαλονίκη - 1060 πηγάδια
- Οι πηγές του Χορτιάτι
- Βίκος
- Οι πηγές της Γκούρας
- Αχέροντας
- Αττική- Πελοπόννησος
- Χαλκίδα
- Λευκά Όρη
- Ψηλορείτης
- Πηγές Ζάκρου
- Τα Λασιθιώτικα βουνά και οι πηγές του
- «Η Μάνα του Νερού» -Ρέθυμνο

ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ. ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ

Το πόσιμο νερό είναι σπάνιο σε πολλά μέρη του Κόσμου. Οι κοινότητες σε παραθαλάσσιες περιοχές συχνά καταφεύγουν στην αφαλάτωση του θαλασσινού νερού, κάτι που όμως απαιτεί μεγάλες ποσότητες ενέργειας. Στα ηπειρωτικά μέρη συνήθως η μόνη διαθέσιμη επιλογή είναι η συμπύκνωση της ατμοσφαιρικής υγρασίας μέσω ψύξης, κάτι που όμως -με τις σημερινές τεχνικές- επίσης απαιτεί πολλή ενέργεια και συχνά μπορεί να γίνει μόνο τη νύχτα.

- ΖΥΡΙΧΗ: Ερευνητές του Ελβετικού Ομοσπονδιακού Ινστιτούτου Τεχνολογίας (ETH) της Ζυρίχης, με επικεφαλής έναν Έλληνα μηχανικό της Δισαπορράς, ανέπτυξαν μία καινοτόμο τεχνολογία που επιτρέπει για πρώτη φορά τη συλλογή πόσιμου νερού από την υγρασία της ατμόσφαιρας κατά τη διάρκεια όλου του 24ώρου, ακόμη κι όταν ο ήλιος καίει.

- ΤΟΥΛΟΝ : Κοντά στην Τουλόν, στη νότια Γαλλία, η θάλασσα και ο ήλιος αποτελούν πηγή έμπνευσης για μια καινοτομία με σφαιρές, οι οποίες μετατρέπουν το αλιμρό νερό, ή οποιοδήποτε ακατάλληλο νερό- σε πόσιμο νερό, χρησιμοποιώντας μόνο τον ήλιο. Το σύστημα αυτό λειτουργεί αυτόνομα, χωρίς να εκπέμπει CO2, χρησιμοποιώντας ένα φυσικό φαινόμενο: την «ηλιακή απόσταξη».

- ΟΛΛΑΝΔΙΑ-ΙΣΠΑΝΙΑ: Η Ολλανδο-Ισπανική κοινοπραξία που επιδιώκει να αντιμετωπίσει αυτή την πρόκληση αποτελείται από την FieldFactors, το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Delft (TU Delft), τον δήμο Alphen aan den Rijn, και Ισπανούς εταίρους, μεταξύ των οποίων το Πολυτεχνείο της Μαδρίτης (UPM), η Junta de Compensación Los Ahijones και η [Auria Systems](#).

Η προσέγγιση της κοινοπραξίας στοχεύει στην μετατροπή του τοπικά συλλεγόμενου βρόχινου νερού σε πόσιμο, συνδυάζοντας φυσικό καθαρισμό του νερού, τεχνικές υπόγειας αποθήκευσης και ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες απολύμανσης με ακτινοβολία UV-LED. Με την ενσωμάτωση αυτών των διαδικασιών, εξασφαλίζεται ότι το νερό της βροχής, μπορεί να αποτελέσει μια αξιόπιστη εναλλακτική πηγή, που θα καλύπτει τις αστικές απαιτήσεις.

Βιβλιογραφία

<https://estia.hua.gr/file/lib/default/data/9467/theFile>
<https://eur-lex.europa.eu/EL/lex-content-summary/drinking-water-essential-quality-standards.html>
<https://es.yd.gr/posimo-nero/>
<https://www.europa.eu/europa/en/topics/el/article/20181011STO15887/posimo-nero-stin-ee-veltiosi-tis-poiotitas-kai-tis-prosvasis>
<https://www.iellada.gr/ellada/oi-kalyteres-fysikes-piges-stin-ellada>
<https://www.insider.gr/eidiseis/292774/apo-tin-klimatiki-krisi-stin-ksi-si-toy-neroy-epeigovsa-ekklisi-stin-ee-gia>
WWF Ελλάς. Οδγος για το perivallon_Nero
<https://www.lightgear.gr/blog/pos-na-epilekse-ena-pagouri>
<https://estia.hua.gr/file/lib/default/data/9467/theFile>



ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Επιτραπέζιο νερό

Σύμφωνα με τη νομοθεσία, το επιτραπέζιο νερό επιτρέπεται να είναι οποιασδήποτε προέλευσης (π.χ. από γεώτρηση, από λίμνη, από ποτάμι, ακόμη και αφαλατωμένο νερό θάλασσας).

Στο επιτραπέζιο νερό επιτρέπεται να γίνει οποιαδήποτε διαδικασία απολύμανσης κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου η σύστασή του να είναι σύμφωνη με την κοινοτική οδηγία (98/83) για το πόσιμο νερό. Πρακτικά, η σύσταση του επιτραπέζιου νερού και του νερού της βρύσης είναι ίδια. Με απλά λόγια, πρόκειται για νερά με τα ίδια ποιοτικά χαρακτηριστικά, με τη διαφορά ότι το επιτραπέζιο νερό είναι εμφιαλωμένο, ενώ της βρύσης τρεχούμενο.

Φυσικό μεταλλικό νερό

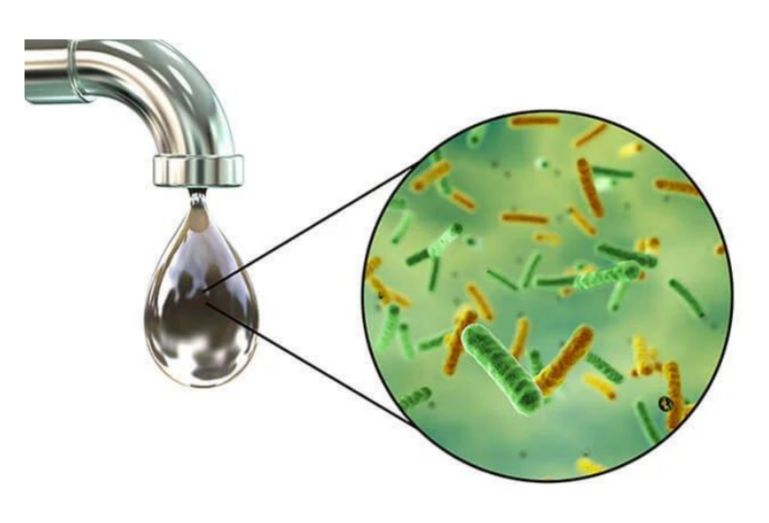
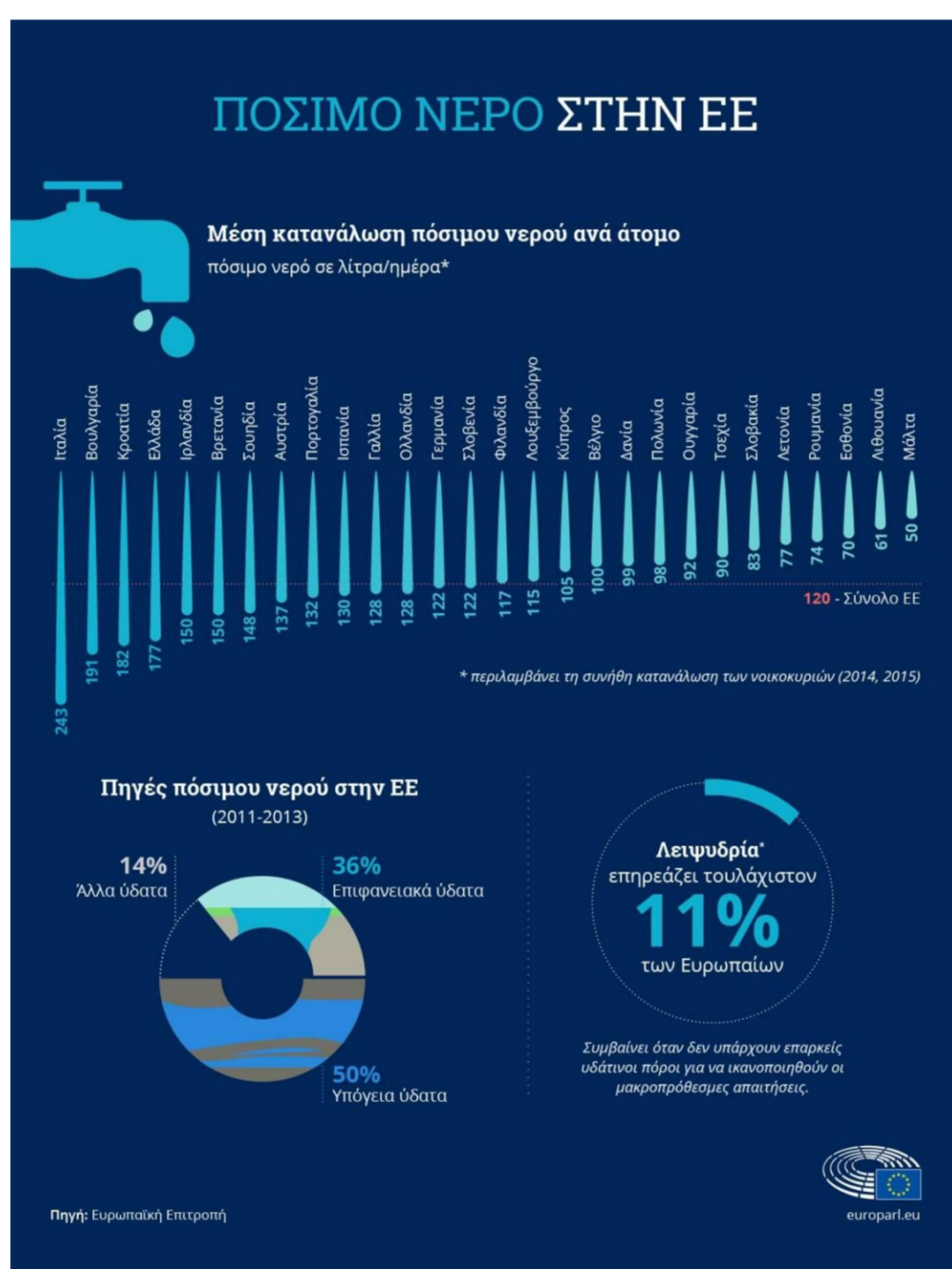
Το φυσικό μεταλλικό νερό έχει αποκλειστικά υπόγεια προέλευση και εμφιαλώνεται επιτόπου στην πηγή προέλευσής του (συνήθως γεώτρηση). Οι κοινοτικές οδηγίες απαγορεύουν οποιαδήποτε κατεργασία ή απολύμανση στο φυσικό μεταλλικό νερό, εν αντιθέσει με το επιτραπέζιο. Η υπόγεια προέλευση του φυσικού μεταλλικού νερού, καθώς και η απαγόρευση οποιασδήποτε δραστηριότητας σε ικανοποιητική απόσταση γύρω από τη γεώτρηση (η απόσταση εξαρτάται από το είδος των πετρωμάτων της περιοχής), εξασφαλίζουν την προστασία του από τυχόν μικροβιακό φορτίο.

Νερό πηγής

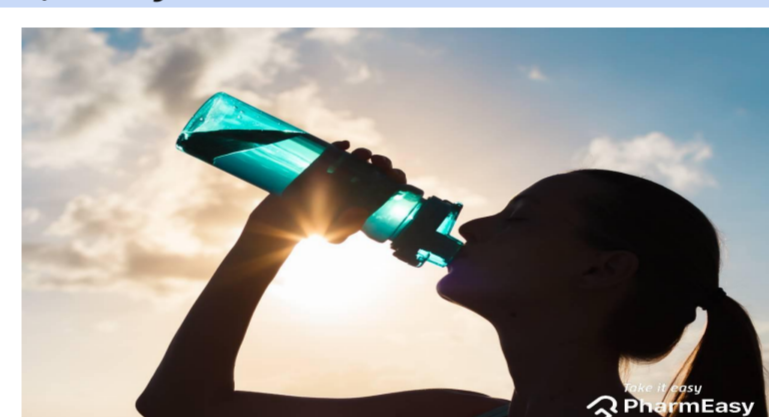
Για να κατανοήσουμε τι σημαίνει «νερό πηγής», πρέπει να... βγάλουμε από το μυαλό μας την εικόνα της πηγής και να το σκεφτούμε ως μια ενδιάμεση κατηγορία ανάμεσα στο επιτραπέζιο και το φυσικό μεταλλικό νερό. Το νερό πηγής μοιάζει με το φυσικό μεταλλικό νερό ως προς το ότι έχει οπωσδήποτε υπόγεια προέλευση, σταθερή σύσταση, δεν υφίσταται καμιά διαδικασία απολύμανσης και εμφιαλώνεται πάντα στην πηγή προέλευσής του. Διαφέρει, όμως, από το φυσικό μεταλλικό νερό ως προς το ότι οι φυσικοχημικές παράμετροί του (η σύστασή του) δεν ακολουθούν αυτές του φυσικού μεταλλικού νερού, αλλά του επιτραπέζιου, δηλαδή του κοινού πόσιμου νερού.

Ανθρακούχο νερό

Το ανθρακούχο νερό περιέχει διοξείδιο του άνθρακα είτε φυσικής είτε τεχνητής προέλευσης. Το ανθρακούχο νερό μπορεί επίσης να είναι μεταλλικό ή επιτραπέζιο. Στο πίσω μέρος της ετικέτας ενός εμφιαλωμένου νερού αναγράφεται η φυσικοχημική του ανάλυση, που εξαρτάται από τα πετρώματα από τα οποία διέρχεται το νερό και τα οποία το εμπλουτίζουν με οργανικά και ανόργανα συστατικά. Εάν πρόκειται για επιτραπέζιο νερό, τότε η ανάλυση θα αφορά το μέσο όρο των αναλύσεων τεσσάρων ετοχών, δεδομένου ότι η φυσικοχημική σύστασή του επηρεάζεται από διάφορους κλιματικούς παράγοντες (π.χ. τις βροχοπτώσεις, που μεταβάλλουν τη στάθμη του νερού). Εάν πρόκειται για φυσικό μεταλλικό νερό, τότε η ανάλυση θα είναι μιας συγκεκριμένης ημερομηνίας, η οποία αναγράφεται στην ετικέτα.



Το Μίνο Water είναι το πρώτο Ελληνικό νερό που συσκευάζεται σε χάρτινη ανακυκλώσιμη συσκευασία. Αυτή η φιλική προς το περιβάλλον συσκευασία φτιάχνεται με φυτικά υλικά και εμφιαλώνεται στην Ελλάδα, χρησιμοποιώντας νερό από το Ζερβοχώρι Ημαθίας



ΥΛΙΚΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Πλαστικό

Τα πλαστικά παγούρια είναι ελαφριά και πολύ οικονομικά. Είναι πολύ ανθεκτικά και διατίθενται σε άπειρα σχέδια και χρώματα. Σ. Πλεονεκτήματα: Είναι ελαφριά και πολύ οικονομικά, δεν σπάνε εύκολα και αντέχουν στις καταπονήσεις. Τα περισσότερα είναι τόσο ανθεκτικά που δεν έχουν πρόβλημα ακόμα και αν το νερό παγώσει στο εσωτερικό τους. Μπορεί να είναι διαφανή για εύκολο έλεγχο της ποσότητας του νερού στο εσωτερικό. Μπαίνουν στο πλυντήριο πιάτων.

Μειονεκτήματα: Το πλαστικό δεν είναι περιβαλλοντικά φιλικό υλικό. Παρόλο που ανακυκλώνεται, η ανακύκλωση του χρειάζεται ενέργεια και καταναλώνει φυσικούς πόρους. Είναι λιγότερο ανθεκτικά από τα ανοξείδια. Τα φτηνά πλαστικά παγούρια άνωσταυτων εταιριών είναι πιθανό να περιέχουν BPA ή άλλες επιβλαβείς ενώσεις.

Γυαλί

Τα γυάλινα παγούρια είναι τα πιο ασφαλή όλων. Το γυάλι είναι φυσικό προϊόν και ανακυκλώνεται εύκολα χωρίς να μολύνει το περιβάλλον. Στα γυάλινα παγούρια δεν υπάρχει κανένας φόβος να μολυνθεί το νερό από χημικές ουσίες που βρίσκονται στο γυάλι. Το γυάλι έχει ένα μεγάλο μειονέκτημα: σπάει εύκολα και δεν είναι ασφαλές στη μεταφορά, καθιστώντας το ακατάλληλο για εκδρομές ή για αθλητικές δραστηριότητες.

Αλουμίνιο

Τα παγούρια από αλουμίνιο είναι οικονομικά και πολύ ελαφριά. Επειδή όμως το αλουμίνιο αντιδρά με όξινα υγρά (όπως οι χυμοί φρούτων) έχουν εσωτερικά μια εποξειδική επίστρωση (φιλμ) που το προστατεύει. Η εποξειδική αυτή επίστρωση μπορεί να περιέχει επιβλαβείς ενώσεις (π.χ. BPA) οι οποίες είναι δυνατό να περάσουν στο νερό σταδιακά με τη χρήση ή αν το παγούρι χτυπηθεί και αποκαλυφθεί εσωτερικά το εποξειδικό φιλμ. Συνήθως τα παγούρια από αλουμίνιο έχουν στενό λαιμό, κάτι που δυσκολεύει το καθάρισμα ή να βάλετε παγάκια.

Ανοξείδιωτο ατσάλι

Τα παγούρια από ανοξείδιωτο ατσάλι είναι τα αμέσως πιο υγιεινά μετά τα γυάλινα. Το ανοξείδιωτο ατσάλι (συνήθως τύπου 18/8) είναι πολύ ανθεκτικό και μέχρι στιγμής δεν έχουν αναφερθεί μελέτες που να εντοπίζουν κινδύνους κατά τη χρήση του. Είναι τέλειο για τις εκδρομές και το camping, αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κατευθείαν πάνω στη φωτιά για βράσιμο νερού. Επειδή το ατσάλι είναι πολύ καλός αγωγός της θερμότητας, τα ανοξείδια παγούρια αποκτούν αμέσως τη θερμοκρασία του περιεχόμενου υγρού. Έτσι, αν ρίξετε παγωμένο νερό, το παγούρι θα παγώσει εξωτερικά ενώ αν ρίξετε καυτό νερό, δε θα μπορείς να το πιάσεις γιατί θα καίει.

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΝΕΡΟΥ

Οικονομία Στο Νερό Αλλάζοντας Μόνο Μερικές Συμπεριφορές:

1. Βεβαιωθείτε ότι το πλυντήριο πιάτων ή ρούχων είναι γεμάτο πριν ξεκινήσετε να το χρησιμοποιήσετε για πλύση.
2. Προσέξτε για βρυσές ή καζάνια που μπορεί να έχουν κάποια διαρροή και διορθώστε την αμέσως για να μην σπαταλήσετε περισσότερο νερό.
3. Να προσέχετε να κλείνετε πάντα το τρεχούμενο νερό από το νεροχύτη, όταν για παράδειγμα πλένετε πιάτα.
4. Η σωστή φροντίδα και η κατάλληλη συντήρηση των συσκευών μπορεί να αποτρέψει πιθανές διαρροές και σπατάλη ενέργειας.
5. Όταν καθαρίζουμε τις βεράντες ή τα πεζοδρόμια, πρώτα μαζεύουμε τα φύλλα με τη σκούπα και μετά βάζουμε λάστιχο. Δεν περιμένουμε με την πίεση του νερού να κάνουμε όλη τη δουλειά.
6. Επίσης όταν πλένουμε το αυτοκίνητό μας, κάνουμε μεγάλη οικονομία χρησιμοποιώντας κουβά και όχι το λάστιχο.
7. Μπορείτε να κατεβάσετε το φωτόμετρο στο καζάνκι πιο χαμηλά, ώστε να χρησιμοποιείτε λιγότερο νερό.
8. Δεν αφήνουμε τη βρύση να τρέχει, όση ώρα κάνουμε μπάνιο, πλένουμε δόντια ή ξυρίζομαστε.
9. Ποτίζετε τα φυτά σας, με λιγότερο νερό τη νύχτα.

Η ποιότητα του νερού αναφέρεται στα χημικά, φυσικά, βιολογικά και ραδιολογικά χαρακτηριστικά του νερού.

Είναι ένα μέτρο των συνθηκών του νερού σχετικά με τις απαιτήσεις ενός ή περισσότερων βιοτικών ειδών και/ή σε οποιαδήποτε ανθρώπινη ανάγκη ή σκοπό. Πρακτικά, η ποιότητα νερού εξαρτάται και από τη συγκέντρωση νιτρικών εκτός των άλλων. Όσο μικρότερη είναι η συγκέντρωση των νιτρικών τόσο λιγότερους ρύπους φέρει το νερό, ενώ η τιμή πάνω από την οποία η συγκέντρωση νιτρικών συνιστά απειλή για την υγεία είναι τα 50 mg/l. Πάντως, τα περισσότερα νερά της αγοράς (φυσικά μεταλλικά και επιτραπέζια) έχουν συγκέντρωση νιτρικών μικρότερη από 5 mg/l. Επίσης, το ανώτατο επιτρεπτό όριο για τα νιτρώδη στα φυσικά μεταλλικά νερά είναι 0,1 mg/l, ενώ στα επιτραπέζια είναι 0,50 mg/l. Όσο για το αμμώνιο, η ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή είναι τα 0,50 mg/l, σύμφωνα με την κοινοτική οδηγία 98/83.



Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά – Φυσικά χαρακτηριστικά

Τα κύρια φυσικά χαρακτηριστικά για τα οποία εξετάζεται η ποιότητα νερού είναι: Η εμφάνιση, το χρώμα, η οσμή, η γεύση, η θερμοκρασία και η καθαρότητα διαφάνεια. Το χρώμα και η διαφάνεια-καθαρότητα, είναι δυνατό να μετρηθούν με ειδικά όργανα. Στις γενικές μεθόδους (standard methods) δεν περιλαμβάνεται η δοκιμή για την εμφάνιση, αναφέρεται η ποιοτική περιγραφή της οσμής καθώς και μια τεχνική με την οποία επιτυγχάνεται ένας οριακός αριθμός για την οσμή. Μια ανάλογη δοκιμή είναι δυνατό να επιτευχθεί και για ένα οριακό αριθμό γεύσης.

Χημικά χαρακτηριστικά

Κύρια χαρακτηριστικά μεταλλικά χαρακτηριστικά. Τα κύρια ανιόντα: ανθρακικά, θειικά χλωριούχα, νιτρικά και άλατα αυτών. Αναφέρονται και η ηλεκτρική αγωγιμότητα και το pH τα περισσότερα φυσικά νερά περιέχουν βασικούς τέσσερα κατιόντα: Ασβέστιο, μαγνήσιο, νάτριο και κάλιο καθώς και τέσσερα

Βιολογικά χαρακτηριστικά

Η βιολογική εξέταση του νερού ενδιαφέρει για ορισμένους τύπους βακτηρίων, μυκήτων, μονοκύτταρων οργανισμών και ζυμών, μυκήτων και παρασίτων καθώς και σχηματισμού ορισμένων τύπων σκουληκιών, εντόμων και οστρακοειδών. Γενικώς το νερό το οποίο προέρχεται από υπόγειες πηγές πρέπει να είναι απαλλαγμένο από βιολογική μόλυνση, ενώ όπου λαμβάνει χώρα μόλυνση, εμφανίζεται εκτεταμένα ανάπτυξη τριχοειδών βακτηρίων όπως Leptothrix και Reggiatoa, επηρεάζοντας σαφώς την ποιότητα νερού. Προσοχή πρέπει να δοθεί στα είδη των βακτηρίων, ειδικώς στα Escherichia coli (και σε άλλα μέλη της ομάδας coliform), clostridium welchii και μερικές φορές σε ζημη στρεπτοκόκκων.

Κολοβακτηρίδια και μικροοργανισμοί στο νερό

Τουλάχιστον ένα στα δέκα εμφιαλωμένα νερά περιέχει επικινδύνους για την υγεία μικροοργανισμούς υποβαθμίζοντας την ποιότητα νερού, που καταναλώνουμε. Βασικός λόγος για την προβληματική ποιότητα, είναι οι απαράδεκτες συνθήκες αποθήκευσής του. Στις μελέτες των Πανεπιστημίων Οράκης και Πατρών, οι οποίες διενεργήθηκαν τμηματικά από το 1995 έως το 2003 και από το 2004 έως το 2008 εντοπίστηκαν ψευδομονάδες, κολοβακτηρίδια και αποικίες μικροοργανισμών που μπορεί να προκαλέσουν λοιμώξεις στο ουροποιητικό και αναπνευστικό σύστημα, γαστρεντερίτιδες και άλλα προβλήματα υγείας. Αν και ο αριθμός των μικροοργανισμών στην αρχική πηγή του εμφιαλωμένου νερού είναι συνήθως χαμηλός, στις μελέτες που έγιναν αναφέρεται αύξηση αυτού του αριθμού ύστερα από την διακίνηση και αποθήκευσή του.

Βλαβερές ουσίες που ανιχνεύονται στο νερό

Παρασιτοκτόνα και φυτοπροστατευτικές ουσίες, πολυκυκλικό υδρογονάνθρακες, τοξικά μέταλλα, διαλυμένοι οργανικοί άνθρακες, νιτρικά φωσφορικά, χλωριούχα και αμμωνιακά ιόντα, ολικό χρώμα, χαλκός. Το εμφιαλωμένο νερό αποθηκεύεται σε πλαστικά μπουκάλια από τereφθαλικό πολυαιθυλένιο (PET) το οποίο παρασκευάζεται από ορυκτά καύσιμα χημικά το PET διηθούν στο νερό. Το PET όσο περισσότερο παραμείνει το νερό μέσα στο μπουκάλι, τόσο αυξάνεται η περιεκτικότητα του νερού σε ακατάλληλα για την υγεία χημικά.

Συστατικά και ανώτατες οριακές τιμές

Συστατικά που είναι παρόντα με φυσικό τρόπο στα φυσικά μεταλλικά νερά και ανώτατες οριακές αποδεκτές τιμές (mg/l) των οποίων η υπέρβαση μπορεί να παρουσιάσει κίνδυνο για τη δημόσια υγεία (Οδηγία 80/777/ΕΟΚ): Ανθμόνιο 0,0050, Αρσενικό 0,010 (συνολικά), Βάριο 1,0, Βόριο δεν έχει καθοριστεί, Κάδμιο 0,003, Χρώμιο 0,050, Χαλκός 1,0, Κουανούχιο 0,070, Φθοριούχα 5,0, Μόλυβδος 0,010, Μαγγάνιο 0,50, Υδράργυρος 0,0010, Νικέλιο 0,020, Νιτρικά 50, Νιτρώδη 0,1, Σελήνιο 0,010.

Benefits of Drinking Water

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΛ ΡΙΟΥ 30/03/2024

Θεοδωροπούλου Σταυρούλα, Μερντάνι Εβελίνα, Σταματόπουλος Χαράλαμπος, Ατόκη Μαριάννα

Υπεύθυνοι καθηγητές: Κούκη Μαριάνθη και Μπαλάφα Ευαγγελία.