

Οδηγίες δειγματοληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης για микροβιολογική ανάλυση

Για τη σωστή δειγματοληψία και μεταφορά των δειγμάτων νερού ανθρώπινης κατανάλωσης που προορίζονται για μικροβιολογική ανάλυση, θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες δειγματοληψίας.

➤ Φιάλες δειγματοληψίας

Η δειγματοληψία του νερού θα πρέπει να γίνει σε κατάλληλες φιάλες. Πιο συγκεκριμένα, τα δείγματα νερού που προορίζονται για μικροβιολογική ανάλυση θα πρέπει να συλλέγονται σε αποστειρωμένες φιάλες, γυάλινες ή πλαστικές, όγκου κατ' ελάχιστο 500 ml, τα οποία θα πρέπει να περιέχουν διάλυμα θειοθειικού νατρίου ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) συγκέντρωσης 18 mg/l, για την εξουδετέρωση του χλωρίου.

➤ Διαδικασία δειγματοληψίας από βρύση

- Αρχικά διασφαλίζουμε ότι οποιαδήποτε ακαθαρσία από την εξωτερική επιφάνεια της βρύσης δεν θα εισέλθει μέσα στο δείγμα μας. Για το σκοπό αυτό πριν γεμίσουμε την φιάλη δειγματοληψίας αν απαιτείται καθαρίζουμε εξωτερικά την βρύση από κάθε ξένη ύλη (π.χ. λάσπη, γράσο κλπ.)
- Δεν προχωράμε στη δειγματοληψία από μια βρύση που εμφανίζει διαρροή
- Αφαιρούμε από τη βρύση το ακροφύσιο καθώς και κάθε άλλο πρόσθετο και εσωτερικό εξάρτημα (π.χ. φίλτρο, εύκαμπτο σωλήνα κλπ.)
- Απολυμαίνουμε τη βρύση κατά προτίμηση καίγοντας με φλόγιστρο το ρύγχος αυτής ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό (σε περίπτωση πλαστικής βρύσης) βυθίζουμε το ρύγχος της βρύσης για 2-3 λεπτά σε πλατύστομο κύπελλο με διάλυμα αιθανόλης 70% ή ισοπροπανόλης 70% ή υποχλωριώδους διαλύματος 1g/L (οικιακή χλωρίνη 1:50)
- Ανοίγουμε τη βρύση στο μισό της ροής και αφήνουμε το νερό να τρέξει μόνο για σύντομο χρόνο, τον ελάχιστο που θεωρούμε αρκετό για να απομακρυνθεί η υπολειμματική θερμότητα ή το απολυμαντικό που εφαρμόσαμε.
- Αμέσως και χωρίς να κλείσουμε και να ανοίξουμε την βρύση ξανά, τοποθετούμε την φιάλη δειγματοληψίας και συλλέγουμε το δείγμα.
- Πωματίζουμε την φιάλη αμέσως

- Ταυτοποιούμε το δείγμα κατάλληλα και συμπληρώνουμε αντίστοιχα το δελτίο δειγματοληψίας

Κρίσιμα σημεία της διαδικασίας δειγματοληψίας:

- ✓ Δεν ξεπλύνουμε την φιάλη πριν την δειγματοληψία
- ✓ Η χρήση αναπτήρα σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να αντικαταστήσει την χρήση φλόγιστρου. Η επίδραση φλόγας από αναπτήρα είναι μόνο επιφανειακή και δεν επιτυγχάνει ικανοποιητική απολύμανση του στομίου της βρύσης
- ✓ Κατά τη διάρκεια του γεμίσματος της φιάλης το εσωτερικό του πώματος δεν θα πρέπει να έρθει σε επαφή με οτιδήποτε (π.χ. δάχτυλα, έδαφος κλπ.). Για το σκοπό αυτό αφαιρούμε το πώμα με το ένα χέρι και καθώς κρατάμε το πώμα με το ένα χέρι, γεμίζουμε την φιάλη με το άλλο χέρι
- ✓ Δεν γεμίζουμε την φιάλη με νερό μέχρι πάνω, αλλά αφήνουμε λίγο κενό (περίπου 10% του όγκου της φιάλης) ώστε να επιτρέπεται η ανάδευση του δείγματος στο εργαστήριο
- ✓ Δεν χρησιμοποιούμε αυτό το δείγμα για να μετρήσουμε θερμοκρασία ή οποιαδήποτε άλλη παράμετρο
- ✓ Στην περίπτωση που ο σκοπός της δειγματοληψίας είναι ο προσδιορισμός της ποιότητας του νερού όπως καταναλώνεται, όπως συμβαίνει στη συρροή κρουσμάτων υδατογενούς νοσήματος, το δείγμα λαμβάνεται απευθείας από τη βρύση χωρίς να έχει προηγηθεί καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειας ή αφαίρεση των εξαρτημάτων ή απολύμανση αυτής.

➤ Μεταφορά των δειγμάτων νερού στο εργαστήριο

Μετά τη λήψη του δείγματος ο χρόνος μέχρι την έναρξη της μικροβιολογικής ανάλυσης στο εργαστήριο θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομος. Στόχος είναι η μικροβιολογική ανάλυση του δείγματος να ξεκινήσει την ίδια ημέρα. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, ο χρόνος αυτός δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 24 ώρες.

Τα δείγματα θα πρέπει να μεταφέρονται στο εργαστήριο υπό συνθήκες ψύξης στους 5 ± 3 °C, προστατευμένα από την ηλιακή ακτινοβολία. Για το σκοπό αυτό πρέπει να τοποθετούνται σε αδιαφανή ισοθερμικά δοχεία (φορητά ψυγεία) με παγοκύστες.

Στην περίπτωση δειγμάτων που προορίζονται για ανάλυση λεγεωνέλλας, ο χρόνος μεταξύ της δειγματοληψίας και της άφιξης των δειγμάτων στο εργαστήριο δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 48 ώρες, υπό συνθήκες ψύξης στους 5 ± 3 °C.

Κρίσιμα σημεία για τη σωστή μεταφορά των δειγμάτων:

- ✓ Οι παγοκύστες δεν θα πρέπει να βρίσκονται σε άμεση επαφή με τα δείγματα, καθώς αυτό θα οδηγούσε στην κατάψυξή τους, με πιθανό τον θάνατο της πλειοψηφίας των μικροοργανισμών λόγω σχηματισμού πάγου. Οι παγοκύστες θα πρέπει λοιπόν να καλύπτονται με μη μονωτικό υλικό, όπως φύλλα πλαστικού με αεροκυψέλες, ή φύλλα χαρτιού (π.χ. από εφημερίδα) προτού τοποθετηθούν στο ψυγείο μεταφοράς.
- ✓ Οι παγοκύστες θα πρέπει να έχουν καταψυχθεί, τουλάχιστον για 24 ώρες πριν την τοποθέτησή τους στο φορητό ψυγείο.
- ✓ Να ληφθεί υπόψη ότι οι παγοκύστες δεν έχουν την ικανότητα να ψύξουν τα δείγματα στο προβλεπόμενο εύρος θερμοκρασίας. Συνεπώς, επιθυμητό θα ήταν τα δείγματα πρώτα να ψύχονται στους 5 ± 3 °C (αμέσως μετά τη συλλογή τους) με την τοποθέτησή τους σε ψυγείο και έπειτα να συσκευάζονται για τη μεταφορά τους. Προτεραιότητα του δειγματολήπτη ωστόσο θα πρέπει να είναι η συντομότερη δυνατή άφιξη των δειγμάτων στο εργαστήριο, σε σχέση με την ψύξη τους πριν την αποστολή τους. Ωστόσο, στην περίπτωση που τα δείγματα πρόκειται να αφιχθούν στο εργαστήριο την επόμενη ημέρα της δειγματοληψίας θα πρέπει σίγουρα να ψύχονται πρώτα πριν την συσκευασία και αποστολή τους.
- ✓ Οι παγοκύστες πρέπει να αποτελούν κατ' ελάχιστο το 10% του συνολικού όγκου του φορητού ψυγείου και να είναι ισοκατανεμημένες. Για παράδειγμα σε ένα ψυγείο 30 L θα πρέπει να τοποθετηθούν σε όλο τον όγκο του 6 παγοκύστες των 500 mL η κάθε μία.
- ✓ Το φορητό ψυγείο δεν θα πρέπει να υπερφορτώνεται με δείγματα, αλλά η τοποθέτησή τους θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που να διασφαλίζει την επαρκή κυκλοφορία του αέρα μεταξύ τους.
- ✓ Οι παγοκύστες θα πρέπει να τοποθετούνται τόσο στη βάση, όσο και στα τοιχώματα του φορητού ψυγείου (με την απαραίτητη κάλυψή τους με μη μονωτικό υλικό). Εν συνεχεία τοποθετείται ένα διαχωριστικό, μη μονωτικό στρώμα πάνω από τα δείγματα και προστίθενται οι υπόλοιπες παγοκύστες. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση των συμπληρωμένων εντύπων δειγματοληψίας σε πλαστική θήκη (μέσα στο φορητό ψυγείο).