

Νιτρικά ιόντα (Nitrates)

Διεθνής νομοθεσία

Η Οδηγία 98/83/EK ορίζει για τα νιτρικά ιόντα σαν παραμετρική τιμή τα 50 mg/L και τα κατατάσσει στον κατάλογο των χημικών παραμέτρων σημαντικών για την υγεία στο Παράρτημα Ι μέρος Β.

Σημασία της παραμέτρου

Η τοξικότητα των νιτρικών για τον άνθρωπο οφείλεται κυρίως στην μετατροπή των σε νιτρώδη τα οποία οξειδώνουν την φυσική αιμογλοβίνη του αίματος σε μεθαιμογλοβίνη η οποία δεν μπορεί να μεταφέρει οξυγόνο στους ιστούς. Η μειωμένη μεταφορά οξυγόνου γίνεται κλινικά φανερή όταν η συγκέντρωση της μεθαιμογλοβίνης ξεπεράσει το 10%. **Η αιμογλοβίνη των νεογνών είναι πιο επιρρεπής σε μετατροπή σε μεθαιμογλοβίνη σε σχέση με τα μεγαλύτερα παιδιά και τους ενήλικες.** Οι γαστρεντερικές μολύνσεις μπορεί να συντελέσουν σε μαζική αναγωγή των νιτρικών σε νιτρώδη και πάρα πολλές περιπτώσεις μεθαιμογλοβιναιμίας σε νεογνά έχουν συσχετιστεί με παρόμοιες μολύνσεις. Μεθαιμογλοβίνη πάνω από 3% σε υγιή νεογνά έχει εντοπιστεί σε περιπτώσεις που το νερό είχε πάνω από 60 mg/L νιτρικά. Έχει δειχθεί ότι στο ανθρώπινο στομάχι μπορεί να σχηματιστούν N- νίτροσο ενώσεις από νιτρώδη και κατ' επέκταση από τα νιτρικά. Οι περισσότερες **N-νίτροσο ενώσεις έχει ευρεθεί ότι είναι καρκινογόνες** για όλα τα ζώα και κατ' επέκταση και **για τον άνθρωπο.**

Γενικές πληροφορίες

Το νιτρικό ιόν στη φύση μπορεί να υποστεί αναγωγή και μετατροπή σε νιτρώδη μέσω βακτηριακής δράσης. **Τα νιτρικά χρησιμοποιούνται κυρίως στην παρασκευή λιπασμάτων.** Τα νιτρικά που βρίσκονται στο έδαφος απορροφώνται από τις ρίζες των φυτών και χρησιμοποιούνται για την παραγωγή οργανικών ενώσεων του αζώτου. **Η περίσσεια των νιτρικών διαλύεται στο νερό και μεταφέρεται στα βαθύτερα υδροφόρα στρώματα.** Εκεί αν επικρατούν αερόβιες συνθήκες παραμένουν σαν νιτρικά ενώ αν επικρατούν αναερόβιες συνθήκες ανάγονται σε νιτρώδη.

Η συγκέντρωση των νιτρικών στα επιφανειακά νερά είναι σχετικά χαμηλή (0-18 mg/L) αλλά **όταν υπάρχουν εισροές από στραγγίσματα γεωργικών εκμεταλλεύσεων ή σκουπιδότοπων, οι συγκεντρώσεις μπορεί να φτάσουν σε σημαντικά υψηλότερα επίπεδα.** Σε υπόγεια νερά που δεν επηρεάζονται από εντατικές γεωργικές εκμεταλλεύσεις οι συνήθεις συγκεντρώσεις των νιτρικών είναι μερικά mg/L. Όμως, αυτά που επηρεάζονται υδρολογικά από εκτάσεις που γίνεται έντονη χρήση λιπασμάτων οι συγκεντρώσεις μπορεί να φτάσουν πολύ ψηλά.

Η μέση ποσότητα νιτρικών που λαμβάνονται με την τροφή εκτιμάται ότι είναι της τάξης των 40-100 mg ανά ημέρα ενώ κατά άλλες εκτιμήσεις μπορεί να φτάσει τα 270 mg ανά ημέρα και προέρχονται κυρίως από τα λαχανικά και το παστό κρέας. Γενικά μπορεί να θεωρηθεί ότι στις περιπτώσεις που το πόσιμο νερό έχει συγκέντρωση νιτρικών μικρότερη των 10 mg/L η τροφή είναι η κύρια πηγή τους, ενώ όταν η συγκέντρωση του πόσιμου νερού ξεπερνά τα 50 mg/L αυτό αποτελεί και την κύρια πηγή πρόσληψης νιτρικών.