

5. Εφαρμογές των οξέων, βάσεων και αλάτων στην καθημερινή ζωή

5.1 Ανθρώπινος οργανισμός

1. Αναφέρατε τις κυριότερες επιδράσεις των οξέων – βάσεων και αλάτων στα βιολογικά υγρά του σώματος μας.

Βιολογικά υγρά - Ένωση	pH	Ασθένεια	Αντιμετώπιση
Γαστρικό υγρό (υδροχλωρικό οξύ)	2	Ενοχλήσεις στο στομάχι	Αντιόξινα (Υδροξείδιο του μαγνησίου ή γάλα μαγνησίας και υδροξείδιο του αργιλίου)
Αίμα (Ελαφρώς Βασικό)	7.4	pH<7.2 (Κώμα) pH>7.6 (Μυϊκή ακαμψία)	
Μυς	όξινο	Κούραση (Γαλακτικό οξύ)	
Δόντια (Βακτήρια)		Μετατρέπουν τη ζάχαρη σε οξέα -Τερηδόνα	
Δέρμα	5 – 5.6		Τα ουδέτερα σαπούνια δεν καθαρίζουν ενώ τα βασικά τρέφουν τα μικρόβια
Αλάτι		Υπερβολική ποσότητα δημιουργεί υπέρταση και κατακράτηση υγρών	

5.2 Καθαριότητα στην καθημερινή ζωή: σαπούνια, απορρυπαντικά και καθαριστικά

1. Αναφέρατε τα χημικά που χρησιμοποιούνται σαν καθαριστικά στις κάτωθι περιπτώσεις.

- Τουαλέτες : Καθαριστικό υδροχλωρικό οξύ (HCl)
- Λεκέδες από λίπη : Καυστική σόδα – Υδροξείδιο του Νατρίου (NaOH)
- Δέρμα : Σαπούνια (Άλατα ορισμένων οξέων)
- Λεκέδες σε ρούχα : Απορρυπαντικά (Προϊόντα του πετρελαίου και ουσίες όπως ανθρακικό νάτριο και διάφορα φωσφορικά άλατα).

5.3 Αρκετή τροφή για να χορτάσει όλος ο κόσμος

1. Βελτίωση του εδάφους για παραγωγή προϊόντων - λιπάσματα.

Το Έδαφος έχει pH από 4 έως 8. Με τη βροχή το έδαφος εμπλουτίζεται με κατιόντα υδρογόνου (H⁺), οπότε γίνεται πιο όξινο. Κάθε είδος φυτού χρειάζεται διαφορετική οξύτητα οπότε πρέπει οι αγρότες να ρυθμίζουν ανάλογα την οξύτητα του εδάφους. Το έδαφος στην διάρκεια χάνει τα συστατικά του οπότε πρέπει να αποκαθίστανται αυτές οι ελλείψεις με διάφορα χημικά. Για να γίνει αυτό χρειάζονται ουσίες με τη μορφή οργανικών βιολογικών λιπασμάτων (κοπριά) είτε ανόργανων λιπασμάτων βιομηχανικής παραγωγής.

5.4 Προστατεύοντας τον πλανήτη από την όξινη βροχή

1. Τι είναι η όξινη βροχή;

Η όξινη βροχή, είναι συνέπεια της έντονης βιομηχανικής δραστηριότητας των τελευταίων δεκαετιών, έχει pH συχνά κάτω από 4. Αυτό σημαίνει ότι είναι πάνω από 10 φορές πιο όξινη από την κανονική βροχή, η οποία έχει pH μεταξύ του 5 και του 6 (κυρίως λόγω του διοξειδίου του άνθρακα CO₂ που περιέχει). Περιέχει επίσης διοξείδιο και τριοξείδιο του θείου (SO₂, SO₃) καθώς και διοξείδιο και τριοξείδιο του αζώτου (NO₂, NO₃). Οι αέριοι ρύποι μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις από τους τόπους παραγωγής τους μέσω των ρευμάτων του αέρα.

2. Γιατί τα NO₂, NO₃, SO₂ και SO₃ είναι υπεύθυνα για την όξινη βροχή, αφού δεν έχουν άτομα υδρογόνου (το χαρακτηριστικό των οξέων);

Οι ενώσεις αυτές αντιδρούν με τους υδρατμούς της ατμόσφαιρας και παράγουν τα οξείδια του θείου H₂SO₄ (θειικό οξύ) και τα οξείδια του αζώτου νιτρικό οξύ (HNO₃).