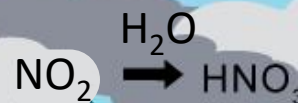
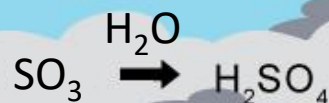


Οξέα , βάσεις, οξειδία, άλατα,  
εξουδετέρωση  
και καθημερινή ζωή

# Όξινη βροχή

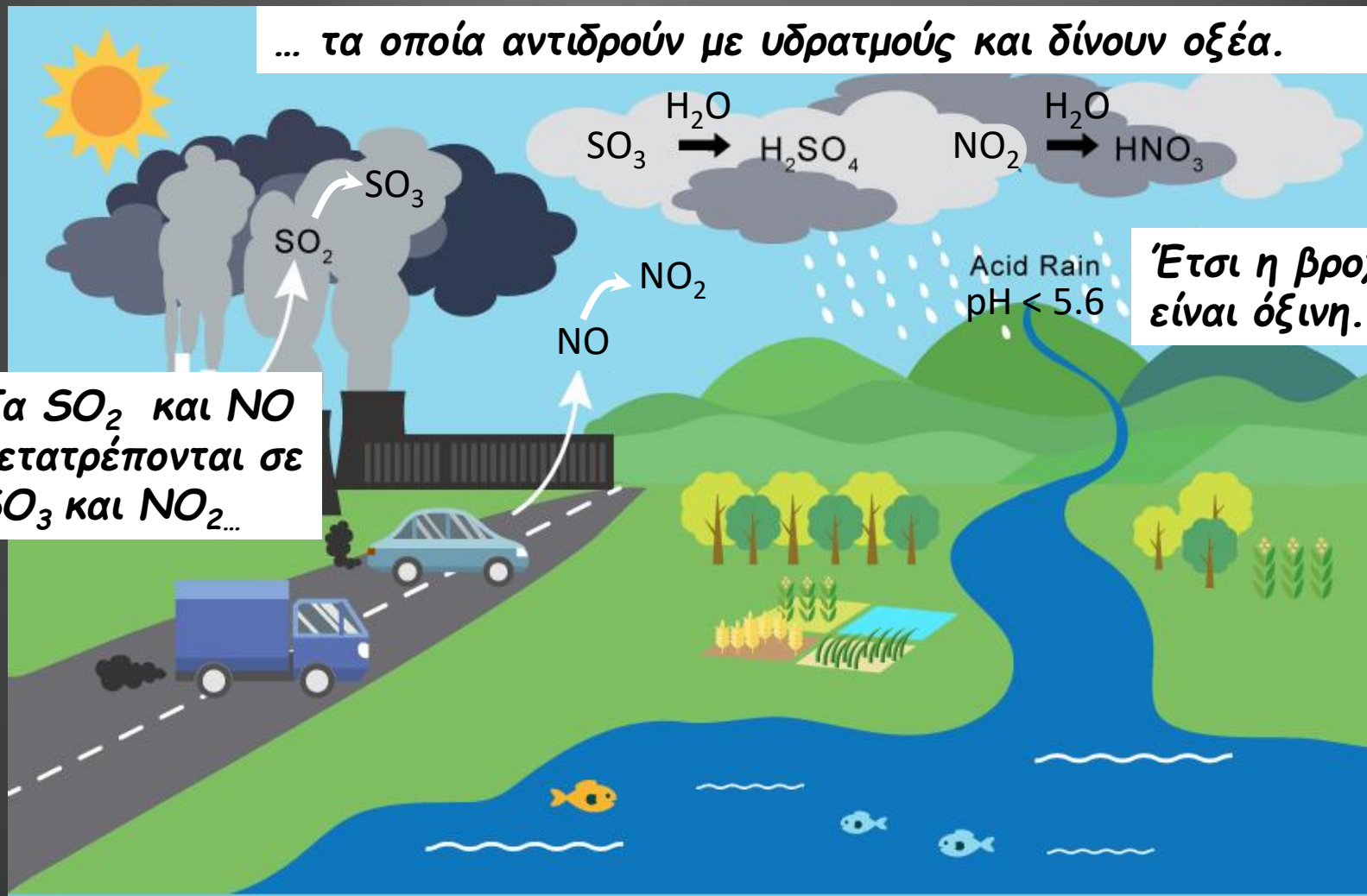
... τα οποία αντιδρούν με υδρατμούς και δίνουν οξέα.



Τα  $\text{SO}_2$  και  $\text{NO}$   
μετατρέπονται σε  
 $\text{SO}_3$  και  $\text{NO}_2$ ...

Έτσι η βροχή  
είναι όξινη.

Acid Rain  
 $\text{pH} < 5.6$



# Όξινη βροχή

Καταστροφή  
οικοσυστημάτων



Εξαφάνιση  
πληθυσμών



Καταστροφή  
μνημείων

# Έντομα



Μέλισσα

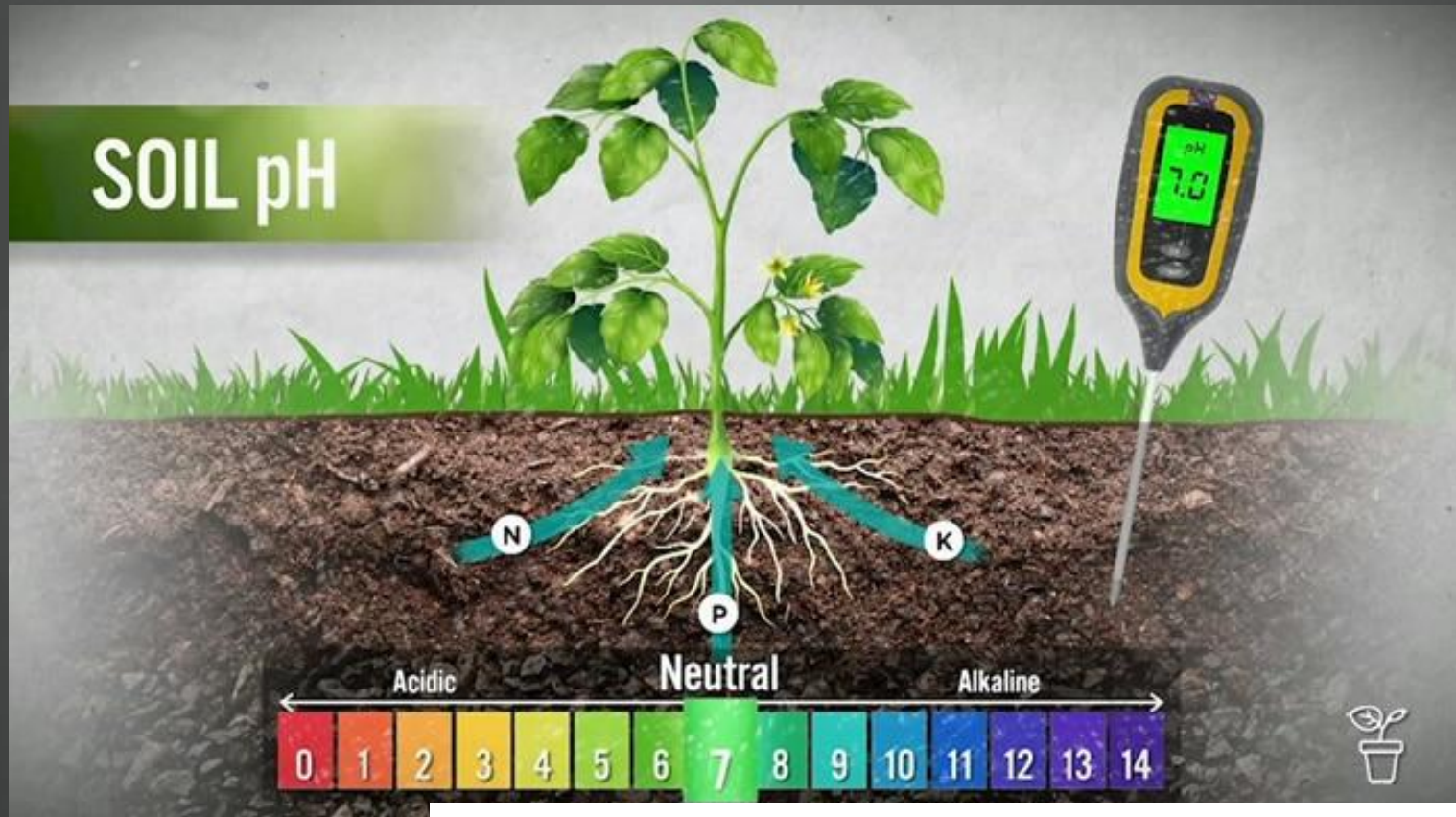
- Δηλητήριο: όξινο
- Αντίδοτο:  $\text{NH}_3$  ή μαγειρική σόδα



Σφήκα

- Δηλητήριο: βασικό
- Αντίδοτο: ξύδι ή λεμόνι

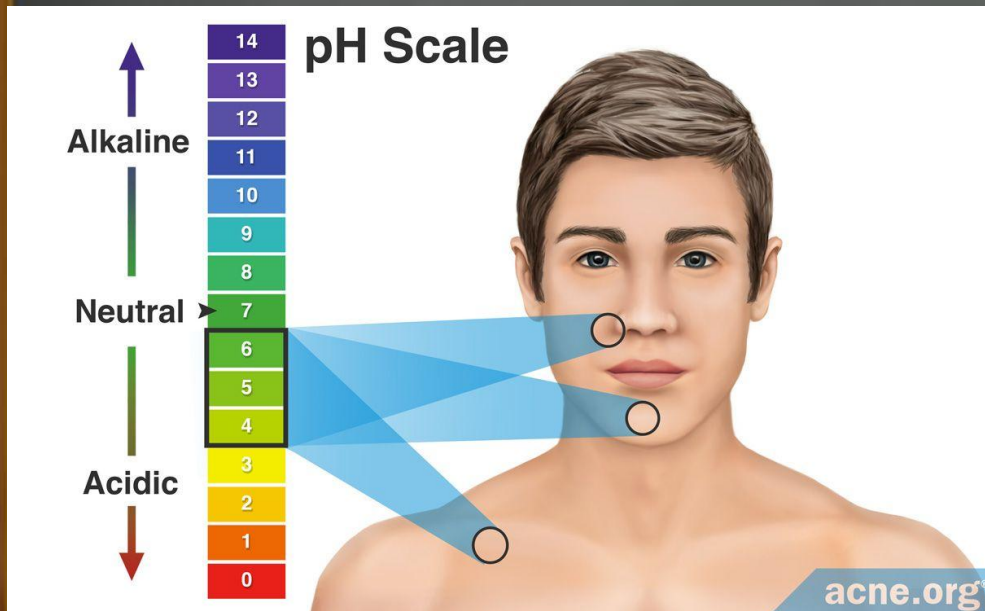
# pH εδάφους



Οι γεωργοί διορθώνουν το pH του εδάφους (π.χ. προσθέτοντας ασβεστόλιθο), ώστε να πετύχουν τη μέγιστη συγκομιδή στις καλλιέργειές τους.

# pH και υγιεινή

Το δέρμα μας είναι **όξινο** με pH μεταξύ **5 και 5,6**. Έτσι αποφεύγεται η ανάπτυξη μικροοργανισμών στο σώμα μας. Γι' αυτό προτείνεται η χρησιμοποίηση σαμπουάν με pH 5 έως 6.



# pH και υγιεινή

Η ζάχαρη που μένει στα δόντια μετατρέπεται σε οξέα από τα βακτήρια. Έτσι καταστρέφεται το σμάλτο των δοντιών.



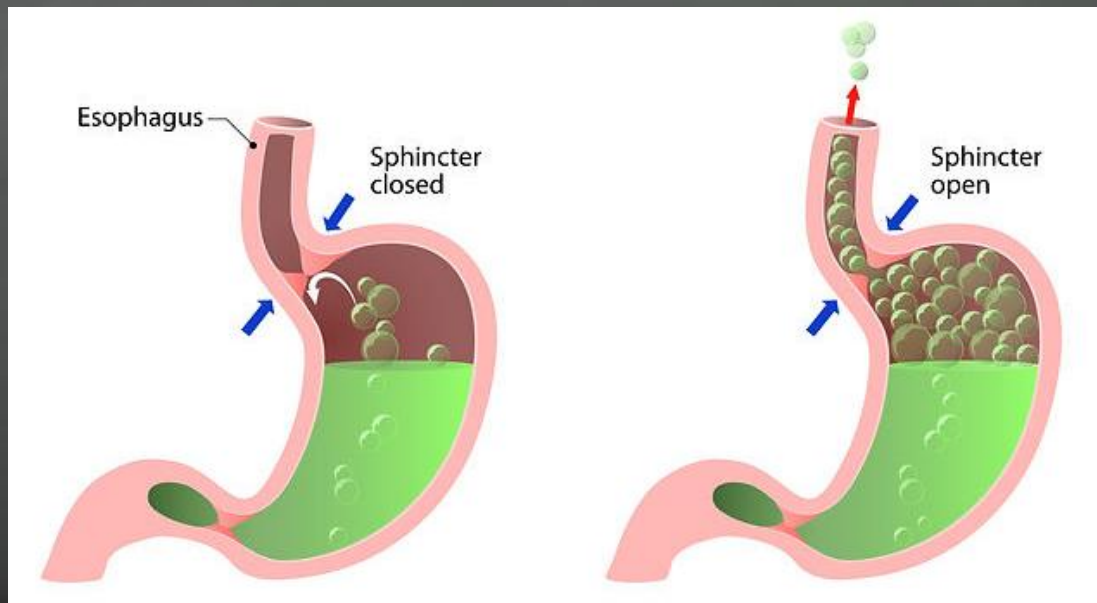
# pH και υγιεινή

Το pH στο στομάχι μας είναι περίπου 1 και οφείλεται στην παρουσία υδροχλωρικού οξέος ( $HCl$ ), που εκκρίνεται από τα τοιχώματα του στομάχου. Μπορεί να διαλύσει ακόμα και ένα κομμάτι μέταλλο.



# pH και υγιεινή

Όταν η ποσότητα του οξέος είναι περισσότερη από ό,τι χρειάζεται, προκαλούνται **στομαχικές διαταραχές**. Τότε χορηγούνται **αντιόξινες ουσίες (antacids)**, όπως σόδα ( $\text{NaHCO}_3$ ), γάλα της μαγνησίας ( $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ), που εξουδετερώνουν την περίσσεια του οξέος.



# Σταλακτίτες και σταλαγμίτες

Τα ασβεστολιθικά πετρώματα περιέχουν **όξινο ανθρακικό ασβέστιο**  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ , το οποίο διαλύεται σε νερό. Στην οροφή του σπηλαίου μετατρέπεται σε **ανθρακικό ασβέστιο**  $\text{CaCO}_3$

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}$   
ενώ το νερό εξατμίζεται.

Έτσι σχηματίζονται οι **σταλακτίτες**.

Αν το διάλυμα πέσει πριν εξατμιστεί το νερό, τότε σχηματίζονται οι **σταλαγμίτες**.

