

«ΕΝΟΡΙΑ εν δράσει» ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ “Ο άνθρωπος και το περιβάλλον”

«Το νερό, η ζωή και ο άνθρωπος»

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δρ Πέτρος Τζιάς,
Διπλ. Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ, Διδάκτωρ ερευνητής στο University of Tennessee.

ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ 2η

ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ή ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Μετά από μία σειρά φυσικοχημικών και γεωμορφολογικών μεταβολών εκατοντάδων εκατομμυρίων ετών το νερό της γης έχει φθάσει στην σημερινή του κατανομή στην Γη. Ως προς την ποσότητά του είναι σταθερό αλλά διαγράφει μία συνεχή κίνηση που ονομάζεται **κύκλος του νερού ή υδρολογικός κύκλος**.

Ο υδρολογικός κύκλος στηρίζεται στις τρεις φάσεις του νερού, την αέρια, την υγρή και την στερεά και την μετάβαση από την μία στην άλλη με την βοήθεια την ηλιακής ενέργειας.

Τα στάδια του υδρολογικού κύκλου είναι τα ακόλουθα:

- **Παραγωγή υδρατμών.**

Υδρατμοί παράγονται από την εξάτμιση του νερού από την επιφάνεια της θάλασσας, των λιμνών, των ποταμών και την υγρασία του εδάφους με την επίδραση της ηλιακής ενέργειας και την μετάβαση του νερού από την υγρή στην αέρια φάση. Επίσης με την διαπνοή των φυτών που παραλαμβάνουν με τις ρίζες τους νερό από το έδαφος και το ανεβάζουν μέσω του κορμού και των κλαδιών μέχρι τα φύλλα. Μία ποσότητα νερού κατακρατείται για την διατροφή των φυτών, το υπόλοιπο εξέρχεται από τα στόματα των φύλλων (διαπνοή), όπου με την εξάτμιση μέσω της θέρμανσης του ηλίου περνάει στην αέρια φάση.

Η διαπνοή είναι πολύ σημαντική διεργασία για την διατήρηση των οικοσυστημάτων.

Παραγωγή υδρατμών έχουμε επίσης από την εξάχνωση, η οποία είναι η μετάβαση του νερού κατευθείαν από την στερεά στην αέρια φάση και τέλος από εκπνοή των ζώων και των ανθρώπων και με την εφίδρωση, όπου το νερό πάλι εξατμίζεται.

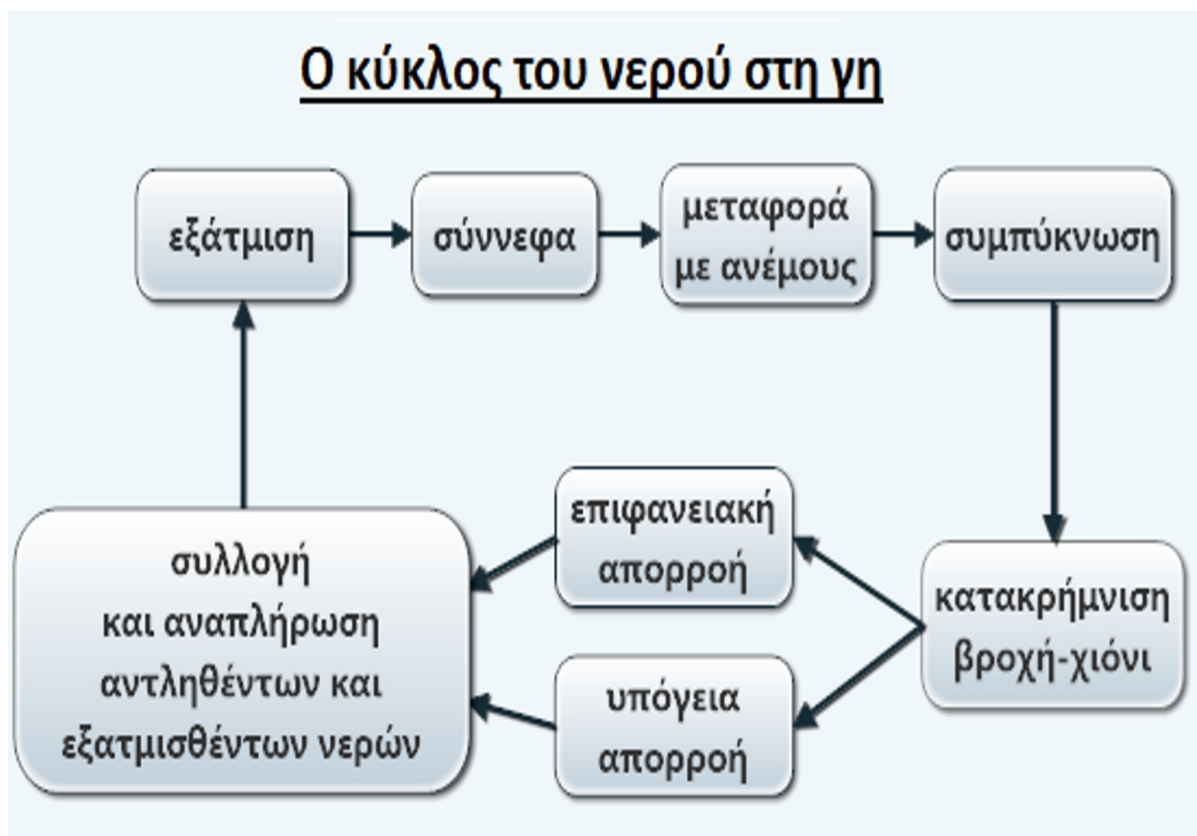
Όλοι οι παραγόμενοι ως ανωτέρω υδρατμοί ανέρχονται προς τα άνω σχηματίζοντας σύννεφα, τα οποία μεταφέρονται με τους ανέμους.

- **Συμπύκνωση – κατακρήμνιση.**

Στα σύννεφα οι υδρατμοί υγροποιούνται πάλι και όταν οι σταγόνες γίνουν μεγάλες και βαριές (συμπύκνωση) με την βοήθεια της βαρύτητας πέφτουν υπό την μορφή βροχής, χιονιού, χιονόνεου ή χαλαζιού (κατακρήμνιση).

- **Απορροή – συλλογή.**

Τα νερά της βροχής και τα χιόνια που λιώνουν γεμίζουν πάλι τις λίμνες και εν μέρει απορροφώνται από το έδαφος και σχηματίζουν τα υπόγεια νερά και τα υπόλοιπα σχηματίζουν ρυάκια και ποτάμια. Τόσο τα υπόγεια νερά όσο και τα ρυάκια και ποτάμια ρέουν με βαρύτητα προς την θάλασσα (απορροή), όπου αναπληρώνουν το νερό που εξατμίστηκε και έτσι κλείνει και ξαναρχίζει ο υδρολογικός κύκλος.



Ο κύκλος του νερού στην τροφική αλυσίδα.

Τα φυτά καταναλώνουν νερό και απορροφούν το CO₂ της ατμόσφαιρας και με την βοήθεια του ήλιου μέσω της φωτοσύνθεσης παράγουν μάζα (γλυκόζη). Τα φυτά ονομάζονται αυτότροφοι οργανισμοί. Η μάζα των φυτών καταναλώνεται από φυτοφάγους οργανισμούς (καταναλωτές α΄ φάσης), οι φυτοφάγοι οργανισμοί καταναλώνονται από σαρκοφάγους οργανισμούς (καταναλωτές β΄ τάξης), οι οποίοι καταναλώνονται από άλλους αγριότερους σαρκοφάγους οργανισμούς (καταναλωτές γ΄ τάξης), οι οποίοι ενδεχόμενα καταναλώνουν και φυτοφάγους οργανισμούς. Τέλος υπάρχουν και οι παμφάγοι οργανισμοί που καταναλώνουν και φυτά και άλλους οργανισμούς.

Σε όλες τις ανωτέρω περιπτώσεις νερό χάνεται από τα φυτά. Το νερό αυτό όμως αναπαράγεται από τον μεταβολισμό όλων των καταναλωτών οργανισμών.

Τελικά η ποσότητα του νερού τόσο στον υδρολογικό κύκλο όσο και στην τροφική αλυσίδα παραμένει σταθερά και απλώς το νερό συνεχώς ανακυκλώνεται.