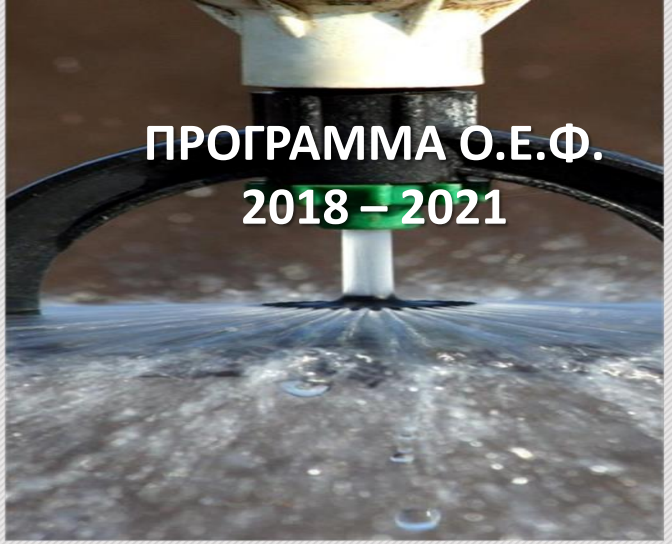


agron

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Θεματική Ενότητα:

Υδατικό Αποτύπωμα

Υλοποίηση δράσης Γ.iii.2 με τίτλο:

Κατάρτιση ελαιοπαραγωγών σε πρακτικές που συμβάλουν στην βιωσιμότητα του περιβάλλοντος

Πρόγραμμα συγχρηματοδοτούμενο από την ΕΕ και την Ελλάδα Καν (ΕΕ) 611/2014 και 615/2014 δράση Γ.iii.2 του εγκεκριμένου προγράμματος με απόφαση του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

Το διαθέσιμο νερό στον πλανήτη κατανέμεται σε:

- ***Θαλασσινό νερό: 97.5%***
- ***Γλυκό νερό: 2.5%***

Κατανομή του γλυκού νερού στον πλανήτη μας

Το γλυκό νερό στον πλανήτη (2.50% του συνόλου) κατανέμεται σε:

- ***Πάγος: 68.1%***
- ***Υπόγεια νερά: 30.1%***
- ***Επιφανειακά νερά: 1.2%***

Διαθέσιμο προς χρήση νερό

- *Λίμνες (φυσικοί και τεχνητοί ταμιευτήρες)*
- *Ποτάμια*
- *Φυσικές πηγές*
- *Υπόγεια νερά κ.α.*

Διαθέσιμο προς χρήση νερό

- ***Το μεγαλύτερο ποσοστό του προς χρήση νερού βρίσκεται στα υπόγεια στρώματα της γης (εδαφική υγρασία, υδροφόροι ορίζοντες)***
- ***Στην γεωργία χρησιμοποιείται κατά το πλείστον νερό από γεωτρήσεις σε ποσοστό 60% και από επιφανειακά ύδατα σε ποσοστό 40%***

- ***Οικιακή χρήση***
- ***Βιομηχανική-εμπορική χρήση***
- ***Αγροτική χρήση***

Τα προς χρήση γλυκό νερό ανέρχεται σε 0.03% του συνολικού διαθέσιμου νερού του πλανήτη.

Το προς χρήση γλυκό νερό

- ***Οικιακή χρήση*** → ***11%***
- ***Βιομηχανική-εμπορική χρήση*** → ***19%***
- ***Αγροτική χρήση*** → ***70%***

Στην Ελλάδα, η Αγροτική Παραγωγή καταναλώνει ετησίως τις μεγαλύτερες ποσότητες διαθέσιμου νερού.

Η κατανάλωση φτάνει και το 85% της συνολικής διαθέσιμης ποσότητας νερού.

Οι άλλες χρήσεις αφορούν κυρίως την οικιακή και βιομηχανική/εμπορική χρήση (μεταποίηση, κατασκευές, υπηρεσίες)

Το προς χρήση νερό στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα υπάρχουν υδροβόρες καλλιέργειες όπως το βαμβάκι, το ρύζι και το καλαμπόκι. Ειδικά το βαμβάκι λόγω της μεγάλης έκτασης που καλύπτει, καταναλώνει και το μεγαλύτερο ποσοστό του διαθέσιμου προς χρήση νερού.

Για τον υπολογισμό των αναγκών σε νερό κάθε καλλιέργειας, λαμβάνονται υπόψιν:

- ***η βλαστική περίοδος της κάθε καλλιέργειας (σύνολο ημερών)***
- ***τα στάδια ανάπτυξης***
- ***ο φυτικός συντελεστής Kc της καλλιέργειας***

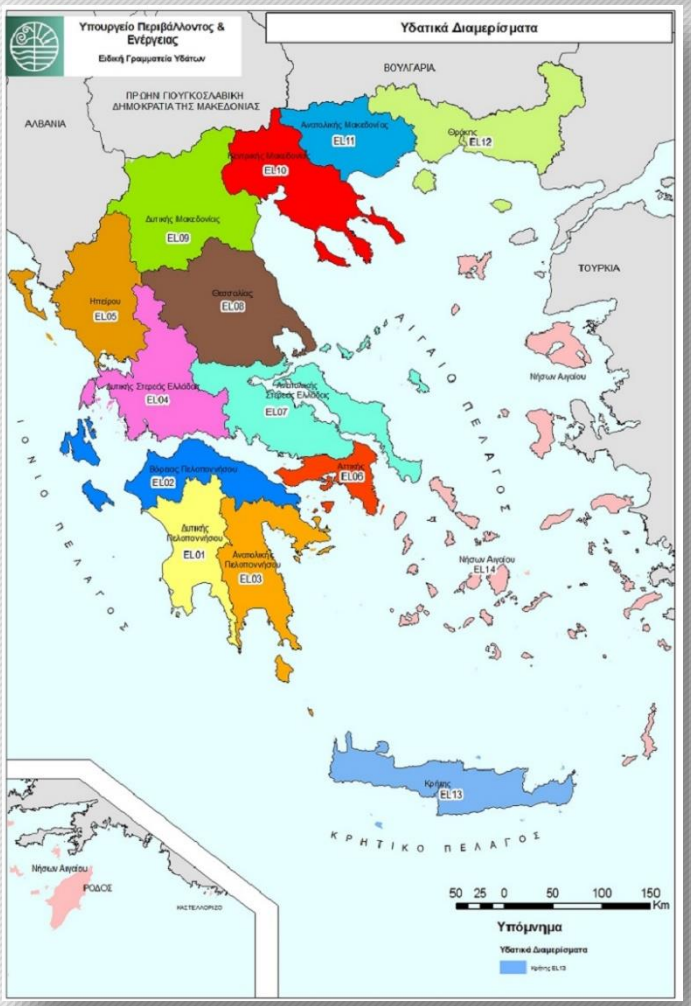
Μέθοδος FAO Penman-Monteith

Συνολική απαιτούμενη ποσότητα νερού ανά καλλιεργητική περίοδο : 594,36 m3/στρέμμα (συμπεριλαμβανομένων των βροχοπτώσεων)

Συνολική απαιτούμενη ποσότητα νερού ανά καλλιεργητική περίοδο: 623,46 m3/στρέμμα (συμπεριλαμβανομένων των βροχοπτώσεων)

Τα υδατικά διαμερίσματα στην Ελλάδα

Θεματική Ενότητα:
Υδατικό Αποτύπωμα



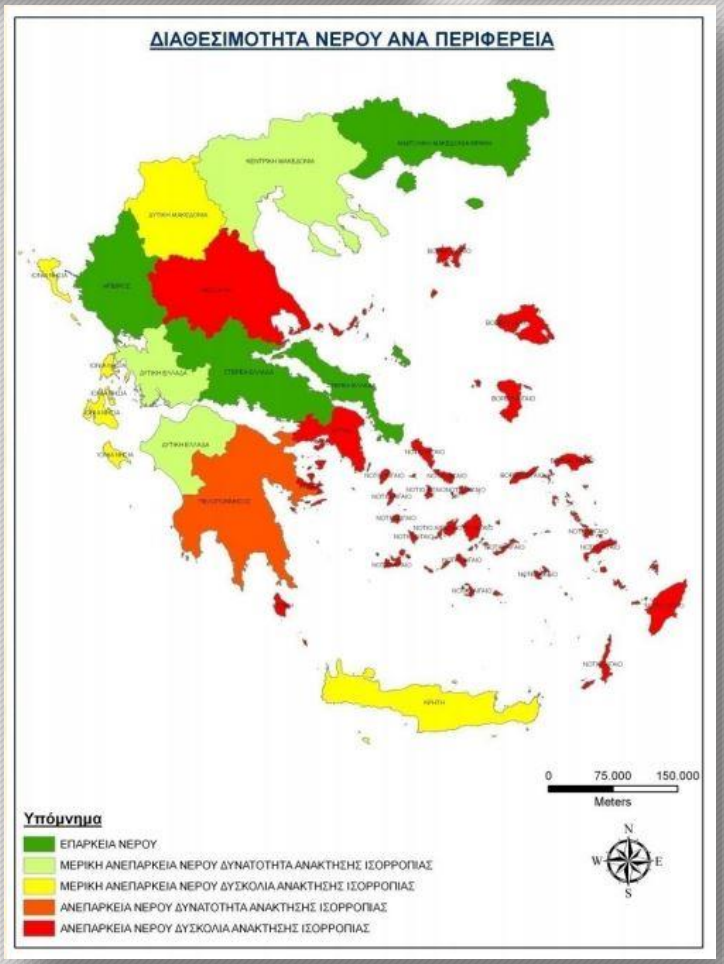
Η Ελλάδα χωρίζεται σε 14 υδατικά διαμερίσματα.

1. ***Δυτικής Πελοποννήσου***
2. ***Βόρειας Πελοποννήσου***
3. ***Ανατολικής Πελοποννήσου***
4. ***Δυτικής Στερεάς Ελλάδος***
5. ***Ηπείρου***
6. ***Αττικής***
7. ***Ανατολικής Στερεάς Ελλάδος***
8. ***Θεσσαλίας***
9. ***Δυτικής Μακεδονίας***
10. ***Κεντρικής Μακεδονίας***
11. ***Ανατολικής Μακεδονίας***
12. ***Θράκης***
13. ***Κρήτης***
14. ***Νήσων Αιγαίου***

Διαθεσιμότητα Νερού ανά περιφέρεια

Θεματική Ενότητα:
Υδατικό Αποτύπωμα

- ***Η διαθεσιμότητα νερού μιας περιοχής ερμηνεύεται ως το ποσό του νερού που αυτή η περιοχή διαθέτει και πόσο από αυτό δύναται να κατανεμηθεί στις διάφορες χρήσεις.***
- ***Η διαθεσιμότητα του νερού μιας περιοχής εξαρτάται από την ποσότητα νερού που δέχεται η περιοχή αυτή από τις βροχοπτώσεις, το πώς αυτό το νερό διακινείται με βάση τα επιφανειακά και υπόγεια χαρακτηριστικά της, καθώς και την χρήση που αυτό επιδέχεται.***
- ***Η συγκράτηση του επιφανειακού νερού, μπορεί να πραγματοποιηθεί με τεχνικά έργα που συλλέγουν και «αποθηκεύουν» το νερό σε επιφανειακούς χώρους ταμίευσης. Στους υπόγειους υδροφορείς το νερό φτάνει μόνο στις περιοχές εκείνες που τα γεωλογικά πετρώματα επιτρέπουν την διακίνηση και αποθήκευσή του.***
- ***Η υπερβολική χρήση του διαθέσιμου νερού, μπορεί να οδηγήσει μία περιοχή σε εξάντληση των υδατικών αποθεμάτων της, που οδηγεί σε υποβάθμιση τόσο των επιφανειακών συστημάτων, όσο και των υπεδαφικών.***



Πηγή:ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ Δρ Γεώργιος Π. Μιγκίρος Καθηγητής Γεωλογίας ΓΠΑ

Ό,τι χρησιμοποιούμε, παρασκευάζουμε και καταναλώνουμε απαιτεί νερό για να παραχθεί

Το υδατικό αποτύπωμα αποτελεί συνέχεια του «εικονικού νερού», δηλαδή την ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται συνολικά για την παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας

Προϊόν	*Περιεκτικότητα σε εικονικό νερό (lt)*
Γάλα (lt)	1000
Φλιτζάνι καφέ	140
Καλαμπόκι (kgr)	900
Ρύζι (kgr)	3000
Μοσχαρίσιο κρέας (kgr)	16000

Πηγή: http://www.waterfront.org

Η έννοια του Υδατικού Αποτυπώματος (ΥΑ)

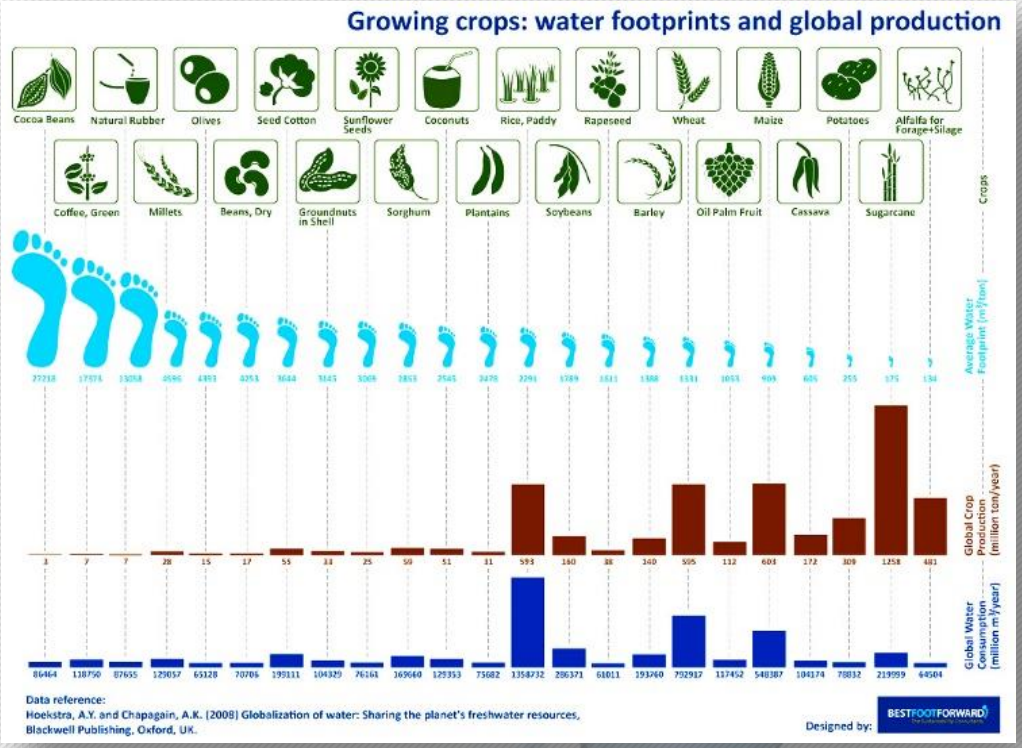
Θεματική Ενότητα:
Υδατικό Αποτύπωμα

Το υδατικό αποτύπωμα δείχνει την έκταση της χρήσης νερού, σε σχέση με την κατανάλωση, από τους ανθρώπους.

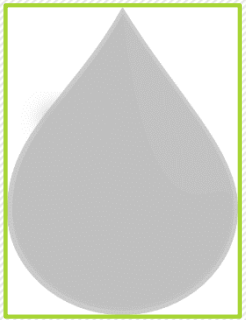
Ορίζεται ως ο συνολικός όγκος γλυκού νερού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών που καταναλώνονται από το άτομο ή την κοινότητα ή παράγονται από την επιχείρηση.

Μετράται σε όγκο νερού που καταναλώνεται (εξατμίζεται) ή / και είναι μολυσμένο ανά μονάδα χρόνου.

Ένα αποτύπωμα νερού μπορεί να υπολογιστεί για κάθε καλά καθορισμένη ομάδα καταναλωτών (π.χ. ένα άτομο, οικογένεια, χωριό, πόλη, επαρχία, κράτος ή έθνος) ή παραγωγούς (π.χ. δημόσιος οργανισμός, ιδιωτική επιχείρηση ή οικονομικός τομέας). μια αγροτική διαδικασία (όπως η καλλιέργεια του ρυζιού) ή για οποιοδήποτε προϊόν ή υπηρεσία.



Τύποι Υδατικών Αποτυπωμάτων



Γαλάζιο Υδατικό Αποτύπωμα

Πράσινο Υδατικό Αποτύπωμα

Γκρι Υδατικό Αποτύπωμα

Υδατικό αποτύπωμα προϊόντων ή υπηρεσιών

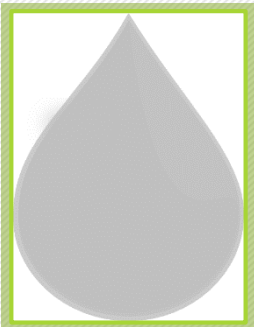
Άθροισμα των επιμέρους Υδατικών Αποτυπωμάτων (ΥΑ)

Νερό από βροχοπτώσεις που αποταμιεύεται στην ριζόσφαιρα και χρησιμοποιείται από τα φυτά

- **εξατμίζεται**
- **μεταφέρεται ή ενσωματώνεται από τα φυτά.**

Νερό προερχόμενο από επιφανειακούς ή υπόγειους υδάτινους πόρους:

- εξατμίζεται
- ενσωματώνεται σε ένα προϊόν (παραγωγή προϊόντος ή υπηρεσία)
- Μεταφέρεται από ένα σώμα νερού σε άλλο (ποτάμια σε λίμνες κ.ο.κ.)



Η ποσότητα του γλυκού νερού που απαιτείται για την αφομοίωση των ρύπων ώστε να πληρούνται συγκεκριμένα πρότυπα ποιότητας ύδατος

Υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψιν:

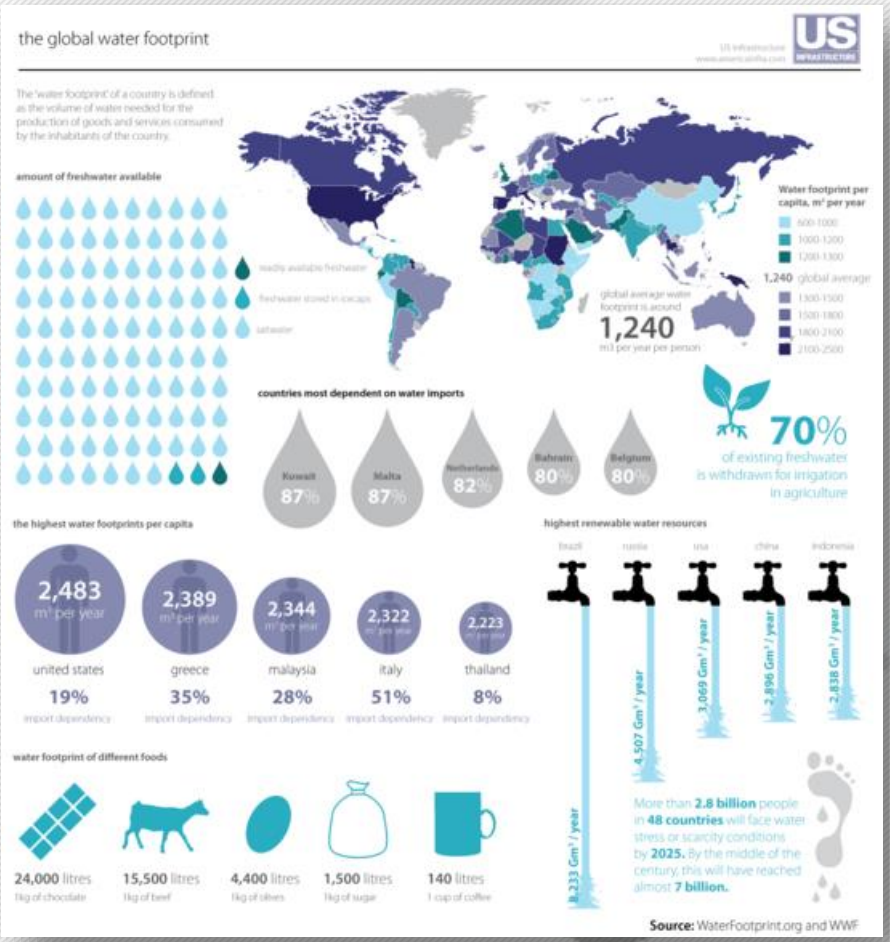
- **Ρύπανση από σημείο-πηγή που απορρίπτεται σε πόρο γλυκού νερού κατευθείαν μέσω σωλήνα**
- **έμμεσα μέσω απορροής ή απόπλυσης από το έδαφος, αδιαπέρατων επιφανειών ή άλλων πηγών διάχυσης**

Υδατικό Αποτύπωμα σε αριθμούς

Η παραγωγή ενός κιλού βοδινού κρέατος απαιτεί 15 χιλιάδες λίτρα νερού (93% πράσινο, 4% μπλε, 3% γκρι υδατικό αποτύπωμα. Το ακριβές αποτύπωμα ενός κομματιού βοδινού κρέατος εξαρτάται από παράγοντες όπως το είδος του συστήματος παραγωγής του, καθώς και τη σύνθεση και την προέλευση της τροφής της αγελάδας.

Το υδατικό αποτύπωμα ενός μπιφτεκιού σόγιας 150-γραμμαρίων που παράγεται στην Ολλανδία αντιστοιχεί σε περίπου 160 λίτρα, ενώ ένα μοσχαρίσιο μπιφτέκι από την ίδια χώρα αντιστοιχεί περίπου σε 1000 λίτρα.

Το υδατικό αποτύπωμα της κατανάλωσης της Κίνας αντιστοιχεί περίπου σε 1070 κυβικά μέτρα ετησίως ανά κάτοικο. Περίπου το 10% του υδατικό αποτυπώματος της χώρας εξάγεται μέσω του εμπορίου.



Υδατικό Αποτύπωμα σε αριθμούς

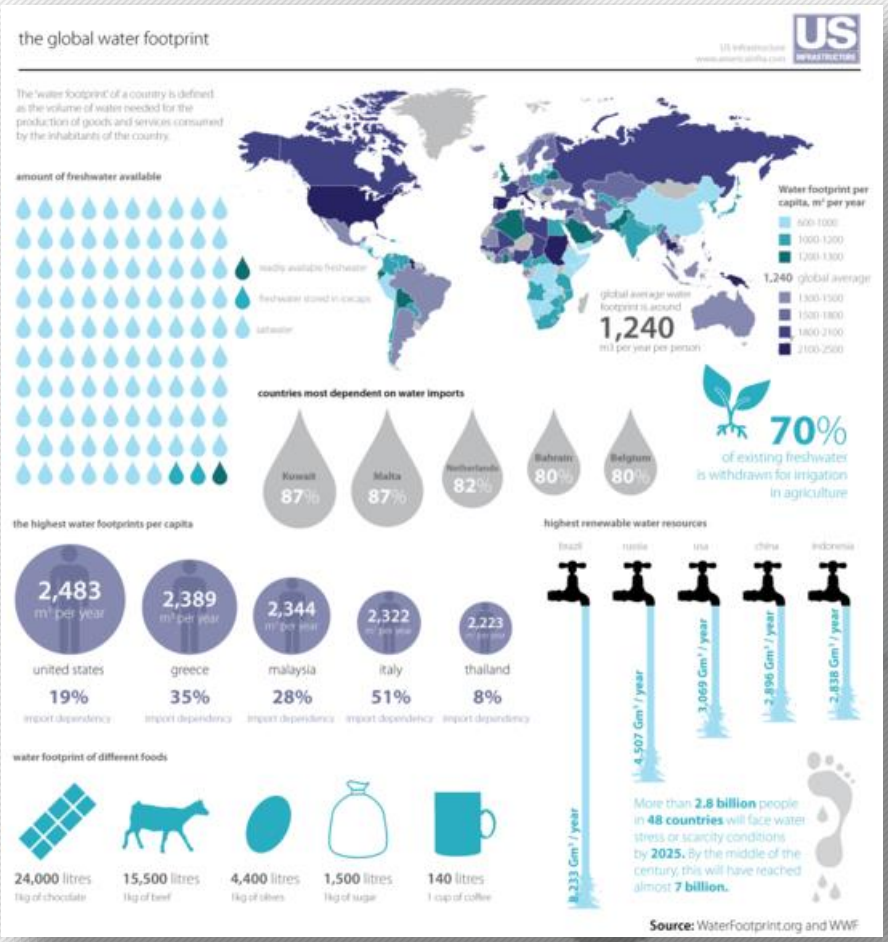
Θεματική Ενότητα:
Υδατικό Αποτύπωμα

Στην Ελλάδα το υδατικό αποτύπωμα είναι ~2390 κυβικά μέτρα ανά κάτοικο ετησίως και έχει περίπου το 35% του συνολικού υδατικού αποτυπώματος έξω από τα σύνορα της.

Το υδατικό αποτύπωμα των πολιτών των ΗΠΑ είναι ~2480 κυβικά μέτρα ετησίως ανά κάτοικο. Περίπου το 20% αυτού του υδατικού αποτυπώματος είναι εξωτερικό (Κυρίως από Κίνα)

Το παγκόσμιο υδατικό αποτύπωμα κατά την περίοδο 1996-2005 ήταν 9087 Gm3/ανά έτος (74% πράσινο, 11% μπλε, γκρι 15%). Η γεωργική παραγωγή καταλαμβάνει το 92% σε αυτό το συνολικό αποτύπωμα.

Η ανεπάρκεια νερού πλήττει πάνω από 2,7 δισεκατομμύρια ανθρώπους για τουλάχιστον ένα μήνα κάθε χρόνο.



Τα προβλήματα ύδατος συχνά συνδέονται στενά με τη δομή της παγκόσμιας οικονομίας.

Πολλές χώρες έχουν εξειδικεύσει σημαντικά το υδατικό αποτύπωμά τους, εισάγοντας προϊόντα υψηλής κατανάλωσης ύδατος, από τρίτες χώρες.

Με τον τρόπο αυτόν ασκείται πίεση στους υδάτινους πόρους στις χώρες αυτές, όπου πολύ συχνά δεν υπάρχουν μηχανισμοί για τη σωστή διακυβέρνηση και διατήρηση των υδάτων.

Τι προσφέρει το Υδατικό Αποτύπωμα:

- ***Αναγνώριση των επιπτώσεων της ανθρώπινης χρήσης στους υδατικούς πόρους***
- ***Σύνδεση με την ανθρώπινη κατανάλωση (Πόση, οικιακή χρήση κλπ.)***
- ***Κατανόηση θεμάτων που σχετίζονται με την λειψυδρία και την ρύπανση***
- ***Αντιμετώπιση των θεμάτων αυτών λαμβάνοντας υπόψη τις αλυσίδες παραγωγής και εφοδιασμού προϊόντων και υπηρεσιών στο σύνολό τους***

Dr. Arjen Y. Hoekstra (εισηγητής της έννοιας του Υδατικού Αποτυπώματος

Το 2030 εκτιμάται πως θα αυξηθεί η κατανάλωση νερού κατά 40% παγκοσμίως λόγω:

- ***Αύξηση κατανάλωσης αγαθών και υπηρεσιών***
- ***Αύξηση πληθυσμού κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, άρα***
- ***Αύξηση ανάγκης κάλυψης διατροφικών αναγκών***

Η ελιά ανήκει στην κατηγορία καλλιεργειών με χαμηλές έως μέτριες ανάγκες άρδευσης, ανάλογα με το γεωγραφικό διαμέρισμα στο οποίο καλλιεργείται.

Οι ανάγκες σε νερό είναι πολυπαραγοντικές όπως το είδος χρήσης του τελικού προϊόντος (ελαιοποίηση, βρώσιμη), τις επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, την μηχανική σύσταση του εδάφους καλλιέργειας κ.α..

Ανάλογα με το τελικό προϊόν, υπολογίζεται και το ΥΑ.

Άλλο υδατικό αποτύπωμα για τις ελαιοποιήσιμες και άλλο για τις βρώσιμες ελιές.

Άλλο υδατικό αποτύπωμα για το ελαιόλαδο και άλλο για τις τυποποιημένες βρώσιμες ελιές.

(π.χ. ελαιοτριβείο, επεξεργασία καρπού, τυποποίηση κλπ.)

Προτεινόμενος ειδικός στόχος της Ε.Ε.:

Προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και της αποτελεσματικής διαχείρισης των φυσικών πόρων, όπως το νερό, το έδαφος και ο αέρας

Δείκτης επιπτώσεων:
Βελτίωση της ποιότητας των υδάτων : Ακαθάριστο ισοζύγιο θρεπτικών ουσιών στη γεωργική γη

Δείκτης αποτελεσμάτων:
Προστασία της ποιότητας των υδάτων: Ποσοστό γεωργικής γης που υπόκειται σε δεσμεύσεις διαχείρισης για την ποιότητα των υδάτων

Δείκτης εκροών:
Αριθμός μονάδων ζωικού κεφαλαίου που καλύπτονται από στήριξη για την καλή μεταχείριση των ζώων, την υγεία ή αυξημένα μέτρα βιοασφάλειας

Προτεινόμενος ειδικός στόχος της Ε.Ε.:

Προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και της αποτελεσματικής διαχείρισης των φυσικών πόρων, όπως το νερό, το έδαφος και ο αέρας

Δείκτης επιπτώσεων:
Μείωση της πίεσης στους υδατικούς πόρους: Βελτιωμένος Δείκτης Αξιοποίησης Νερού (Water Exploitation Index Plus/WEI+)

Δείκτης αποτελεσμάτων:
Βιώσιμη χρήση των υδάτων: Ποσοστό αρδευόμενης γης που υπόκειται σε δεσμεύσεις για τη βελτίωση του υδατικού ισοζυγίου

Δείκτης εκροών (επενδύσεις):
Αριθμός παραγωγικών επενδύσεων σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις που λαμβάνουν στήριξη

Ευχαριστούμε για την προσοχή σας

Θεματική Ενότητα:
Υδατικό Αποτύπωμα

Εκπόνηση - Υλοποίηση:

AGRON ΑΕ
Γεωπονικές υπηρεσίες

www.agron.gr
Τηλ. Επικοινωνίας 2162002420

Πρόγραμμα συγχρηματοδοτούμενο από την ΕΕ και την Ελλάδα Καν (ΕΕ) 611/2014 και 615/2014 δράση Γ.iii.1 του εγκεκριμένου προγράμματος με την σχετική Απόφαση του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων