

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ο.Ε.Φ. 2018 – 2021

Υλοποίηση μέτρου Γ.iii.1 με τίτλο:

Κατάρτιση των παραγωγών σε νέες τεχνικές
καλλιέργειας

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Θεματική Ενότητα:

Άρδευση



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

Σπουδαιότητα άρδευσης

Η άρδευση στην καλλιέργεια της ελιάς έχει δύο σκοπούς....

- ✓ τη διατήρηση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του εδάφους με το ελάχιστο κόστος
- ✓ Την εξοικονόμηση και διατήρηση των υδάτινων πόρων

Η ρύθμιση της άρδευσης για την καλλιέργεια της ελιάς θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε:

- η δοσολογία
- ο αριθμός
- ο χρόνος εφαρμογής
- η συνολική ποσότητα

να καλύπτει πλήρως τις υδατικές απαιτήσεις των ελαιόδεντρων, με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση των απωλειών του νερού.



Εξοικονόμηση αρδευτικού νερού σε ξηρικούς ελαιώνες

Την κρίσιμη περίοδο της άνοιξης...

- ➔ Καταστροφή των ζιζανίων. Τα ζιζάνια αφαιρούν υγρασία από το ίδιο το εδαφικό στρώμα
- ➔ Κλάδεμα των δέντρων έτσι ώστε να αφαιρεθούν κλαδιά κατά το ύψος ή πλάτος ώστε να περιοριστεί η κώμη για εξοικονόμηση άσκοπης απώλειας νερού και θρεπτικών συστατικών
- ➔ Αφαίρεση λαίμαργων βλαστών που εκφύονται από την βάση ή και από τους κλώνους μετά από προηγούμενο κλάδεμα
- ➔ Ρύθμιση ποσότητας και χρόνος εφαρμογής αζωτούχων λιπασμάτων ώστε να μην δημιουργείται στρες στις ρίζες



Αίτια μη ορθής διαχείρισης αρδευτικού νερού

- ➔ Η απουσία επαρκούς γνώσης των αναγκών των καλλιεργειών σε νερό
- ➔ Απουσία οργάνων ρύθμισης της πίεσης και μέτρησης της παροχής στα δίκτυα
- ➔ Η εμπειρική εφαρμογή στον αγρό



Επιπτώσεις μη ορθολογικής διαχείρισης του αρδευτικού νερού

- ➔ Προκαλείται διάβρωση γόνιμου εδάφους
- ➔ Συμβάλλει στην ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων υδροφορέων λόγω έκπλυσης αγροχημικών
- ➔ Σοβαρές συνέπειες σε χλωρίδα και πανίδα
- ➔ Απαιτείται πολλές φορές άντληση της περίσσειας του στραγγιστικού νερού για να διοχετευτεί στο πλησιέστερο υδατικό σώμα



Μέθοδοι άρδευσης

Επιφανειακή άρδευση με αυλάκια....

Στο σύστημα άρδευσης με αυλάκια η μεταφορά και η διήθηση του αρδευτικού νερού γίνεται μέσα από τα αυλάκια που κατασκευάζονται ανάμεσα από τις γραμμές των καλλιεργειών.

Πρέπει να δίνεται προσοχή ώστε να μην βρέχεται ο λαιμός του δέντρου(το σημείο επαφής του κορμού με το έδαφος) ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος από εδαφογενείς ασθένειες.



- ✓ μικρό κόστος προετοιμασίας του εδάφους
- ✓ δυνατότητα άρδευσης ακόμη και σε επικλινή εδάφη



- ✓ αργοί ρυθμοί άρδευσης
- ✓ δυσκολία μετακίνησης οχημάτων ανάμεσα στα αυλάκια
- ✓ σημαντικό κόστος χειρονακτικής εργασίας



Μέθοδοι άρδευσης

Επιφανειακή άρδευση με αυλάκια....



Μέθοδοι άρδευσης

Επιφανειακή στάγδην άρδευση....

Η μέθοδος εφαρμόζεται με τρεις τρόπους

- ✓ τη μονή γραμμή
- ✓ τη διπλή γραμμή
- ✓ τον κύκλο

Στη μονή γραμμή τοποθετείται ο σωλήνας άρδευσης κατά μήκος των δέντρων. Στη διπλή γραμμή τοποθετούνται οι σωλήνες άρδευσης από την μια και την άλλη πλευρά του δέντρου και στον κύκλο ο σωλήνας καλύπτει την περιφέρεια του κύκλου.



Μέθοδοι άρδευσης

Επιφανειακή στάγδην άρδευση....



Μέθοδοι άρδευσης

Επιφανειακή στάγδην άρδευση....



- ✓ μικρές απώλειες νερού από το δίκτυο των κλειστών σωληνώσεων
- ✓ περιορισμένη βρεχόμενη επιφάνεια του εδάφους
- ✓ μείωση των ζιζανίων λόγω της περιορισμένης βρεχόμενης επιφάνειας του αγρού
- ✓ εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών κατά τη διάρκεια της άρδευσης
- ✓ καλύτερος έλεγχος των ποσοτήτων νερού που εφαρμόζουμε, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται συστήματα αυτοματισμών
- ✓ τα συστήματα άρδευσης με σταγόνες λειτουργούν συνήθως σε χαμηλές πιέσεις που απαιτούν μικρότερη κατανάλωση ενέργειας από τα συστήματα άρδευσης με τεχνητή βροχή



Μέθοδοι άρδευσης

Υπόγεια στάγδην άρδευση....

Το σύστημα της υπόγειας στάγδην άρδευσης οι αποστάσεις των σταλακτήρων και η παροχή τους καθορίζονται από την:

- ✓ ριζοβολία της καλλιέργειας
- ✓ το βάθος
- ✓ τις αποστάσεις των σωληνώσεων
- ✓ τα χαρακτηριστικά του εδάφους

Το βάθος των σωληνώσεων κυμαίνεται από 30-50cm , με μικρότερα βάθη σε αμμώδη εδάφη και μεγαλύτερα σε αργιλώδη.



Μέθοδοι άρδευσης

Υπόγεια στάγδην άρδευση....



- ✓ το σύστημα μπορεί να παραμείνει υπόγεια τοποθετημένο για πολλά χρόνια εφόσον συντηρείται σωστά
- ✓ περιορισμός των ζιζανίων διότι η διαβροχή του εδάφους περιορίζεται σχεδόν αποκλειστικά στο ριζικό σύστημα
- ✓ καλύτερη απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων και των λιπασμάτων για το λόγο ότι παροχετεύονται κατευθείαν στις ρίζες των φυτών σε μικρότερες δόσεις και για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα
- ✓ σχεδόν μηδενική εξάτμιση νερού από την επιφάνεια του εδάφους που οδηγεί σε μεγαλύτερη οικονομία νερού



Μέθοδοι άρδευσης

Υπόγεια στάγδην άρδευση....



- ✓ το δίκτυο εφαρμογής είναι πάντα υπόγειο γεγονός που καθιστά την εποπτεία του πολύ δύσκολη επειδή αυτό δεν είναι ορατό
- ✓ ζημιά επί των γραμμών είναι πολύ δύσκολο να επισκευαστεί και απαιτεί υψηλό κόστος
- ✓ παρείσφρηση των ριζών ή εδαφικών τεμαχιδίων στους σταλακτήρες και παρεμπόδιση της παροχέτευσης νερού με αποτέλεσμα τη μείωση στην απόδοση του συστήματος
- ✓ απαραίτητη η τοποθέτηση πολύ καλού συστήματος φίλτρων για την πρόληψη πιθανών φθορών και δυσλειτουργιών που μπορεί να προκληθούν από μεταφερόμενα με το νερό φερτά υλικά



Μέθοδοι άρδευσης

Υπόγεια στάγδην άρδευση....

Αγωγός εφαρμογής υπόγειου συστήματος στάγδην άρδευσης, όπου οι ρίζες έχουν εισέλθει στο στόμιο σταλακτήρα.



Μέθοδοι άρδευσης

Μικρο εκτοξευτήρες

Τοποθετείται ένας εκτοξευτήρας σε κάθε δέντρο σε μονή γραμμή με την ιδιαιτερότητα ότι ο εκτοξευτήρας επιλέγεται σύμφωνα με την ηλικία του δέντρου

Υπάρχουν διάφοροι τύποι μικροεκτοξευτήρων, γενικά όμως διακρίνονται σε:

- περιστρεφόμενους
- στατικούς

Χρησιμοποιούνται 1-2 ατομικά μπεκ ανά δέντρο. Καθώς τα ατομικά μπεκ βρέχουν μεγαλύτερη επιφάνεια εδάφους, οι απώλειες νερού από εξάτμιση και διαπνοή των ζιζανίων είναι μεγαλύτερες από την στάγδην άρδευση.



Μέθοδοι άρδευσης

Μικρο εκτοξευτήρες



- ✓ συχνά βρέχεται ο κορμός του δέντρου με κίνδυνο ανάπτυξης ασθενειών, ενώ αυξάνεται η σχετική υγρασία του ελαιώνα οπότε και ο δακοπληθυσμός και κίνδυνος προσβολών του καρπού από δάκο και πιθανόν και οι προσβολές των φύλλων από κυκλοκόνιο αυξάνονται.
- ✓ σε περίπτωση νερού υψηλής αγωγιμότητας τα μπεκ κλείνουν εύκολα και γενικότερα η εγκατάσταση και συντήρηση του αρδευτικού δικτύου είναι πιο ακριβή και χρονοβόρα και η αντιμετώπιση των ζιζανίων γίνεται πιο δύσκολα



Μέθοδοι άρδευσης

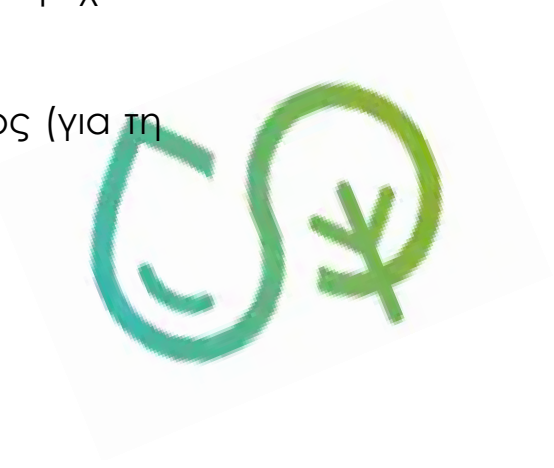
Μικρο εκτοξευτήρες



Έλεγχος του συστήματος άρδευσης

Για την σωστή λειτουργία του συστήματος ελέγχουμε την άρδευση με διάφορα βοηθητικά όργανα όπως ο υδρομετρητής , τα τενσιόμετρα και τα πιεσόμετρα

- ✓ Με τον υδρομετρητή μετράμε την ποσότητα του νερού που παρέχεται στον ελαιώνα μας κάθε φορά που ποτίζουμε.
- ✓ Με τα πιεσόμετρα ελέγχεται η πίεση λειτουργίας του συστήματος (για τη στάγδην είναι 1 atm και για τους μικρούς εκτοξευτήρες 2 atm)

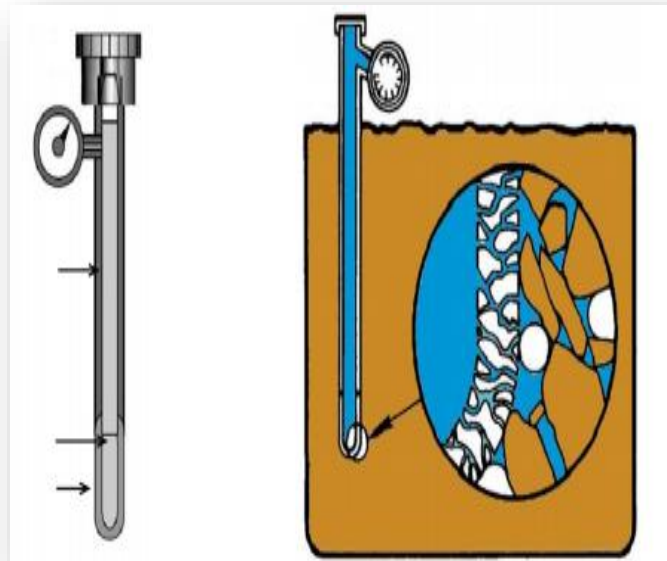


Έλεγχος του συστήματος άρδευσης

- ✓ Με τα τενσιόμετρα ελέγχεται η εδαφική υγρασία στην περιοχή του ριζοστρώματος των δέντρων, επίσης ελέγχουμε τη συχνότητα άρδευσης, δηλαδή κάθε πότε θα ποτίζεται το χωράφι μας.

Θέση και αριθμός οργάνων

Για ένα έδαφος καλής ομοιογένειας είναι αρκετά 1 ή 2 τασίμετρα σε μια έκταση των 10 στρεμμάτων



Έλεγχος του συστήματος άρδευσης

Τρόπος τοποθέτησης

Ανοίγεται οπή στο έδαφος με σιδερένιο σωλήνα που έχει διάμετρο ανάλογα με εκείνη του πλαστικού σωλήνα του οργάνου λίγο πιο βαθιά από το επιθυμητό βάθος.

Μετά ρίχνεται λεπτό στρώμα εδάφους στον πυθμένα της οπής μερικά εκατοστά και βυθίζεται κατακόρυφα. Πιέζεται ελαφρά με τα χέρια ο σωλήνας κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθεί καλή επαφή του εδάφους με το πορώδες τμήμα του οργάνου.

Μετά από αυτό ρίχνεται λίγο νερό στην οπή και στη συνέχεια γεμίζεται το υπόλοιπο τμήμα με έδαφος κατά μήκος του πλαστικού σωλήνα και έτσι εξασφαλίζεται η καλή επαφή.



Έλεγχος του συστήματος άρδευσης

- 0 cbars → Έδαφος κορεσμένο ανεξάρτητα από τον τύπο του. Συμβαίνει μετά από ισχυρές βροχές ή έντονες αρδεύσεις. Μια μόνιμη ένδειξη 0 που δεν δικαιολογείται από βροχές και αρδεύσεις σημαίνει κακή στράγγιση.
- 0-10 cbars → Υπερβολικό νερό για φυτική ανάπτυξη. Παράταση τέτοιας ένδειξης σημαίνει φτωχή στράγγιση.
- 10-20 cbars → Υπαρξη αρκετού νερού και αέρα για πλήρη και υγιή ανάπτυξη των φυτών σε όλους του εδαφικούς τύπους. Ένδειξη για έναρξη άρδευσης με σταγόνες.
- 20-80 cbars → Ζώνη έναρξης άρδευσης αμμώδη εδάφη.
- 40-60 cbars → Ζώνη έναρξης άρδευσης μέσα εδάφη.
- 60-80 cbars → Ζώνη έναρξης άρδευσης αργιλώδη εδάφη.
- 80 cbars → Περιοχή όπου αρχίζει το στρές για τα φυτά. Υπάρχει ακόμα διαθέσιμη υγρασία αλλά έχει μειωθεί σε βαθμό επικίνδυνο.



Παράγοντες που επηρεάζουν την ποσότητα νερού για την άρδευση

- ✓ από την πυκνότητα φύτευσης των δένδρων, π.χ. σε 10 στρέμματα μπορούμε να έχουμε φυτεμένα δένδρα σε απόσταση 2 μέτρων μεταξύ τους ή 3 ή 4 μέτρων. Αυτομάτως διαφοροποιείται το πλήθος των δένδρων μέσα στην ίδια έκταση.
- ✓ από την ποικιλία της ελιάς (κορωνέικη, τσουνάτη κτλ.).

Ποικιλία	Ποσότητα
Κορωνέικη	200 - 250 m ³ /στρ.
Καλαμών	300 - 350 m ³ /στρ.
Τσουνάτη	200 - 250 m ³ /στρ.



- ✓ από την ηλικία των δέντρων π.χ. περισσότερο νερό χρειάζεται ένα νεαρό δένδρο παρά ένα μεγάλο ηλικιακά

Κρίσιμα στάδια για την άρδευση της ελιάς

Στάδια ανάπτυξης	Επίδραση της χαμηλής υγρασίας του εδάφους
Ανάπτυξη ανθοφόρων οφθαλμών	Λιγότερες ταξιανθίες
Ανθοφορία	Ατελή Άνθη
Καρποφορία	Μικρή καρπόδεση
Ανάπτυξη βλαστών	Αυξημένη παρενιαυτοφορία, μειωμένη ανάπτυξη βλαστών



Άρδευση και διαχείριση ζιζανίων

Τα ζιζάνια καταναλώνουν νερό (έως και 30% αύξηση του εφαρμοζόμενου νερού)
δεν πρέπει να υπάρχουν όταν το ελαιόδεντρο έχει μεγάλες ανάγκες σε νερό
αλλιώς απαιτούνται επιπλέον ποσότητες νερού (και για τα ζιζάνια)

Η ελαφρά ενσωμάτωση ζιζανίων



- ✓ μακροχρόνια αύξηση της οργανικής ουσίας και βελτίωση της δομής του εδάφους



- ✓ βοηθούν στη μείωση της απορροής βρόχινου νερού, στη βελτίωση απορρόφησης και συγκράτησης του νερού στο έδαφος και στην καλύτερη ανάπτυξη των ριζών



Άρδευση και διαχείριση ζιζανίων

Σε ξηρικούς ελαιώνες 2-4 φορές αναμόχλευση του εδάφους ετησίως (όχι βαριά μηχανήματα, ούτε βαθιά)



Άρδευση και διαχείριση ζιζανίων

Σε αρδευόμενους ελαιώνες (ή σε περιοχές με μεγάλο βροχομετρικό ύψος):



- ✓ ελαφρά ενσωμάτωση ζιζανίων + τεμαχισμένα κλαδιά του κλαδέματος



- ✓ βελτιώνει θεαματικά την οργανική ουσία του εδάφους



- ✓ τη δομή και την υδατοχωρητικότητα του



- ✓ μειώνονται οι αρνητικές συνέπειες από τα άλατα του αρδευτικού νερού και η διάβρωση εκμηδενίζεται



Άρδευση και βερτισιλίωση

Η ασθένεια είναι εδαφογενής και το παθογόνο επιβιώνει στο έδαφος για αρκετά χρόνια (8-14)

Παράγοντες που επιταχύνουν την εμφάνιση της ασθένειας είναι:

- ✓ διαβροχή του «λαιμού» του δέντρου ή υψηλή υγρασία του εδάφους
- ✓ με το νερό άρδευσης και της βροχής
- ✓ μεγάλη ανάπτυξη ζιζανίων (αρκετά είναι εναλλακτικοί φορείς της ασθένειας) λόγω της άρδευσης



Άρδευση και βερτισιλίωση

Με τη δραματική επέκταση της βερτισιλίωσης της ελιάς σχετίζονται :

- ✓ Υψηλή υγρασία του εδάφους: ο κύριος παράγοντας επέκτασης της ασθένειας
- ✓ Πολύ υγρή και δροσερή άνοιξη: Η ασθένεια αναπτύσσεται δραματικά (σε συνδυασμό με πολλές αναμοχλεύσεις και βλάβες στο ριζικό σύστημα) επιπλέον άρδευση τον Απρίλιο και Μάιο να γίνεται με σύνεση ή και να αποφεύγεται σε ελαιώνες με προσβολή.

Καλλιεργητικά μέτρα:

- ✓ Καταστροφή των ζιζανίων
- ✓ Αποφυγή της άρδευσης με κατάκλιση για να μην μεταφέρεται με το νερό ο μύκητας
- ✓ Αποφυγή μεταφοράς μολυσμένου χώματος μέσα στον αγρό ή από μολυσμένα σε υγιή δένδρα



Άρδευση και βερτισιλίωση



Προσβολή - ξήρανση βραχιόνων



Άρδευση και βερτισιλίωση



Προσβολή – ολόκληρων δένδρων



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



Άρδευση και κυκλοκόνιο

Η ασθένεια ευνοείται από την υψηλή υγρασία. Σε χρονιές με βροχερούς χειμώνες και σε συνδυασμό με την νυχτερινή δροσιά ή συχνή πρωινή ομίχλη παρουσιάζεται έξαρση της ασθένειας.

Η ασθένεια προκαλεί μεγάλη εξασθένηση του δένδρου λόγω μεγάλης φυλλόπτωσης και γενικώς έχουμε μεγάλη μείωσης της παραγωγής.

Οι μολύνσεις γίνονται το φθινόπωρο, το χειμώνα (εφόσον είναι ήπιος) και την άνοιξη. Ακόμη μπορεί να έχουμε προσβολές και το καλοκαίρι (εάν έχουμε πολλές βροχές). Ευνοϊκότερη θερμοκρασία για την ανάπτυξη της ασθένειας είναι 16-20ο C.

Ο χρόνος επώασης της ασθένειας κυμαίνεται από 2-3 εβδομάδες έως και 2-3 μήνες. Οι ποικιλίες Άμφισσας, λιανοελιά Κέρκυρας και χονδρολιά Αγρινίου είναι πολύ ευαίσθητες, ενώ η Κορωνέϊκη παρουσιάζει σχετική αντοχή.



Άρδευση και κυκλοκόνιο

Τα πιο συχνά φαινόμενα εκδηλώνονται στα φύλλα. Στους μίσχους των φύλλων και στους ποδίσκους των ανθέων.

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας συνιστώνται δύο προληπτικοί ψεκασμοί:

- ✓ ένας το φθινόπωρο και ένας την άνοιξη
- ✓ ένας τρίτος ψεκασμός μετά τη συλλογή της ελιάς, όταν αναμένονται έντονες βροχοπτώσεις.



Άρδευση και δάκος



Είναι γνωστό ότι η αύξηση της υγρασίας στο μικρο-περιβάλλον του δένδρου ευνοεί την ανάπτυξη του δάκου και άρα ο ελαιοκαλλιεργητής πρέπει να εκτιμήσει τη σχέση αύξηση παραγωγής/αύξηση προσβολών από δάκο λόγω άρδευσης.

Επιπλέον το πότισμα επιταχύνει τον ρυθμός ανάπτυξης και το μέγεθος των καρπών αυξάνοντας τη διαθέσιμη τροφή για το έντομο



Άρδευση και λεκάνιο

Προσβολές ευνοούνται σε περιοχές με υψηλή σχετική υγρασία (παραθαλάσσιες ,ρεματιές, απάνεμες) και σε δέντρα που διατηρούν αρκετή υγρασία στο πυκνό τους φύλλωμα(ακλάδευτα, ποτιστικά).

Οι ξηροθερμικές συνθήκες δρουν περιοριστικά στην εξέλιξη επιζήμιων πληθυσμών.

Το έντομο προσβάλλει τα κλαδιά και τα φύλλα, από όπου απομυζούνται οι φυτικοί χυμοί προκαλώντας έτσι άμεση ζημιά στο φυτό. Παράλληλα κατατρέφει το φυτό και με έμμεσο τρόπο, καθώς τα μελιτώδη εκκρίματα του αποτελούν τροφή για το Δάκο.



Άρδευση και λεκάνιο



Καταπολέμηση....

- ✓ δύο ψεκασμοί με εντομοκτόνα. Οι ψεκασμοί πραγματοποιούνται τέλη Ιουλίου-Αύγουστο ή Σεπτέμβριο , τη στιγμή που εκκολάπτονται τα αυγά.
- ✓ κλάδεμα για να διευκολυνθεί η ροή του αέρα, όχι υπερβολική άρδευση

Άρδευση και τύπος εδάφους

Αμμώδες έδαφος....



- ✓ έχουν μικρή ικανότητα συγκράτησης υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων και οι καλλιεργητικές πρακτικές πραγματοποιούνται με ευκολία
- ✓ η κίνηση του αέρα, του νερού και η ανάπτυξη της ρίζας μέσα στο έδαφος γίνεται χωρίς εμπόδια.
- ✓ τα αμμώδη εδάφη πρέπει να αρδεύονται επαρκώς και να λιπάζονται ορθολογικά με συχνές και μικρές δόσεις



Άρδευση και τύπος εδάφους

Αργιλώδες έδαφος....



- ✓ μεγάλη ικανότητα συγκράτησης υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων
- ✓ προβλήματα στράγγισης και αερισμού, ενώ και η ανάπτυξη της ρίζας μέσα στο έδαφος γίνεται με εμπόδια
- ✓ δύσκολα στην επεξεργασία όταν υπάρχει πολλή υγρασία, γιατί είναι πολύ υδατοδιαπερατά και λασπώνουν γρήγορα.



Άρδευση και τύπος εδάφους

Η ακριβής μέρα εφαρμογής του νερού άρδευσης μπορεί να προσδιοριστεί πρακτικά από την ύπαρξη συμπτωμάτων μαράνσεων στα φύλλα των ελαιοδένδρων το πρωί και από το χαμηλό επίπεδο εδαφικής υγρασίας των εδαφών των ελαιώνων, το οποίο αποδεικνύεται ως εξής:

- ✓ Αμμώδη εδάφη: ξηρή εμφάνιση των εδαφών και δεν διατηρείται το σχήμα τους όταν πιέζεται στο χέρι
- ✓ Ελαφριάς σύστασης εδάφη: ξηρή εμφάνιση των εδαφών και όταν πιεστούν στο χέρι μπορεί να σχηματισθούν ασθενής «μπάλες» χώματος οι οποίες σπάνια διατηρούνται.
- ✓ Μέσης σύστασης εδάφη: δεν υπάρχουν εμφανή ίχνη υγρασίας και μπορεί να σχηματιστούν ασθενής «μπάλες» κάτω από πίεση
- ✓ Βαριά εδάφη: σχηματίζονται ασθενής «μπάλες» οι οποίες συνήθως σπάνε ή διατηρούν «ψιχουλώδη σύσταση»



Ενδεικτικές ποσότητες άρδευσης



Δένδρα > 10 ετών (120 κ.μ./στρέμμα)

Δένδρα < 4 ετών (50 κ.μ./στρέμμα)

Δένδρα 4 - 10 ετών (85 κ.μ./στρέμμα)



Ενδεικτικές ποσότητες άρδευσης

Για παραδοσιακές χαμηλής πυκνότητας καλλιέργειες, η συνεχής παροχή νερού κατά 80-120 lt/ημέρα/δένδρο δίνει πολύ καλά αποτελέσματα.

Για αυλάκια ή λεκάνες ή κατάκλυση 4-5 ποτίσματα των 50 m³/στρέμμα είναι αρκετά.

Το πρώτο πότισμα πραγματοποιείται:

- ✓ 1 άρδευση: από μέσα Μαρτίου μέχρι μέσα Απριλίου
- ✓ 2η άρδευση: μέσα Μαΐου πριν την άνθηση
- ✓ 3η άρδευση: τέλος Ιουνίου με μέσα Ιουλίου
- ✓ 4η άρδευση: τέλος Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου



Ανάγκες σε νερό άρδευσης της ελιάς (lt/φυτό ανά ημέρα)

Σκοπός καλλιέργειας	Μήνες					
	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝΙΟΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ
Παραγωγή λαδιού	30-40	40-50	50-60	50-60	40-60	
Βρώσιμη ελιά	40-50	70-80	80-100	80-100	60-70	50-60



Γεωργικές πρακτικές που εξασφαλίζουν την αποδοτικότητα του νερού

Μείωση της εξάτμισης του νερού από το έδαφος, κυρίως την θερινή περίοδο, μέσω:

- της εφαρμογής χορτοκοπής και απόθεσης των υπολειμμάτων ζιζανίων στην εδαφική επιφάνεια
- θρυμματισμού των υπολειμμάτων κλαδέματος και απόθεσης στο έδαφος

Μείωση απωλειών διαπνοής μέσω:

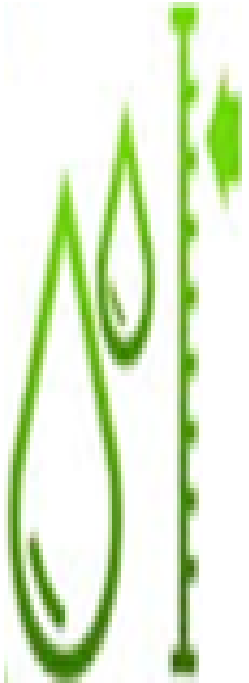
- της καταστροφής των ζιζανίων τη θερινή περίοδο
- της εφαρμογής σκευασμάτων που μειώνουν την συνολική διαπνοή
- κατάλληλο χειμερινό & θερινό κλάδεμα

Μείωση απωλειών από βαθιά διήθηση (αύξηση ικανότητας συγκράτησης νερού & θρεπτικών στοιχείων) μέσω:

- αύξησης της οργανικής ουσίας του εδάφους
- της ορθολογικής χρήσης λιπασμάτων



Η τεχνολογία στην άρδευση



- ✓ χρήση δεδομένων από αγρομετεωρολογικούς σταθμούς της περιοχής
- ✓ χρήση αισθητήρων εδαφικής υγρασίας για την ενημέρωση των παραγωγών σχετικά με την υγρασιακή κατάσταση του χωραφιού και την ένδειξη προτεινόμενης άρδευσης.
- ✓ ο εντοπισμός των ευαίσθητων σε νερό σταδίων ανάπτυξης της καλλιέργειας για τη διατήρηση της παραγωγής σε υψηλά επίπεδα



Ευχαριστούμε για την
προσοχή σας

Εκπόνηση - Υλοποίηση:



Αξιοποιούμε το μέλλον, σήμερα

www.axionagro.eu

Τηλ: 216 2002440



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

