

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία αποτελεί την Πτυχιακή Εργασία στα πλαίσια των σπουδών μου στο τμήμα Φυτικής Παραγωγής, της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας (Σ.Τ.Ε.Γ.), του Α.Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας. Οφείλω θερμές ευχαριστίες στον καθηγητή μου Χρήστο Μουρούτογλου, για την καθοδήγηση και την υποστήριξη του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας αυτής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Συντομογραφίες και συμβολισμοί.....	5
Κατάλογος πινάκων.....	6
Κατάλογος γραφημάτων.....	6
Κατάλογος φωτογραφιών.....	6
Κατάλογος εικόνων.....	7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΠΡΟΛΟΓΟΣ

1.1 Πρόλογος.....	8
1.2 Δομή Πτυχιακής Εργασίας.....	9

ΜΕΡΟΣ Α΄ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ - ΑΡΔΕΥΣΗ

2.1 Πρωτογενής τομέας - Γεωργία.....	10
2.1.1 Δομικά χαρακτηριστικά του Αγροτικού Τομέα στην Ελλάδα.....	12
2.2 Υδατικοί πόροι.....	16
2.2.1 Υδατικά διαμερίσματα της Ελλάδας.....	17
2.2.2 Ετήσια ζήτηση νερού κατά καταναλωτική χρήση και υδατικό διαμέρισμα.....	18
2.2.3 Χρήση και διαχείριση του νερού.....	19
2.3 Άρδευση – Μέθοδοι άρδευσης.....	20
2.3.1 Οι επιφανειακές μέθοδοι άρδευσης.....	20
2.3.2 Άρδευση με καταιονισμό.....	23
2.3.3 Άρδευση με σταγόνες.....	25
2.4 Αγροτική παραγωγή και νερό.....	26
2.5 Ορθολογική διαχείριση νερού.....	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΑΡΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΙΑ

3.1 Αειφόρος διαχείριση του νερού.....	30
3.2 Ανάπτυξη υδατικών πόρων.....	30
3.3 Αναπτυξιακά έργα για την αειφόρο διαχείριση του νερού.....	31
3.4 Νέο θεσμικό πλαίσιο για την προστασία των υδάτων.....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

4.1 Γενικά στοιχεία της περιοχής.....	33
4.2 Πληθυσμιακά στοιχεία.....	33
4.3 Μορφολογία.....	34
4.4 Υδατογραφικό δίκτυο-Υδρογεωλογικά στοιχεία.....	34
4.5 Κλίμα-Μετεωρολογικά δεδομένα.....	35
4.6 Υφιστάμενες χρήσεις γης στον Έξω-αστικό Χώρο.....	35

ΜΕΡΟΣ Β΄ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΕΡΕΥΝΟΥΜΕΝΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

5.1	Κύριες καλλιέργειες.....	40
5.2	Απαιτούμενες ανάγκες σε νερό.....	41
5.3	Ποιότητα νερού άρδευσης.....	42
5.4	Συγκέντρωση νερού άρδευσης και συστήματα άντλησης.....	43
5.5	Χρησιμοποιούμενα συστήματα άρδευσης.....	44
5.6	Προγράμματα άρδευσης.....	44

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

6.1	Στόχος της έρευνας – Δείγμα μελέτης.....	46
6.2	Παρουσίαση ερωτηματολογίου.....	47

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

7.1	Αποτελέσματα έρευνας.....	49
7.2	Αδυναμίες έρευνας.....	56
7.3	Συμπεράσματα έρευνας.....	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

8.1	Γενικά Συμπεράσματα.....	60
8.2	Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	61

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	62
---------------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	64
------------------------	----

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ

Α.Ε.Π.....	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
Γ.Σ.Β.Ε.Γ.....	Γενικό Συμβούλιο Βελτίωσης Εθνικής Γης
Δ.Ε.....	Δημοτική Ενότητα
Ε.Α.Ε.....	Ενιαίες Αποταμιευμένες ενισχύσεις
ΕΘΙΑΓΕ.....	Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
ΕΣΥΕ.....	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος
Κ.Α.Π.....	Κοινή Αγροτική Πολιτική
Κ.Π.Σ.....	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
Π.Δ.....	Προεδρικό Διάταγμα
Π.Ε.....	Περιφερειακή Ενότητα
Π.Ο.Ε.....	Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου
Σ.Β.Τ.Γ.....	Συμβούλιο Βελτίωσης Τοπικής Γης
Ο.Ο.Σ.Α.	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
Τ.Δ.....	Τοπικό Διαμέρισμα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1.1	Συνεισφορά του αγροτικού τομέα (%) στη Συνολική Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία.....	11
Πίνακας 2.1.2	Σύνολο επιδοτήσεων (σε εκατ. ευρώ) αγροτικού τομέα.	14
Πίνακας 2.1.	Τα κυριότερα παραγόμενα ελληνικά αγροτικά προϊόντα (χιλ. τόνοι).....	15
Πίνακας 2.2.1	Ετήσια ζήτηση νερού κατά καταναλωτική χρήση και υδατικό διαμέρισμα (hm ³).....	18
Πίνακας 2.2.2	Προέλευση και χρήση νερού στην Ελλάδα.....	19
Πίνακας 4.2.1	Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Μεσσήνης.....	33
Πίνακας 4.6.1	Δήμος Μεσσήνης-Βασικές χρήσεις γης.....	36
Πίνακας 5.1.1	Είδη καλλιέργειας στο Δήμο Μεσσήνης. (ΕΣΥΕ, 2000).....	40
Πίνακας 5.2.1	Χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης ανά Υδατικό Διαμέρισμα.....	41
Πίνακας 6.1.1	Δημοτικά Διαμερίσματα ερωτηθέντων.....	46
Πίνακας 7.1.1	Ηλικίες αγροτών έρευνας.....	49
Πίνακας 7.1.2	Κύριες καλλιέργειες.....	51
Πίνακας 7.1.3	Ποσοστό ποτίσματος καλλιέργειας.....	51

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 2.1.1:	Κατανομή Καλλιεργήσιμης Γης, Ελλάς, 2006.....	12
Γράφημα 2. 1.2:	Κατανομή Εκμεταλλεύσεων κατά Τάξη Μεγέθους, Ελλάς, 1990	13
Γράφημα 2.1.3:	Κατανομή Εκμεταλλεύσεων κατά Τάξη Μεγέθους, Ελλάς, 2005.....	13
Γράφημα 2.2.1.	Απώλειες νερού άρδευσης.....	27
Γράφημα 7.1.1.	Μορφωτικό επίπεδο ερωτώμενων.....	50
Γράφημα 7.1.2	Βαθμός ικανοποίησης αγροτών από το νερό χρήσης.....	52
Γράφημα 7.1.3	Τρόποι επίτευξης μέγιστης ποιότητας προϊόντων.....	52
Γράφημα 7.1.4	Τρόποι επίτευξης μέγιστης ποσοτικής απόδοσης των καλλιεργειών.....	53
Γράφημα 7.1.5	Εφαρμοζόμενα συστήματα άρδευσης.....	55
Γράφημα 7.1.6	Λόγοι χρήσης συγκεκριμένου συστήματος.....	55

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

Φωτογραφία 4.4.1.	Ποταμός Πάμισος.....	35
Φωτογραφία 5.1.1	Ελαιώνας	40
Φωτογραφία 5.1.2.	Πατατοκαλλιέργεια.....	40

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 2.2.1 Το νερό ως φυσικός πόρος. (Μιγκίρος, 2011).....	16
ΕΙΚΟΝΑ 2.2.2 Υδατικά διαμερίσματα της Ελλάδας.....	17
ΕΙΚΟΝΑ 2.3.1 Άρδευση με αυλάκια.....	22
ΕΙΚΟΝΑ:2.3.2 Άρδευση με καταιονισμό.....	24
ΕΙΚΟΝΑ: 2.3.3. Άρδευση με σταγόνες.....	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΠΡΟΛΟΓΟΣ

1.1 Πρόλογος

Το νερό είναι σήμερα ένα από τα βασικότερα εργαλεία ανάπτυξης της οικονομίας και ίσως το πολυτιμότερο αγαθό για την ίδια την ύπαρξη των ανθρώπων. Αποτελέσει και αποτελεί το συγκριτικό πλεονέκτημα ανάπτυξης μιας περιοχής, λειτουργώντας συμπληρωματικά με τους άλλους φυσικούς πόρους. Είναι παράγοντας που καθορίζει αφενός την ποιότητα του περιβάλλοντος και αφετέρου τη δυνατότητα ή αδυναμία επέκτασης των παραγωγικών δραστηριοτήτων, και επομένως επιβάλλει νέα, σύγχρονη αντιμετώπιση, σύμφωνα με τις εξειδικευμένες ανάγκες της χώρας και τις διακηρύξεις και τα πρότυπα των διεθνών οργανισμών.

Στην Ελλάδα η γεωργία είναι ο μεγάλος καταναλωτής νερού (78,5% για άρδευση), ακολουθεί η ύδρευση (περίπου 15,8%), ενώ μόνο το 5,7% καταναλώνεται από τη βιομηχανία. Η ζήτηση νερού άρδευσης είναι μεγάλη και αρδεύεται σήμερα το 41,2% της καλλιεργούμενης έκτασης. Η μέχρι σήμερα εφαρμοζόμενη διαχείριση θεωρούσε τη ζήτηση του νερού δεδομένη και επικεντρωνόταν στη διαχείριση της φυσικής προσφοράς του. Η κάλυψη των αναγκών βασιζόταν αποκλειστικά στην εξασφάλιση της μέγιστης προσφοράς νερού (κατασκευή μεγάλων και πολυδάπανων έργων), δίνοντας ελάχιστη σημασία στον έλεγχο των αναγκών και στην προστασία των υδατικών πόρων.

Εκτιμάται ότι από το νερό άρδευσης που εφαρμόζεται μόνο το 55% χρησιμοποιείται από την καλλιέργεια, ενώ 12% χάνεται κατά τη μεταφορά, το 8% κατά την εφαρμογή του στον αγρό και το 25% χάνεται λόγω υπέρ-άρδευσης. Η υπερ-άρδευση μπορεί να προκαλέσει περιοδική έλλειψη νερού σε άλλους παραγωγούς, ασφυκτικές συνθήκες στο έδαφος για την καλλιέργεια, ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξη ασθενειών, απώλεια θρεπτικών στοιχείων λόγω έκπλυσης ή βαθιάς διήθησης, ρύπανση του υπόγειου υδροφορέα από αγροχημικά, μείωση της παραγωγής και υποβάθμιση της ποιότητας και αύξηση του κόστους παραγωγής.

Σήμερα όμως το μεγαλύτερο ποσοστό των αγροτών είναι ενημερωμένο και κατέχει σε ικανοποιητικό βαθμό γνώσεις σχετικές με τις διαδικασίες άρδευσης.

Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του σπουδαστή Μουγγού Χρήστου για την λήψη πτυχίου από το τμήμα Φυτικής Παραγωγής, πραγματοποιήθηκε η παρούσα εργασία με θέμα: **«Διερεύνηση αντίληψης παραγωγών του Δήμου Μεσσήνης σε ζητήματα διαχείρισης νερού άρδευσης»**. Η εργασία περιλαμβάνει βιβλιογραφική επισκόπηση, αλλά και έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τις αρχές έως τα τέλη Απριλίου του 2014, με τη χρήση ερωτηματολογίων τα οποία απαντήθηκαν με συνέντευξη των χρηστών του νερού άρδευσης. Διερευνήθηκε λοιπόν η κατανόηση των εννοιών της διαχείρισης του νερού άρδευσης από τους χρήστες. Στόχος της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί το επίπεδο γνώσεων των αγροτών για το εξεταζόμενο θέμα και παράλληλα να καταγραφούν οι μέθοδοι και χρήσεις που εφαρμόζουν και οι αιτιολογικές τους δράσεις.

1.2 Δομή Πτυχιακής Εργασίας

Η πτυχιακή αυτή εργασία αναπτύσσεται συνολικά σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει μια βιβλιογραφική επισκόπηση που αποτελείται από τρία κεφάλαια, ενώ το δεύτερο μέρος είναι η ερευνητική επισκόπηση, την οποία αποτελούν τέσσερα κεφάλαια.

Στο κεφάλαιο 2 πραγματοποιείται μια εκτενής ανάλυση στοιχείων που συνθέτουν τον πρωτογενή τομέα και τη σημαντικότητα της άρδευσης στην εξέλιξη του. Περιγράφονται αναλυτικά οι μέθοδοι άρδευσης και η σπουδαιότητα αυτών για τη γεωργία, ενώ παράλληλα παραθέτονται και αριθμητικά δεδομένα για το νερό που καταναλώνεται στον αγροτικό τομέα.

Στο τρίτο κεφάλαιο βασική έννοια είναι η αειφορία. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται οι έννοιες της βιωσιμότητας και της αειφορίας και ταυτόχρονα η σύνδεση τους με τις διαδικασίες άρδευσης.

Ο Δήμος Μεσσήνης αποτελεί το βασικό θέμα του τέταρτου κεφαλαίου. Εδώ παρουσιάζονται πληθυσμιακά, γεωμορφολογικά και χωροταξικά στοιχεία της περιοχής. Παράλληλα αναλύονται οι σημαντικότερες καλλιέργειες του δήμου, παρουσιάζονται οι τρόποι διαχείρισης του νερού αλλά και τα κυριότερα προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι αγρότες της περιοχής.

Το πέμπτο κεφάλαιο είναι το πρώτο κεφάλαιο του ερευνητικού μέρους. Σε αυτό ουσιαστικά ορίζονται και περιγράφονται όλες οι έννοιες, που αποτελούν βασικές μεταβλητές των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου. Έτσι προετοιμάζεται ο αναγνώστης για το επόμενο κεφάλαιο, το οποίο διαμορφώνουν οι απαντήσεις των ερωτώμενων αγροτών.

Στο έκτο κεφάλαιο, αναλύονται η ακριβή διαδικασία που ακολουθήθηκε για την πραγματοποίηση της έρευνας, ο βασικός στόχος της, αλλά και το δείγμα των ατόμων που επιλέχθηκαν να συμμετέχουν.

Το σύνολο των αποτελεσμάτων της έρευνας συγκεντρώνεται στο έβδομο κεφάλαιο. Εδώ οι απαντήσεις μετατρέπονται σε αριθμούς και ποσοστά και τοποθετούνται σε πίνακες και γραφήματα, τα οποία βοηθούν σημαντικά στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Παράλληλα περιγράφονται και οι αδυναμίες που σημειώθηκαν στην έρευνα αυτή.

Τα τελικά συμπεράσματα της βιβλιογραφικής και ερευνητικής επισκόπησης περιλαμβάνονται στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας (κεφάλαιο 8), ενώ παραθέτονται και ενδεικτικές προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

ΜΕΡΟΣ Α΄ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ-ΑΡΔΕΥΣΗ

2.1 Πρωτογενής τομέας-Γεωργία

Πρωτογενής τομέας ονομάζεται ο παραγωγικός τομέας δραστηριοτήτων με αντικείμενο την απόκτηση αγαθών άμεσης ή έμμεσης κατανάλωσης, κατ' ευθείαν από την φύση. Ο τομέας αυτός απασχόλησης αποτελεί πηγή εισοδήματος για μεγάλο τμήμα του παγκόσμιου πληθυσμού. Η σχέση του πρωτογενή τομέα και της τοπικής ανάπτυξης είναι άρρηκτη και διαχρονική. Οι εμπλεκόμενοι εκτός του ότι παράγουν τοπικά προϊόντα, αναδεικνύουν και διατηρούν την πολιτισμική κληρονομιά, προστατεύουν το φυσικό περιβάλλον διαχειρίζοντας φυσικούς πόρους. Τα παραγόμενα προϊόντα συνεισφέρουν στην τοπική οικονομία και ανάπτυξη μέσα από την ποιότητα, την ιδιαιτερότητά τους, την ταυτότητα τους σε βάθος χρόνου, δημιουργώντας έτσι μια ιστορία και μια παράδοση για τον τόπο. Παράλληλα όμως ο πρωτογενής τομέας συνεισφέρει στην τοπική ανάπτυξη με την διασύνδεσή του και με τους υπόλοιπους τομείς της οικονομίας, δημιουργώντας θέσεις απασχόλησης, επιχειρηματικότητα και προστιθέμενη αξία.

Στην Ελλάδα ο αγροτικός τομέας αποτελεί ένα βασικό παράγοντα οικονομικής και κοινωνικής συνοχής, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Αποτελούσε πάντα ένα δυναμικό δομικό χαρακτηριστικό της ελληνικής κοινωνίας. Έτος σταθμός στην εξέλιξη της ελληνικής γεωργίας χαρακτηρίστηκε το 1981 με την ένταξη της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.). Σήμερα η γεωργία διέπεται πλήρως από τους κανόνες της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (Κ.Α.Π.), οι οποίοι διαμορφώνουν και ελέγχουν όλο το πλαίσιο λειτουργίας και δραστηριότητας του αγροτικού τομέα και συμβάλουν καθοριστικά στην ανάπτυξη της υπαίθρου.

Σύμφωνα με την ποσοστιαία συμμετοχή του γεωργικού προϊόντος στη δημιουργία του Α.Ε.Π. της χώρας κατά την τελευταία δεκαετία, παρατηρείται μια συνεχή πτωτική τάση. Συγκεκριμένα ενώ το 1995 το εν λόγω ποσοστό έφτανε το 10% του συνολικού Α.Ε.Π. της χώρας, το 2004 μειώθηκε στο 4,3%, ενώ το 2006 άγγιξε το 3,3%. Αξίζει να σημειωθεί πως μετά την τελευταία ανακοίνωση της Ε.Σ.Υ.Ε. (10/10/2007) τα στοιχεία των εθνικών λογαριασμών της Ελλάδος τελούν υπό αναθεώρηση. (Αλεξιάδης κ.α., 2007)

Παρεμφερής κατάσταση βέβαια επικρατεί και στην Ε.Ε.-25 αφού το 1995 το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 2,8%, το οποίο επίσης μειώθηκε σταδιακά σε 1,9% το 2005, όπως φαίνεται στον Πίνακα 2.1. Η συμβολή του αγροτικού τομέα στην οικονομία το 2010 ανέρχεται σε 4,5% του Α.Ε.Π., ενώ αντίστοιχα σε 2,9% στην ΕΕ-27 και στην Ευρωζώνη.

Αναφορικά με το σύνολο της αγροτικής οικονομίας της Ευρώπης των 27, οι χώρες με τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην ευρωπαϊκή αγροτική παραγωγή είναι η Γαλλία 18,5%, η Γερμανία 12,9%, η Ιταλία 12,6% και η Ισπανία 11%.

Αντίθετα, τα νέα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης εμφανίζουν συμμετοχή κάτω του 1%. Η Ελλάδα συνεισφέρει το 2,9% της αγροτικής παραγωγής της Ε.Ε. (Καλοφώνου, 2011)

Πίνακας 2.1.1 Συνεισφορά του αγροτικού τομέα (%) στη Συνολική Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία.

	1995	2000	2005
Ε.Ε.- 25	2,8	2,3	1,9
Ε.Ε.- 15	2,7	2,2	1,8
Βέλγιο	1,5	1,5	1,1
Τσεχία	5	3,9	2,9
Δανία	3,5	2,6	1,5
Γερμανία	1,3	1,3	1
Εσθονία	8	4,9	3,7
Ελλάδα	9,9	7,3	5,2
Ισπανία	4,5	4,4	3,3
Γαλλία	-	2,8	2,2
Ιρλανδία	7	3,4	-
Ιταλία	3,3	2,8	2,3
Κύπρος	5,1	3,6	2,9
Λετονία	9,1	4,6	4,1
Λιθουανία	11,4	7,9	5,7
Λουξεμβούργο	1	0,7	0,4
Ουγγαρία	6,7	5,4	4,3
Μάλτα	-	2,3	2,5
Ολλανδία	3,5	2,6	2,2
Αυστρία	2,7	2,1	1,6
Πολωνία	8	5	4,8
Πορτογαλία	5,7	3,8	2,8
Σλοβενία	4,2	3,2	2,5
Σλοβακία	5,9	4,5	4,3
Φιλανδία	4,3	3,5	2,9
Σουηδία	2,7	1,9	1,2
Ην. Βασίλειο	1,8	1	0,9

(Πηγή: EUROSTAT)

2.1.1 Δομικά Χαρακτηριστικά του Αγροτικού Τομέα στην Ελλάδα

Σε γενικές γραμμές, μπορούμε να πούμε ότι ο βαθμός εντατικής εκμετάλλευσης του ελληνικού αγροτικού τομέα είναι σχετικά περιορισμένος και χαρακτηρίζεται από μικρά και διασκορπισμένα αγροτεμάχια.

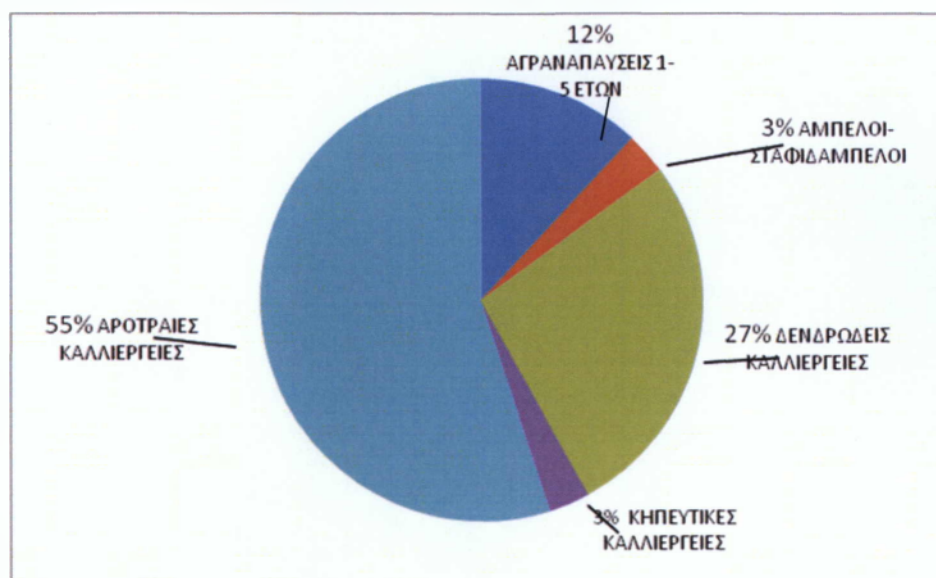
Ειδικότερα, σύμφωνα με στοιχεία της EUROSTAT η χρησιμοποιούμενη καλλιεργήσιμη γη στην Ελλάδα είναι μικρότερη ως ποσοστό επί της συνολικής έκτασης της χώρας, συγκριτικά με το αντίστοιχο ποσοστό στην Ε.Ε.-25 και στις άλλες μεσογειακές χώρες. Το 2005, σχεδόν 30% της συνολικής έκτασης της Ελλάδας χρησιμοποιείται ως καλλιεργήσιμη γη έναντι 40% στην Ε.Ε.-25, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στις μεσογειακές χώρες είναι σχεδόν διπλάσιο από αυτό της Ελλάδος.

Η παραπάνω απόκλιση είναι δυνατόν να αποδοθεί στις επικρατούσες γεωγραφικές και μορφολογικές συνθήκες στη Ελλάδα, όπως για παράδειγμα η κάλυψη της χώρας από σημαντικές εκτάσεις ορεινών όγκων. Εξετάζοντας, ωστόσο διαχρονικά την εξέλιξη του ποσοστού καλλιεργήσιμης γης επί της συνολικής έκτασης της Ελλάδος, προκύπτει ότι κατά την διάρκεια της περιόδου 1990-2005 η χρησιμοποιούμενη καλλιεργήσιμη γη δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες μεταβολές.

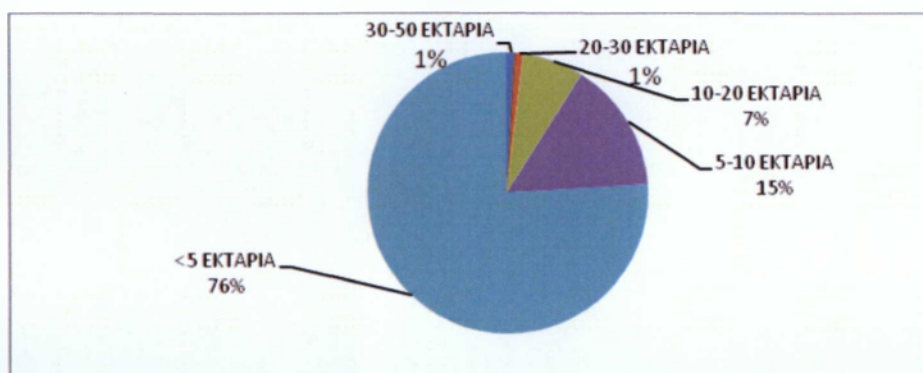
Ο συνολικός αριθμός των εκμεταλλεύσεων το 2005, σύμφωνα με στοιχεία της EUROSTAT, ανέρχεται σε 833.590, έναντι 850.130 το 1990. Με άλλα λόγια, σε περίοδο 15 ετών σημειώθηκε μείωση κατά 2%.

Η Ελληνική γεωργική γη καλλιεργείται, κατά κύριο λόγο, με αροτραίες καλλιέργειες, οι οποίες σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε. για το έτος 2006 αφορούν στο 55% της συνολικής χρησιμοποιούμενης γεωργικής γης, όπως φαίνεται στο Γράφημα 2.1.1. Μικρότερο ποσοστό της χρησιμοποιούμενης γεωργικής γης αφορά στις δενδρώδεις καλλιέργειες (27%) ενώ 3% αφορά εκτάσεις καλυμμένες με αμπέλια.

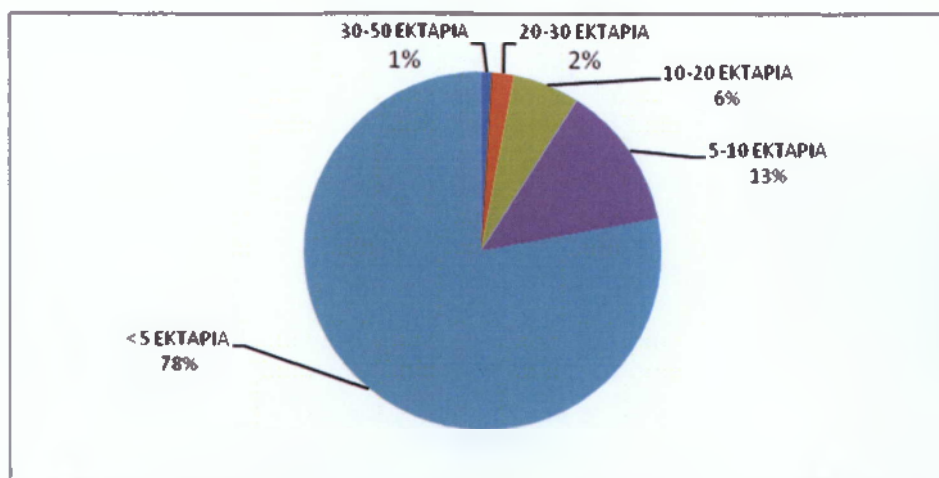
Γράφημα 2.1.1: Κατανομή Καλλιεργήσιμης Γης, Ελλάς, 2006



Η παραπάνω χρησιμοποιούμενη γεωργική γη αποτελείται, κατά μεγάλο ποσοστό, από εκμεταλλεύσεις μικρού μεγέθους. Πραγματικά, το 2005 ποσοστό 78% των εκμεταλλεύσεων στην Ελλάδα αφορά εκτάσεις με λιγότερα από 5 εκτάρια, έναντι 76% το 1990 (Γραφήματα 2.1.2 και 2.1.3). Ένα ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό συγκριτικά με τον μέσο όρο στην Ε.Ε.-25, όπου το αντίστοιχο ποσοστό ανέρχεται σε 45%. Σε χώρες όπως η Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γερμανία τα αντίστοιχα ποσοστά είναι ακόμη μικρότερα (2%, 17% και 19%, αντίστοιχα). Ακόμα και οι μεσογειακές χώρες, όπως η Ιταλία, η Ισπανία και η Πορτογαλία τα αντίστοιχα ποσοστά εμφανίζονται μικρότερα σε σχέση με την Ελλάδα (68%, 49% και 65%, αντίστοιχα). Γενικά παρατηρούμε ότι το ποσοστό των εκμεταλλεύσεων με έκταση μικρότερη από 5 εκτάρια στις μεσογειακές χώρες είναι υψηλό σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε.-25. Αυτό οφείλεται, ίσως, σε παράγοντες που σχετίζονται άμεσα με την ιστορία, την κουλτούρα και την νοοτροπία στις εν λόγω χώρες.



Γράφημα 2. 1.2: Κατανομή Εκμεταλλεύσεων κατά Τάξη Μεγέθους, Ελλάς, 1990



Γράφημα 2.1.3: Κατανομή Εκμεταλλεύσεων κατά Τάξη Μεγέθους, Ελλάς, 2005

Ένα άλλο σημαντικό τμήμα της αξίας παραγωγής αποτελούν οι επιδοτήσεις. Για το 2005, σύμφωνα με στοιχεία της EUROSTAT (Πίνακας 2.2), το ποσοστό των επιδοτήσεων στην παραπάνω αξία παραγωγής ανέρχεται σε 21,6%, ενώ το αντίστοιχο στην Ε.Ε.-25 είναι κατά μέσο όρο 16,7%.

Η πτώση της παραγωγής σε βασικά γεωργικά προϊόντα της χώρας μας (όπως του καπνού, του βαμβακιού, των ζαχαρότευτλων και άλλων προϊόντων) επιταχύνθηκε κατά την τελευταία πενταετία, κυρίως ως αποτέλεσμα της αναθεώρησης της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ε.Ε. που εφαρμόζεται και στην Ελλάδα από την 1.1.2006.

Η πρώτη φάση της μεταρρυθμίσεως (Ιούνιος 2003) συνεπαγόταν ριζική μεταβολή του τρόπου στηρίξεως της ευρωπαϊκής γεωργίας. Η βασικότερη μεταβολή ήταν η καθιέρωση του συστήματος των Ενιαίων Αποδεσμευμένων Ενισχύσεων (Ε.Α.Ε.), στη θέση των προηγούμενων, ενισχύσεων στον παραγωγό. Οι Ε.Α.Ε. τέθηκαν σε εφαρμογή από 1.1.2005 έως 1.1.2007 από τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. και στην Ελλάδα από 1.1.2006. Σύμφωνα με το νέο σύστημα ενισχύσεων, η καταβολή των Ε.Α.Ε. είναι αποσυνδεδεμένη από την παραγωγή. Δεν συνδέεται πλέον ούτε με το είδος της καλλιέργειας ούτε με την ποσότητα παραγωγής και περιλαμβάνει το σύνολο των άμεσων ενισχύσεων που εισέπραξε κατά μέσο όρο ο παραγωγός κάθε εκμεταλλεύσεως στην τριετία 2000-2002.

Πίνακας 2.1.2. Σύνολο επιδοτήσεων (σε εκατ. ευρώ) αγροτικού τομέα.

	1995	2000	2005
Ε.Ε.- 25	34377	38401	48655
Ε.Ε.- 15	34186	37485	43864
Βέλγιο	334	351	500
Τσεχία	-	170	670
Δανία	796	789	973
Γερμανία	5704	5601	6093
Εσθονία	3	22	90
Ελλάδα	1944	2128	2262
Ισπανία	4242	4895	6493
Γαλλία	8030	8152	9685
Ιρλανδία	911	1284	2225
Ιταλία	2938	4794	4417
Κύπρος	-	3	4
Λετονία	-	15	171
Λιθουανία	-	18	228
Λουξεμβούργο	34	48	61
Ουγγαρία	-	172	1088
Μάλτα	-	1	19
Ολλανδία	566	408	831
Αυστρία	2035	1422	1730
Πολωνία	-	214	2086
Πορτογαλία	740	664	1038

Σλοβενία	23	64	199
Σλοβακία	164	235	236
Φιλανδία	2289	1967	2085
Σουηδία	704	882	1018
Ην. Βασίλειο	2920	4099	4451

(Πηγή: EUROSTAT)

Τα σημαντικότερα αγροτικά προϊόντα που παράγονται στη χώρα μας εκθέτονται αναλυτικά στον ακόλουθο πίνακα 2.1.3.

Πίνακας 2.1.3 Τα κυριότερα παραγόμενα ελληνικά αγροτικά προϊόντα (χιλ. τόνοι).

	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Σπάρι μαλακό	518	428	322	350	342	377	433	525
Σπάρι σκληρό	1.665	1.648	1.403	1.712	1.677	1.402	1.218	1.414
Αραβόσπος	2.038	2.163	2.314	2.451	2.547	2.351	2.396	2.472
Καπνός	137	127	127	127	124	37	31	28
Βαμβάκι	1.260	1.282	1.091	1.173	1.241	1.040	1.053	886
Ντομάτες	2.057	1.574	1.701	1.932	1.705	1.568	1.461	744
Ζαχαρότευτλα	3.033	2.713	2.204	2.208	2.603	1.917	851	856
Ελαιόλαδο	426	371	504	334	417	396	331	370
Λεμόνια	173	151	111	84	84	88	92	31
Πορτοκάλια	1.068	1.164	968	772	936	896	778	802
Μήλα	285	269	199	277	250	287	260	234
Ροδάκινα	920	740	249	791	864	768	784	734
Παπαίτες	883	882	804	836	892	896	930	742
Κρέας	474	466	454	447	498	412	461	479
Γάλα	1.959	1.991	1.986	1.966	2.054	2.077	2.020	1.892

Πηγή: ΕΣΥΕ

Τις τελευταίες δεκαετίες οι διαρκείς αλλαγές στον τρόπο άσκησης της Κ.Α.Π., η διεύρυνση της Ε.Ε. προς την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, οι αναδιαρθρώσεις στην αλυσίδα παραγωγής και εμπορίας τροφίμων, οι συχνές διεθνείς διατροφικές κρίσεις, οι συνεχιζόμενες εμπορικές διαπραγματεύσεις στα πλαίσια του Π.Ο.Ε., καθώς και το αυξανόμενο ενδιαφέρον για την προστασία του περιβάλλοντος είναι ορισμένοι παράγοντες που διαμόρφωσαν τις νέες συνθήκες στην παγκόσμια αγορά των αγροτικών προϊόντων.

2.2 Υδατικοί Πόροι

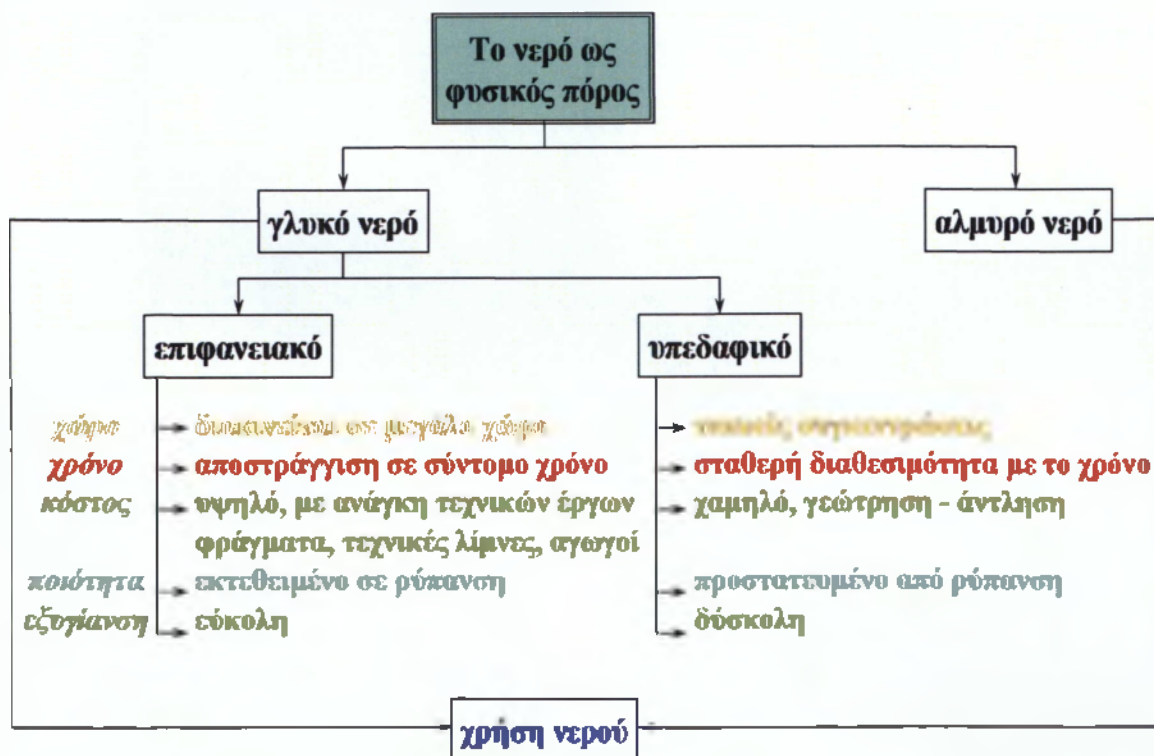
Οι υδατικοί πόροι αποτελούν εκτός από βασικό αγαθό για τη ζωή και το περιβάλλον βασικό ρυθμιστικό παράγοντα της οικονομικής, κοινωνικής, τεχνολογικής και πολιτισμικής ανάπτυξης.

Αν και το νερό φαίνεται να υπάρχει σε αφθονία στη γη, 70% της επιφάνειάς της καλύπτεται απ' αυτό, η τελικά διαθέσιμη και κατάλληλη για χρήση ποσότητα είναι πολύ μικρή

90% του νερού της γης —————> στις θάλασσες, στους ωκεανούς και στους πάγους

1,4% του νερού της γης —————> είναι τεχνικά μη εκμεταλλεύσιμο (βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο των 800 μέτρων ή είναι υφάλμυρο

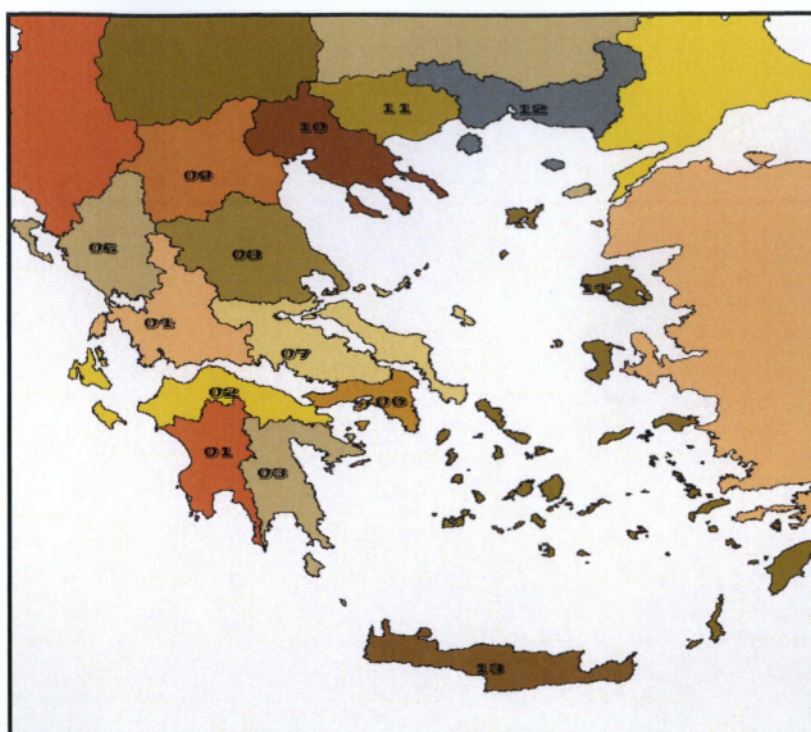
μόνο το 0,6% του νερού —————> θεωρείται κατάλληλο και διατίθεται για χρήση σε παγκόσμια κλίμακα



ΕΙΚΟΝΑ 2.2.1 Το νερό ως φυσικός πόρος. (Μιγκίρος, 2011)

2.2.1 Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας

Με βάση τις βροχοπτώσεις και τις πηγές νερού, η Ελλάδα διακρίνεται σε τέσσερις βασικές ζώνες διαθεσιμότητας υδατικών πόρων (Ανατολική Ελλάδα, Δυτική Ελλάδα, Βόρεια Ελλάδα και Νότια Ελλάδα) και σε δέκα τέσσερα (14) υδατικά διαμερίσματα



ΕΙΚΟΝΑ 2.2.2 Υδατικά διαμερίσματα της Ελλάδας

Για λόγους μεθοδολογίας, οργανωτικούς, αλλά και διοικητικούς, έχει θεσμοθετηθεί η διαίρεση της χώρας σε δεκατέσσερις (14) περιοχές λεκανών απορροής ποταμών με κατά το δυνατόν όμοιες υδρολογικές - υδρογεωλογικές συνθήκες, οι οποίες αποτελούν το περιφερειακό επίπεδο στον τομέα της διαχείρισης του νερού. Οι μονάδες αυτές ονομάζονται Υδατικά Διαμερίσματα. Άλλωστε, η Οδηγία 2000/60/ΕΚ ορίζει ως ενδεδειγμένη μονάδα χώρου για την εκπόνηση διαχειριστικών μελετών το "River Basin District" που στην Ελλάδα αντιστοιχεί στο Υδατικό Διαμέρισμα. Από τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας, τα πέντε (5) είναι διασυνοριακά με την Αλβανία, Π.Γ.Δ.Μ. και Βουλγαρία στα βόρεια και την Τουρκία στα ανατολικά.

2.2.2 Ετήσια ζήτηση νερού κατά καταναλωτική χρήση και υδατικό διαμέρισμα (hm³)

Το σύνολο της ετήσιας ζήτησης νερού στη χώρα, με τις σημερινές συνθήκες, εκτιμάται σε 8.243 hm³, από τα οποία το 83% αφορά στην άρδευση, το 1% στην κτηνοτροφία, το 13% στην ύδρευση και το 3% στη βιομηχανία και ενέργεια.

Κ. Α.	Υδατικά διαμερίσματα	Άρδευση	Κτηνοτροφία	Ύδρευση	Βιομηχανία	Λοιπές	Σύνολο
01	Δυτικής Πελοποννήσου	201.0	5.0	23.0	3.0	20.0	252.0
02	Βόρειας Πελοποννήσου	401.5	6.6	41.7	3.0		452.8
03	Ανατολικής Πελοποννήσου	324.9	4.7	22.1			351.7
04	Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	366.5	9.0	22.4			397.9
05	Ηπείρου	127.4	9.9	33.9	1.0		172.2
06	Αττικής	99.0	2.5	400.0	17.5		519.0
07	Ανατ. Στερεάς Ελλάδας	773.7	9.9	165.9*	12.6		962.1
08	Θεσσαλίας	1 550.0	12.0	54.0			1 616.0
09	Δυτικής Μακεδονίας	609.4	7.9	43.7	30.0	80.0	771.0
10	Κεντρικής Μακεδονίας	527.6	8.0	99.8	80.0		715.4
11	Ανατολικής Μακεδονίας	627.0	5.8	32.0			664.8
12	Θράκης	825.2	7.1	27.9	11.0		871.2
13	Κρήτης	320.0	10.2	42.3			372.5
14	Νήσων Αιγαίου	80.2	6.8	37.2			124.2
	Σύνολο χώρας	6 833.4	105.4	1 045.0	158.1	100.0	8 242.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2.1. Ετήσια ζήτηση νερού κατά καταναλωτική χρήση και υδατικό διαμέρισμα (hm³)

2.2.3 Χρήση και διαχείριση του νερού

Η έννοια της χρήσης και διαχείρισης του νερού, έχει να κάνει με την ορθολογική κατανομή του στις διάφορες χρήσεις με βάση την ποσότητα, την ποιότητα και τις υπάρχουσες ανάγκες, οι οποίες όμως συνεχώς μεταβάλλονται.

Σκοπός των Κοινοτικών Οδηγιών και της Εθνικής Νομοθεσίας, είναι η θέσπιση πλαισίου ευρωπαϊκού σχεδίου δράσης διαχείρισης νερού και η προστασία όλων των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων (συμπεριλαμβάνονται χερσαία οικοσυστήματα και υγράτοποι).

Τελικός στόχος είναι η προστασία και η βελτίωση της ποιότητας των νερών διασφαλίζοντας:

(α) την προοδευτική μείωση της ρύπανσης και αποτρέποντας τη μόλυνσή τους,

(β) την προώθηση της βιώσιμης χρήσης νερού και

(γ) τον περιορισμό των επιπτώσεων από πλημμύρες και ξηρασίες.

Προέλευση	Μορφή έργων	Χρήση
Επιφανειακό νερό	Φράγματα (ταμιευτήρες)	Κύρια για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και ύδρευση αστικών κέντρων, μέσα σε αυτήν συμπεριλαμβάνεται η άρδευση και η βιομηχανία
	Λιμνοδεξαμενές (ομβροδεξαμενές)	Άρδευση, ελάχιστες εφαρμογές
Υπεδαφικό νερό	Γεωτρήσεις	Για άρδευση και τοπικά για ύδρευση και βιομηχανική χρήση, πολύ περιορισμένη εκμετάλλευση θερμών νερών (γεωθερμική ενέργεια)
	Φυσικές Πηγές	Μικτή χρήση (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία)
	Θερμομεταλλικές Πηγές	Ιαματικά λουτρά, περιορισμένων δραστηριοτήτων τοπικού χαρακτήρα.
Παράκτιες εκροές νερού	Πηγές παράκτιες, υποθαλάσσιες	Ύδρευση, πολύ περιορισμένη έως ελάχιστη χρήση
Ανακύκλωση	Βιολογικοί καθαρισμοί	Άρδευση και βιομηχανική χρήση, σε επίπεδο έργου

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2.2 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

2.3 Άρδευση-Μέθοδοι άρδευσης

Άρδευση είναι η παροχή πρόσθετου νερού στις καλλιέργειες, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες τους σε νερό και να πραγματοποιηθεί κανονική ανάπτυξη και απόδοση αυτών. Ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται το νερό στο χωράφι ονομάζεται μέθοδος άρδευσης.(Αραβιώτης, 1997)

Ορισμός αρδευτικού δικτύου= Σύνολο των έργων μεταφοράς, εφαρμογής και ρυθμίσεως μετρήσεως της ροής που πρέπει να κατασκευαστούν ώστε το νερό ξεκινώντας από την πηγή (ποτάμι, τεχν. λίμνη, υπόγειος υδροφόρας) να φτάσει σε κάθε χωράφι της υπό άρδευσης περιοχής με την απαιτούμενη παροχή στο χρόνο που χρειάζεται.

Υπάρχει πληθώρα μεθόδων άρδευσης που όμως όλες εντάσσονται σε τρεις μεγάλες ομάδες. Υπάρχουν οι μέθοδοι επιφανειακής άρδευσης, η άρδευση με τεχνητή βροχή και η πιο σύγχρονη η άρδευση με σταγόνες.(Παπαζαφειρίου, Ζ.Γ.,1984)

Η επιλογή μιας από αυτές τις μεθόδους είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων. Αυτοί είναι το κλίμα, το έδαφος, το είδος του φυτού και ο τρόπος καλλιέργειας, η διαθέσιμη ποσότητα και ποιότητα νερού, το διαθέσιμο εργατικό προσωπικό και τεχνικό δυναμικό, το επίπεδο ανάπτυξης των αγροτών και το κόστος των διάφορων μεθόδων άρδευσης.(Αραβιώτης,1997)

2.3.1. Οι επιφανειακές μέθοδοι άρδευσης

Οι επιφανειακές μέθοδοι άρδευσης είναι:

1. Η μέθοδος των λεκανών με κατάκλιση
2. Η μέθοδος της περιορισμένης διάχυσης ή των λωρίδων
3. Η μέθοδος των αυλακιών

Και οι τρεις αυτοί μέθοδοι έχουν κοινά σημεία, η γνώση των οποίων βοηθάει στην καλύτερη εφαρμογή της άρδευσης.

Το νερό εφαρμόζεται στο υψηλότερο σημείο του χωραφιού. Από εκεί κι αφού πρώτα μια ποσότητα αυτού διηθηθεί, το υπόλοιπο ρέει προς τα χαμηλότερα σημεία. Με μειωμένη παροχή εξαιτίας της συνεχούς διήθησης.

Υπάρχουν τρεις ρυθμιστικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ομοιομορφία εφαρμογής νερού στις επιφανειακές μεθόδους. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- α.η παροχή αρδεύσεως,
- β.η αρδευόμενη κάθε φορά έκταση
- γ. η διηθητικότητα του εδάφους.

Στην περίπτωση των λεκανών κατάκλισης οι τρεις αυτοί ρυθμιστικοί παράγοντες παραμένουν μοναδικοί.

Στις λωρίδες και στα αυλάκια, εκτός απ' τους παραπάνω παράγοντες, υπάρχουν κι άλλοι. Αυτοί είναι:

η κλίση του εδάφους, η ταχύτητα και η πυκνότητα της καλλιέργειας, που επηρεάζουν την ομοιομορφία της άρδευσης σε μεγάλο βαθμό.

Ο καλύτερος συνδυασμός των παραπάνω παραγόντων συνεπάγεται την καλύτερη δυνατή ομοιομορφία. Απόλυτη ομοιομορφία εφαρμογής του νερού στο χωράφι επιτυγχάνεται, όταν το νερό παραμένει τον ίδιο χρόνο σε όλα τα σημεία του εδάφους.

Το νερό το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση των φυτών θα το πάρουμε από ένα ποτάμι, μια τεχνητή ή φυσική λίμνη, κ.ά. Η μεταφορά του νερού από το σημείο υδροληψίας στο ψηλότερο σημείο του χωραφιού και από κει μέσα στο χωράφι γίνεται με τη βοήθεια αρδευτικού δικτύου.

Το αρδευτικό δίκτυο περιλαμβάνει το δίκτυο μεταφοράς και το δίκτυο εφαρμογής.

Το δίκτυο μεταφοράς περιλαμβάνει ένα σύστημα ανοικτών αγωγών, διώρυγες το οποίο μεταφέρει το νερό από το ποτάμι, τη λίμνη ή το κανάλι, στις διώρυγες εφαρμογής από τις οποίες γίνεται απευθείας εφαρμογή του νερού στο χωράφι.

A) Άρδευση σε λεκάνες με κατάκλυση

Στη μέθοδο αυτή το χωράφι χωρίζεται με χωμάτινα αναχώματα σε λεκάνες, με σχεδόν μηδενική κλίση, στις οποίες παροχετεύεται νερό, σε ένα ή περισσότερα σημεία, μέχρι να καλύψει όλη την υπό άρδευση επιφάνεια, οπότε διακόπτεται η παροχή. Το νερό αφήνεται ακίνητο προς διήθηση. Με τη μέθοδο αυτή μπορούν να αρδευτούν πολλές καλλιέργειες, ιδιαίτερα όμως εφαρμόζεται στη μηδική και σε άλλες χορτοδοτικές καλλιέργειες όπως και στο ρύζι. Υπό ορισμένες προϋποθέσεις, η μέθοδος μπορεί να εφαρμοσθεί για την άρδευση των ζαχαρότευτλων, του καλαμποκιού και του βαμβακιού. Η μέθοδος προσαρμόζεται καλύτερα σε εδάφη με μέτρια μέχρι μικρή διηθητικότητα. Κατά τη μέθοδο αυτή το χωράφι πρέπει να είναι καλά ισοπεδωμένο για να μην «εφαρμόζεται» υπερβολικό νερό, ώστε να αποφεύγεται η παρατεταμένη παραμονή του στην επιφάνεια του εδάφους, γεγονός που προξενεί βλάβη στις καλλιέργειες. Παρόλα αυτά πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την απομάκρυνση του υπερβολικού νερού που μπορεί να προέλθει από υπεράρδευση ή έντονη βροχόπτωση.

B) Άρδευση με περιορισμένη διάχυση

Πρόκειται για επιφανειακή άρδευση κατά την οποία το νερό κινείται. Κατά τη μέθοδο αυτή, το χωράφι χωρίζεται σε λουρίδες με την κατασκευή παράλληλων αναχωμάτων κατά τη φορά της κλίσης, η οποία είναι κατά μήκος. Το νερό παροχετεύεται στο πάνω άκρο των λωρίδων και κινείται προς τα κάτω. Όταν ο απαιτούμενος όγκος νερού έχει παροχετευτεί στη λουρίδα, η παροχή νερού διακόπτεται. Το νερό που δεν μπόρεσε στο διάστημα αυτό να διηθηθεί παραμένει προσωρινά στην επιφάνεια της λωρίδας και κινείται προς τα κάτω μέχρι να συμπληρωθεί η άρδευση.

Πιο συνηθισμένες καλλιέργειες που αρδεύονται με τον τρόπο αυτό είναι η μηδική και γενικά όλες οι χορτοδοτικές καλλιέργειες και τα δημητριακά. Επίσης μπορούν να αρδευτούν οπωρώνες και αμπελώνες. Η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα περισσότερα εδάφη, αλλά καλύτερα προσαρμόζεται σε εδάφη που έχουν μέση διηθητικότητα

Γ) Άρδευση με αυλάκια

Κατά τη μέθοδο αυτή η εφαρμογή του αρδευτικού νερού επιτυγχάνεται με τη ροή μικρών αρδευτικών παροχών σε αυλάκια που κατασκευάζονται μεταξύ των γραμμών των καλλιεργούμενων φυτών. Το νερό κινείται κατά μήκος των αυλακιών αρδεύοντας τα φυτά που βρίσκονται ανάμεσα σ' αυτά. Με τον τρόπο αυτό μέρος μόνο της επιφάνειας του χωραφιού σκεπάζεται με νερό. Η διήθηση του νερού από τα αυλάκια είναι κατακόρυφη και πλευρική. Η πλευρική διήθηση είναι πολύ σημαντική γιατί, κυρίως με αυτή, εφοδιάζονται με νερό τα φυτά. Η κατανομή της υγρασίας εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του εδάφους. Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικότερα σε συνεκτικά ομοιόμορφα εδάφη που παρουσιάζουν έντονη πλευρική κίνηση.

Ο αριθμός των σειρών των αυλακιών που ανοίγονται ανάμεσα στα φυτά εξαρτάται από το είδος των καλλιεργημένων φυτών. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για την άρδευση κηπευτικών, αραβόσιτου, βαμβακιού κ.α. Η παροχή που εφαρμόζεται στα αυλάκια είναι συνάρτηση των διαστάσεων και της διαβρωτικότητάς τους.

Γενικά, η διάβρωση του εδάφους των χωραφιών που αρδεύονται με αυλάκια είναι μεγαλύτερη από ό,τι όταν αυτά αρδεύονται με περιορισμένη διάχυση ή κατάκλυση, γιατί στα αυλάκια το νερό βρίσκεται σε άμεση επαφή με το έδαφος, ενώ στις άλλες δύο μεθόδους η επιφάνεια του εδάφους προστατεύεται ήδη από την καλλιέργεια.



ΕΙΚΟΝΑ 2.3.1 Άρδευση με αυλάκια

2.3.2 Άρδευση με καταιονισμό

Η μέθοδος γνωστή και ως τεχνητή βροχή συνίσταται στην εφαρμογή του αρδευτικού νερού σε όλη την επιφάνεια της καλλιεργούμενης έκτασης σαν απομίμηση της βροχής. Αν το σύστημα σχεδιαστεί σωστά η μέθοδος αυτή έχει πολλά πλεονεκτήματα τα οποία μπορούν να συνοψισθούν:

- στη δυνατότητα εφαρμογής σε εδάφη που δεν προσφέρονται για επιφανειακή άρδευση,
- στη δυνατότητα εφαρμογής της μεθόδου χωρίς συστηματοποίηση του εδάφους,
- στην επίτευξη οικονομίας αρδευτικού νερού,
- στη δυνατότητα αξιοποίησης μικρών και διασπαρμένων παροχών,
- στην προστασία των ευπαθών καλλιεργειών από τους παγετούς και
- στη δυνατότητα εφαρμογής ελαφρών αρδεύσεων.

Στα μειονεκτήματα θα αναφέρουμε:

- τη σχετικά μεγάλη δαπάνη αρχικής εγκατάστασης,
- τα αυξημένα σχετικά έξοδα λειτουργίας,
- την αδυναμία χρησιμοποίησης νερών υψηλής αλατότητας και
- στον περιορισμό της εφαρμογής σε περίπτωση που επικρατούν άνεμοι.

Ένα τυπικό σύστημα καταιονισμού αποτελείται από το αντλητικό συγκρότημα, το δίκτυο μεταφοράς και το δίκτυο εφαρμογής. Το *αντλητικό συγκρότημα* αποτελείται από τον κινητήρα και την αντλία και έχει σκοπό να εξασφαλίζει την παροχή του νερού που χρειάζεται για τη σωστή λειτουργία του αρδευτικού δικτύου.

Το *δίκτυο μεταφοράς* αποτελείται από αγωγούς που είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα, αλουμίνιο ή πλαστικό και έχει προορισμό να μεταφέρει το νερό που χρειάζεται με την απαιτούμενη πίεση σε όλες τις υδροληψίες των αγωγών.

Το *δίκτυο εφαρμογής* αποτελείται από σωλήνες που στη μεγάλη τους πλειοψηφία είναι κατασκευασμένοι από αλουμίνιο και σε μικρότερο ποσοστό από πλαστικό και έχει σκοπό την κατά το δυνατό ομοιόμορφη κατανομή του νερού στο χωράφι με τη βοήθεια των καταιονιστήρων. Οι καταιονιστήρες στέλνουν το νερό στον αέρα με τη μορφή σταγόνων μέσα από τα ακροφύσια τα οποία ρυθμίζουν την παροχή, την ακτίνα εκτόξευσης, την κατανομή και το μέγεθος των σταγόνων.

Ανάλογα με τον τρόπο εγκατάστασης, τα συστήματα καταιονισμού διακρίνονται σε **μόνιμα**, **ημιμόνιμα** και **μεταφερόμενα**. Στα *μόνιμα* συστήματα οι αγωγοί εφαρμογής και μεταφοράς υποθετούνται σε μόνιμες θέσεις και είναι κατά κανόνα υπόγειοι. Επίσης σταθερή είναι η θέση των καταιονιστήρων. Στα συστήματα αυτά η δαπάνη εγκατάστασής τους είναι σημαντική. Στα *ημιμόνιμα* συστήματα οι αγωγοί εφαρμογής είναι μεταφερόμενοι, ενώ οι αγωγοί μεταφοράς είναι μόνιμοι και συνήθως υπόγειοι. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται κυρίως για την άρδευση οπωρώνων. Στα *μεταφερόμενα* συστήματα όλα τα τμήματα είναι κινητά και μπορεί να μεταφέρονται από χωράφι σε χωράφι και από θέση σε θέση μέσα στο ίδιο χωράφι.

Τα συστήματα αυτά είναι πολύ διαδεδομένα και χρησιμοποιούνται για άρδευση πολλών ετήσιων καλλιεργειών και της μηδικής. Μια άλλη κατηγορία συστημάτων είναι τα **αυτοκινούμενα**, τα οποία διακρίνονται σε διάφορες υποκατηγορίες, όπως είναι η αυτοκινούμενη γραμμή άρδευσης όπου ολόκληρη η γραμμή εφαρμογής είναι σε τροχούς που εξασφαλίζουν συνεχή μετακίνηση, αυτοκινούμενος εκτοξευτήρας υψηλής πίεσης όπου ο σωλήνας τροφοδοσίας του νερού είναι πλαστικός και τυλίγεται πάνω σε τύμπανο (καρούλι) και ο συρόμενος εκτοξευτήρας, που τροφοδοτείται με νερό από πεπλατυσμένο σωλήνα και το όλο σύστημα σύρεται από συρματόσχοινο. Από τα παραπάνω συστήματα στην Ελλάδα χρησιμοποιούνται κυρίως τα μεταφερόμενα και λιγότερο τα ημιμόνιμα και μόνιμα συστήματα.



ΕΙΚΟΝΑ:2.3.2 Άρδευση με καταιονισμό

2.3.3. Άρδευση με σταγόνες

Η άρδευση με σταγόνες ή στάγδην άρδευση είναι μια μέθοδος κατά την οποία το νερό «εφαρμόζεται» σε μικρές ποσότητες με τη μορφή σταγόνων σε κάθε φυτό χωριστά, έτσι ώστε να εφοδιάζεται με την απαραίτητη υγρασία. Η μέθοδος προσφέρεται για περιπτώσεις που η διαθέσιμη παροχή άρδευσης είναι πολύ μικρή και συνδυάζεται απόλυτα με αυτοματισμούς. Αποτέλεσμα είναι να μην μπορούν να εφαρμοστούν οι μέθοδοι που περιγράφηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια. Ένα άλλο πλεονέκτημά της είναι ότι μπορεί να εφαρμοστεί σε περιοχές με εξαιρετικά ανώμαλο ή επικαλυμένο έδαφος γιατί το σύστημα αυτό έχει σχέση με το φυτό και όχι με το έδαφος.

Αποτελείται από τα δίκτυα μεταφοράς, εφαρμογής και από τη μονάδα ελέγχου. Το δίκτυο μεταφοράς αποτελείται από τους κύριους αγωγούς μεταφοράς που μεταφέρουν το νερό στους αγωγούς τροφοδοσίας οι οποίοι εξασφαλίζουν την απαιτούμενη παροχή.

Το δίκτυο εφαρμογής αποτελείται από εύκαμπτους σωλήνες πολυαιθυλενίου στους οποίους σε προκαθορισμένες θέσεις τοποθετούνται ή ενσωματώνονται οι σταλακτήρες μέσω των οποίων το νερό φτάνει στο έδαφος με τη μορφή σταγόνων.

Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει μετρητή ροής, φίλτρα, ρυθμιστές πίεσης και συσκευές εφαρμογής λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Κύριο στοιχείο της μονάδας ελέγχου αποτελούν τα φίλτρα, γιατί το νερό που παροχετεύεται στο δίκτυο πρέπει να είναι απαλλαγμένο από φερτά υλικά, ακόμη και πολύ μικρών διαστάσεων, για να μην αποφράσσονται οι σταλακτήρες.

Βάση του συστήματος στάγδην άρδευσης είναι οι σταλακτήρες. Το νερό εμφανίζεται στην έξοδο των σταλακτάρων με τη μορφή σταγόνων κατά τακτά χρονικά διαστήματα.



ΕΙΚΟΝΑ: 2.3.3. Άρδευση με σταγόνες

2.4. Αγροτική παραγωγή και νερό

Η γεωργία είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού (70% σε παγκόσμιο επίπεδο και πάνω από 80% στις περισσότερες Μεσογειακές χώρες, για τη παραγωγή τροφίμων, πρώτων υλών αλλά και παροχή εργασίας σε εκατομμύρια κατοίκων των αγροτικών περιοχών. Τόσο η ξηρική όσο και η αρδευόμενη γεωργία υποφέρουν τα μέγιστα από την έλλειψη νερού με αποτέλεσμα να απειλείται η διαβίωση δισεκατομμυρίων ανθρώπων, κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η Ελλάδα θεωρείται πλούσια χώρα σε νερό, με το μέσο ύψος των ετήσιων βροχοπτώσεων να φτάνει στα 700 mm, που αντιστοιχεί σε 115 δισ. m³. Από αυτά χάνεται το 50% λόγω εξατμισοδιαπνοής και το 30% (περίπου 35 δισ. m³) λόγω επιφανειακής απορροής (καταλήγουν στη θάλασσα). Η άνιση κατανομή των βροχοπτώσεων, τα ακραία καιρικά φαινόμενα και οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις έχουν σαν αποτέλεσμα τα φαινόμενα λειψυδρίας που παρατηρούνται σε ορισμένες περιοχές της χώρας. Η σχέση ωστόσο ανάμεσα στη συνολική κατανάλωση ως προς τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους υπολογίζεται στο 12% και είναι ελαφρώς υψηλότερη από το μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ.

Η παραγωγή αγροτικών προϊόντων απαιτεί μεγάλη κατανάλωση νερού. Για παραγωγή 1 kg ξηράς ουσίας π.χ. σε πατάτες, τομάτες, σιτάρι και ρύζι απαιτούνται 0,5,0,6-1,0, 0,9 και 1,9 m³ νερού αντίστοιχα. Ωστόσο, η παραγωγή μιας καλλιέργειας αυξάνει με την αύξηση του νερού άρδευσης μέχρι ενός σημείου κορεσμού. (Hillel, 1997). Η επιπλέον ποσότητα νερού δεν αυξάνει την παραγωγή.

Η σχέση παραγωγής μιας καλλιέργειας και ποσότητας νερού άρδευσης εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως οι κλιματικές συνθήκες, το έδαφος και οι εφαρμοζόμενες τεχνικές καλλιέργειας. Επειδή συνήθως η υπέρ-άρδευση δεν έχει άμεσες επιπτώσεις στην καλλιέργεια, οι αγρότες έχουν την τάση για να 'αισθάνονται ασφαλείς' να αυξάνουν την ποσότητα του νερού άρδευσης πάνω από τις πραγματικές ανάγκες, ειδικά όταν και η τιμή του νερού άρδευσης είναι πολύ χαμηλή.

Σχέση παραγωγής μιας καλλιέργειας και νερού άρδευσης.

Εκτιμάται ότι από το νερό άρδευσης που εφαρμόζεται μόνο το 55% χρησιμοποιείται από την καλλιέργεια, ενώ 12% χάνεται κατά τη μεταφορά, το 8% κατά την εφαρμογή του στον αγρό και το 25% χάνεται λόγω υπέρ-άρδευσης (Σχ. 3). Η υπερ-άρδευση μπορεί να προκαλέσει περιοδική έλλειψη νερού σε άλλους παραγωγούς, ασφυκτικές συνθήκες στο έδαφος για την καλλιέργεια, ευνοϊκό

περιβάλλον για την ανάπτυξη ασθενειών, απώλεια θρεπτικών στοιχείων λόγω έκπλυσης ή βαθιάς διήθησης, ρύπανση του υπόγειου υδροφορέα από αγροχημικά, μείωση της παραγωγής και υποβάθμιση της ποιότητας και αύξηση του κόστους παραγωγής.



Γράφημα 2.2.1. Απώλειες νερού άρδευσης

2.5. Ορθολογική διαχείριση νερού

Η αναγκαιότητα της επέκτασης και βελτίωσης των αρδεύσεων για την εξασφάλιση βιώσιμης και αυτοτροφοδοτούμενης γεωργίας ολοένα και αυξάνεται. Με δεδομένο ότι υπάρχουν σοβαροί περιορισμοί για την ανάπτυξη νέων πηγών νερού, ιδιαίτερα από τους υπόγειους υδροφορείς, και τον ανταγωνισμό από τους άλλους χρήστες (ύδρευση και βιομηχανία) η μοναδική λύση για την κάλυψη των αυξανόμενων αναγκών της γεωργίας σε νερό είναι η ορθολογική διαχείριση και πιο αποτελεσματική χρήση του. Αν και έχει γίνει σημαντική πρόοδος τα τελευταία χρόνια στη διαχείριση των υδατικών πόρων ωστόσο υπάρχουν ακόμη θέματα στα οποία θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή.

Τέτοια θέματα είναι:

A). Διαχείριση της ζήτησης και αποτελεσματική χρήση του νερού

Επειδή η χρήση του νερού στη γεωργία είναι το μεγαλύτερο ποσοστό, η αύξηση της αποτελεσματικότητας της χρήσης του, που είναι κάτω του 55%, θα συμβάλει αναμφίβολα στην εξοικονόμηση αλλά και διασφάλιση του νερού για το μέλλον. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με:

Εφαρμογή ορθής αρδευτικής πρακτικής

- Μείωση των απωλειών νερού με τη βελτίωση ή αντικατάσταση του δικτύου μεταφοράς και διανομής του νερού
- Υποχρεωτική εγκατάσταση σύγχρονων συστημάτων άρδευσης (σταγόνες, κλπ) που εξοικονομούν νερό, μετά από σχετική μελέτη
- Σχεδιασμό της άρδευσης με βάση τις συνθήκες κάθε περιοχής (κλίμα, έδαφος) και τις ανάγκες σε νερό της καλλιέργειας.
- Εφαρμογή του κατάλληλου σχεδιασμού της άρδευσης (πότε και με πόσο νερό), που θα βασίζεται στις εδαφο-κλιματικές συνθήκες και το είδος της καλλιέργειας από τους ειδικούς των ΓΓΑ
- Λειτουργία ενός συστήματος ενημέρωσης των αγροτών για το σχεδιασμό της άρδευσης και τις ανάγκες τις καλλιέργειας σε νερό
- Εφαρμογή τεχνικών άρδευσης για αποφυγή της αλάτωσης των εδαφών
- Εφαρμογή τεχνικών άρδευσης που απαιτούν μειωμένη ποσότητα νερού, όπως η ελλειμματική άρδευση (RDI) και η υπόγεια άρδευση (SSI) σε περιόδους με έλλειψη νερού
- Άρδευση συνήθως κατά τις βραδινές ώρες για να μειώσουμε τις απώλειες λόγω εξάτμισης
- Καταγραφή με τη χρήση υδρομέτρου της ποσότητας του νερού που χρησιμοποιήσαμε και ενημέρωση για το κόστος του νερού
- Χρησιμοποίηση συστήματος υδρολίπανσης για την εφαρμογή των λιπασμάτων
- Αποτελεσματική συντήρηση του αρδευτικού δικτύου (χρήση HCl 30% σε ποσότητα 4-6 lt ανά m³ νερού) στο τέλος κάθε αρδευτικής περιόδου.

Εφαρμογή ορθής διαχείρισης του εδάφους

- Επιφανειακή καλλιέργεια του εδάφους για μείωση της απορροής
- Καλλιέργεια κατά τις ισουψείς για συγκράτηση νερού και μείωση της διάβρωσης
- Ελαχιστοποίηση της καλλιέργειας ή μη καλλιέργεια του εδάφους ώστε να διατηρήσουμε σε υψηλά επίπεδα την οργανική ουσία στο έδαφος
- Εφαρμογή της φυτοκάλυψης του εδάφους (mulching) για μείωση των απωλειών νερού με εξάτμιση

- Αύξηση της οργανικής ουσίας του εδάφους στα επιφανειακά στρώματα για αύξηση της υδατοϊκανότητας
- Έλεγχος της οξύτητας του εδάφους με εφαρμογή γύψου, κλπ.
- Εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου καταστροφής των ζιζανίων ώστε να μειωθεί ο ανταγωνισμός για το νερό και οι απώλειες λόγω διαπνοής από τα ζιζάνια

Εφαρμογή ορθής διαχείρισης της καλλιέργειας

- Επιλογή καλλιέργειας λαμβάνοντας υπόψη την βροχόπτωση, την διαθεσιμότητα του νερού άρδευσης και την απόδοση της καλλιέργειας
- Επιλογή ποικιλιών που αντέχουν στην έλλειψη νερού
- Επιλογή καλλιεργειών ή ποικιλιών που ολοκληρώνουν τον κύκλο τους σε όσο το δυνατό μικρότερο διάστημα
- Ορθολογική χρήση των λιπασμάτων (ποσότητα και τύπος) σύμφωνα με τις ανάγκες της καλλιέργειας (ανάλυση φύλλων). Συνιστάται η χρήση λιπασμάτων βραδείας αποδέσμευσης
- Μείωση της ποσότητας των λιπασμάτων σε χρονιές που αναμένεται μειωμένη παραγωγή (μείωση κόστους παραγωγής και επιβάρυνσης του περιβάλλοντος)
- Ορθολογική χρήση των φυτοφαρμάκων (ποσότητα και ομοιομορφία εφαρμογής) σύμφωνα με τις οδηγίες των ειδικών
- Εφαρμογή των φυτοφαρμάκων την κατάλληλη χρονική περίοδο για να αποφευχθούν οι δυσμενείς συνέπειες στους ωφέλιμους οργανισμούς
- Εφαρμογή μεθόδων ολοκληρωμένης ή βιολογικής καταπολέμησης των εχθρών και ασθενειών όταν είναι δυνατό.

Η εφαρμογή των παραπάνω απαιτεί την ύπαρξη μιας ισχυρής και αποτελεσματικής υπηρεσίας Γεωργικών Εφαρμογών, που θα έχει εξειδικευμένο προσωπικό, άμεση σύνδεση με την έρευνα, επαρκή οικονομική υποστήριξη και συνεχιζόμενα προγράμματα κατάρτισης των αγροτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΡΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΦΟΡΙΑ

3.1. Αειφόρος διαχείριση του νερού

Σύμφωνα με την Επιτροπή Προβλημάτων Ύδατος της Οικονομικής Επιτροπής του ΟΗΕ για την Ευρώπη με τον όρο αυτό νοείται:

« ... το σύνολο των μέσων και των μέτρων (θεσμικών, τεχνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών) που στοχεύουν στην ικανοποίηση των σημερινών αναγκών σε νερό (ποσοτικά και ποιοτικά), τη μέριμνα διατήρησής τους για την ικανοποίηση των αναγκών των μελλοντικών γενεών, την προστασία του περιβάλλοντος και την ισορροπία των υδατικών και γενικότερα των φυσικών οικοσυστημάτων.»

Η διαχείριση των υδατικών πόρων θα μπορούσε επίσης να συνοψισθεί σύμφωνα με τον καθηγητή υδρολογίας του ΕΜΠ, Θ. Ξανθόπουλο, ως ένα:

« ...δυναμικό σύστημα δράσεων πέντε επιπέδων (θεσμικό, τεχνολογικό, οικονομικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό) μέσω του οποίου επιδιώκεται, η κάλυψη των αναγκών μας σε νερό, με το βέλτιστο αναπτυξιακό - οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό αποτέλεσμα».

Να τονίσουμε ότι στη διεθνή πρακτική, η διαχείριση των υδατικών πόρων αντιμετωπίζεται λιγότερο ή περισσότερο ανάλογα με την παράδοση, την παιδεία και τον πολιτισμό που διακρίνει την τοπική κοινωνία, το επιστημονικό, τεχνολογικό επίπεδο κάθε χώρας ή και περιοχής.

Η κατανάλωση του αρδευτικού νερού σήμερα, σε σχέση με τις ανάγκες, μπορεί να θεωρηθεί και ως υπερκατανάλωση, αφού σπαταλάτε περίπου 20% περισσότερο νερό από αυτό που απαιτείται.

Σημειώνεται ότι, σε εθνικό επίπεδο, λόγω της μεγάλης κλίμακας της χρήσης, η οικονομία άρδευσης μπορεί να απελευθερώσει σημαντικές ποσότητες νερού για άλλες χρήσεις, π.χ. για τη διατήρηση του περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, 5% οικονομία στο αρδευτικό νερό αποτελεί οικονομία 4.2% στο νερό που συνολικά χρησιμοποιείται στη χώρα.

Η χρήση προηγμένων τεχνολογιών άρδευσης, η ανακύκλωση νερού και η μείωση των απωλειών στην αποθήκευση, μεταφορά και εφαρμογή του νερού, αποτελούν σημαντικά στοιχεία αντιμετώπισης της όλο και αυξανόμενης κατάστασης ανάγκης νερού.

3.2. Ανάπτυξη υδατικών πόρων

Η Ελλάδα έχει πλούτο φυσικής προσφοράς υδατικών πόρων αφού «το σύνολο του φυσικού ρυθμού ανανέωσης των υδατικών πόρων είναι σημαντικά πολλαπλάσιο των αναγκών σε νερό».

Τα ελλείμματα σε νερό δημιουργούνται, εξαιτίας της γεωγραφικής ανομοιομορφίας στην κατανομή των υδατικών πόρων, αλλά και στη χρονική ανομοιομορφία τόσο την περίοδο έτους, όσο και υπερετήσια.

Ανάπτυξη υδατικών πόρων προϋποθέτει ικανό αριθμό μεγάλης κλίμακας υδραυλικά έργα, κυρίως φράγματα και ταμιευτήρες.

Η ορθολογικότερη χρήση των υδατικών πόρων στην άρδευση στην αγροτική χρήση του νερού και μιας σειράς άλλων χρήσεων ή φυσικών μεταβλητών του περιβάλλοντος απαιτεί καλό σχεδιασμό και σημαντικές υποδομές, όπως:

- Ανάπτυξη βελτιωμένων ποικιλιών καλλιεργειών κατάλληλων για ξηρικές καλλιέργειες, ανεκτικών σε ξηρασίες και ανθεκτικών σε ασθένειες.
- Σχετικές με το νερό όψεις περί βελτίωσης της βιωσιμότητας των αρδευόμενων καλλιεργειών.
- Ανάπτυξη καλλιεργειών με πλέον αποδοτική χρήση νερού και βελτιστοποίηση της οικονομικής απόδοσης του νερού που χρησιμοποιείται στην άρδευση.
- Προτεραιότητα στην ανάπτυξη νέων αρδευτικών έργων και στη συντήρηση και αναβάθμιση των υφιστάμενων δικτύων, σε συνδυασμό με τη βελτίωση των μεθόδων άρδευσης, γεγονός που οδηγεί στη μείωση των απωλειών ύδατος.
- Εκπαίδευση και η συνεχής κατάρτιση των γεωργών στις νέες τεχνολογίες, στη σωστή χρήση τους και στην αντιμετώπιση συνθηκών έκτακτης ανάγκης, έτσι ώστε να γίνεται κατανοητή η συνειδητοποίηση των μακροχρόνιων επιπτώσεων από την αλόγιστη και σπάταλη χρήση των υδατικών πόρων, αλλά και από τη ρύπανση, η οποία προέρχεται σε μεγάλο βαθμό από τη γεωργία.

3.3. Αναπτυξιακά έργα για την αειφόρο διαχείριση του νερού»

Η Οδηγία 2000/60/EK για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων ή αλλιώς Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά, μετά από μια μακρόχρονη περίοδο συζητήσεων και διαπραγματεύσεων μεταξύ των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου 2000. Η Οδηγία 2000/60/EK συνδυάζει ποιοτικούς, οικολογικούς και ποσοτικούς στόχους για την προστασία υδάτινων οικοσυστημάτων και την καλή κατάσταση όλων των υδατικών πόρων και θέτει ως κεντρική ιδέα την ολοκληρωμένη διαχείριση τους στη γεωγραφική κλίμακα των Λεκανών Απορροής Ποταμών. Επιπλέον, επαναπροσδιορίζει την έννοια της Λεκάνης Απορροής, η οποία περιλαμβάνει τα εσωτερικά επιφανειακά (ποταμοί, λίμνες), τα υπόγεια ύδατα, τα μεταβατικά (δέλτα, εκβολές ποταμών) και τα παράκτια οικοσυστήματα.

Για κάθε περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού καθορίζει, μια σειρά από απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να υλοποιηθούν εντός των καθορισμένων προθεσμιών, ώστε ο βασικός στόχος της Οδηγίας που είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η επίτευξη “καλής κατάστασης” να επιτευχθεί μέχρι το 2015. Η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας στηρίζεται σε οικονομικές αρχές και εργαλεία καθώς και στην εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων μέτρων.

Παράλληλα, αντιμετωπίζονται συνολικά όλες οι χρήσεις και υπηρεσίες νερού, συνυπολογίζοντας την αξία του νερού για το περιβάλλον, την υγεία, την ανθρώπινη κατανάλωση και την κατανάλωση σε παραγωγικούς τομείς.

Η Οδηγία ενισχύει και διασφαλίζει τη συμμετοχή του κοινού με τη δημιουργία συστηματικών και ουσιαστικών διαδικασιών διαβούλευσης. Παράλληλα, προωθεί την αειφόρο και ολοκληρωμένη διαχείριση των διασυνοριακών λεκανών απορροής ποταμών. Στο ίδιο πλαίσιο, η Οδηγία 2000/60/ΕΚ δημιουργεί και εισάγει νέες προσεγγίσεις στην αντιμετώπιση κινδύνων από τις πλημμύρες και την ξηρασία.

3.4 Νέο Θεσμικό πλαίσιο για την προστασία και διαχείριση των υδάτων

Όπως είναι ήδη γνωστό, το Δεκέμβριο του 2003, ψηφίστηκε ένας καινούργιος Νόμος, ο Ν. 3199/2003 για την *"Προστασία και διαχείριση των υδάτων -Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60 της Ευρωπαϊκής Ένωσης"* που αποτελεί ουσιαστικά την ενσωμάτωση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά στο Εθνικό Δίκτυο. Ο σκοπός του νέου θεσμικού πλαισίου είναι:

- ✓ η ανάπτυξη μακροπρόθεσμου σχεδιασμού,
- ✓ η αποκέντρωση αρμοδιοτήτων και ενίσχυση των περιφερειακών δομών,
- ✓ η εναρμόνιση του Εθνικού Δικαίου με την Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΕ για τη θέσπιση Πλαισίου Κοινοτικής Δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων,
- ✓ η επίτευξη των στόχων της Οδηγίας, συγκεκριμενοποιημένων στις ιδιαιτερότητες του Ελληνικού χώρου.

Για την πλήρη ενσωμάτωση της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ στο Εθνικό Δίκαιο, είναι ήδη υπό διαμόρφωση το Προεδρικό Διάταγμα που προβλέπεται στο Άρθρο 15 του Νόμου 3199/2003, για την ενσωμάτωση των τεχνικών λεπτομερειών της Οδηγίας. Ορισμένα από τα βασικά στοιχεία του νέου Νόμου είναι:

- οι αρμοδιότητες για την προστασία και διαχείριση κάθε λεκάνης απορροής ποταμού της χώρας ανήκουν στην περιφέρεια, στα διοικητικά όρια της οποίας εκτείνεται η λεκάνη απορροής, και στις περιπτώσεις που μια λεκάνη απορροής εκτείνεται στα διοικητικά όρια περισσότερων περιφερειών, οι αρμοδιότητες θα μοιραστούν από κοινού. Η προστασία και διαχείριση των υδάτων ασκείται από το Κράτος μέσω Προγραμμάτων και Μέτρων, τα οποία καταρτίζονται με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών του κοινωνικού συνόλου της Χώρας σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο.

Συνοψίζοντας, η εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά αποτελεί μια πολύ σημαντική πρόκληση για την χώρα μας, η εφαρμογή της οποίας δεν θα είναι πολύ εύκολη υπόθεση. Για να εφαρμοσθεί επιτυχώς, χρειάζεται η συνεργασία όλων των φορέων και οργανώσεων, κυρίως σε περιφερειακό επίπεδο και θα ξεκινήσει από πρωτοβουλίες που θα πάρουν κυρίως οι περιφερειακές αρχές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

4.1. Γενικά στοιχεία της περιοχής

Ο Δήμος Μεσσήνης είναι Δήμος της περιφέρειας Πελοποννήσου που συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης από τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Αιπείας, Ανδρούσας, Αριστομένους, Βουφράδος, Ιθώμης, Μεσσήνης, Πεταλιδίου και την κοινότητα Τρικόρφου. Έδρα του Δήμου ορίστηκε η Μεσσήνη.



Ο Δήμος Μεσσήνης βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του ποταμού Παμίσου και απέχει από τη πρωτεύουσα του νομού, την Καλαμάτα, 10 χιλιόμετρα. Η έκταση του νέου Δήμου Μεσσήνης είναι 563,7 τ. χλμ. και ο πληθυσμός του 28.754 κάτοικοι, σύμφωνα με την απογραφή του 2011.

4.2. Πληθυσμιακά στοιχεία

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της απογραφής του 2011, ο πληθυσμός του δήμου ανέρχεται σε 23.482 κατοίκους από τους οποίους 11.942 είναι άρρενες και 11.540 θήλεις.

Οι κάτοικοι ανά δημοτική ενότητα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα

ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	
Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός
Δημοτική Ενότητα Μεσσήνης	9.889
Δημοτική Ενότητα Πεταλιδίου	3.217
Δημοτική Ενότητα Βουφράδων	1.051
Δημοτική Ενότητα Ιθώμης	1.879
Δημοτική Ενότητα Αριστομένους	2.459

Δημοτική Ενότητα Τρικόρφου	706
Δημοτική Ενότητα Αίπειας	1.884
Δημοτική Ενότητα Ανδρούσας	2.397

Πίνακας 4.2.1 Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Μεσσήνης

Βάσει στοιχείων της απογραφής του 2011 (μόνιμος πληθυσμός) το ποσοστό των κατοίκων που ανήκουν σε παραγωγικό πληθυσμό ανέρχεται στο 53,5% των κατοίκων του Δήμου Μεσσήνης. Ο παιδικός πληθυσμός αντιπροσωπεύεται από το 16% του συνολικού πληθυσμού του Δήμου, ενώ ο γηρασμένος πληθυσμός είναι στο 30.5% του συνολικού πληθυσμού.

4.3. Μορφολογία

Από πλευράς ανάγλυφου, η περιοχή του δήμου Μεσσήνης, εμφανίζει ένα εκτεταμένο πεδινό επίπεδο υψηλής γεωργικής παραγωγικότητας, το οποίο χωροθετείται στη νότια πλευρά της και περιλαμβάνει τη παραλιακή ζώνη και την πεδιάδα της Μεσσήνης που τη διασχίζει ο Πάμισος ποταμός. Όλα τα παράλια της περιοχής που βρέχονται από τον Μεσσηνιακό Κόλπο είναι ομαλά και αμμώδη. Στη δυτική πλευρά της περιοχής σχηματίζονται υπερυψωμένες λοφώδεις εκτάσεις και κυρίως στα Τοπικά Διαμερίσματα Λευκοχώρας, Νεοχωρίου και Αβραμιού, με κλίση προς τη θάλασσα. Σ' αυτές τις λοφώδεις εκτάσεις δημιουργούνται εδαφικές πτυχώσεις που ευνοούν τη δημιουργία υδρορροών, οι οποίες καταλήγουν στην κάτω πεδινή ζώνη και από εκεί στον Μεσσηνιακό Κόλπο.

4.4. Υδατογραφικό Δίκτυο, Υδρογεωλογικά Στοιχεία

Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής χαρακτηρίζεται από ρέματα αλλά και από τον Πάμισο που αποτελεί ποτάμι μόνιμης ροής. Ειδικότερα στην περιοχή διακρίνουμε τα ρέματα της Βελίκας και του Λογιώτη, ρέμα με πλούσια παρόχθια βλάστηση από πλατάνια, κισσούς, κουμαριές, αριές, δρύς, σφενδάμια και καλάμια. Παράλληλα, υφίσταται το Τυφλό ρέμα και το ρέμα της Μυρτιάς με παρόχθια βλάστηση αποτελούμενη από πλατάνια, κισσούς και καλάμια.

Ο Πάμισος ποταμός αποτελεί το ανατολικό όριο της περιοχής και αποτελεί ποτάμι μόνιμης ροής. Το συγκρότημα των πηγών του Πάμισου βρίσκεται στο δυτικό άκρο των λόφων Μακρέικη Ράχη - Τσούκα, που ανήκουν στο ορεινό συγκρότημα του όρους Ταύγετος.

Πηγή του ποταμού είναι η μεγάλη καρστική ανάβλυση στο χωριό του Αγ. Φλώρου, με μέση παροχή 6000 - 20.000 m³ την ώρα. Η εκβολή του ποταμού βρίσκεται νότια της πηγής σε απόσταση 16 km.



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.4.1. Ποταμός Πάμισος

4.5 Κλίμα – Μετεωρολογικά Δεδομένα

Το **κλίμα** του νομού χαρακτηρίζεται ασθενές μεσογειακό (εύκρατο) έως υποτροπικό. Ο χειμώνας είναι ήπιος ενώ το καλοκαίρι εκτεταμένο και θερμό. Η ψυχρή περίοδος διαρκεί από το Νοέμβριο έως τον Απρίλιο και η θερμή από το Μάιο έως τον Οκτώβριο. Το μέσο ετήσιο ύψος των βροχοπτώσεων φτάνει τα 751,2 χιλ./έτος, με το μέγιστο ύψος να εμφανίζεται το χειμώνα (332,3 χιλ.). Ακολουθεί το φθινόπωρο με 249,9 χιλ., η άνοιξη με 146,6 χιλ. και τέλος το καλοκαίρι με 22,4 χιλ. Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (5,2 χιλ. ενώ ο πιο βροχερός θεωρείται ο Νοέμβριος (138,2 χιλ.). Η μέση ετήσια σχετική υγρασία φτάνει το 67,7% με ξηρότερο μήνα τον Ιούλιο (57,9%) και υγρότερο τον Νοέμβριο (74,6%). Όσον αφορά τη μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του έτους, η ελάχιστη παρουσιάζεται τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο με 10ο C και η μέγιστη τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο με 28ο C. Οι άριστες κλιματολογικές συνθήκες του νομού επιτρέπουν την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού καθώς και άλλων δραστηριοτήτων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

4.6 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης στον Έξω-αστικό Χώρο

Η κυρίαρχη χρήση στην εκτός των οικισμών περιοχή είναι η γεωργική γη. Σημαντικό τμήμα της περιλαμβάνεται στην ζώνη της γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας, ενώ η περιοχή των εκβολών του Πάμισου ποταμού καλύπτει αξιόλογο τμήμα της.

Γεωργική Γη

Η κύρια χρήση στον δήμο είναι η γεωργική καλλιέργεια. Από τα διατιθέμενα στοιχεία προκύπτει ότι οι καλλιεργούμενες εκτάσεις καλύπτουν το 84,6 % της συνολικής έκτασης του Δήμου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6.1

ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ- ΒΑΣΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ						
	Συνολική έκταση	Καλλιεργούμενες εκτάσεις	Βοσκότοποι	Δάση	Λοιπές εκτάσεις	Οικιστική Χρήση
Στρέμματα	84.400	71.700	5.000	1.100	1680	5.320
%	100%	84,6%	5,9%	1,3%	2,0%	6,2%

ΠΗΓΗ: ΓΠΣ Μεσσήνης, Α' Φάση, 2000

Το μεγαλύτερο μέρος της γεωργικής γης καταλαμβάνουν οι δενδροκαλλιέργειες, κυρίαρχη από τις οποίες είναι η καλλιέργεια της ελιάς (βρώσιμης και ελαιοποιήσεως).

Από το σύνολο των 71.700 στρεμμάτων που χρησιμοποιούνται για γεωργική γη, τα 24.180 στρέμματα (33,7%) είναι γη υψηλής απόδοσης, που βρίσκεται κυρίως στον παράκτιο χώρο και στον χώρο πλάι από τον ποταμό Πάμισο. Στην περιοχή έχουν εφαρμοστεί εκτεταμένα προγράμματα αναδασμών εκατέρωθεν του ποταμού Πάμισου και στις εκβολές του συνολικής έκτασης 27,000 στρ.. Η συνολική έκταση των ζωνών αναδασμού στα όρια του Δήμου είναι 10,600 στρ. δηλ το 40% των ζωνών αναδασμού και το 43,8% της γεωργικής γης υψηλής απόδοσης.

Ετήσιες Καλλιέργειες.

Η συντριπτική πλειοψηφία των καλλιεργήσιμων εκτάσεων του δήμου Μεσσήνης βρίσκονται στην έδρα του Δήμου Μεσσήνης. Αναλυτικότερα όσον αφορά τις επιμέρους καλλιέργειες για το έτος 1998:

Οι αροτραίες καλλιέργειες, καταλαμβάνουν συνολικά έκταση 18.663 στρεμμάτων εντός του Δήμου Μεσσήνης (ή ποσοστό 25,3% του συνόλου των γεωργικών γαιών), οι οποίες κατά 80% είναι αρδευόμενες.

Στις αροτραίες καλλιέργειες περισσότερες εκτάσεις καλλιεργούνται εντός του Τ.Δ. Μεσσήνης (ποσοστό 56,0% του συνόλου των αροτραίων καλλιεργειών σε ολόκληρο το Δήμο Μεσσήνης) και ακολουθούν τα Τ.Δ. Μαυροματίου (8,0%), Βελίκας (7,6%) και Ανάληψης (6,4%), ενώ τελευταία είναι τα Τ.Δ. Μάδενας (0,6%) και Σπιταλίου (0,6%).

Οι κηπευτικές καλλιέργειες (γη λαχανόκηπων) καταλαμβάνουν συνολικά έκταση 1845 στρεμμάτων εντός του Δήμου Μεσσήνης (ή ποσοστό 2,5% του συνόλου των γεωργικών γαιών), ενώ κατά 93% είναι αρδευόμενες.

Στις κηπευτικές καλλιέργειες περισσότερες εκτάσεις καλλιεργούνται εντός του Τ.Δ.Βελίκας (ποσοστό 32,4% του συνόλου των κηπευτικών καλλιεργειών σε ολόκληρο το Δήμο Μεσσήνης) και ακολουθούν τα Τ.Δ. Ανάληψης (17,3%), Αβραμιού (10,9%) και Μαυροματίου (10,8%), ενώ τελευταία έπονται τα Τ.Δ. Νεοχωρίου (0,9%) και Τριόδου (0,3%).

Οι δενδρώδεις καλλιέργειες καταλαμβάνουν συνολικά έκταση 43.772 στρεμμάτων εντός του Δήμου Μεσσήνης (ή ποσοστό 59,4% του συνόλου των γεωργικών γαιών), ενώ κατά 12% είναι αρδευόμενες.

Στις δενδρώδεις καλλιέργειες περισσότερες εκτάσεις καλλιεργούνται εντός του Τ.Δ.Μεσσήνης (ποσοστό 27,3% του συνόλου των δενδρωδών καλλιεργειών σε ολόκληρο το Δήμο Μεσσήνης) και ακολουθούν τα Τ.Δ. Λευκοχώρας (10,2%), Ανάληψης (17,3%), Λυκοτράφου (7,1%) και Μαυροματιού (7,0%), ενώ τελευταία έρχονται τα Τ.Δ. Πιπερίτσας (0,8%) και Τριόδου (0,7%).

Τέλος, οι γεωργικές εκτάσεις στις οποίες δεν ασκείται καμία καλλιέργεια (αγρανάπαυση) καταλαμβάνουν συνολικά έκταση 43.772 στρεμμάτων εντός του Δήμου Μεσσήνης (ή ποσοστό 4,9% του συνόλου των γεωργικών γαιών).

Συμπερασματικά, κατά το 1998, η γεωργική γη στην περιοχή του Δήμου Μεσσήνης υπερβαίνει το 80% της συνολικής έκτασης της, ενώ σε επίπεδο Νομού Μεσσηνίας η αντίστοιχη έκταση μόλις ξεπερνά το 40%. Οι βοσκότοποι στην περιοχή του Δήμου Μεσσήνης αγγίζουν περίπου το 6% της συνολικής έκτασης, ενώ σε επίπεδο Νομού Μεσσηνίας φθάνουν το 26%.

Οι δασικές εκτάσεις στην περιοχή του Δήμου Μεσσήνης είναι αμελητέες (περί το 1%), ενώ σε επίπεδο Νομού Μεσσηνίας αποτελούν το 22% περίπου της συνολικής έκτασης.

Από τα προεκτεθέντα στοιχεία διαπιστώνεται η υψηλή συμμετοχή της γεωργικής γης στην συνολική έκταση της περιοχής του Δήμου Μεσσήνης, η πολύ μικρή συμμετοχή των βοσκοτόπων και η παντελής σχεδόν έλλειψη των δασών.

Αροτράιες Καλλιέργειες

Οι αροτράιες καλλιέργειες το 1998 καταλάμβαναν συνολικά έκταση 18.663 στρεμμάτων εντός του Δήμου Μεσσήνης (ή ποσοστό 25,3% του συνόλου των γεωργικών γαιών), εκ της οποίας το 80% είναι αρδευόμενη).

Η πρώτη σε ύψος παραγωγής καλλιέργεια του είδους είναι η πατάτα, η οποία καλλιεργείται καθ'όλη τη διάρκεια του έτους (άνοιξη, καλοκαίρι και φθινόπωρο-χειμώνα) με στόχο την συνεχή και ομαλή τροφοδότηση της σχετικής αγοράς και την εκμετάλλευση των εδαφοκλιματικών συνθηκών για την παραγωγή πρώιμου ή εκτός εποχής προϊόντος που θα επιτύχει υψηλότερες τιμές. Η συνολική παραγωγή πατάτας κυμαίνεται γύρω στους 12000-15000 τόννους ετησίως, με περισσότερο του ημίσεως της προαναφερθείσας παραγωγής να προέρχεται από τη συγκομιδή της άνοιξης (8000-9000 τόννοι). Οι μεγαλύτερες ποσότητες εξάγονται σε αγορές της Ε.Ε (κυρίως στη Γερμανία, οι υπόλοιπες στην εσωτερική αγορά (μεγάλα αστικά κέντρα, κυρίως της Αθήνας) και μικρό μόνο μέρος στην τοπική αγορά. Το Τ.Δ. Μεσσήνης παράγει το 60% περίπου της συνολικής ποσότητας πατάτας εντός του Δήμου και ακολουθείται από την Ανάληψη (περί το 20%).

Η πατάτα χαρακτηρίζεται ως δυναμική καλλιέργεια για την περιοχή (ιδίως η πρώιμη εαρινή παραγωγή) επειδή συμμετέχουν με υψηλό ποσοστό στην αξία φυτικής παραγωγής του Νομού, παρουσιάζουν υψηλή στρεμματική απόδοση και με εξαίρεση τις τελευταίες περιόδους συγκομιδής (σημειώθηκαν σημαντικά προβλήματα εμπορίας) επιτυγχάνουν σχετικά υψηλές τιμές.

Παρατηρείται όμως μια τάση μείωσης στις φθινοπωρινές πατάτες (και στην παραγωγή και στις εκτάσεις), καθώς και στο σύνολο της παραγωγής και για τις τρεις περιόδους. Συνολικά όμως ο κλάδος είναι δυναμικός με προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης.

Η μηδική είναι η δεύτερη σε ύψος παραγωγής αροτραία καλλιέργεια (3.000-3.500 τόννους ετησίως) και το προϊόν διατίθεται στην τοπική αγορά (εντός της Μεσσηνίας) ως ζωοτροφή (σανός και αλεύρι ψυχανθών). Η παραγωγή της έχει αυξηθεί σε σύγκριση με την προ δεκαετίας αποτίμηση, κατά 80% περίπου.

Τρίτη σε σημασία αροτραία καλλιέργεια, με βάση το ύψος παραγωγής, είναι ο αραβόσιπος με 2000 τόννους περίπου ετησίως. Το Τ.Δ. της Μεσσηνίας παράγει το μεγαλύτερο μέρος του προϊόντος (40% του συνόλου), ενώ σημαντική παραγωγή εμφανίζει και το Τοπικό Διαμέρισμα του Μαυροματιού (περί το 25%).

Ειδικότερα, η καλλιέργεια του αραβόσιπου παρουσιάζει μια διαρκώς αυξανόμενη τάση (μεγαλύτερη παραγωγή κατά 30% περίπου σε σχέση με τα στοιχεία του 1989), η οποία συνδυάζεται με αυξημένες στρεμματικές αποδόσεις και σταθερά αυξανόμενες τιμές.

Επίσης τα κοφτολίβαδα εμφανίζουν σχετικά σημαντική παραγωγή που πλησιάζει τους 1.500 τόννους (κατά 90% αυξημένη σε σχέση με τα προ δεκαετίας στοιχεία), από την οποία το 80% περίπου παράγεται ενός του Τ.Δ. Μεσσηνίας.

Από τις υπόλοιπες αροτραίες καλλιέργειες αξίζει να σημειωθεί η σχετικά περιορισμένη καλλιέργεια σιτηρών για καρπό (σιτάρι, κριθάρι και βρώμη), των οποίων η παραγωγή συνολικά δεν υπερβαίνει τους 250 τόννους και διεξάγεται σχεδόν αποκλειστικά στα παραθαλάσσια πεδινά Τ.Δ. της Μεσσηνίας, Βελίκας, Αβραμιού και Ανάληψης.

Αντίθετα σημαντική μείωση παρατηρείται την τελευταία δεκαετία στην καλλιέργεια αραχίδας. Η αραχίδα παράγεται σχεδόν αποκλειστικά στο Τ.Δ. Μεσσηνίας. Η παραγωγή δεν έχει ακολουθήσει αντίστοιχη μείωση με αποτέλεσμα η στρεμματική απόδοση να παρουσιάζει ανοδική πορεία. Η αραχίδα καλλιεργείται συνήθως ως δεύτερη καλλιέργεια εντός του έτους, μετά τη συγκομιδή της πρώιμης πατάτας.

Τέλος μικρή είναι η παραγωγή καρπουζιών και πεπονιών (165 και 76 τόννοι αντίστοιχα), μειωμένη κατά 40% περίπου από την προ δεκαετίας καταγεγραμμένη .

Δενδρώδεις Καλλιέργειες

Οι δενδρώδεις καλλιέργειες καταλαμβάνουν, (κατά το έτος 1998), συνολικά έκταση 43.772 στρεμμάτων εντός του Δήμου Μεσσηνίας (ή ποσοστό 59,4% του συνόλου των γεωργικών γαιών), ενώ κατά 12% είναι αρδευόμενες.

Η πρώτη σε ύψος παραγωγής καλλιέργεια του είδους είναι η ελιά, ειδικά της ελαιοποιήσιμης ποικιλίας Κορωνέικης (ποσοστό περί το 90% των καλλιεργούμενων με ελαιόδενδρα εκτάσεων) και δευτερευόντως με την ποικιλία Καλαμών (επιτραπέζιες ελιές, αλλά συχνά ελαιοποιείται επίσης).

Η συνολική παραγωγή ελαιοκάρπου προς έκθλιψη κυμαίνεται γύρω στους 18.000-22.000 τόννους ετησίως (μη λαμβάνοντας υπόψη χρονιές έντονης παραγωγής). Το λάδι που παράγεται στα 18 ελαιοτριβεία (σε 4 Τ.Δ. δεν λειτουργεί κανένα ελαιοτριβείο) που βρίσκονται εντός των ορίων του νέου Δήμου Μεσσήνης κυμαίνεται μεταξύ 2000 και 3000 τόννων. Πρώτα σε παραγωγή ελαιοκάρπου προς έκθλιψη είναι τα Τ.Δ. Μεσσήνης (30% περίπου της συνολικής ποσότητας εντός του Δήμου), Ανάληψης (15%), Αβραμιού (10%), Νεωχωρίου, Λυκότραφου και Λευκοχώρας. Σε σχέση με το ύψος της σχετικής παραγωγής προ δεκαετίας, παρατηρείται υπερδιπλασιασμός της.

Όσον αφορά την παραγωγή επιτραπέζιας-βρώσιμης ελιάς, η ετήσια παραγωγή κυμαίνεται γύρω στους 500-800 τόννους, εκ της οποίας η μισή περίπου παράγεται στη Βελίκα, ενώ σχετικά μεγάλες ποσότητες παράγονται ακόμη στα Τ.Δ. Καρτερολίου, Αβραμιού και Μεσσήνης. Χαμηλή σχετικά παραγωγή παρουσιάζεται στα Τ.Δ. Ανάληψης και Τριόδου.

Η αυξημένη συμβολή της ελιάς στην διάρθρωση της φυτικής παραγωγής, σε συνδυασμό με την αυξημένη ζήτηση εργασίας που προσδιορίζεται κατά την εποχή συγκομιδής, κατά την οποίαν η διαθέσιμη εργασία των αγροτικών οικογενειών είναι μικρότερη, λόγω των καιρικών συνθηκών, δημιουργεί πρόβλημα έντονης εποχιακής αιχμής στη ζήτηση εργασίας με όλες τις συνέπειες στη διαμόρφωση του κόστους του προϊόντος και του οικογενειακού εισοδήματος.

Με βάση τα όσα προαναφέρονται συνάγεται ότι, παρότι η ελαιοκαλλιέργεια στην περιοχή του Δήμου Μεσσήνης δεν θεωρείται επεκτάσιμη, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης των αποτελεσμάτων της με την αύξηση της παραγωγικότητας των ελαιόδεντρων, με τη βελτίωση της ποιότητας του λαδιού, με τη γενικευμένη τυποποίηση/συσκευασία και με τις κοινοτικές επιδοτήσεις στην παραγωγή και στην κατανάλωση.

Στην δεύτερη θέση από πλευράς σημασίας για τις δένδρως καλλιέργειες είναι τα εσπεριδοειδή. Αν και αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα διάθεσης, η παραγωγή τους είναι ακόμα υψηλή και μάλιστα παρουσιάζουν αύξηση κατά 40% περίπου σε σχέση με αντίστοιχα στοιχεία παραγωγής του 1989. Κυρίαρχη καλλιέργεια σε αυτήν την κατηγορία είναι η πορτοκαλιά (2000 τόννοι ετησίως) και ακολουθούν το γκρέιπ-φρουτ (περί τους 370 τόννοι), η λεμονιά (315 τόννοι) και η μανταρινιά (160 τόννοι).

Γενικά, η καλλιέργεια των εσπεριδοειδών απαιτεί επαρκείς ποσότητες νερού άρδευσης ποιοτικά κατάλληλες, εδάφη μέσης σύστασης και καλής αποστράγγισης και τοποθεσίες απαλλαγμένες παγετών.

ΜΕΡΟΣ Β' ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΕΡΕΥΝΟΥΜΕΝΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

5.1. Κύριες καλλιέργειες

Όπως αναλύθηκε και στην ενότητα 4.6 οι κυριότερες καλλιέργειες που αναπτύσσονται στο Δήμο Μεσσήνης είναι:

- 1) δένδροκαλλιέργειες (εσπεριδοειδή, ελαιόδεντρα κ.α.)
- 2) αροτραίες καλλιέργειες (πατάτα, φουστίκι, καλαμπόκι, τριφύλλι κ.α.)
- 3) κηπευτικά
- 4) αμπέλια και σταφίδες

Πίνακας 5.1.1 Είδη καλλιέργειας στο Δήμο Μεσσήνης. (ΕΣΥΕ, 2000)

Δήμος	Συνολική καλλιεργήσιμη έκταση	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Κηπευτικά
Μεσσήνης	84.400	18.663	43.772	1845



Φωτογραφία 5.1.1 Ελαιώνας



Φωτογραφία 5.1.2. Πατατοκαλλιέργεια

Οι αγρότες που συμμετείχαν στην έρευνα κλήθηκαν να απαντήσουν με ποιες καλλιέργειες ασχολούνται και επί αυτών να δώσουν πληροφορίες που αφορούν τη γενικότερη διαχείριση τους.

5.2 Απαιτούμενες ανάγκες σε νερό

Κάθε καλλιέργεια έχει συγκεκριμένες απαιτήσεις σε νερό που εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες όπως το κλίμα, την περιοχή, το υψόμετρο κ.α. Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου κινείται σε υψηλά επίπεδα, γι' αυτό και δε θα μπορούσε να λείπει η εξέταση αυτού του παράγοντα από την έρευνα. Οι ανάγκες νερού για τις καλλιέργειες της περιοχής μελέτης, εκτιμώνται με βάση τη μέθοδο άρδευσης που χρησιμοποιείται για κάθε καλλιέργεια και φυσικά τις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας (με έδρα την Πάτρα), Πελοποννήσου (με έδρα την Τρίπολη) και Ιονίων Νήσων (με έδρα την Κέρκυρα) για το νησιωτικό τμήμα.

Σχετικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας.
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων .

Στον πίνακα 5.2.1 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης ανά υδατικό διαμέρισμα.

Πίνακας: 5.2.1.Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης ανά Υδατικό Διαμέρισμα

Υδατικό Διαμέρισμα	Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης (€)	Χρημ/κό Κόστος ανά στρέμμα (€/στρ)
Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	18,603,213	33.44
Θεσσαλίας	15,090,667	6.39
Δυτικής Μακεδονίας	12,874,290	3.35
Ανατολικής Πελοποννήσου	12,656,841	25.3
Ηπείρου	9,736,162	31.92
Θράκης	9,601,762	2.86
Ανατολικής Μακεδονίας	9,494,351	9.57
Κρήτης	8,690,616	3.38
Κεντρικής Μακεδονίας	8,123,200	5.3

Δυτικής Πελοποννήσου	4,689,283	2.73
Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	3,767,101	1.07
Βόρειας Πελοποννήσου	3,028,191	1.46
Νήσων Αιγαίου	1,688,152	1.03
Αττικής	906,238	1.3

Οι συνολικές ανάγκες σε νερό καλύπτονται κατά κύριο λόγο από την εκμετάλλευση των υπόγειων νερών και μέρους των επιφανειακών νερών του ποταμού Παμίσιου, το οποίο αποτελεί το μεγαλύτερο σε έκταση και δυναμικό. Ο Πάμισος έχει υδρολογική λεκάνη 728 km². Πηγάζει από τα βουνά της Άνω Μεσσηνίας και από τις καρστικές πηγές Αγίου Φλώρου και Πηδήματος, που εκφορτίζουν τον βόρειο Ταύγετο. Ο Πάμισος εκβάλλει στο Μεσσηνιακό Κόλπο, αφού διασχίσει κάμπο έκτασης 360km².

5.3 Ποιότητα νερού άρδευσης

Για το χαρακτηρισμό της ποιότητας του νερού άρδευσης, καθοριστική είναι η αρχική περιεκτικότητα σε διαλυτά άλατα, αλλά και το ποσό των αιωρούμενων στερεών και το ποσό των ρύπων από πηγές ανθρώπινης δραστηριότητας. Η ποσότητα και η φύση των υλικών που μεταφέρονται με το αρδευτικό νερό δεν μπορούν να καθορίσουν απόλυτα την ποιότητα και την καταλληλότητα του αρδευτικού νερού. Βασικοί συντελεστές για τέτοιους χαρακτηρισμούς είναι εκτός από τα παραπάνω και η αντοχή των φυτών, οι φυσικές ιδιότητες του εδάφους, το βιολογικό ισοζύγιο στο έδαφος, η υπάρχουσα τεχνολογία των αρδεύσεων (μέθοδος εφαρμογής) και η δυνατότητα για στράγγιση. Συνήθως η ποιότητα του αρδευτικού νερού εξετάζεται σε σχέση με τα άλατα που περιέχει. Οι κυριότερες εκ των παραμέτρων λοιπόν που χρησιμοποιούνται ως κριτήρια για τη καταλληλότητα του νερού για αρδεύσεις είναι:

- η αλατότητα
- η περιεκτικότητα σε νάτριο
- η περιεκτικότητα σε ανθρακικά ανιόντα, και σε στοιχεία όπως Χλώριο και Βόριο
- η περιεκτικότητα σε αιωρούμενα υλικά και
- η περιεκτικότητα σε βιοκτόνα.

Βέβαια κίνδυνοι για την καλλιέργεια μπορεί να προέρχονται από υψηλή αγωγιμότητα, υψηλές συγκεντρώσεις τοξικών στοιχείων ή και τιμές του pH εκτός κάποιων ορίων.

Η άποψη των ερωτηθέντων είναι πολύ σημαντική για την ποιότητα του νερού άρδευσης που χρησιμοποιούν, καθώς από αυτή καλούνται να απαντήσουν αν εξαρτάται ακόμη και η τελική ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων τους.

Οι αναλύσεις του νερού άρδευσης ουσιαστικά περιλαμβάνουν δύο διαδικασίες, το κόστος των οποίων είναι σχετικά χαμηλό:

A) Βασικός έλεγχος

Ηλεκτρική αγωγιμότητα, Ασβέστιο, Μαγνήσιο, Νάτριο, Χλωριόντα,
Κίνδυνος νατρίωσης (S.A.R.)

Ερμηνεία για την καταλληλότητα του νερού βάσει ηλεκτρικής αγωγιμότητας, χλωριόντων και S.A.R.

B) Εκτενής έλεγχος

PH, Ηλεκτρική αγωγιμότητα, Ολική Σκληρότητα, Ασβέστιο, Μαγνήσιο, Νάτριο, Κάλιο, Χλωριόντα, Ανθρακικά, Όξινα ανθρακικά, Θειικά, Βόριο.

Κίνδυνος νατρίωσης (S.A.R.) – Κίνδυνος αλκαλίωσης.

Ερμηνεία για την καταλληλότητα του νερού βάσει ηλεκτρικής αγωγιμότητας, χλωριόντων, κινδύνου νατρίωσης, υπολειμματικού ανθρακικού νατρίου και περιεκτικότητας σε βόριο. Κατάταξη κατά DONEEN.

5.4 Συγκέντρωση νερού άρδευσης και συστήματα άντλησης

Για σημαντικό μέρος των αγροτών η συγκέντρωση του νερού άρδευσης είναι απαραίτητη και καθοριστική για την πορεία των εργασιών τους στις καλλιέργειες. Για άλλους πάλι, η συγκέντρωση του νερού δεν είναι απαιτούμενη για τις γεωργικές τους εργασίες. Η συγκέντρωση εξαρτάται από τη μέθοδο καλλιέργειας και άρδευσης που ακολουθεί ο κάθε αγρότης.

Αντίστοιχα τα συστήματα άντλησης έχουν επίσης καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη της αναπτυξιακής πορείας των καλλιεργειών. Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν φίλτρα, ρυθμιστές πίεσης, βαλβίδες εξαερισμού, βαλβίδες αντεπιστροφής κ.α. Κάθε ένα από αυτά αλλά και όλα μαζί στο σύνολο τους, είναι δυνατό να επηρεάσουν την ποιότητα και ποσότητα της τελικής παραγωγής.

Ο παράγοντας αυτός που σχετίζεται με την μεταφορά του νερού, καταγράφεται στο ερωτηματολόγιο σε ειδική ενότητα και αναμένονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων για την εξαγωγή κατάλληλων συμπερασμάτων.

5.5 Χρησιμοποιούμενα συστήματα άρδευσης

Για το σχεδιασμό, την κατασκευή και την λειτουργία του δικτύου άρδευσης λαμβάνονται υπόψη η διάταξη και ο τρόπος φύτευσης, οι κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες της περιοχής, τα στοιχεία παροχής του νερού, καθώς και άλλα στοιχεία τα σημαντικότερα εκ των οποίων είναι:

- Η οικονομικότερη λύση σε ορίζοντα πενταετίας
- Η ανεξαρτητοποίηση κατά το δυνατό του συστήματος από την άμεση παρουσία του ανθρώπου για έκτακτα γεγονότα
- Οι συνολικές ανάγκες σε εργατικά χέρια
- Η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από ενδεχόμενες βλάβες ή δυσλειτουργίες
- Τα υψομετρικά και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του χώρου
- Η κατανάλωση ενέργειας
- Η ορθολογικότερη ικανοποίηση των αναγκών των φυτών σε νερό
- Η διαίρεση των αρδευτικών χώρων
- Η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του εξοπλισμού μετά το τέλος των αρδεύσεων

5.6 Προγράμματα άρδευσης

Αναμφισβήτητα οι αγρότες επιλέγουν μεθόδους άρδευσης που απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού λόγω της αύξησης της παραγωγικότητας που προσφέρουν. Παρόλα αυτά είναι σαφές ότι οι αγρότες αρδεύουν, μόνο εάν η αυξημένη απόδοση υπερτερεί του κόστους εγκατάστασης των συστημάτων άρδευσης και άντλησης μεγάλων ποσοτήτων νερού. Βασικός λοιπόν στόχος του μεγαλύτερου μέρους των αγροτών είναι η μέγιστη παραγωγή, με το μικρότερο κόστος και το μεγαλύτερο κέρδος.

Η προηγούμενη γενιά αγροτών κατείχε γνώσεις σε θέματα του τομέα της γεωργίας σε μεγάλο ποσοστό εμπειρικά. Οι γνώσεις δηλαδή που μεταφέρθηκαν στη γενιά αυτή ήταν περισσότερο γνώσεις που μεταδόθηκαν από στόμα σε στόμα. Μικρό ποσοστό αγροτών της προηγούμενης γενιάς είχε εξειδικευμένες γνώσεις.

Σήμερα η νέα γενιά αγροτών εκτός από την όποια μικρή ή μεγάλη εμπειρία κατέχει, διαθέτει και γνώσεις που έχουν προκύψει από κατάλληλη εκπαίδευση. Στις μέρες μας έχει πλέον αποδειχθεί η σπουδαιότητα του τομέα της γεωργίας, όχι μόνο για την γενικότερη οικονομική-κοινωνική- πολιτική ανάπτυξη της χώρας, αλλά και για την ίδια την υγεία των ανθρώπων. Έτσι οργανώνονται πολύ συχνά

ημερίδες, συνέδρια, εκδηλώσεις που στόχο έχουν την ενημέρωση και βαθύτερη πληροφόρηση των αγροτών. Σε αυτό το σκοπό έχουν συμβάλει καθοριστικά και τα ΜΜΕ αλλά και οι γενικότερες κατευθύνσεις που δίνει η Ε.Ε.

Σημαντικό ποσοστό επίσης των νέων αγροτών έχει πλέον κάποιο πτυχίο, δίπλωμα ή έχει εκπαιδευθεί σε θέματα του τομέα της γεωργίας. Πλήθος επαγγελματών όπως γεωπόνων, γεωλόγων, αποφοίτων φυτικής παραγωγής και γεωργικών εκμεταλλεύσεων, ακόμη και μηχανικών έχουν καταπιαστεί με ασχολίες γεωργίας. Οι γνώσεις που κατέχουν τα άτομα αυτά αλλά και η διαρκής πληροφόρηση τους για τις νέες τεχνολογίες και εξελίξεις, δίνουν μια νέα ώθηση στον τομέα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

6.1 Στόχος της έρευνας – Δείγμα μελέτης

Η έρευνα είναι συνδυασμός ποσοτικής αλλά και ποιοτικής έρευνας. Στόχος της ήταν να μελετήσει την αντίληψη μέρους αγροτών του δήμου Μεσσήνης, σε βασικές μεταβλητές και παράγοντες που σχετίζονται με την διαχείριση του νερού άρδευσης στην ευρύτερη περιοχή. Οι μεταβλητές της έρευνας λαμβάνουν στο τέλος τις αριθμητικές τιμές και μετατρέπονται σε ποσοστά.

Για την πραγματοποίησή της, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο (βλ. παράρτημα) το οποίο συμπληρώθηκε από ένα σύνολο 77 αγροτών/ παραγωγών. Η συμπλήρωσή του έγινε με προσωπική συνέντευξη. Για την σύνταξη του ερωτηματολογίου, έγινε προσπάθεια να περιορισθεί σε ερωτήσεις «κλειστού τύπου» όπου ο ερωτώμενος να είναι σε θέση να απαντήσει με εναλλακτικές μετρήσιμες απαντήσεις.

Η έρευνα διενεργήθηκε στο διάστημα από τις αρχές μέχρι τα τέλη Απριλίου του 2014, δηλαδή διήρκεσε έναν περίπου μήνα. Η περιοχή έρευνας ήταν ο Δήμος Μεσσήνης. Αναλυτικά οι ερωτώμενοι από το εκάστοτε Δημοτικό Διαμέρισμα του Δήμου παρουσιάζονται στον πίνακα 6.1.1.

Πίνακας 6.1.1 Δημοτικά Διαμερίσματα ερωτηθέντων

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ
Δ.Δ. ΜΕΣΣΗΝΗΣ	35
Δ.Δ. ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ	20
Δ.Δ. ΑΒΡΑΜΙΟΥ	10
Δ.Δ. ΧΡΑΝΩΝ	12

Οι ερωτώμενοι αγρότες κλήθηκαν να απαντήσουν θετικά ή αρνητικά, να διαβεβαιώσουν ή να απορρίψουν, να καταθέσουν τη γνώμη τους για πολύ σημαντικά θέματα που διαμορφώνουν συγκεκριμένα το πλαίσιο που αφορά τις αρδεύσεις.

Η διαδικασία επιλογής του δείγματος αποτέλεσε μία εξαιρετικά σημαντική διαδικασία, καθώς αυτή θα καθόριζε άμεσα την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της μελέτης. Βασικό στοιχείο της επιλογής των ατόμων αυτών ήταν να είναι ενεργοί αγρότες κατά την διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας και όχι απλά να έχουν διατελέσει αγρότες στο παρελθόν, έτσι ώστε να έχουν άποψη της σημερινής υπάρχουσας κατάστασης. Η επιλογή των αγροτών ήταν απολύτως τυχαία από το στατιστικό δείγμα της περιοχής που ορίστηκε (Δήμος Μεσσήνης Περιφέρειας Πελοποννήσου). Τα άτομα που επιλέχθηκαν, ταυτόχρονα, αποτελούσαν και πολίτες-κατοίκους του δήμου Μεσσήνης.

Στα άτομα αυτά δόθηκε το ερωτηματολόγιο και κλήθηκαν να το συμπληρώσουν. Δεν υπήρξε άρνηση κάποιων ατόμων για συμμετοχή στην έρευνα, αντίθετα ήταν ιδιαίτερα θετικοί στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

6.2 Παρουσίαση ερωτηματολογίου

Πραγματοποιήθηκε συλλογή πληροφοριών από ένα δείγμα αγροτών (77 στο σύνολο), αφήνοντας ένα ελάχιστο περιθώριο σφάλματος εφόσον θεωρείται ότι οι απαντήσεις των ερωτώμενων είναι ειλικρινείς και ακριβείς.

Το ερωτηματολόγιο αναπτύσσεται σε εννέα ενότητες. Η πρώτη ενότητα συγκεντρώνει γενικές πληροφορίες για την ταυτότητα των ερωτώμενων. Οι ερωτήσεις της δεύτερης ενότητας αφορούν αποκλειστικά τις καλλιέργειες και το νερό, ενώ της τρίτης ενότητας την ποιότητα του νερού άρδευσης. Ο θεματικός πυρήνας της τέταρτης ενότητας είναι η συγκέντρωση του νερού άρδευσης και της πέμπτης ενότητας η γενικότερη άντληση του νερού. Η προστασία του αρδευτικού δικτύου, η μεταφορά του νερού άρδευσης και τα προγράμματα άρδευσης είναι τα κεντρικά θέματα της έκτης, έβδομης και όγδοης ενότητας. Τέλος τα συστήματα άρδευσης που χρησιμοποιούνται διαμορφώνουν το πλέγμα των ερωτήσεων της τελευταίας ενότητας του ερωτηματολογίου.

Θετικό στοιχείο είναι ότι ο ερωτώμενος μπορεί να εκφράσει τις όποιες απόψεις του απαλλαγμένος από το άγχος ότι κάποιος, έστω και άγνωστος, γνωρίζει τις απαντήσεις που έδωσε. Οι απαντήσεις των ερωτώμενων υφίστανται ανάλυση με την οποία επιτυγχάνεται η σύνθεση και η διατύπωση των σχετικών συμπερασμάτων.

Αξίζει να τονισθεί πως στην αρχή της προσέγγισης των αγροτών, δίνονταν πληροφορίες για τον σκοπό της έρευνας. Κατά την διάρκεια της απάντησης του ερωτηματολογίου δεν παρευρίσκονταν άλλα πρόσωπα λόγω του απορρήτου και γιατί ήταν πιθανό να επηρεάσουν τις απαντήσεις.

Στο τέλος της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, ελεγχόταν το ερωτηματολόγιο για τυχόν παραλείψεις ή ελλείψεις απαντήσεων. Η προσωπική επαφή με τον "συνεντευκτή" προσφέρθηκε για άμεσες διευκρινίσεις ως προς τις ερωτήσεις, τον σκοπό της έρευνας και την σημασία της συμμετοχής του ερωτώμενου. Οι βασικές μεταβλητές των ερωτήσεων ήταν:

- γεωργική παραγωγή - καλλιέργειες
- ποτίσματα - άρδευση
- απόδοση καλλιεργειών
- καταλληλότητα χρησιμοποιούμενου νερού
- ποιότητα παραγόμενων προϊόντων
- συγκέντρωση νερού
- άρδευση νερού
- μεταφορά νερού
- προγράμματα άρδευσης
- χρησιμοποιούμενα συστήματα άρδευσης
- ενημέρωση – επιμόρφωση αγροτών

Πολύ βασικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι αποφεύχθηκαν ερωτήσεις που εμπειρίχαν έμμεσα κάποια απάντηση ή πρόδιδαν κάποια συγκεκριμένα, ενώ το λεξιλόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην διατύπωση των ερωτήσεων ήταν απλό, συγκεκριμένο και κατανοητό.

Ο βαθμός απαντήσεων στο σύνολο των ερωτήσεων ήταν υψηλός και έφτασε περίπου το 97%. Στις δέκα από τις συνολικά 69 ερωτήσεις, ο ερωτώμενος έχει τη δυνατότητα ανάπτυξης της άποψης του (ανοικτές ερωτήσεις), ενώ στις υπόλοιπες επιλέγει ανάμεσα σε συγκεκριμένες απαντήσεις (κλειστές ερωτήσεις).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

7.1 Αποτελέσματα έρευνας

Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά τα προσωπικά στοιχεία των ερωτώμενων. Από το σύνολο των ερωτηθέντων το 75% ήταν άντρες και το 25% γυναίκες. Εξ' αυτών ποσοστό 35% συμπλήρωσε το ονοματεπώνυμό του, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό των ερωτηθέντων δεν θέλησε να δώσει αυτό το στοιχείο του προς καταγραφή. Οι ηλικίες του δείγματος των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στην έρευνα αναλύονται στον ακόλουθο πίνακα 7.1.1.

Πίνακας 7.1.1 Ηλικίες αγροτών έρευνας.

Ηλικίες	Ποσοστό (%)
<30	18
30-40	23
40-50	27
>50	32

Εκ του συνόλου των αγροτών το 20% είναι νέοι αγρότες, ενώ το υπόλοιπο 80% παλιοί. Το 22% του συνόλου συμμετέχει σε κάποιο πρόγραμμα ενίσχυσης μέσω συγκεκριμένων προγραμμάτων της Κ.Α.Π., ενώ ποσοστό 15% έχει καταθέσει ή σκέφτεται να καταθέσει αίτηση και δικαιολογητικά για να συμπεριληφθεί σε κάποιο πρόγραμμα στήριξης και ενίσχυσης. Σημαντικό ποσοστό εκ των αγροτών που περιλαμβάνονται σε κάποιο πρόγραμμα ενίσχυσης, δεν γνωρίζει εάν το πρόγραμμα αυτό έχει συγκεκριμένους όρους χρήσης του νερού άρδευσης. Το ποσοστό αυτό φτάνει το 76%.

Αποκλειστικά με τη γεωργική παραγωγή ασχολείται το 60%, ενώ το υπόλοιπο 40% δήλωσε πως ασχολείται παράλληλα και με την κτηνοτροφία το εμπόριο και την πώληση των προϊόντων που παράγει, καθώς και με συναφείς εμπορικές δραστηριότητες. Μικρό μέρος των αγροτών δήλωσε ως άλλη ασχολία ελεύθερος επαγγελματίας και ιδιωτικός υπάλληλος.

Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτώμενων (95%) έχει οικογένεια και εξ' αυτών:

- α) 33% συντηρεί 1-2 άτομα
- β) 32% συντηρεί 3-4 άτομα
- γ) 35% συντηρεί 5-6 άτομα

Οι 58 από τους 77 ερωτηθέντες απασχολούν και άλλα άτομα στη γεωργική τους δραστηριότητα, με το 45% αυτών να προέρχονται από την οικογένεια. Το σύνολο των ατόμων που απασχολούνται στη γεωργική δραστηριότητα είναι:

- 1) 54% 1-3 άτομα
- 2) 28% 4-6 άτομα
- 3) 18% 7-10 άτομα

Ως προς το μορφωτικό επίπεδο των αγροτών του δείγματος της έρευνας, αυτό διαμορφώνεται σύμφωνα με το ακόλουθο γράφημα 7.1.1. Ο μορφωτικός τίτλος των ερωτώμενων δεν είναι σχετικός με τη γεωργική τους δραστηριότητα, σε ποσοστό που βάσει των αποτελεσμάτων της έρευνας φτάνει το 91%.



Γράφημα 7.1.1. Μορφωτικό επίπεδο ερωτώμενων.

Στην ερώτηση αν έχουν παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με την γεωργική τους δραστηριότητα μόνο 8 από τους συνολικά 77 απάντησαν θετικά και από αυτούς μόνο 4 δήλωσαν ότι τα σεμινάρια που παρακολούθησαν περιλάμβαναν σχετικές έννοιες με την άρδευση.

Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου έχει κεντρικό θέμα τις καλλιέργειες και το νερό. Οι κύριες καλλιέργειες στις οποίες δραστηριοποιούνται οι αγρότες είναι:

Πίνακας 7.1.2. Κύριες καλλιέργειες

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΚΤΑΣΕΩΝ
Ελιές	63%	25 στρεμ.
Πατάτες	21%	23 στρεμ.
Φυστίκι	14%	16 στρεμ.
Τριφύλλι	14%	16 στρεμ.
Καλαμπόκι	7%	8 στρεμ.
Κηπευτικά	56%	6 στρεμ.
Συκιές	21%	15 στρεμ.
Αμπέλια και Σταφίδες	14%	21 στρεμ.

Το σύνολο των αγροτών ποτίζουν τις καλλιέργειες τους. Συγκεκριμένα:

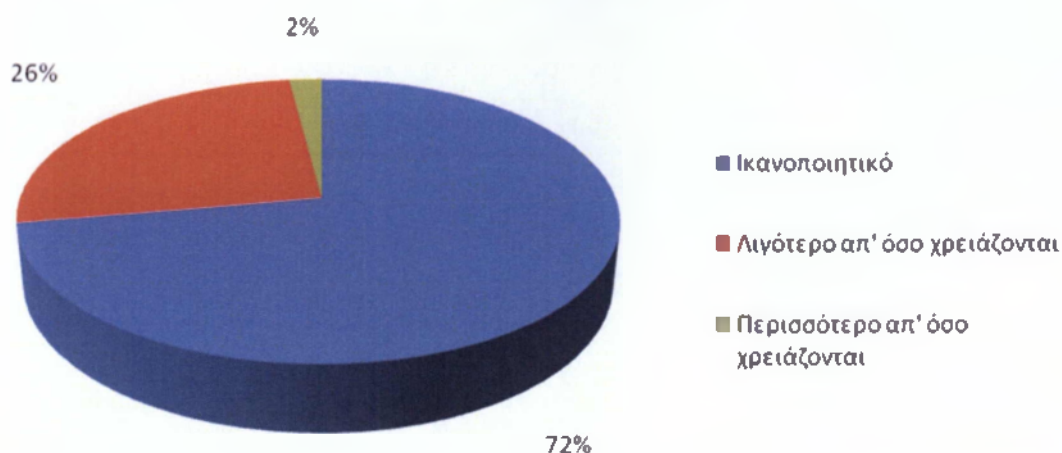
Πίνακας 7.1.3 Ποσοστό ποτίσματος καλλιέργειας

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ
Ελιές	36%
Πατάτες	100%
Φυστίκι	100%
Τριφύλλι	100%
Καλαμπόκι	100%
Κηπευτικά	100%
Συκιές	0%
Αμπέλια και Σταφίδες	1%

Το νερό άρδευσης που χρησιμοποιούν είναι κατά 64% υπόγειο, με μέσο βάθος τα 60-100μ.

Το 36% δήλωσε πως χρησιμοποιεί επιφανειακό νερό.

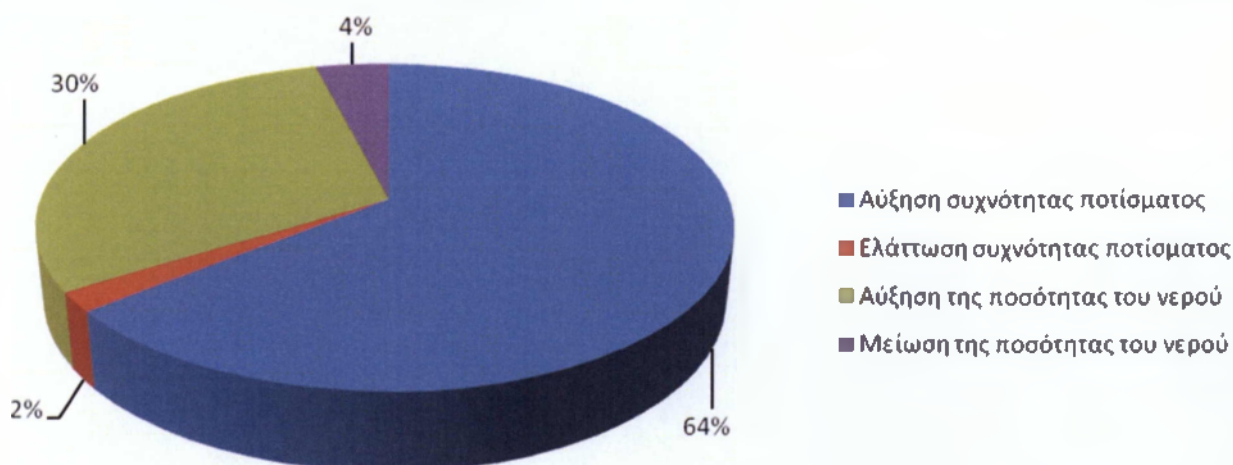
Βαθμός ικανοποίησης αγροτών από το νερό εφαρμογής



Γράφημα 7.1.2 Βαθμός ικανοποίησης αγροτών από το νερό χρήσης.

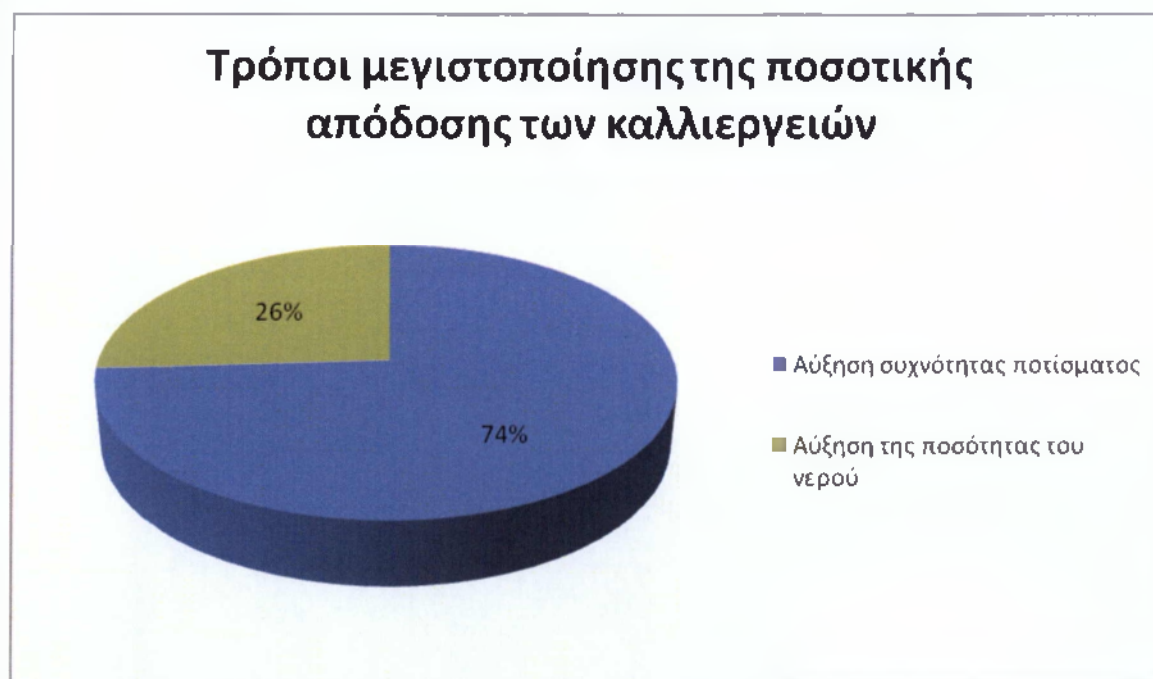
Εκ των ερωτηθέντων αγροτών, 56 από τους συνολικά 77 απάντησαν πως δεν πληρώνουν το νερό άρδευσης και πως το νερό αυτό συμβάλει απόλυτα στην αύξηση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος τους. Βέβαια 60 από τους ερωτηθέντες πιστεύουν πως δεν έχουν επιτύχει ακόμη το μέγιστο της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων τους, σε σχέση με την χρησιμοποιούμενη ποσότητα του νερού άρδευσης. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο απαιτούνται οι ενέργειες που παρουσιάζονται αναλυτικά στο γράφημα 7.1.3.

Τρόποι μεγιστοποίησης ποιότητας προϊόντων



Γράφημα 7.1.3 Τρόποι επίτευξης μέγιστης ποιότητας προϊόντων.

Το σύνολο των αγροτών πιστεύει πως το νερό συμβάλει στην αύξηση της απόδοσης των καλλιεργειών. Και πάλι 60 από τους ερωτηθέντες, πιστεύουν πως δεν έχουν επιτύχει ακόμη το μέγιστο της ποσοτικής απόδοσης των καλλιεργειών τους, σε σχέση με την χρησιμοποιούμενη ποσότητα του νερού άρδευσης. Οι βασικότεροι τρόποι που μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά στην επίτευξη αυτού του στόχου, παρουσιάζονται στο ακόλουθο γράφημα 7.1.4.



Γράφημα 7.1.4 Τρόποι επίτευξης μέγιστης ποσοτικής απόδοσης των καλλιεργειών.

Η τρίτη ενότητα του ερωτηματολογίου σχετίζεται με την ποιότητα του νερού άρδευσης. Μόνο 18 από τους ερωτηθέντες απάντησαν πως κάνουν χημική ανάλυση του χρησιμοποιούμενου νερού άρδευσης, μια με δύο φορές το χρόνο. Και οι 77 αγρότες όμως απάντησαν, πως γνωρίζουν ότι το νερό που χρησιμοποιούν είναι κατάλληλο για την άρδευση των καλλιεργειών τους. Συνεπώς οι 2 ερωτήσεις που αφορούσαν την ακαταλληλότητα του νερού άρδευσης δεν απαντήθηκαν από κανέναν ερωτώμενο.

Η τέταρτη και πέμπτη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά τη συγκέντρωση του νερού άρδευσης και την άντλησή του. Οι 45 εκ των αγροτών απάντησαν πως συγκεντρώνουν το νερό πριν το χρησιμοποιήσουν σε κάποια δεξαμενή, οι υπόλοιποι το χρησιμοποιούν απ' ευθείας. Αντιμετωπίζουν προβλήματα ευτροφισμού στις δεξαμενές αυτές και θεωρούν πως μερικώς τα προβλήματα αυτά επιβαρύνουν το νερό άρδευσης. Δεν γνωρίζουν όμως τρόπους αντιμετώπισης του συγκεκριμένου προβλήματος.

Οι 49 ερωτώμενοι χρησιμοποιούν κάποιο είδος αντλίας για την εφαρμογή της άρδευσης, ενώ οι 36 εξ' αυτών γνωρίζουν συγκεκριμένα στοιχεία της άντλησης όπως πίεση ή ύψος λειτουργίας και παροχή.

Η έκτη και ακολούθως η έβδομη ενότητα περιλαμβάνουν ερωτήσεις που σχετίζονται με την προστασία του αρδευτικού δικτύου και τη γενικότερη μεταφορά του νερού άρδευσης. Το 81% των αγροτών δεν χρησιμοποιεί φίλτρα κατά την απόληψη του νερού. Οι 27 από τους 77 χρησιμοποιούν

ρυθμιστές πίεσης, βαλβίδες εξαερισμού και βαλβίδες αντεπιστροφής, ενώ οι υπόλοιποι απάντησαν αρνητικά στα συστήματα αυτά.

Το 54% των ερωτηθέντων δήλωσε πως το δίκτυο μεταφοράς του νερού άρδευσης είναι κλειστό και το 81% πως γενικά δεν αντιμετωπίζει προβλήματα στις φάσεις τις μεταφοράς του νερού στα χωράφια. Οι αγρότες που δήλωσαν πως αντιμετωπίζουν προβλήματα στη μεταφορά, έθεσαν ως κύριο πρόβλημα την απώλεια πίεσης.

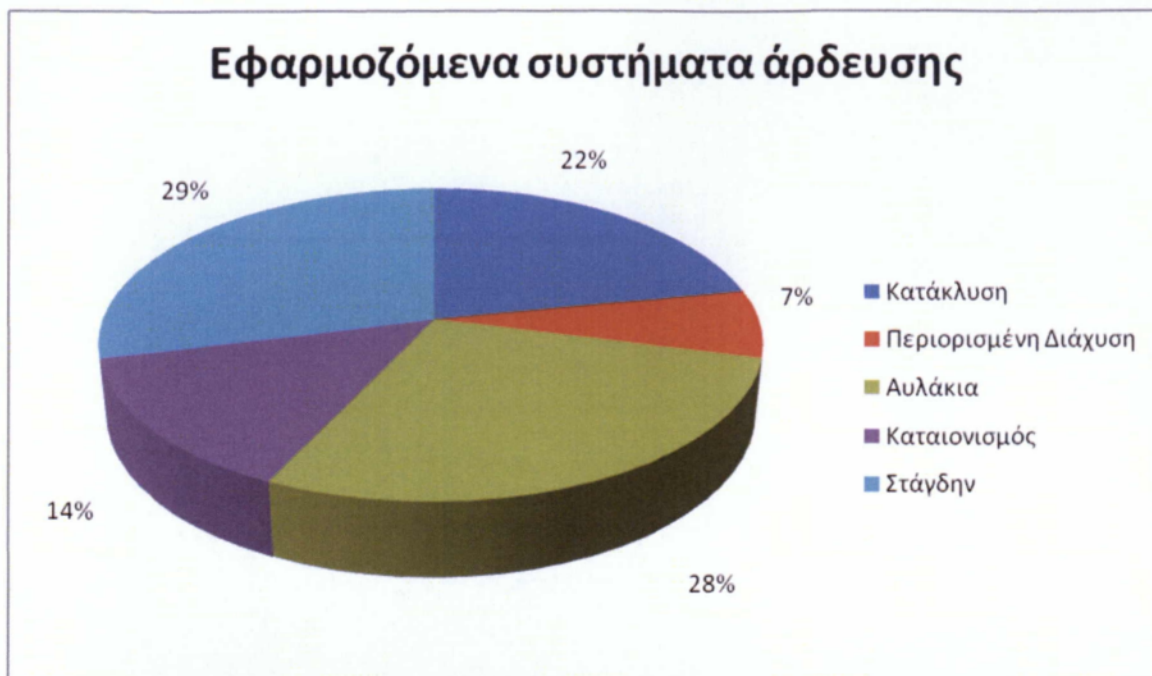
Τα προγράμματα και τα χρησιμοποιούμενα συστήματα άρδευσης διαμορφώνουν το πλαίσιο των ερωτήσεων των δύο τελευταίων ενοτήτων του ερωτηματολογίου. Οι ερωτώμενοι αγρότες στο σύνολο τους απάντησαν πως γνωρίζουν κάθε πότε πρέπει να αρδεύουν. Οι 70 από τους 77 δήλωσαν πως οι γνώσεις τους αυτές είναι αποτέλεσμα εμπειρίας και οι 7 πως οι γνώσεις αυτές προέκυψαν μετά από εκπαίδευση από ειδικούς. Οι συγκεκριμένοι 7 αγρότες απάντησαν πως γνωρίζουν πόσο νερό πρέπει να εφαρμόζουν ανά άρδευση, εφόσον έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση. Εκ των 70 όμως, οι 27 απάντησαν πως δε γνωρίζουν πόσο νερό πρέπει να εφαρμόζουν ανά άρδευση και οι υπόλοιποι πως γνωρίζουν βάσει εμπειρίας.

Αξίζει να σημειωθεί πως η ερώτηση που αφορούσε τον αριθμό των αρδεύσεων που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου, δυσκόλεψε και προβλημάτισε τους ερωτώμενους. Εξ' αυτών, 13 απάντησαν πως ο αριθμός εξαρτάται από τις γενικότερες κλιματολογικές συνθήκες και το έδαφος και έτσι δεν έδωσαν αριθμητικά δεδομένα, ενώ 9 δεν απάντησαν καθόλου στην ερώτηση αυτή. Εκ των υπολοίπων υπήρξαν κάποιες σαφέστερες απαντήσεις. Όσον αφορά την καλλιέργεια της ελιάς οι αγρότες απάντησαν πως τα νεαρά δέντρα ποτίζονται ανά 15 ημέρες. Έπειτα το πότισμα γίνεται μόνο τους καλοκαιρινούς μήνες 2 φορές το μήνα. Για την καλλιέργεια της ελιάς οι απαντήσεις σχεδόν ταυτίστηκαν. Για την αμπελοκαλλιέργεια οι αγρότες δίνουν αρκετές πληροφορίες. Συνήθως από 30 μέχρι 50 κυβικά ανά στρέμμα είναι απαραίτητα στο πρώτο πότισμα και 15-30 κυβικά στο δεύτερο. Η υγρασία του εδάφους και ο έλεγχος της είναι απαραίτητος παράγοντας που καθορίζει την ποσότητα του νερού.

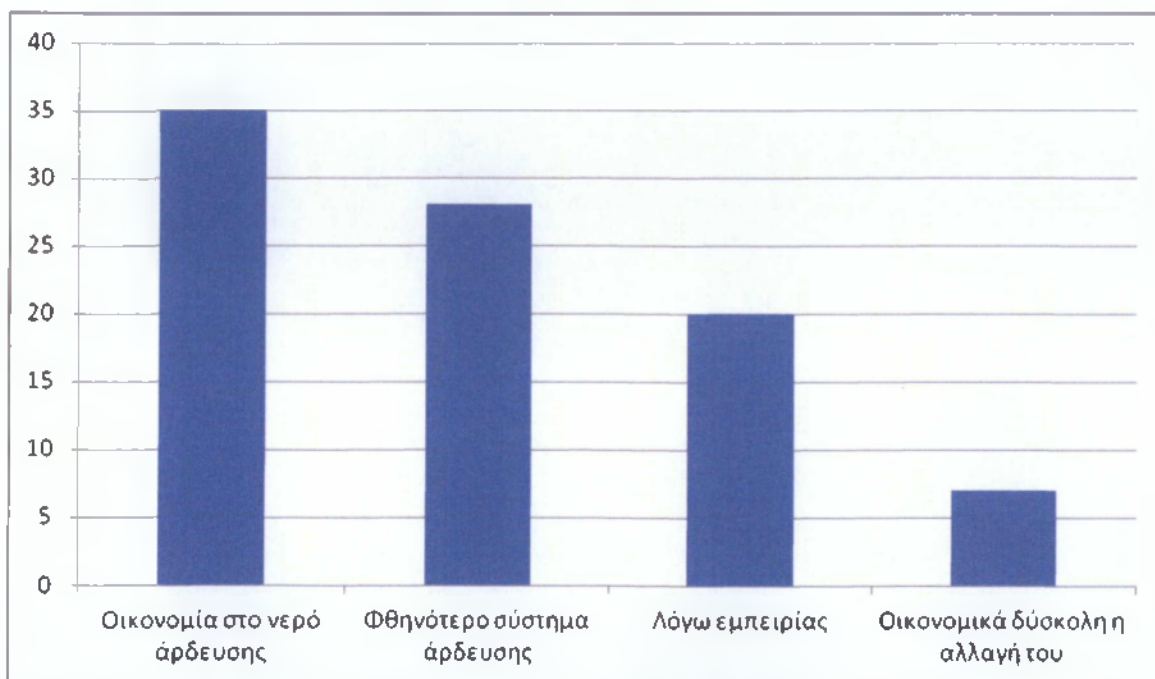
Κατά σειρά σπουδαιότητας οι παράγοντες που καθορίζουν την απόφαση των αγροτών για άρδευση αλλά και την ποσότητα του νερού εφαρμογής είναι:

- 1) το είδος της καλλιέργειας
- 2) οι επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες
- 3) το έδαφος
- 4) η ηλικία των φυτών ή δένδρων

Το σύνολο των αγροτών δήλωσε πως δεν θεωρεί ότι σπαταλά το νερό άρδευσης. Ενώ ως προς το σύστημα άρδευσης που εφαρμόζεται, οι απαντήσεις καταγράφονται στο ακόλουθο γράφημα 7.1.5. Οι 72 από τους 77 συνολικά αγρότες δήλωσαν ικανοποιημένοι από το χρησιμοποιούμενο σύστημα και οι λόγοι που χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο σύστημα άρδευσης παριστάνονται στο γράφημα 7.1.6.



Γράφημα 7.1.5 Εφαρμοζόμενα συστήματα άρδευσης.



Γράφημα 7.1.6 Λόγοι χρήσης συγκεκριμένου συστήματος άρδευσης

Αξίζει να επισημανθεί επίσης πως στην ερώτηση που δίνει στους αγρότες τη δυνατότητα να δηλώσουν κάποιο άλλο σύστημα άρδευσης που θα χρησιμοποιούσαν εναλλακτικά, το 70% αυτών δεν απαντά καθόλου, ενώ οι υπόλοιποι επιλέγουν την κατάκλυση και τον στάγδην. Όσοι απάντησαν κάποιο

εναλλακτικό σύστημα άρδευσης δήλωσαν ως κύριους λόγους την σπατάλη του νερού άρδευσης του χρησιμοποιούμενου συστήματος, καθώς και την ακρίβεια συντήρησης του.

7.2 Αδυναμίες έρευνας

Ο στόχος του ερωτηματολογίου της έρευνας ήταν να αποσαφηνισθούν οι απόψεις των αγροτών/ παραγωγών για την πορεία και δυναμική του πρωτογενούς τομέα και να διερευνηθούν οι γνώσεις και απόψεις τους σε σχέση με το νερό άρδευσης και τη διαχείρισή του.

Λόγω του περιορισμένου χρόνου μελέτης και έρευνας του θέματος της εργασίας αυτής, δεν ήταν εφικτό να συμμετέχει στην έρευνα μεγαλύτερο μέρος πληθυσμού και να μοιραστούν και να απαντηθούν περισσότερα ερωτηματολόγια από παραγωγούς της εξεταζόμενης περιοχής.

Η Περιφέρεια που επιλέχθηκε, κατέχει μεγάλα ποσοστά καλλιεργειών ελαιόδεντρων, καλλιέργειες πατάτας, φυσικιού,τριφυλλιού,κ.α. και θα μπορούσε να ερευνηθεί μεγαλύτερο μέρος εξ' αυτών. Βέβαια κάτι τέτοιο θα αύξανε σημαντικά το κόστος αλλά και το χρονικό διάστημα ολοκλήρωσης της εργασίας, όμως τα αποτελέσματα θα ήταν ακόμη πιο αντιπροσωπευτικά.

Μη γνωρίζοντας το ακριβές μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων και παρατηρώντας πως σε κάποιες ερωτήσεις οι ερωτώμενοι καθυστερούσαν να απαντήσουν, ίσως υπήρξε δυσκολία από μέρους τους στην κατανόηση κάποιων ερωτήσεων. Σε αυτό το σημείο, σημαντικός παράγοντας είναι το επίπεδο της πληροφόρησης των ερωτώμενων και εδώ αξίζει να σημειώσουμε πως υπερτερεί η μέθοδος της συνέντευξης, μιας και βοηθάται ο ερωτώμενος να απαντήσει όταν δυσκολεύεται ή δεν του φαίνεται ξεκάθαρη κάποια ερώτηση.

7.3 Συμπεράσματα έρευνας

Με το τέλος της έκδοσης των αποτελεσμάτων της έρευνας παρατηρείται ότι οι απόψεις των ερωτηθέντων παραγωγών, παρουσιάζουν μικρές (λογικές) διακυμάνσεις. Στο σύνολο τους οι απόψεις συγκλίνουν με μικρή διαφοροποίηση των ποσοστών, χωρίς να παρουσιάζονται ιδιαίτερα αντιδιαμετρικές απαντήσεις.

Καταρχήν μόνο το 27% των ερωτηθέντων συμπλήρωσε στο ερωτηματολόγιο το ονοματεπώνυμο του. Παρά τη διαβεβαίωση από το φοιτητή πως οι απαντήσεις είναι αυστηρά μυστικές και αφορούν αποκλειστικά τις ανάγκες της έρευνας, παρόλ' αυτά υπήρξε μια σημαντική δυσπιστία και θέληση των παραγωγών να απαντήσουν ανώνυμα. Αυτό βέβαια δεν επηρεάζει το σύνολο των αποτελεσμάτων, απλά αναφέρεται ως μια πρώτη επισήμανση.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των αγροτών ανήκει σε ηλικίες >50 (32%) και 40-50 (27%) ετών. Συνολικά μεταξύ 30-50 ετών βρίσκεται το 50% των αγροτών και αυτό είναι σημαντικό, μιας και αυτές οι ηλικίες είναι οι πλέον παραγωγικές για έναν άνθρωπο και μπορεί να αποδώσει τα μέγιστα στις δραστηριότητες του.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων είναι αναμφίβολα παλιοί αγρότες, όμως υπάρχει και ένα μέρος των αγροτών που είναι νέοι και αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό, καθώς δίνει ένα στίγμα πως ο πρωτογενής τομέας μπορεί στις μέρες μας να προσελκύσει και νέους ανθρώπους.

Το ποσοστό των αγροτών που υποστηρίζονται από προγράμματα στήριξης της ΚΑΠ είναι μόνο 20%. Αυτό δείχνει πως δεν αποτελεί πια κίνητρο για να ασχοληθούν με τον πρωτογενή τομέα, τα χρηματοδοτούμενα προγράμματα ή επιδοτήσεις που προέρχονται από την γενική αγροτική πολιτική της Ε.Ε. Ταυτόχρονα άξιο λόγου είναι το γεγονός πως το μέρος των αγροτών που δέχονται στήριξη ή ενίσχυση ενός προγράμματος, δε γνωρίζει εάν υπάρχουν όροι χρήσης για το νερό άρδευσης. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε άγνοια και αδιαφορία, είτε σε έλλειψη πληροφόρησης.

Το 60% των ερωτώμενων ασχολούνται αποκλειστικά με την γεωργική παραγωγή, ενώ το υπόλοιπο 40% ασχολείται και με άλλες εργασίες ή έχει και άλλο επάγγελμα ως κύριο ή και δευτερεύον. Συνεπώς το επάγγελμα του παραγωγού μπορεί ως κύριο να φέρει τα απαραίτητα οφέλη για μια οικογένεια, χωρίς να αναγκάσει τα άτομα προς εύρεση και δεύτερης εργασίας.

Απ' την άλλη όμως και άτομα που έχουν άλλο επάγγελμα ως κύριο, μπορούν να ασχοληθούν και με τη γεωργία. Θα πρέπει να επισημανθεί πως όσοι απάντησαν πως ασχολούνται και με άλλες εργασίες πλην της γεωργίας, ήταν όλοι στην ηλικιακή ομάδα των 30-50 ετών.

Το σύνολο σχεδόν των ερωτηθέντων έχει οικογένεια και συντηρεί 1-3 άτομα από το επάγγελμα του αγρότη/ παραγωγού. Δηλαδή υψηλό ποσοστό των οικογενειών καλύπτουν τα έξοδα τους μέσω των εισοδημάτων του παραγωγού. Όπως φαίνεται από τις απαντήσεις των ερωτηματολογίων, σε αυτή την κατηγορία που μόλις αναλύθηκε, η βοήθεια που προσφέρουν όλα τα μέλη της οικογένειας στις αγροτικές εργασίες είναι καθοριστική. Το πλήθος των ατόμων που απασχολούνται στις αγροτικές δουλειές κυμαίνεται ανάλογα με τις εκτάσεις των καλλιεργειών, την ποσότητα παραγωγής και άλλους παράγοντες.

Οι αγρότες που είναι απόφοιτοι γυμνασίου και λυκείου συγκεντρώνουν ποσοστό της τάξης του 54%, οι απόφοιτοι πανεπιστημίων με ή χωρίς μεταπτυχιακό/ διδακτορικό τίτλο φτάνουν το 15%, ενώ οι αγράμματοι αλλά και απόφοιτοι δημοτικού αποτελούν το 31%. Εκ του συνόλου, το 90% δεν έχει παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με τις γεωργικές δραστηριότητες. Τα αριθμητικά αυτά δεδομένα αποδεικνύουν πως οι άνθρωποι που ασχολούνται με τον πρωτογενή τομέα χρειάζονται περαιτέρω παρότρυνση ώστε να συμμετάσχουν σε σεμινάρια σχετικά με τη γεωργική τους δραστηριότητα και να ζητούν τις γνώσεις των ειδικότερων για την καλλιέργειά με την οποία ασχολούνται.

Όπως προκύπτει οι ελές, οι πατάτες, το φυστίκι, οι συκιές αλλά και τα κηπευτικά είναι οι κύριες καλλιέργειες στη περιοχή του Δήμου Μεσσήνης, με το μεγαλύτερο ποσοστό των αγροτών να χρησιμοποιεί για το πότισμα τους, το υπόγειο νερό. Όπως δηλώνουν οι αγρότες της περιοχής η πατάτα και τα κηπευτικά είναι αυτά που χρειάζονται περισσότερο πότισμα. Γενικά πάντως οι αγρότες παρουσιάζονται ικανοποιημένοι από το νερό που εφαρμόζουν στις καλλιέργειες τους.

Το μεγαλύτερο τμήμα των αγροτών όπως δήλωσε στην έρευνα, δεν πληρώνει το χρησιμοποιούμενο νερό άρδευσης και πιστεύει πως δεν έχει επιτύχει το μέγιστο της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος αλλά και της ποσοτικής απόδοσης των καλλιεργειών. Θέτει μάλιστα ως βασικούς παράγοντες επίτευξης αυτού του στόχου, την αύξηση της συχνότητας των ποτισμάτων (κυρίως), αλλά και της ποσότητας του νερού που εφαρμόζεται σε κάθε άρδευση. Όπως συμφώνησαν ομόφωνα “οι απαντήσεις”, το νερό είναι καθοριστικός παράγοντας στην αύξηση της απόδοσης των καλλιεργειών.

Ο αριθμός των αγροτών που κάνουν χημική ανάλυση στο νερό άρδευσης που χρησιμοποιούν είναι πραγματικά πολύ μικρός και αυτό είναι αρνητικό δείγμα. Βέβαια όλοι οι αγρότες υποστήριξαν πως γνωρίζουν ότι το νερό που χρησιμοποιούν, είναι κατάλληλο για τις καλλιέργειες τους. Πως όμως είναι βέβαιοι για κάτι τέτοιο, όταν χημική ανάλυση οι αρμόδιοι φορείς επιβάλλουν να γίνεται τουλάχιστον 2 φορές το χρόνο; Η πλειοψηφία των αγροτών συμβουλεύεται τακτικά γεωπόνους της περιοχής, απ’ όπου λαμβάνουν και ενημερώσεις ή διαβεβαιώσεις για την ποιότητα του νερού άρδευσης.

Όσον αφορά τη συγκέντρωση του νερού άρδευσης, ποσοστό 45% των αγροτών το συγκεντρώνουν πριν το προωθήσουν στις καλλιέργειες. Ποσοστό 55% το χρησιμοποιεί κατευθείαν. Όσοι βέβαια το συγκεντρώνουν, έχουν παρατηρήσει προβλήματα ευτροφισμού που όπως υποστηρίζουν επιβαρύνουν ως ένα βαθμό το νερό άρδευσης.

Οι περισσότεροι από τους αγρότες και σε ποσοστό 75% χρησιμοποιούν κάποιο είδος αντλίας και γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία που αφορούν την άντληση, όπως την παροχή και την πίεση. Αυτό είναι ένα θετικό δείγμα που αφορά τις γνώσεις των αγροτών.

Σε ότι αφορά την προστασία του αρδευτικού δικτύου, το μεγαλύτερο ποσοστό των αγροτών δεν χρησιμοποιεί φίλτρα κατά την απόληψη του νερού.

Ποσοστό 45% των αγροτών δήλωσαν πως το δίκτυο μεταφοράς του νερού άρδευσης είναι ανοικτό και αυτό αφορά κυρίως τους αγρότες που κατοικούν στη Δημοτική Ενότητα Μεσσήνης του Δήμου Μεσσήνης και ποσοστό 55% των αγροτών δήλωσαν πως το δίκτυο μεταφοράς του νερού άρδευσης είναι κλειστό και αυτό αφορά κυρίως τους αγρότες που κατοικούν στις υπόλοιπες Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Μεσσήνης. Αξιόλογα προβλήματα στη μεταφορά του νερού δεν αντιμετωπίζουν οι αγρότες. Οι ελάχιστοι που δήλωσαν πως αντιμετωπίζουν τέτοιο πρόβλημα, έθεσαν ως βασική αιτία τις απώλειες πίεσης.

Πολύ βασικά συμπεράσματα όμως, προκύπτουν ιδιαίτερα από τις δύο τελευταίες ενότητες της έρευνας, καθώς επικεντρώνονται σε ουσιαστικότερα θέματα της άρδευσης. Οι ερωτώμενοι δήλωσαν πως γνωρίζουν κάθε πότε πρέπει να αρδεύουν και οι γνώσεις τους αυτές είναι αποτέλεσμα κυρίως εμπειρίας και λιγότερο εκπαίδευσης. Απόλυτα λογικό το αποτέλεσμα που προέκυψε, καθώς ο τομέας της γεωργίας είναι από τους τομείς που η εμπειρία μεταδίδει γνώσεις.

Ο αριθμός των αρδεύσεων όπως ήταν αναμενόμενο και πολύ σωστά προέκυψε, εξαρτάται από πλήθος παραγόντων και από παραγωγό σε παραγωγό μεταβάλλεται. Φυσικά εκ των κυριότερων

παραγόντων είναι το είδος της καλλιέργειας, η ποιότητα του εδάφους και οι κλιματολογικές συνθήκες. Πολύ σημαντικό είναι πως οι αγρότες δήλωσαν πως δεν σπαταλάνε το νερό και αυτό είναι ιδιαίτερα θετικό, καθώς τους θερινούς κυρίως μήνες το πρόβλημα της σπατάλης είναι κύριο ζήτημα.

Η εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας και μεγαλύτερης ποσότητας προϊόντων, κατά τους αγρότες του δείγματος, εξασφαλίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα ποτισμάτων. Όμως παράλληλα οι ίδιοι περνάνε το μήνυμα πως διαχειρίζονται ορθά και δεν σπαταλούν το νερό. Ο συνδυασμός των δύο αυτών απαντήσεων αφήνει ένα ερωτηματικό, για το αν οι αγρότες χρησιμοποιούν κάποιο συγκεκριμένο σύστημα εξοικονόμησης νερού. Θα μπορούσε η ερώτηση αυτή να συμπεριληφθεί στις δύο τελευταίες ενότητες, ώστε μελλοντικά να εξεταστεί βαθύτερα το ζήτημα αυτό. Συνεπώς θα βοηθούσε πολύ η καταγραφή σε βάθος χρόνου των μετεωρολογικών δεδομένων της περιοχής, καθώς και η δημιουργία εδαφολογικών χαρτών, ώστε να μπορέσουν οι αγρότες να υπολογίζουν επακριβώς τις ανάγκες σε νερό άρδευσης και να μη στηρίζονται απλά στην εμπειρία τους. Ειδικά σήμερα που οι επιστήμες έχουν αναπτυχθεί αξιόλογα, κάτι τέτοιο γίνεται εύκολα εφικτό.

Οι κυριότερες μέθοδοι άρδευσης που εφαρμόζονται είναι η στάγδην, τα αυλάκια και η κατάκλιση και φαίνεται πως οι αγρότες είναι ευχαριστημένοι με τη μέθοδο που χρησιμοποιούν. Σε ενδεχόμενη αλλαγή συστήματος, όσοι απάντησαν δήλωσαν πως θα επέλεγαν τον καταιονισμό. Ο βασικότερος λόγος που χρησιμοποιούν τη μέθοδο που εφαρμόζουν είναι η οικονομία που εξασφαλίζει στο νερό άρδευσης (42%) και η εμπειρία που έχουν στη χρήση του συστήματος (28%).

Το σύνολο των συμπερασμάτων της έρευνας είναι πολύ σημαντικό, καθώς δίνει βήμα για μελλοντικές έρευνες και αφήνει ένα στίγμα της παρούσας κατάστασης στο Δήμο Μεσσήνης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

8.1 Γενικά Συμπεράσματα

Σε μια περίοδο όπου στη χώρα μας το σύνολο του επιχειρείν αναζητά διέξοδο στα αδιέξοδα της κρίσης, ολοένα και συχνότερα πρωταγωνιστεί η τάση για επιστροφή στην παραγωγή! Στην ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα, που παραδοσιακά υπήρξε το στήριγμα της ελληνικής οικονομίας, ενός τομέα όπου πάντοτε η Ελλάδα υπερείχε χάρις στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της και το κλίμα της. Παραδοσιακές καλλιέργειες και τοπικά προϊόντα βρίσκουν οριστικά την κυρίαρχη θέση τους στην αλυσίδα της διατροφής και σ' ένα ολοένα και αυξανόμενο μοντέλο ζωής.

Είναι λοιπόν επιτακτική ανάγκη να εφαρμόσουμε στην Ελλάδα μια πολιτική στο θέμα της διαχείρισης του νερού για τη γεωργία, που θα έχει σαν αποτέλεσμα τη κάλυψη των αναγκών σήμερα αλλά και τη διασφάλισή τους για το μέλλον.

Χωρίς όμως την ενεργό συμμετοχή των χρηστών του νερού σε όλα τα επίπεδα λήψης των αποφάσεων είναι αδύνατο να αντιμετωπισθεί με επιτυχία και να εφαρμοσθεί βιώσιμη λύση. Η αύξηση της ενημέρωσης των χρηστών είναι απαραίτητη για να εξασφαλισθεί η συμμετοχή τους. Η αύξηση όμως του ενδιαφέροντος των χρηστών απαιτεί αλλαγές στο σύστημα εκπαίδευσης, αυξημένη έρευνα, διάδοση των πληροφοριών και εξασφαλισμένη υποστήριξη της κρατικής εξουσίας. Η τοποθέτηση ενός ειδικού σε θέματα άρδευσης στα Γραφεία Γεωργικής Ανάπτυξης για τη μεταφορά της τεχνογνωσίας και την επιτυχή εφαρμογή της διαχείρισης του νερού στη γεωργία.

Επιπλέον, απαιτείται επαρκής οικονομική υποστήριξη για πιλοτικές εφαρμογές και συνεχιζόμενα προγράμματα κατάρτισης αγροτών.

Στην περιοχή του Δήμου Μεσσήνης, που η γεωργία συγκεντρώνει σημαντικό μέρος του πληθυσμού, η ορθή διαχείριση του αρδευόμενου νερού είναι παραπάνω από σημαντική.

Τα θετικά στοιχεία που προέκυψαν από την έρευνα είναι:

- ✓ οι αγρότες της περιοχής είναι ενημερωμένοι και μπαίνουν στη διαδικασία της διαρκούς πληροφόρησης του αντικειμένου με το οποίο ασχολούνται
- ✓ ο αγροτικός τομέας την δύσκολη οικονομικά περίοδο που διανύει η χώρα, έλκει νέο κόσμο για εργασία και απασχόληση
- ✓ οι αγρότες/ παραγωγοί έχουν σε σημαντικό βαθμό λάβει κάποιου είδους κατάρτιση και ενημέρωση επί του αντικειμένου ασχολίας τους παρόλο που η εμπειρία γι' αυτούς εξακολουθεί να είναι προσόν σημαντικό.

8.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η διερεύνηση της αντίληψης των παραγωγών του Δήμου Μεσσήνης σε ζητήματα άρδευσης μελετήθηκε και ερευνήθηκε σε ένα τμήμα 77 αγροτών. Έτσι καταγράφηκαν τα αποτελέσματα και προέκυψαν τα αντίστοιχα συμπεράσματα.

Χρήζει όμως μεγάλης σημασίας να πραγματοποιηθεί μεγαλύτερη έρευνα, σε μεγαλύτερο αριθμό αγροτών της περιοχής του δήμου, αλλά και της ευρύτερης περιοχής της περιφέρειας Πελοποννήσου και να καταγραφούν περισσότερα δεδομένα.

Ακόμα θέματα μελλοντικών ερευνών θα μπορούσαν να αποτελέσουν τα παρακάτω:

- Αειφορία της άρδευσης στο συγκεκριμένο δημοτικό διαμέρισμα
- Τρόποι και μέθοδοι υποβοήθησης της παραγωγής των αγροτών σε συνδυασμό με το αρδευόμενο νερό

Σε κάθε περίπτωση η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην εργασία αυτή, αποτέλεσε ένα μικρό δείγμα που πρόσθεσε δεδομένα στο μεγάλο θέμα της άρδευσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Κουντούρη Φοίβη (2008), *Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της Κοινοτικής Οδηγίας περί υδάτων 2000/60/ΕΚ στην Ελλάδα*, ΥΠΕΧΩΔΕ.
3. Μιγκίρος Γ. (2011), *Διαχείριση νερού ως φυσικός πόρος*, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
4. Παρασκευόπουλος Βασίλειος, *Διαχείριση υδατικών πόρων Νομού Μεσσηνίας με χρήση GIS*, Αθήνα, Ιούλιος 2012
5. Μανταγκάρης Α., *Περιφερειακή Μελέτη Νομού Μεσσηνίας*, Πειραιάς 2008.
6. Σαμαράς Γ. (2003), *Στοιχεία αρδεύσεων και αποστραγγίσεων*, Από τις παραδόσεις του καθηγητή Σαμαρά Γ. στο τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής, ΑΤΕΙΘ.
7. ΥΔΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (2004), Τεύχος 20.
8. Παπαζαφειρίου Ζ. Γ., 1979, *Υπολογισμός και σχεδίαση αρδευτικών δικτύων με καταιονισμό* Ινστιτούτο Εγγείων βελτιώσεων. Σίνδος.

Δημοσιεύσεις

1. Αλεξιάδης Σ., Κοκκίδης Σ., Σπανέλλης Λ. (2007), *Τα βασικά χαρακτηριστικά του ελληνικού πρωτογενούς τομέα*, Διημερίδα με θέμα "Διεκδικήστε το δικαίωμα στην τροφή" 15-10-2007, Λάρισα.
2. Καλοφώνου Μ. (2011), Συνοπτική Παρουσίαση του Αγροτικού Τομέα στην Ελλάδα – Δυνατότητες και προοπτικές, Τεύχος 15, ΙΣΤΑΜΕ.
3. Χαρτζουλάκης Κ., Μπερτάκη Μ. (2009), Ορθολογική διαχείριση του νερού άρδευσης: Αναγκαιότητα για αειφόρο αγροτική ανάπτυξη, 25-05-2009, ΕΘΙΑΓΕ.

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

1. Δήμος Μεσσηνίας

<http://www.messini.gr>

2. Γεωλογική Υπηρεσία Η.Π.Α. – Ο υδρολογικός κύκλος

<http://ga.water.usgs.gov/edu/watercyclegreek.html>

2. ΕΣΥΕ

http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A0406/Other/A0406_SPG51_TB_DC_00_2000_01_F_GR.pdf

4. Ανακοίνωση των αποτελεσμάτων της Απογραφής Πληθυσμού-Κατοικιών 2011 για το Μόνιμο Πληθυσμό της Χώρας

http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A1602/PressReleases/A1602_SAM01_DT_DC_00_2011_02_F_GR.pdf

5. http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/booklets/C3_Booklet_Final_GR.pdf
6. <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=532>
7. <http://el.wikipedia.org/>
8. http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A1602/PressReleases/A1602_SAM01_DT_DC_00_2011_02_F_GR.pdf
9. <http://www.sevbcsd.org.gr/article/78/melete-tou-iobe-gia-te-%C2%ABdiakheirise-ton-udatinon-poron-sten-ellada%C2%BB>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ

____/____/____

Προσωπικά στοιχεία / προφίλ ερωτώμενου

1. Ονοματεπώνυμο

(Προαιρετικό) _____

2. Φύλο

Άρρεν Θήλυ 3. Ποια είναι η ηλικία σας; 4. Είστε νέος αγρότης; *(Πρόγραμμα Ε.Ε.)*Ναι Όχι

5. Συμμετέχετε σε κάποιο άλλο πρόγραμμα ενίσχυσης;

Ναι Όχι

6. Αν συμμετέχετε, ποιο είναι αυτό;

7. Τα προγράμματα στα οποία συμμετέχετε γνωρίζετε αν έχουν όρους χρήσης του νερού άρδευσης; *(Αν έχουν περιορισμούς ως προς την ποσότητα του νερού άρδευσης, ως προς την ποιότητα του νερού άρδευσης)*Ναι Όχι

8. Ασχολείστε αποκλειστικά με την γεωργική παραγωγή;

Ναι Όχι

9. Αν δεν ασχολείστε αποκλειστικά με τη γεωργική παραγωγή, με τι άλλο ασχολείστε;

10. Έχετε οικογένεια;

Ναι Όχι

11. Εάν έχετε οικογένεια, πόσα άτομα συντηρείτε με τη δραστηριότητά σας;

(αριθμός μελών οικογένειας) _____

12. Εργάζονται κι άλλα άτομα στην γεωργική σας δραστηριότητα;

Ναι Όχι 13. Τα άτομα αυτά *(προηγούμενη ερώτηση)* προέρχονται από την οικογένεια;Ναι Όχι

14. Αν εργάζονται κι άλλα άτομα στην γεωργική σας δραστηριότητα, πόσα είναι αυτά;

15. Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο; (Βάλτε σε κύκλο το πιο πρόσφατο που ολοκληρώσατε επιτυχώς)

A. Αγράμματος

Δ. Λύκειο

Ε. Πανεπιστήμιο

ΣΤ. Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό

16. Ο ανωτέρω τίτλος σας, είναι σχετικός με την γεωργική σας δραστηριότητα; (Απαντήστε σε περίπτωση που έχετε τελειώσει μια ανάλογη κατεύθυνση στο Λύκειο, Πανεπιστήμιο και άνω)

Ναι

Όχι

17. Έχετε παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με την γεωργική σας δραστηριότητα;

Ναι

Όχι

18. Αν έχετε παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με την γεωργική σας δραστηριότητα, περιλάμβαναν έννοιες όπως:

18.1. Ποιότητα νερού άρδευσης

Ναι

Όχι

18.2. Μέτρα προστασίας αρδευτικών δικτύων

Ναι

Όχι

18.3. Πρόγραμμα άρδευσης

Ναι

Όχι

18.4. Αρδευτική περίοδος

Ναι

Όχι

Καλλιέργειες και νερό

19. Ποιες είναι οι καλλιέργειες στις οποίες δραστηριοποιείστε; (Σημειώστε την καλλιέργεια και την αντίστοιχη έκταση)

A. Ελιές:

Δ. Τριφύλλι

B. Πατάτες

Ε. Καλαμπόκι

Γ. Φυσίκι

ΣΤ. Κηπευτικά

Z. Άλλο (Περιγράψτε) _____

20. Ποτίζετε τις καλλιέργειές σας;

Ναι

Όχι

21. Αν τις ποτίζετε, σε τι ποσοστό; (Συμπληρώστε στην καλλιέργεια το αντίστοιχο ποσοστό %)

A. Ελιές

Δ. Τριφύλλι

B. Πατάτες

Ε. Καλαμπόκι

Γ. Φυσίκι

ΣΤ. Κηπευτικά

Z. Άλλο (Περιγράψτε) _____

Εφόσον αρδεύετε, γνωρίζετε σχετικά με την προέλευση του νερού άρδευσης:

22. Το νερό άρδευσης είναι υπόγειο;

Ναι

Όχι

23. Αν είναι υπόγειο το νερό που χρησιμοποιείτε για άρδευση, γνωρίζετε το βάθος της γεώτρησης;

Ναι Όχι

24. Το νερό άρδευσης είναι επιφανειακό;

Ναι Όχι

25. Θεωρείτε ότι το νερό που εφαρμόζετε στις καλλιέργειές σας είναι:

A. Ικανοποιητικό

B. Λιγότερο απ' όσο χρειάζονται

Γ. Περισσότερο απ' όσο χρειάζονται

26. Πληρώνετε το νερό άρδευσης;

A. Ναι B. Όχι

27. Πιστεύετε ότι το νερό συμβάλλει στην αύξηση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος σας;

Ναι Όχι

28. Πιστεύετε ότι έχετε πετύχει το μέγιστο της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων σας σε σχέση με τη χρησιμοποιούμενη ποσότητα νερού άρδευσης;

Ναι Όχι

29. Αν όχι θεωρείτε ότι πρέπει:

A. Να αυξήσετε τη συχνότητα των ποτισμάτων σας;

B. να ελαττώσετε τη συχνότητα των ποτισμάτων σας;

Γ. Να αυξήσετε την ποσότητα του νερού που εφαρμόζετε σε κάθε άρδευση;

Δ. Να ελαττώσετε την ποσότητα του νερού που εφαρμόζετε σε κάθε άρδευση;

30. Πιστεύετε ότι το νερό συμβάλλει στην αύξηση της απόδοσης των καλλιεργειών σας;

Ναι Όχι

31. Πιστεύετε ότι έχετε πετύχει το μέγιστο της ποσοτικής απόδοσης των καλλιεργειών σας σε σχέση με τη χρησιμοποιούμενη ποσότητα νερού άρδευσης;

Ναι Όχι

32. Αν όχι θεωρείτε ότι πρέπει:

A. Να αυξήσετε τη συχνότητα των ποτισμάτων σας;

B. να ελαττώσετε τη συχνότητα των ποτισμάτων σας;

Γ. Να αυξήσετε την ποσότητα του νερού που εφαρμόζετε σε κάθε άρδευση;

Δ. Να ελαττώσετε την ποσότητα του νερού που εφαρμόζετε σε κάθε άρδευση;

Ποιότητα νερού άρδευσης

33. Κάνετε χημική ανάλυση του χρησιμοποιούμενου νερού άρδευσης;

Ναι Όχι

34. Αν κάνετε χημική ανάλυση, κάθε πότε κάνετε; _____

35. Γνωρίζετε εάν το νερό που χρησιμοποιείτε είναι κατάλληλο για την άρδευση των καλλιεργειών σας; (Προσοχή: απαντήστε «Ναι» αν το γνωρίζετε προσωπικά)

Ναι Όχι

36. Εάν δεν είναι κατάλληλο, μπορείτε να αναφέρετε με σειρά σπουδαιότητας τους λόγους που είναι ακατάλληλο προς άρδευση;

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

37. Εάν δεν είναι κατάλληλο, πιστεύετε ότι:

37.1. Έχει προκαλέσει προβλήματα στην ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων σας;

Ναι Όχι

37.2. Έχει προκαλέσει προβλήματα στην ποσότητα των παραγόμενων προϊόντων σας;

Ναι Όχι

37.3. Έχει προκαλέσει προβλήματα στο έδαφος;

Ναι Όχι

37.4. Έχει προκαλέσει κάποιο άλλο πρόβλημα;

Ναι Όχι

Εάν σημειώσετε «ναι» παρακαλώ περιγράψτε

το: _____

Συγκέντρωση νερού άρδευσης

38. Συγκεντρώνετε το νερό σε κάποια δεξαμενή πριν το χρησιμοποιήσετε; (Στέρνα, γούρνα, υδατόπυργος κ.λ.π.)

Ναι Όχι

39. Αν Ναι γιατί το συγκεντρώνετε;

40. Εφόσον συγκεντρώνετε το νερό σε κάποια δεξαμενή, αντιμετωπίζετε προβλήματα ευτροφισμού; (Εμφάνιση πρασινάδας – αλγών στην επιφάνεια του συγκεντρούμενου νερού)

Ναι Όχι

41. Γνωρίζετε εάν αυτό το πρόβλημα προκαλεί κάποια επιβάρυνση στο νερό άρδευσης;

Ναι Όχι

42. Γνωρίζετε τρόπους αντιμετώπισής τους;

Ναι Όχι

43. Μπορείτε να αναφέρετε με σειρά σπουδαιότητας (εάν είναι πάνω από ένας) τους τρόπους που εφαρμόζετε;

1. _____
2. _____
3. _____

Άντληση νερού

44. Χρησιμοποιείτε κάποιο είδος αντλίας για την εφαρμογή της άρδευσης;

(Φυγόκεντρο αντλία, υποβρύχια, αντλητικό συγκρότημα, πομώνα κ.λ.π.)

Ναι Όχι

45. Εφόσον χρησιμοποιείτε κάποιο είδος αντλίας, γνωρίζετε τα στοιχεία άντλησης του νερού άρδευσης; (Πίεση ή ύψος λειτουργίας, παροχή)

Ναι Όχι

Προστασία αρδευτικού δικτύου

46. Χρησιμοποιείτε φίλτρα κατά την απόληψη του νερού;

Ναι Όχι

47. Έχετε κάποιο τρόπο να διαπιστώνετε εάν τα φίλτρα χρειάζονται καθαρισμό; Α.

Ναι Όχι

48. Αν έχετε κάποιο τρόπο να διαπιστώνετε εάν τα φίλτρα χρειάζονται καθαρισμό, ποιος είναι αυτός

49. Χρησιμοποιείτε ρυθμιστές πίεσης;

Ναι Όχι

50. Χρησιμοποιείτε βαλβίδες εξαερισμού;

Ναι Όχι

51. Χρησιμοποιείτε βαλβίδες αντεπιστροφής;

Ναι Όχι

Μεταφορά του νερού άρδευσης

52. Το δίκτυο μεταφοράς του νερού άρδευσης είναι

A. Ανοικτό B. Κλειστό

53. Αντιμετωπίζετε προβλήματα στην μεταφορά του νερού άρδευσης στο (-στα) χωράφι (χωράφια) σας;

A. Ναι B. Όχι

54. Αν έχετε τέτοια προβλήματα, αφορούν:

54.1. Απώλειες νερού κατά την μεταφορά του;

Ναι Όχι

54.2. Απώλειες πίεσης;

Ναι Όχι

54.3. Είσοδο αέρα στο δίκτυό σας;

Ναι Όχι

54.4. Άλλο

(Περιγράψτε) _____

Πρόγραμμα άρδευσης:

55. Γνωρίζετε κάθε πότε πρέπει να αρδεύετε;

Ναι Όχι

56. Αν γνωρίζετε το πότε, αυτό είναι αποτέλεσμα εμπειρίας;

Ναι Όχι

57. Αν γνωρίζετε το πότε, αυτό έχει γίνει μετά από εκπαίδευση από ειδικούς;

Ναι Όχι

58. Γνωρίζετε πόσο νερό πρέπει να εφαρμόζετε ανά άρδευση;

Ναι Όχι

59. Αν γνωρίζετε πόσο νερό πρέπει να εφαρμόζετε ανά άρδευση, αυτό είναι αποτέλεσμα εμπειρίας;

Ναι Όχι

60. Αν γνωρίζετε πόσο νερό πρέπει να εφαρμόζετε ανά άρδευση, αυτό είναι αποτέλεσμα εκπαίδευσης από ειδικούς;

Ναι Όχι

61. Ποιος είναι ο αριθμός των αρδεύσεων που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου; (Πόσες φορές ποτίζεις για την ολοκλήρωση της καλλιέργειας;

62. Ποιοι είναι (κατά τη γνώμη σας) κατά σειρά σπουδαιότητας οι παράγοντες που καθορίζουν την απόφασή σας για άρδευση

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

63. Ποιοι είναι κατά σειρά σπουδαιότητας οι παράγοντες που καθορίζουν πόσο νερό θα εφαρμόσετε ανά άρδευση;

1. _____

2. _____

3. _____

64. Πιστεύετε ότι σπαταλάτε το νερό άρδευσης;

Ναι Όχι

Χρησιμοποιούμενα συστήματα άρδευσης

65. Τι είδους σύστημα άρδευσης εφαρμόζετε;

- A. κατάκλυση (οριζόντια άρδευση)
- B. περιορισμένη διάχυση (κεκλιμένη)
- Γ. αυλάκια (κεκλιμένη)
- Δ. καταιονισμό
- E. στάγδην

66. Είστε ικανοποιημένος από το χρησιμοποιούμενο σύστημα;

Ναι Όχι

67. Ο λόγος που διατηρείτε το χρησιμοποιούμενο σύστημα άρδευσης είναι:

- A. Η οικονομία που εξασφαλίζει στο νερό άρδευσης
- B. Γιατί είναι φθηνότερο σύστημα άρδευσης
- Γ. Λόγω εμπειρίας σας στη χρήση του συστήματος
- Δ. Γιατί είναι οικονομικά δύσκολο να αλλάξετε αυτή την περίοδο το χρησιμοποιούμενο σύστημα άρδευσης.

68. Αν δεν είστε ικανοποιημένος από το χρησιμοποιούμενο σύστημα άρδευσης, ποιο θα επιλέγατε;

- A. κατάκλυση (οριζόντια άρδευση)
- B. περιορισμένη διάχυση (κεκλιμένη)
- Γ. αυλάκια (κεκλιμένη)
- Δ. καταιονισμό
- E. στάγδην

69. Ο λόγος που θα αλλάζατε το χρησιμοποιούμενο σύστημα άρδευσης είναι:

- A. Η σπατάλη του νερού άρδευσης του χρησιμοποιούμενου συστήματος άρδευσης
- B. Η ακρίβεια συντήρησης του χρησιμοποιούμενου συστήματος άρδευσης
- Γ. Η ανομοιόμορφη εφαρμογή του νερού στην καλλιέργεια

Δ.(Άλλο) _____

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ:

Το ανωτέρω ερωτηματολόγιο έχει συνταχθεί στα πλαίσια της έρευνας που διεξάγεται σε επιστημονικό επίπεδο από το εργαστήριο Γεωργικών Υδάτινων Πόρων και Γεωργικού Περιβάλλοντος του τμήματος ΒΙΟ.ΘΕ.Κ.Α. του ΑΤΕΙ Καλαμάτας σε ζητήματα σχετικά με την Διαχείριση του νερού άρδευσης στην Ελλάδα.

Παρακαλείσθε να είστε ειλικρινείς και σαφείς στις απαντήσεις σας.