



ΔΠΜΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗ



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΗΠΕΙΡΟ - ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ»

Επιβλέπων: Ιωάννης Τσιρογιάννης, Αν. Καθηγητής Σχολής Γεωπονίας

Επιμέλεια: Ιωάννα Τασιούλα

ΙΩΑΝΝΙΝΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	7
2	Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων	10
2.1	Ταξινόμηση των Εγγειοβελτιωτικών Έργων	10
2.3	Άρδευτικά και Στραγγιστικά Έργα	18
2.4	Μέθοδοι άρδευσης	19
2.5	Επιφανειακή άρδευση	19
2.5.1	Άρδευση με κατάκλυση (ή μέθοδο των λεκανών)	20
2.5.2	Άρδευση περιορισμένης διάχυσης (η μέθοδο με λωρίδες)	20
2.5.3	Άρδευση με αυλάκια	22
2.5.4	Άρδευση με καταιονισμό ή τεχνητή βροχή	24
	Πλεονεκτήματα	24
	Μειονεκτήματα	25
2.6	Άρδευση με τεχνητή βροχή	25
	Πλεονεκτήματα	27
	Μειονεκτήματα	27
2.7	Άρδευση με σταγόνες	28
	Πλεονεκτήματα	28
	Μειονεκτήματα	29
2.8	Κριτήρια εκλογής κατάλληλης μεθόδου άρδευσης	30
2.8.1	Το κλίμα	30
2.8.2	Το έδαφος και η γεωγραφική θέση	31
2.8.3	Τρόπος καλλιέργειας και είδος φυτού	31
2.8.4	Διαθέσιμοι υδατικοί πόροι	31
2.8.5	Διαθέσιμο εργατικό δυναμικό	32

2.8.6	Κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.....	32
2.8.7	Απόδοση καλλιέργειας και χρηματοδότηση.....	33
3	Υφιστάμενη κατάσταση ανα ΟΕΒ	34
3.1	Αποτελέσματα Έρευνας.....	34
	Διοίκηση	41
	Προσωπικό.....	42
	Μέλη	47
3.2	Αρδεύσιμη Έκταση – Αρδευτική Περίοδος	49
3.3	Αντλιοστάσια και Είδος Δικτύων	54
3.4	Οικονομικά Στοιχεία	55
4	Άδειες Χρήσης Νερού.....	56
4.1	ΑΔΑ: 607ΤΟΡ1Γ-Β1Ψ	59
4.2	ΑΔΑ: 6ΘΕΗΟΡ1Γ-Μ7Υ	61
4.3	ΑΔΑ:6ΓΟΡΟΡ1Γ-Ο2Σ.....	61
4.4	ΑΔΑ: 6ΒΟΚΟΡ1Γ-ΒΞΕ.....	62
4.5	ΑΔΑ: 7Η70ΟΡ1Γ-ΞΟΟ	63
4.6	ΑΔΑ: 75ΗΡΗΟΡ1Γ-ΩΜ0.....	64
4.7	ΑΔΑ:645ΤΟΡ1Γ-ΡΚ4	64
4.8	ΑΔΑ: 692ΘΟΡ1Γ-Ψ4Ρ.....	65
4.9	ΑΔΑ: Β4Λ1ΟΡ1Γ-Ψ6Α.....	66
4.10	ΑΔΑ: ΩΘ6ΧΟΡ1Γ-ΟΧ1	66
4.11	ΑΔΑ: Ω0Γ5ΟΡ1Γ-93Π.....	67
4.12	ΑΔΑ: Ω3ΛΜΟΡ1Γ-ΓΛΚ	68
4.13	ΑΔΑ: Ψ4Υ8ΟΡ1Γ-Ε93	69
4.14	ΑΔΑ: Ψ6ΩΒΟΡ1Γ-Ν3Γ	69
4.15	ΑΔΑ: ΨΟΠΟΟΡ1Γ-00Σ.....	70

4.16	ΑΔΑ: ΩΟΡ5ΟΡ1Γ-9ΣΨ	70
4.17	ΑΔΑ: ΨΖΡΓΟΡ1Γ-ΧΥΤ.....	72
4.18	ΑΔΑ: ΨΠΙΦΟΡ1Γ-ΒΞΖ.....	72
4.19	ΑΔΑ: ΩΘ6ΧΟΡ1Γ-ΟΧ1	73
4.20	ΑΔΑ: ΩΑ14ΟΡ1Γ-Ο9Η	74
4.21	ΑΔΑ: ΩΜΑ3ΟΡ1Γ-1Τ9	75
5	<i>Προτάσεις μεταρρυθμίσεων του λειτουργικού και οργανωτικού πλαισίου των ελληνικών συλλογικών δικτύων άρδευσης</i>	<i>76</i>
6	<i>Συμπεράσματα – Προοπτικές</i>	<i>79</i>
7	<i>Βιβλιογραφικές Αναφορές</i>	<i>81</i>

Περιεχόμενα πινάκων & Σχημάτων

Πίνακας 1:Κατανομή του νερού στη φύση	7
Πίνακας 2: Συνοπτική παρουσίαση της εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου των εγγειοβελτιωτικών έργων.....	17
Πίνακας 3: Έτος ίδρυσης εκάστοτε Τ.Ο.Ε.Β..	41
Πίνακας 4: Στοιχεία μόνιμου και εποχικού προσωπικού.	43
Πίνακας 5: Προσωπικό που απασχολείται στους Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.	45
Σχήμα 3. Μόνιμο και εποχικό προσωπικό που απασχολείται στους Τ.Ο.Ε.Β.	47
Πίνακας 6: Αριθμός μελών των Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.....	48
Πίνακας 7: Τα αρδευτικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στην περιοχή ευθύνης του κάθε Τ.Ο.Ε.Β.....	50
Πίνακας 8: Εκμεταλλεύσεις με αρδευθείσες εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας της Περιφέρειας Ηπείρου.....	51
Πίνακας 9: Ποτιστικές εκτάσεις κατά κατηγορίες καλλιεργειών της Περιφέρειας Ηπείρου.	52
Πίνακας 10: Ποτιστικές εκτάσεις από τα στοιχεία της έρευνας.	52
Σχήμα 1: Μέθοδοι άρδευσης που χρησιμοποιούνται από τα μέλη των Τ.Ο.Ε.Β.....	53
Πίνακας 11: Αντλιοστάσια των Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου	54
Σχήμα 2: Κατηγορίες δικτύων των Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.	55
Πίνακας 12: Σταθερές χρεώσεις κοστολόγησης αρδευτικού νερού	56
Πίνακας 13:Μεταβλητές χρεώσεις κοστολόγησης αρδευτικού νερού	56

Περιεχόμενα γραφημάτων

<i>Εικόνα 1: Κατανομή υγρασίας στο έδαφος κατά την άρδευση με αυλάκια</i>	<i>23</i>
<i>Εικόνα 2: Βασικότερα μέρη ενός συστήματος άρδευσης με καταιονισμό</i>	<i>25</i>
<i>Εικόνα 3: Τυπικό δίκτυο άρδευσης με σταγόνες.....</i>	<i>29</i>

1 Εισαγωγή

Η κατασκευή υδραυλικών έργων για τον έλεγχο του νερού και τη διάθεση του για χρήσιμους σκοπούς αποτελούν από τις πρώτες πράξεις του πολιτισμένου ανθρώπου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα κάποιες χώρες στην αρχαιότητα όπως είναι η Μεσοποταμία, η Αίγυπτος, η Ινδία, η Περσία, η Κίνα στις οποίες κατασκευάστηκαν εμπειρικά χωρίς ιδιαίτερες γνώσεις αξιόλογα υδραυλικά έργα. Αρχικά τα έργα γινόταν για την προστασία των ανθρώπων από τις ανεξέλεγκτες πλημμύρες των ποταμών και στη συνέχεια τα υδραυλικά έργα που ήταν κυρίως αρδευτικά και είχαν στόχο την παραγωγή τροφών σε μεγαλύτερη ποσότητα όπως και υδρευτικά έργα.

Η αύξηση του πληθυσμού που έχει σαν αποτέλεσμα την αναγκαία αύξηση της παραγωγής τροφών στον πλανήτη, η ραγδαία εξέλιξη της βιομηχανίας, οι αυξημένες απαιτήσεις σε νερό, η διατήρηση του περιβάλλοντος και του υδατικού δυναμικού αποτελούν κάποια από τα προβλήματα που σχετίζονται με την ανάπτυξη των υδατικών πόρων.

Για την εκμετάλλευση ενός υδατικού πόρου με χρησιμοποίηση του νερού για άρδευση, ύδρευση ή βιομηχανική χρήση θα πρέπει να λαμβάνετε υπόψιν η οικονομική αποδοτικότητα του έργου και η διατηρησιμότητα της εκμετάλλευσης του πόρου.

Είδος	%
Θαλασσινό Νερό	97,39
Πάγος	2,01
Υπόγειο Νερό	0,58
Λίμνες και Ποταμοί	0,02
Ατμόσφαιρα	0,001

Πίνακας 1:Κατανομή του νερού στη φύση

(Τολίκας, 2010)

Η συνολική εκτιμώμενη ποσότητα νερού στη γή φτάνει στα 1360 εκατομμύρια km³ και καλύπτει το 72% της γήινης επιφάνειας Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, το θαλασσινό νερό

αποτελεί τη πλειοψηφία της συνολικής ποσότητας νερού. Περίπου το 97,39 του νερού είναι αλμυρό και βρίσκεται στην επιφάνεια της γης το υπόλοιπο 2,61% είναι γλυκό και κατάλληλο για χρήση ωστόσο λόγω της θέσης στην οποία συγκεντρώνεται, δεν είναι δυνατό να καταστεί εκμεταλλεύσιμο από τον άνθρωπο. Έτσι, ένα μικρό μόνο ποσοστό του συνολικού γλυκού νερού είναι άμεσα εκμεταλλεύσιμο, υπό μορφή υπόγειου νερού, λιμνών και υδατορευμάτων.

Στο πλαίσιο αυτής της κατάστασης, εξεδόθη η Οδηγία 2000/60/EK για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων ή αλλιώς Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά, η οποία 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. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι άνθρωποι που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν γεώτρηση για την απόκτηση νερού μπορούν να το πράξουν, υπό τον όρο ότι ακολουθούν μια συγκεκριμένη διαδικασία. Αυτή η διαδικασία προωθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη τις διάφορες χρήσεις του νερού σε συνδυασμό με τις υδρολογικές συνθήκες κάθε περιοχής.

Η ελληνική γεωργία εξαρτάται σημαντικά από τη χρήση νερού, καλύπτοντας περίπου το 85% της συνολικής κατανάλωσης υδατικών πόρων. Το 40% των αναγκών σε άρδευση καλύπτεται από υδραυλικά έργα, ενώ το υπόλοιπο 60% από γεώτρηση. Η προσφορά σε ανανεώσιμο νερό στην Ελλάδα προέρχεται κατά 70% από επιφανειακές πηγές και κατά 30% από υπόγειες. (Μιγκίρος, 2012). Αυτή η κατανάλωση κυρίως αφορά την παραγωγή τροφίμων και αγροτικών προϊόντων. Στην χώρα μας, η γεωργία διαδραματίζει καίριο ρόλο τόσο στην παραγωγή τροφίμων όσο και στη δημιουργία θέσεων εργασίας (Petousi et al., 2015).

Είναι ζωτικής σημασίας η συστηματική εφαρμογή της άρδευσης στη γεωργία, καθώς αυτό συντελεί στην αύξηση της γεωργικής παραγωγής.

Απώλειες νερού άρδευσης



(Πηγή: Χατζουλάκης & Μπερτάκη, 2009)

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν η συλλογή στοιχείων σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση των Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου. Το πλαίσιο λειτουργίας. Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης έγινε κυρίως με τη χρήση κατάλληλου ερωτηματολογίου στο οποίο κλήθηκαν να απαντήσουν όλοι οι Τ.Ο.Ε.Β. και Γ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου και οι προοπτικές.

2 Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων

Τα εγγειοβελτιωτικά έργα αποτελούν τις σημαντικότερες υποδομές στη γεωργία που έχουν επιτρέψει την αναμόρφωση ευρύτερων περιοχών. Με τον όρο εγγειοβελτιωτικά έργα εννοούμε όλα τα έργα που έχουν σκοπό την ανάπτυξη και διατήρηση των υδατικών, εδαφικών και γεωργικών πόρων. Στα εγγειοβελτιωτικά έργα υπάγονται όλα σχεδόν τα έργα υδραυλικά και άλλα που γίνονται σε γεωργικές εκτάσεις. Έργα που εντάσσονται στα εγγειοβελτιωτικά έργα μίας περιοχής μπορούν να διακριθούν σε:

α. Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και διευθέτησης υδατορευμάτων

β. Αποχετευτικά

γ. Στραγγιστικά

δ. Αρδευτικά

ε. Έργα αγροτικής οδικής επικοινωνίας

2.1 Ταξινόμηση των Εγγειοβελτιωτικών Έργων

Τα συλλογικά αρδευτικά έργα, τα οποία αποτελούν σημαντική κατηγορία εγγειοβελτιωτικών έργων, εξυπηρετούν περίπου 6.000.000 στρέμματα, ήτοι το 45% της συνολικής αρδευόμενης έκτασης της χώρας. Στην Ελλάδα τα εγγειοβελτιωτικά έργα ταξινομούνται σύμφωνα με το Ν.Δ 3881/58 σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το είδος και το μέγεθός τους σε Α', Β' και Γ' τάξεως.

α. Τα Α' τάξεως είναι τα κύρια έργα γενικού ενδιαφέροντος που αφορούν τη ριζική βελτίωση των συνθηκών γεωργικής εκμετάλλευσης εκτεταμένων περιοχών (φράγματα αποθήκευσης και εκτροπής με τα κύρια αρδευτικά δίκτυα που τροφοδοτούνται από αυτά, έργα προστασίας εδαφών από την θάλασσα κλπ)

β. Τα Β'τάξεως έργα τοπικού ενδιαφέροντος(αρδευτικά ,στραγγιστικά δίκτυα, αντιπλημμυρικά έργα, έργα αξιοποίησης παθογενών ή άγονων εδαφών, έργα εμπλουτισμού των υπογείων υδροφόρων στρωμάτων κλπ.) που είτε αποτελούν συμπλήρωμα των έργων Α' τάξεως, είτε είναι αυτοτελή έργα εντός και εκτός των περιοχών Α' τάξεως.

γ. Τα Γ' τάξεως είναι μικρά έργα στις ιδιοκτησίες, π.χ. γεωτρήσεις ,ισοπεδώσεις ,εκριζώσεις δασικών εκτάσεων κτλ. Τα αναγκαία κεφάλαια για τη χρηματοδότηση από το κράτος εγγειοβελτιωτικών έργων εξασφαλίζονται με εγγραφή ανάλογων πιστώσεων στον προϋπολογισμό Δημοσίων Έργων. Για την εκτέλεση των εγγειοβελτιωτικών έργων όταν οι συνθήκες το επέβαλλαν γινόταν υποχρεωτικός αναδασμός.

Στην περιοχή που εκτελούνται έργα εγγειοβελτιωτικά Α' και Β' τάξης δημιουργούνται Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, οι οποίοι διακρίνονται σε Τοπικούς Οργανισμούς Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) και σε Γενικούς (ΓΟΕΒ). Οι ΤΟΕΒ έχουν αρμοδιότητα διαχείρισης των έργων Β' τάξης, ενώ οι ΓΟΕΒ των έργων Α' τάξης. Οι ΓΟΕΒ επιβλέπουν τους ΤΟΕΒ για θέματα που δεν μπορούν να διαχειριστούν μόνοι τους (π.χ. διαχείριση αντλιοστασίων).

Σε αρχική φάση, οι ΟΕΒ ήταν νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου υπό την εποπτεία του Υπουργείου Γεωργίας που ασκούσε διοικητικό, τεχνικό και διαχειριστικό έλεγχο επ' αυτών. Είναι συνεταιρισμοί υποχρεωτικής μορφής και θεωρούνται οργανισμοί κοινής ωφέλειας. Τα έργα έχουν δημόσιο χαρακτήρα και οι Οργανισμοί αυτοί έχουν μόνο τη διαχείρισή τους. Στη συνέχεια, με βάση το Νομοθετικό Διάταγμα 1218 του 1972 (ΦΕΚ, τ. Α'133/29.07.1972) οι ΟΕΒ έγιναν ΝΠΙΔ με στόχο την λογιστική ευελιξία, για να διευκολυνθούν οι προσλήψεις προσωπικού αλλά και να μπορούν να ενεργούν αυτόνομα στους τομείς δραστηριότητάς τους. Στόχος ήταν να γίνουν οι ΟΕΒ πιο ευέλικτοι και αποτελεσματικοί. Οι πόροι των ΤΟΕΒ είναι τα αρδευτικά τέλη που πληρώνουν οι χρήστες του αρδευτικού νερού. Ο ΤΟΕΒ πληρώνει τον

ΓΟΕΒ για τις υπηρεσίες υποστήριξης που του παρέχει. Στην περίπτωση που το δίκτυο Β' τάξης το διαχειρίζεται απευθείας ο ΓΟΕΒ (σε περίπτωση που δεν υπάρχει ΤΟΕΒ) τότε σε αυτόν πληρώνονται τα αρδευτικά τέλη. Οι δαπάνες λειτουργίας των ΟΕΒ βαρύνουν αυτούς, πραγματοποιούνται, δε, πάντοτε εντός των ορίων των εγκεκριμένων προϋπολογισμών τους.

Οι ΤΟΕΒ αποτελούν γεωργικούς οργανισμούς συνεταιριστικής μορφής και μέλη τους είναι οι αγρότες (χρήστες του αρδευτικού νερού) που πρέπει να εκπροσωπούν τα 5/9 της ωφελούμενης έκτασης. Στην αντίθετη περίπτωση δεν υπάρχει η δυνατότητα ίδρυσης ΤΟΕΒ. Οι ΤΟΕΒ διοικούνται από Διοικητικό Συμβούλιο (άμισθο) εκλεγμένο από τη Γενική Συνέλευση των αντιπροσώπων (αγροτών, χρηστών νερού). Οι ΤΟΕΒ ιδρύονται κυρίως για έργα Β' τάξης της περιοχής δικαιοδοσίας τους αλλά δύνανται να διοικούν και έργα Γ' τάξης (είτε με αίτηση των ωφελούμενων είτε αυτεπάγγελα αν τα έργα είναι μέσα στη δικαιοδοσία τους και επηρεάζουν ουσιωδώς τα έργα Β' τάξης). Οι Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ) συντονίζουν τις επιδιώξεις και ενέργειες των ΤΟΕΒ που είναι στην περιοχή αρμοδιότητάς τους. Είναι τα αρμόδια και υπεύθυνα όργανα για την διαχείριση των δαπανών κατασκευής, συντήρησης, λειτουργίας και διοίκησης των έργων Α' τάξης και αυτών των ΤΟΕΒ που εξυπηρετούνται από τα έργα. Υποχρεούνται να λαμβάνουν τα προσήκοντα μέτρα προς εκπλήρωση των οικονομικών υποχρεώσεων των μελών των αναφερόμενων στα έργα της περιοχής δικαιοδοσίας τους είτε απευθείας είτε μέσω ΤΟΕΒ. Οι ΓΟΕΒ διοικούνται από επταμελές συμβούλιο, πέντε εκ των οποίων ορίζονταν με απόφαση του Υπουργού Γεωργίας (με πρόταση της ΥΕΒ) και δύο μέλη αιρετά (εκπρόσωποι των ΤΟΕΒ). Στη σημερινή εποχή, επίσης, οι ΓΟΕΒ διοικούνται από επταμελές συμβούλιο (δύο αιρετά μέλη). Τα άτομα που

ορίζονται στο συμβούλιο των ΓΟΕΒ είναι ένας υπάλληλος, κατά προτίμηση κλάδου ΠΕ Γεωπονικού, από τη Διεύθυνση Αποκεντρωμένων Υπηρεσιών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, δύο υπάλληλοι από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση και δύο από την

Περιφέρεια. Το Διοικητικό Συμβούλιο των ΟΕΒ μπορεί να επιβάλει κυρώσεις και αναγκαστικά μέτρα στους χρήστες που δεν εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους. Μεταξύ των κυρώσεων είναι η διακοπή της χορήγησης αρδευτικού νερού. Η ΥΕΒ με τον εξοπλισμό που διέθετε επικουρούσε τους ΟΕΒ στη συντήρηση των έργων αλλά και στη λειτουργία των οργανισμών (π.χ. υπήρχε η δυνατότητα να παρίστανται αρμόδιοι υπάλληλοι της ΥΕΒ, στις Τοπικές Συνελεύσεις για να κατατοπίζουν τα μέλη επί των επιδιώξεων των ΤΟΕΒ).

Επίσης, η ΥΕΒ είχε τη δυνατότητα να συγκαλεί οποτεδήποτε τη Γενική Συνέλευση, καθορίζοντας και τα ζητήματα που θα συζητούνταν. Η ΥΕΒ είχε την υποχρέωση να παρέχει στους ΟΕΒ οδηγίες ως προς τον τρόπο τήρησης των βιβλίων (διοικητικών και λογιστικών).

Θεμελιακή αλλαγή επήλθε το 1983, οπότε πολλές από τις αρμοδιότητες του Υπουργού Γεωργίας για τα εγγειοβελτιωτικά έργα (και κατά συνέπεια των Υπηρεσιών της Κεντρικής Διοίκησης) μεταβιβάστηκαν στους Νομάρχες. Μόνο τα έργα που εκτείνονται σε περισσότερους νομούς αλλά και έργα που έχουν τεχνικές ιδιαιτερότητες όπως και έργα υψηλού κόστους παρέμειναν υπό την αρμοδιότητα του Υπουργού Γεωργίας (Προεδρικό Διάταγμα

332/1983, ΦΕΚ, τ. Α' 119/08.09.1983). Επίσης, σημαντική στην εξέλιξη της όλης κατάστασης είναι η κατάργηση των γνωμοδοτήσεων και αποφασιστικών εισηγήσεων των Κεντρικών Συμβουλίων Εγγείων Βελτιώσεων για την άσκηση των αρμοδιοτήτων του Νομάρχη. Η εκχώρηση αρμοδιοτήτων στους Νομάρχες είναι σε μεγαλύτερη κλίμακα και ουσιαστικότερη σε έκταση σε σχέση με αυτή που είχε γίνει το 1970 (Β. Διάταγμα 709/1970, Παρ. 1 του

άρθρου 1 του Ν.Δ. 532/1970). Βάσει του Ν. 1739/1987 (ΦΕΚ, τ. Α', 201/20.11.1987), το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος είχε την αρμοδιότητα να συντονίζει και να καταγράφει τις δράσεις έρευνας, διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων. Δημιουργήθηκε διυπουργική επιτροπή που ήταν αρμόδια για την εισήγηση και τον σχεδιασμό

της πολιτικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Στην επιτροπή συμμετείχαν τα Υπουργεία Εσωτερικών, Εθνικής Οικονομίας, Γεωργίας, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Ενέργειας και Τεχνολογίας. Σύμφωνα με τον Ν. 2026/1992 (ΦΕΚ, τ. Α', 43/23.03.1992) ο μηχανικός εξοπλισμός της ΥΕΒ μεταφέρθηκε στο Νομαρχιακό Ταμείο με αποτέλεσμα η ΥΕΒ να απωλέσει σημαντικό εξοπλισμό που της επέτρεπε να επικουρεί τους ΟΕΒ στη συντήρηση και επισκευή των έργων. Άλλη σημαντική τροποποίηση του Νόμου 3881 του 1958 έγινε με τον Ν. 2332/1995 (ΦΕΚ, τ. Α', 181/31.08.1995), βάσει του οποίου οι αρμοδιότητες διοίκησης, λειτουργίας και συντήρησης των εγγειοβελτιωτικών έργων Α' και Β' τάξης που κατασκευάστηκαν από το Υπουργείο Γεωργίας, μπορεί να μεταβιβάζονται με απόφαση των Υπουργών Προεδρίας της Κυβέρνησης, Εσωτερικών και Γεωργίας μετά από γνώμη του Κεντρικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου Εγγειοβελτιωτικών Έργων σε οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης (δήμους, κοινότητες, συμβούλια περιοχής). Το 2003 ψηφίστηκε ο Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ, τ. Α', 280/09.12.2003), για την προστασία και διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2000. Με αυτόν τον νόμο δημιουργήθηκαν η Εθνική Επιτροπή Υδάτων, το Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων και η Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων. Η Εθνική Επιτροπή Υδάτων χαράσσει την πολιτική για την προστασία και διαχείριση των υδάτων, παρακολουθεί και ελέγχει την εφαρμογή της και εγκρίνει μετά από εισήγηση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και γνώμη του Εθνικού Συμβουλίου Υδάτων, τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας. Το Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων είναι όργανο δημόσιας διαβούλευσης με πρόεδρο τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στο οποίο συμμετέχουν με έναν εκπρόσωπό τους: κάθε κόμμα της Βουλής, η Ένωση Περιφερειών Ελλάδος, η Κεντρική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων της Ελλάδας, η Ένωση Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης, η Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Αθήνας

και η αντίστοιχη της Θεσσαλονίκης, η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, το Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικών και Γεωργικών Εφαρμογών (σήμερα Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα) κ.ά. Η Εθνική Επιτροπή Υδάτων υποβάλλει στη Βουλή και στο Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων ετήσια έκθεση σχετικά με την κατάσταση του υδάτινου περιβάλλοντος της χώρας, την εφαρμογή της νομοθεσίας για την προστασία και διαχείριση των υδάτων καθώς και για τη συμβατότητα με το κοινοτικό κεκτημένο. Επίσης, έχει συγκροτηθεί στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, και Ειδική Γραμματεία Υδάτων στο πλαίσιο της οποίας λειτουργεί Γνωμοδοτική Επιτροπή Υδάτων. Με Κοινή Υπουργική Απόφαση (Υπουργοί Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Γεωργίας, Ανάπτυξης, Οικονομίας και Οικονομικών, Υγείας και Πρόνοιας) έχει ορισθεί Εθνικό Δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που είναι αρμόδιοι για τη λειτουργία τους.

Η προστασία και διαχείριση κάθε λεκάνης απορροής ποταμού ανήκει στην Περιφέρεια (Αποκεντρωμένη Διοίκηση) στα διοικητικά όρια της οποίας εκτείνεται. Αν η λεκάνη απορροής εκτείνεται στα διοικητικά όρια περισσότερων Περιφερειών, οι ανωτέρω αρμοδιότητες ασκούνται από κοινού. Σε κάθε Περιφέρεια έχει συσταθεί Διεύθυνση Υδάτων μέσω της οποίας ασκούνται οι αρμοδιότητες της Περιφέρειας για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. Σε κάθε Περιφέρεια (Αποκεντρωμένη Διοίκηση) έχει δημιουργηθεί Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων, το οποίο είναι όργανο κοινωνικού διαλόγου και διαβούλευσης για την προστασία και διαχείριση υδάτων. Κάθε χρήση πρέπει να αποβλέπει στη βιώσιμη και ισόρροπη ικανοποίηση των αναπτυξιακών αναγκών και να διασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη προστασία των υδάτων, την επάρκεια των αποθεμάτων τους και τη διατήρηση της ποιότητάς τους, ιδιαίτερα τη μείωση και την αποτροπή της ρύπανσής τους. Οι ανάγκες των χρήσεων σε νερό ικανοποιούνται κατά

το δυνατόν σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού. Με απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης, καθορίζονται οι διαδικασίες, η μέθοδος και τα επίπεδα ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις λαμβάνοντας υπόψη: α) την ανάλυση των χαρακτηριστικών των λεκανών απορροής, β) την επισκόπηση των επιπτώσεων των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στην κατάσταση των επιφανειακών και των υπογείων υδάτων, γ) την οικονομική ανάλυση, δ) την αρχή ο «ρυπαίνων πληρώνει», ε) τα κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά αποτελέσματα της ανάκτησης κόστους καθώς κ Με βάση τον Ν. 3852/2010 (για τον Καλλικράτη) οι ΓΟΕΒ υπάγονται στην αρμοδιότητα των Περιφερειών (έναρξη ισχύος από 1-1-2011) και οι ΤΟΕΒ στους ΟΤΑ. Με βάση τον Ν. 4456/2017 (ΦΕΚ. τ. Α' 24/01.03.2017) και οι ΤΟΕΒ υπήχθησαν στις Περιφέρειες (αιρετές διοικήσεις) δεδομένου ότι οι ΟΤΑ δεν είχαν το προσωπικό και την τεχνογνωσία ώστε να φέρουν σε πέρας το έργο που τους είχε ανατεθεί. Υπάρχει εισήγηση από τη Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων και Εδαφοϋδατικών Πόρων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων προκειμένου να δημιουργηθούν κατάλληλες δομές στις Περιφέρειες (π.χ. Τμήμα ή Γραφείο Εγγείων Βελτιώσεων) με καταρτισμένο προσωπικό προκειμένου να βελτιωθεί η διαχείριση των έργων. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά η εξέλιξη του θεσμικού.

ΕΤΟΣ	ΘΕΣΜΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ
1958	Δημιουργία της ΥΕΒ και των ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ βάσει Διατάγματος 3881 του 1958 (ΦΕΚ, τ. Α', 181/30.10.1958). ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ είναι ΝΠΔΔ
1972	Οι ΟΕΒ έγιναν νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, Νομοθετικό Διάταγμα 1218 του 1972 (ΦΕΚ, τ. Α' 133/29.07.1972).
1983	Πολλές από τις αρμοδιότητες του Υπουργού Γεωργίας για τα Εγγειοβελτιωτικά Έργα (και κατά συνέπεια των Υπηρεσιών της Κεντρικής Διοίκησης) μεταβιβάστηκαν στους Νομάρχες (Προεδρικό Διάταγμα 332/1983, ΦΕΚ, τ.Α' 119/08.09.1983). Κατάργηση των γνωμοδοτήσεων και αποφασιστικών εισηγήσεων των Κεντρικών Συμβουλίων Εγγείων Βελτιώσεων για την άσκηση των

	αρμοδιοτήτων του Νομάρχη Αρχίζει η υποβάθμιση του κεντρικού ελέγχου χωρίς την παράλληλη δημιουργία δομών ελέγχου και στήριξης στην Περιφέρεια
1987	Βάσει του Ν. 1739/1987 (ΦΕΚ, τ. Α', 201/20.11.1987), το Υπουργείο Ενέργειας και Τεχνολογίας αποκτά την αρμοδιότητα να συντονίζει και να καταγράφει τις δράσεις έρευνας, διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων.
1992	Σύμφωνα με τον Ν. 2026/1992 (ΦΕΚ, τ. Α', 43/23.03.1992) ο μηχανικός εξοπλισμός της ΥΕΒ μεταφέρθηκε στο Νομαρχιακό Ταμείο με αποτέλεσμα η ΥΕΒ να απωλέσει σημαντικό εξοπλισμό που της επέτρεπε να επικουρεί τους ΟΕΒ στη συντήρηση και επισκευή των έργων. Απώλεια των μηχανικών μέσων υποστήριξης των ΟΕΒ από την ΥΕΒ.
1995	Βάσει του Ν. 2332/1995 (ΦΕΚ, τ. Α', 181/31.08.1995), οι αρμοδιότητες διοίκησης, λειτουργίας και συντήρησης των εγγαιοβελτιωτικών έργων Α' και Β' τάξης που κατασκευάστηκαν από το Υπουργείο Γεωργίας, μπορεί να μεταβιβάζονται με απόφαση των Υπουργών Προεδρίας της Κυβέρνησης, Εσωτερικών και Γεωργίας μετά από γνώμη του Κεντρικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου Εγγαιοβελτιωτικών Έργων σε οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης (δήμους, κοινότητες, συμβούλια περιοχής).
2003	Ψηφίστηκε ο Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ, τ. Α', 280/09.12.2003), για την προστασία και διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000. Με αυτόν τον νόμο δημιουργήθηκαν η Εθνική Επιτροπή Υδάτων, το Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων. Επίσης, στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής έχει δημιουργηθεί η Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων και η Ειδική Γραμματεία Υδάτων στο πλαίσιο της οποίας λειτουργεί Γνωμοδοτική Επιτροπή Υδάτων.
2011	Με βάση τον Ν. 3852/2010 (για τον Καλλικράτη) οι ΓΟΕΒ υπάγονται στην αρμοδιότητα των Περιφερειών (έναρξη ισχύος από 1-1-2011) και οι ΤΟΕΒ στους ΟΤΑ.
2017	Με βάση τον Ν. 4456/2017 (ΦΕΚ, τ. Α' 24/01.03.2017) οι ΤΟΕΒ υπήχθησαν στις Περιφέρειες (αιρετές διοικήσεις) δεδομένου ότι οι ΟΤΑ δεν είχαν το προσωπικό και την τεχνογνωσία ώστε να φέρουν σε πέρας το έργο που τους είχε ανατεθεί (οι ΓΟΕΒ ανήκαν ήδη στις Περιφέρειες)

Πίνακας 2: Συνοπτική παρουσίαση της εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου των εγγαιοβελτιωτικών έργων

2.3 Αρδευτικά και Στραγγιστικά Έργα

Με τον όρο Άρδευση εννοούμε την μεταφορά του νερού με την βοήθεια τεχνικών μέσων στις καλλιέργειες με σκοπό την ανάπτυξη και την απόδοσή τους.

Με τον όρο Στράγγιση εννοούμε την διαδικασία απομάκρυνσης με τεχνικά μέσα του περίσσιου νερού με σκοπό την ανάπτυξη και απόδοση των καλλιεργειών.

Στα αρδευτικά έργα διακρίνουμε συνήθως τα ακόλουθα μέρη:

- Έργα συλλογής ,αποθήκευσης ή υδροληψίας
- Συστήματα μεταφοράς και διανομής του αρδευτικού νερού
- Συστήματα εφαρμογής.

Αν δε με το αρδευτικό έργο κατασκευάζεται και το αντίστοιχο στραγγιστικό έχουμε επιπλέον:

- Δίκτυο συλλογής και απομάκρυνσης του περίσσιου νερού
- Έργο απόθεσης στον τελικό αποδέκτη.

Ανάλογα με το είδος των αγωγών που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά και διανομή του νερού τα αρδευτικά δίκτυα διακρίνονται:

A. Δίκτυα ανοικτών αγωγών – διώρυγων

B. Δίκτυα κλειστών σωληνωτών αγωγών υψηλής πίεσης

Γ. Δίκτυα κλειστών σωληνωτών αγωγών χαμηλής πίεσης

Τα στραγγιστικά δίκτυα είναι συνήθως δίκτυα ανοικτών χωρίς επένδυση αγωγών-τάφρων (δίκτυα αποστράγγισης ή αποχέτευσης) ή δίκτυα κλειστών σωληνωτών αγωγών (δίκτυα υποστράγγισης).

2.4 Μέθοδοι άρδευσης

Ο πρωταρχικός στόχος των συστημάτων άρδευσης είναι η παροχή νερού στις καλλιέργειες. Για να θεωρηθεί επιτυχής η εφαρμογή του νερού στο αγροτεμάχιο πρέπει να αποθηκευτεί στον αγρό ύψος νερού ίσο με το καθαρό ύψος των αναγκών σε αρδευτικό νερό και με τέτοιο τρόπο ώστε οι απώλειες σε βαθιά διήθηση και επιφανειακή απορροή να είναι όσο το δυνατό μικρότερες. Για να συμβεί αυτό πρέπει το νερό να εφαρμόζεται κατά το δυνατόν ομοιόμορφα σε όλο τον αγρό και να μένει τόσο χρόνο όσο απαιτείται για την αποθήκευση του παραπάνω ύψους νερού. Ο ρόλος ενός υδραυλικού μηχανικού είναι να διασφαλίζει τη βέλτιστη κατανομή του νερού σε όλη την αρδευόμενη περιοχή και να διατηρεί την αποδοτικότητα του δικτύου με την πάροδο του χρόνου, με αποτέλεσμα την πιο οικονομική απόδοση της καλλιέργειας. (Elshaikh et al., 2018)

Υπάρχει πληθώρα μεθόδων άρδευσης όμως όλες εντάσσονται σε τρεις μεγάλες ομάδες:

- i) Επιφανειακή άρδευση (τείνει να εκλείψει)
- ii) Άρδευση με καταιονισμό η τεχνητή βροχή (επικρατεί παγκόσμια)
- iii) Άρδευση με σταγόνες ή στάγδην άρδευση (εξελισσεται)

Προκειμένου να γίνει επιλογή μεταξύ των διαφόρων μεθόδων άρδευσης, πολλοί παράγοντες παίζουν ρόλο. Τέτοιοι είναι το κλίμα ,ο τρόπος καλλιέργειας ,η ποσότητα και η ποιότητα του νερού ,το διαθέσιμο εργατικό και τεχνικό δυναμικό ,το κόστος μεθόδων άρδευσης κτλ.(Αραβιώτης,1997)

2.5 Επιφανειακή άρδευση

Οι μέθοδοι επιφανειακής άρδευσης χωρίζονται σε 3 υποκατηγορίες μεθόδων

- 1) Μέθοδο με κατάλυση (ή μέθοδο των λεκανών).
- 2) Μέθοδοι με περιορισμένη διάχυση (ή μέθοδο των λωρίδων)
- 3) Μέθοδος με αυλάκια

2.5.1 Άρδευση με κατάκλυση (ή μέθοδο των λεκανών)

Η αρχαιότερη μέθοδος εφαρμογής του αρδευτικού νερού είναι η άρδευση με κατάκλυση. Το νερό με ανεξέλεγκτο τρόπο διοχετεύεται προς την έκταση που πρόκειται να αρδευτεί και με αυτόν τον τρόπο εξαπλώνεται σε μεγάλες επιφάνειες. Ωστόσο αυτή η ανεξέλεγκτη εφαρμογή του νερού έχει σαν αποτέλεσμα:

- α. μεγάλες ποσότητες νερού να χάνονται ,κυρίως με βαθιά διήθηση
- β. Το νερό κατανέμεται ανομοιόμορφα στην αρδευόμενη επιφάνεια
- γ. Αδυναμία πλήρους αποστράγγισης του επιφανειακού νερού με αποτέλεσμα κακό αερισμό
- δ. Δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη υδροχαρών ζιζανίων

Οι μέθοδοι άρδευσης με κατάλυση χρησιμοποιούνται πλέον σπάνια σε περιπτώσεις που είναι επιθυμητή και η επίτευξη άλλων στόχων όπως:

- α. Οι υδρολιπάνσεις ή η υδραυλική επίχωση γαιών, όταν το νερό, με το οποίο πρόκειται να γίνει η άρδευση, έχει αιωρούμενα κατάλληλα συστατικά.
- β. Η απόπλυση αλατούχων ή αλατουχοαλκαλιωμένων εδαφών

2.5.2 Άρδευση περιορισμένης διάχυσης (η μέθοδο με λωρίδες)

Η μέθοδος της περιορισμένης διάχυσης (η μέθοδο με λωρίδες) χρησιμοποιείται στην άρδευση όταν το νερό διατίθεται σε λωρίδες εδάφους μεταξύ δύο παράλληλων αναχωμάτων κατά τη φορά της μέγιστης κλίσης. Αυτές οι λωρίδες, που έχουν κλίση μόνο προς την κατεύθυνση της

ροής του νερού, λαμβάνουν νερό από το αυλάκι άρδευσης στο πάνω μέρος και στη συνέχεια το προωθούν προς τα κάτω λόγω της βαρύτητας.

Η κατασκευή ενός τέτοιου συστήματος απαιτεί προσοχή στη διαμόρφωση των αναχωμάτων και των λωρίδων, καθώς και στη διακοπή των δανειστικών τάφρων για να αποφευχθεί η υπερβολική ροή του νερού σε αυτά. Η ομοιόμορφη κατανομή του αρδευτικού νερού σε ολόκληρη την έκταση της λωρίδας είναι ουσιώδης για την αποφυγή των απωλειών και την επίτευξη αποδοτικής άρδευσης. (Boutsioukis & Arias-Moliz, 2022)

Υπό το πρίσμα αυτών των συνθηκών, η διαχείριση του νερού γίνεται μια τρομερή πρόκληση, που απαιτεί πρόσθετες προσπάθειες στη διαδικασία άρδευσης. Ωστόσο, τα εμπόδια που αντιμετωπίζει και η πρόσθετη εργασία που απαιτείται είναι δικαιολογημένα όταν σταθμίζονται έναντι των δαπανών που συνδέονται με ένα μόνιμο σύστημα, ειδικά σε περίπτωση τερματισμού του μετά την περίοδο συγκομιδής. (Boutsioukis & Arias-Moliz, 2022)

Η εφαρμογή προσωρινών συστημάτων, με περιορισμένη διάχυση είναι συνηθισμένη στην άρδευση οπωρώνων που έχουν διασταυρωθεί με διάφορες άλλες καλλιέργειες. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται επίσης ως τεχνική προάρδευσης για χωράφια που στη συνέχεια αρδεύονται με αυλάκι και για άρδευση χωραφιών που περιέχουν ετήσιες καλλιέργειες που συλλέγονται τους πρώτους καλοκαιρινούς μήνες. (Boutsioukis & Arias-Moliz, 2022)

Η κατασκευή αναχωμάτων για την άρδευση διαφέρει ανάλογα με το εάν πρόκειται για προσωρινά ή μόνιμα συστήματα. Τα προσωρινά αναχώματα είναι στενά (περίπου 0,5-0,8 μέτρα πλάτος και 12-15 μέτρα ύψος) και χρησιμοποιούνται για μικρά χρονικά διαστήματα. Αντίθετα, τα μόνιμα αναχώματα κατασκευάζονται με προσοχή για την άρδευση πολυετών καλλιεργειών. Κατασκευάζονται με ακρίβεια για να διασφαλίζεται η ομοιόμορφη κατανομή του νερού και η ευκολία στη μετακίνηση των γεωργικών μηχανημάτων.

Για την κατασκευή των αναχωμάτων χρησιμοποιείται δανικό χώμα που λαμβάνεται από ολόκληρο το χωράφι, προσδίδοντας ομοιομορφία και αποφεύγοντας τη δημιουργία χαρακωμάτων. Επιπλέον, το μήκος και η κλίση των λωρίδων πρέπει να προσδιορίζονται προσεκτικά για εξασφάλιση ομοιόμορφης άρδευσης, ενώ στην κορυφή της λωρίδας πρέπει να δημιουργηθεί επίπεδη επιφάνεια. Η σωστή κλίση είναι κρίσιμη για την ομοιόμορφη κατανομή του νερού και την αποτελεσματική άρδευση (Boutsioukis & Arias-Moliz, 2022).

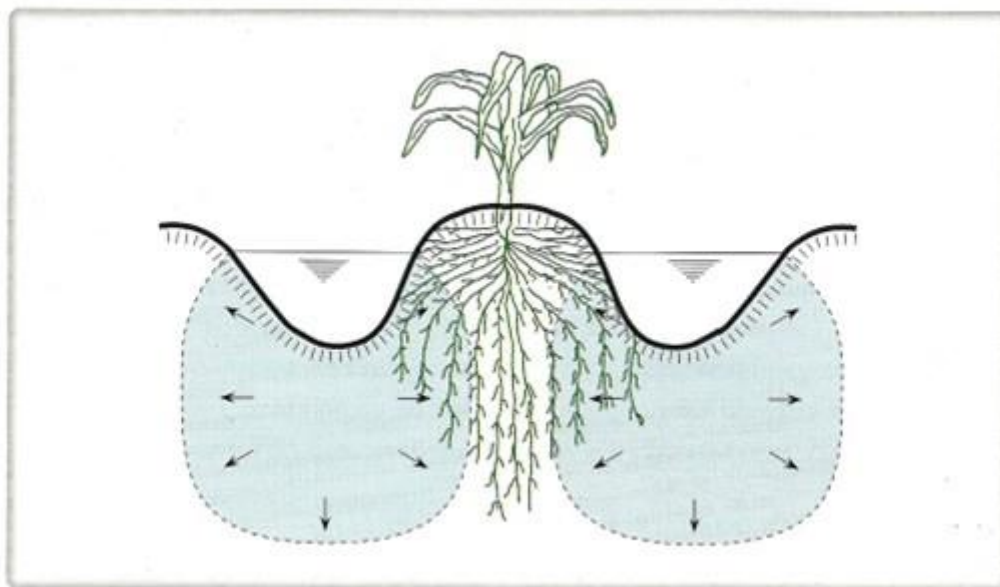
2.5.3 Άρδευση με αυλάκια

Στη μέθοδο αυτή το νερό διοχετεύεται σε αυλάκια με μικρή κατά μήκος κλίση και κατά την κίνησή του διηθείται τόσο κατακόρυφα όσο και οριζόντια. Σε αυτή την μέθοδο δεν διαβρέχεται όλη η αρδευόμενη επιφάνεια

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η οριζόντια κίνηση του νερού καθώς συμβάλλει ταυτόχρονα και στην κίνηση των λιπασμάτων, των διαλυτών αλάτων και ζιζανιοκτόνων. Τα χαρακτηριστικά και η σύσταση του εδάφους καθορίζουν την κατακόρυφη, πλευρική και ανοδική κίνηση του νερού επηρεάζοντας με τον τρόπο αυτόν την απόσταση ανάμεσα στα αυλάκια, η οποία εξαρτάται κυρίως την κοκκομετρική σύσταση του εδάφους. (Capar et al., 2014)

Η πλευρική κίνηση του νερού στα ομοιόμορφα εδάφη εξαρτάται σε μεγάλο ποσοστό από την δομή και είναι μικρότερη σε ελαφρά εδάφη. Συνεπώς, στα αμμώδη εδάφη η απόσταση των αυλακών πρέπει να είναι αποκλειστικά έως 60μ, ενώ στα αργιλώδη η μεταξύ τους απόσταση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 120μ. Υψηλότερη πλευρική κίνηση παρουσιάζουν τα εδάφη με υπόγεια στάθμη αρκετά ψηλά ή είναι ανομοιόμορφα. (Capar et al., 2014)

Η παρακάτω εικόνα δείχνει μια τυπική κατανομή υγρασίας από αυλάκι σε ομοιόμορφο έδαφος



Εικόνα 1: Κατανομή υγρασίας στο έδαφος κατά την άρδευση με αυλάκια

Στα μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου συγκαταλέγονται η αργή άρδευση, η οποία απαιτεί πολλή χειρωνακτική εργασία, και η δυσκολία στην κάθετη μετακίνηση. Επιπλέον, οι απώλειες νερού μπορεί να αυξηθούν λόγω βαθιάς διηθήσεως, ειδικά στα αυλάκια με μεγαλύτερα μήκη, και απαιτείται σημαντική ποσότητα νερού. Τα δίκτυα αποχέτευσης είναι επίσης απαραίτητα για την περίσσεια νερού. Ωστόσο, τα πλεονεκτήματα περιλαμβάνουν το χαμηλότερο κόστος προετοιμασίας του εδάφους και τη δυνατότητα διεξαγωγής γεωργικών εργασιών μεταξύ των αυλακιών. Είναι δυνατό να ποτίζονται πυκνά φυτά, αποφεύγοντας να βρέχετε το φύλλωμά τους, κάτι που μπορεί να αποτρέψει την εμφάνιση ασθενειών.

2.5.4 Άρδευση με καταιονισμό ή τεχνητή βροχή

Η πιο φυσική και σύγχρονη αρδευτική διαδικασία θεωρείται η άρδευση με καταιονισμό, η οποία επιτυγχάνεται με τεχνητούς τρόπους για την ομοιόμορφη κατανομή του νερού. Πρόκειται για μία μέθοδο που με την συνεισφορά των ακροφυσίων, τα οποίοι είναι υπεύθυνα για την εκτόξευση του νερού υπό πίεση με την μορφή σταγόνων ώστε να κατανεμηθούν σε όλη την επιφάνεια του εδάφους ή το φύλλωμα της καλλιέργειας παρομοιάζεται με την πραγματική βροχή. (Maslon, 2009)

Η διαδικασία αυτή είναι συνήθεις για όλων των ειδών εδαφών και καλλιεργειών, ωστόσο υποδεικνύεται όταν η παροχή που είναι διαθέσιμη είναι μικρή και τα χωράφια είναι αρκετά διαπερατά. Η άρδευσης με καταιονισμό όπως έχει αναφερθεί αν και αποτελεί μια από τις πιο σύγχρονες μεθόδους η εφαρμογή της βασίζεται στα συστήματα των σωληνώσεων είτε χυτοσιδήρου είτε σιδήρου που καθιστούσαν την μέθοδο αυτή μη συμφέρουσα για τις μεγάλων εκτάσεων καλλιέργειες. (Maslon, 2009)

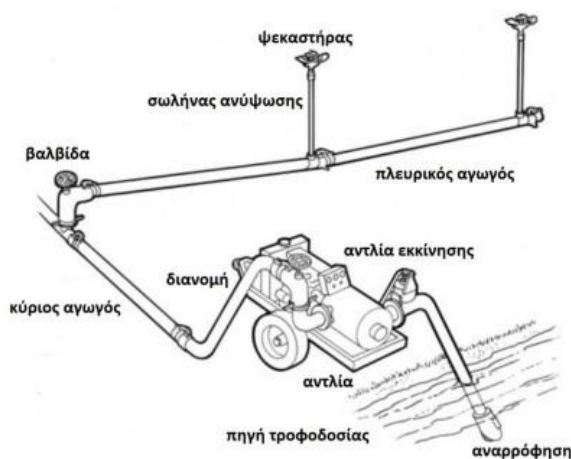
Παρακάτω περιγράφονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της επακόλουθης τεχνικής, μαζί με μια συνηθισμένη απεικόνιση των εξαρτημάτων που αποτελούν ένα δίκτυο άρδευσης με καταιονισμό.

Πλεονεκτήματα

- Καλύτερη ποιοτικά εφαρμογή του αρδευτικού νερού
- Καλύτερος έλεγχος εφαρμογής του νερού (δυνατότητα εφαρμογής του ύψους που απαιτείται, εφαρμογή μικρών δόσεων)
- Δυνατότητα άρδευσης εδαφών που δεν είναι κατάλληλα για επιφανειακή άρδευση(εδάφη με μεγάλη κλίση ,διηθητικότητα)
- Δυνατότητα αξιοποίησης μικρών παροχών νερού
- Χρήση του δικτύου για άλλους σκοπούς όπως αντιπαγετική προστασία

Μειονεκτήματα

- Μεγάλες δαπάνες για την αρχική εγκατάσταση
- Λόγω του κόστους ενέργειας είναι μεγάλο και το κόστος λειτουργίας
- Όταν η ταχύτητα του ανέμου είναι μεγάλη αδυναμία άρδευσης το νερό μπορεί να περιέχει και μεγάλες ποσότητες φερτών υλικών
- Βλάβες από την διαβροχή φυλλωμάτων κτλ.



Εικόνα 2: Βασικότερα μέρη ενός συστήματος άρδευσης με καταιονισμό

2.6 Άρδευση με τεχνητή βροχή

Η έλευση της άρδευσης με τεχνητή βροχή είναι μια σχετικά πρόσφατη εξέλιξη, που εμφανίστηκε κατά τα πρώτα χρόνια του εικοστού αιώνα στην Αμερική. Ωστόσο, οι Σοβιετικοί είναι αυτοί που έχουν πραγματικά την πρώτη γραμμή σε αυτόν τον τομέα, όπως αποδεικνύεται από την πρωτοποριακή δημοσίευση των αρχικών πειραμάτων με αυτήν την τεχνική κατά τα έτη 1875 έως 1880. (Αραβιώτης, 1997)

Η μέθοδο άρδευσης με χρήση τεχνητής βροχής στην Ευρώπη εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1911 με το 1912 από Γερμανούς και Αυστριακούς. Ενώ, μετά από 14 χρόνια την εφάρμοσαν

και οι Ιταλοί, ενώ στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1957. Είναι σημαντικό όμως να αναφερθεί ότι η εξέλιξη της μεθόδου άρχισε να γίνεται μετά από τον Β' παγκόσμιο πόλεμο. (Ostad-Ali-Askari & Shayannejad, 2020)

Η εφαρμογή της άρδευσης με τεχνητή βροχή στην Ελλάδα έχει σχετικά σύντομο χρονικό. Η ίδρυσή του εντοπίζεται το 1957, όταν μόλις 100.000 στρέμματα, που αποτελούν μόλις το 3% της συνολικής αρδευόμενης έκτασης που εκτείνεται σε 3.750.000 στρέμματα, υποβλήθηκαν σε αυτήν την καινοτόμο τεχνική. Ωστόσο, μέσα σε μια δεκαετία, συγκεκριμένα μέχρι το έτος 1967, η συλλογική αρδευόμενη περιοχή εκτινάχθηκε στα εκπληκτικά 6.200.000 στρέμματα, με μια αξιοσημείωτη μερίδα 560.000 στρεμμάτων, ακριβώς το 10,48%, να τρέφεται από τα θαύματα της τεχνητής βροχής. (Fotia et al., 2021)

Το έτος 1977 η συνολική αρδευόμενη έκταση έφτασε τα 8.537.500 στρέμματα. Παραδόξως, ένα σημαντικό μέρος του 57,7%, συνολικά 4.930.000 στρέμματα, αρδεύτηκε με τεχνικές επιφανειακής άρδευσης, ενώ το υπόλοιπο 42,3%, που αντιστοιχεί σε 3.607.500 στρέμματα, βασιζόταν στην τεχνητή βροχή. (Fotia et al., 2021)

Η εκθετική ανάπτυξη και η ευρεία υιοθέτηση αυτής της προσέγγισης, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, πιστοποιούν την αξιοσημείωτη αποτελεσματικότητά της. Η αγροτική κοινότητα στο έθνος μας ευνοεί σε μεγάλο βαθμό αυτή τη μέθοδο λόγω των μυριάδων πλεονεκτημάτων της, τα οποία υπερτερούν κατά πολύ των πιθανών μειονεκτημάτων. (Fotia et al., 2021)

Από τις πρώτες αρχές του, το Ισραήλ υπήρξε πρωτοπόρος στην εφαρμογή αυτής της καινοτόμου μεθόδου, πετυχαίνοντας ένα αξιοσημείωτο επίτευγμα άρδευσης του 94% της γης του με τεχνητή βροχή μέχρι το 1954. Σήμερα, η δεξιοτεχνία της χώρας στην άρδευση με σταγόνες είναι απaráμιλλη, λόγω στις δύσκολες συνθήκες του ρηχού και ανώμαλου εδάφους και των υδάτων της κατώτερης ποιότητας. (Kassa & Andualem, 2020)

Πλεονεκτήματα

Η μέθοδος άρδευσης με τεχνητή βροχή προσφέρει αρκετά σημαντικά πλεονεκτήματα.

- Επιτρέπει την άρδευση ανώμαλου εδάφους χωρίς την ανάγκη εκτεταμένης ισοπέδωσης του εδάφους, που είναι δαπανηρή και χρονοβόρα διαδικασία
- Η μέθοδος αυτή αποδεικνύεται ιδιαίτερα ευεργετική για αμμώδη ή ιδιαίτερα υδατοπερατα εδάφη, καθώς αποφεύγει τις απώλειες λόγω βαθιάς διείσδυσης. Επιτρέπει επίσης τη χρήση μικρότερων αποθεμάτων νερού που προηγουμένως δεν ήταν πρακτικά δυνατή με την επιφανειακή άρδευση.
- Αυτή η μέθοδος κατά την εφαρμογή της δεν μειώνει την έκταση της καλλιεργήσιμης γης, η οποία συχνά καταλαμβάνεται από υποδομές όπως κανάλια, τάφρους και δρόμους στην επιφανειακή άρδευση.
- Επιτρέπει την αξιοποίηση πηγών μικρών παροχών αφού το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα ελέγχου και ρυθμίσεως της παροχής

Μειονεκτήματα

- Η χρήση αυτής της προσέγγισης αντιμετωπίζει εξίσου πολλά μειονεκτήματα, συμπεριλαμβανομένων των δαπανών που σχετίζονται με την λειτουργία αντλητικών συγκροτημάτων που καταναλώνουν ενέργεια, τα οποία δεν υπάρχουν στην επιφανειακή.
- Υπάρχουν επίσης μηχανικά προβλήματα και κατ επέκταση δαπάνες συντηρήσεως που σχετίζονται με το δίκτυο άρδευσης, όπως βουλωμένα ακροφύσια, αποσυνδεδεμένοι σωλήνες και δυσλειτουργία των περιστροφικών ακροφυσίων.
- Η άρδευση με τεχνητή βροχή δεν είναι ιδανική σε περιοχές με υψηλούς ανέμους, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε ανομοιόμορφη άρδευση.
- Κίνδυνος αναπτύξεως διαφόρων ασθενειών λόγω της διαβροχής του φυλλώματος καθώς και ζιζανίων μεταξύ των καλλιεργειών.

2.7 Άρδευση με σταγόνες

Σε ορισμένα γεωργικά περιβάλλοντα, όπως συγκεκριμένα χωράφια και θερμοκήπια, η χρήση της τεχνικής άρδευσης με σταγόνες είναι επιβεβλημένη. Αυτή η μέθοδος, σχεδιασμένη για την εξοικονόμηση νερού, περιλαμβάνει την ακριβή παράδοση του νερού απευθείας σε στοχευμένες περιοχές της εγκατάστασης μέσω ενός δικτύου σωλήνων και στρατηγικά τοποθετημένων σταγονόμετρων. Κατά συνέπεια, αυτή η προσέγγιση διασφαλίζει μια συνετή και αποτελεσματική κατανομή των υδάτινων πόρων. (Λατινόπουλος & Κρεστενίτης, 2001).

Η τεχνική άρδευσης με σταγόνες λειτουργεί με βάση τη θεμελιώδη αντίληψη ότι με τη χορήγηση μιας συνεπούς και ελεγχόμενης ροής νερού εντός της ριζικής ζώνης των φυτών, δημιουργείται το κατάλληλο επίπεδο υγρασίας για τη διευκόλυνση της βέλτιστης ανάπτυξης και απόδοσης της καλλιέργειας.

Η στάγδην άρδευση έχει μοναδικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένης της ελάχιστης χρήσης νερού και της έλλειψης αποβλήτων μέσω αγωγών υπό πίεση. Ωστόσο, τα αρχικά έξοδα εγκατάστασης και η απαραίτητη τεχνογνωσία για τη συντήρηση εμποδίζουν την ευρεία χρήση του σε σύγκριση με το ψεκασμό (Αλεξίου και συν. 2003).

Πλεονεκτήματα

Αυτή η καινοτόμος προσέγγιση άρδευσης διαθέτει πολλά πλεονεκτήματα,

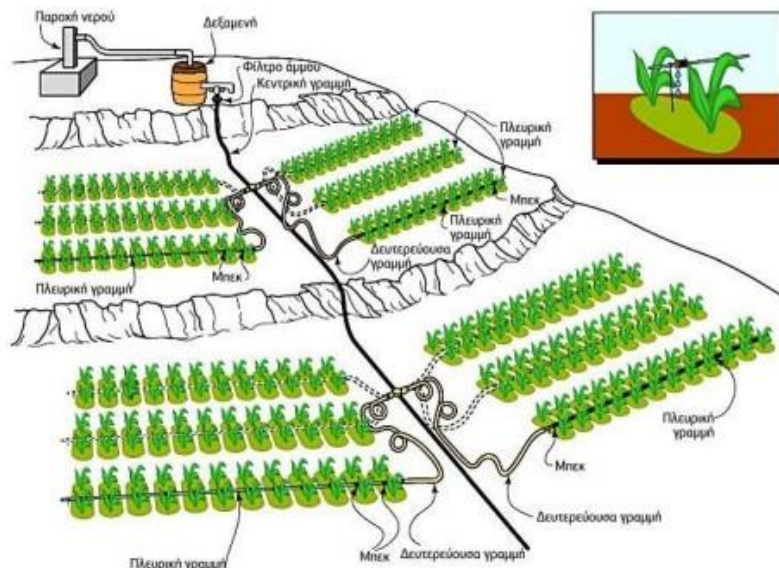
- εξοικονόμηση νερού και περιορισμό της εξάτμισης στην επιφάνεια του εδάφους αφού δεν διαβρέχεται όλη η επιφάνεια. Επιπλέον, λειτουργεί σε χαμηλές πιέσεις, οδηγώντας σε εξοικονόμηση ενέργειας.
- Η αυτοματοποιημένη άρδευση μειώνει το κόστος εργασίας, ενώ επιτρέπει την εκτέλεση εργασιών κατά τη διαδικασία άρδευσης.
- Η υγρασία του εδάφους διατηρείται στα βέλτιστα επίπεδα και το φύλλωμα προστατεύεται από ασθένειες αφού δεν διαβρέχεται.

- Επιπλέον, αυτό το σύστημα επιτρέπει την άρδευση κατά τις νυχτερινές ώρες και την άμεση δυνατότητα διανομής λιπασμάτων με την προσθήκη λιπαντήρα στην κεφαλή του δικτύου όπου διαλύεται το λίπασμα και διανέμεται στον αγρό με το ίδιο σύστημα διοχετεύσεως του αρδευτικού νερού (Τερζίδης, 1994).

Μειονεκτήματα

Η εφαρμογή της στάγδην άρδευσης δεν είναι χωρίς μειονεκτήματα.

- Το αρχικό κόστος εγκατάστασης μπορεί να είναι αρκετά μεγάλο και το σύστημα μπορεί να μην είναι κατάλληλο για χρήση με όλες τις καλλιέργειες. Επιπλέον, απαιτούνται εξειδικευμένοι εργαζόμενοι για τη σωστή λειτουργία και συντήρηση του δικτύου.
- Υπάρχει κίνδυνος συσσώρευσης, καθώς και μεγάλη πιθανότητα εμπλοκής στους σταλακτήρες από στερεά σωματίδια, χημικά ιζήματα ή από ανάπτυξη μικροοργανισμών μέσα στις σωληνώσεις των δικτύων .
- Επιπλέον, ο παγετός απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση αυτής της μεθόδου άρδευσης (Τερζίδης, 1994).
- Συνεχής έλεγχος της καλής λειτουργίας των σταλακτήρων και των φίλτρων και πλύσιμο μετά από κάθε άρδευση.



Εικόνα 3: Τυπικό δίκτυο άρδευσης με σταγόνες

2.8 Κριτήρια εκλογής κατάλληλης μεθόδου άρδευσης

Η απόφαση για το ποιο σύστημα άρδευσης θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η αποτελεσματική διαχείριση του νερού και η μεγιστοποίηση της απόδοσης των καλλιεργειών. Ωστόσο, άλλες εκτιμήσεις όπως το κλίμα, το έδαφος, οι τεχνικές καλλιέργειας, ο τύπος φυτού, οι διαθέσιμοι υδάτινοι πόροι, η εργατική και τεχνική εμπειρογνωμοσύνη, το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας, η απόδοση της καλλιέργειας και η χρηματοδότηση λαμβάνονται επίσης υπόψη κατά τον καθορισμό της καλύτερης μεθόδου. (Higginbottom et al., 2021)

2.8.1 Το κλίμα

Ο προσδιορισμός του όγκου του νερού που θα χρησιμοποιηθεί επηρεάζεται σημαντικά από τους επικρατούντες κλιματικούς παράγοντες όπως ο άνεμος, η θερμοκρασία και η βροχόπτωση. Ειδικότερα, περιοχές που χαρακτηρίζονται από έντονους ανέμους αποτελούν σημαντική πρόκληση για τη σκοπιμότητα της άρδευσης με καταιονισμό, οδηγώντας σε σημαντική σπατάλη νερού. (Higginbottom et al., 2021)

Σύμφωνα με τις επιστημονικές αρχές, οι υψηλές θερμοκρασίες οδηγούν σε ουσιαστική εξάτμιση του νερού μέσω μιας αντίστοιχης διαδικασίας, ενώ οι ψυχρότερες θερμοκρασίες ευνοούν την τεχνητή άρδευση με βροχή, καθώς μπορεί να αποτελέσουν απειλή για τα συστήματα με σταγόνες. Ο αντίκτυπος των κλιματικών συνθηκών σε μια συγκεκριμένη περιοχή μπορεί να αξιολογηθεί αποτελεσματικά με τη συλλογή μετρήσεων από μετεωρολογικούς σταθμούς. (Higginbottom et al., 2021)

2.8.2 Το έδαφος και η γεωγραφική θέση

Η σημασία της ανάλυσης του εδάφους για τον προσδιορισμό της καταλληλότερης μεθόδου άρδευσης δεν μπορεί να υπερεκτιμηθεί. Σε περιπτώσεις όπου το έδαφος παρουσιάζει απότομες κλίσεις και έχει σημαντικό βαθμό διαπερατότητας, είναι συνετό να αποφεύγεται η χρήση επιφανειακής άρδευσης προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η κατανάλωση νερού. Επιπλέον, εμβαθύνοντας στην εξέταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, μπορούμε να διαπιστώσουμε την καταλληλότητα της χρήσης τεχνικών υπόγειας άρδευσης. (Higginbottom et al., 2021)

2.8.3 Τρόπος καλλιέργειας και είδος φυτού

Η επιλογή των φυτικών ειδών και ο τρόπος καλλιέργειας είναι θεμελιώδεις παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή της τεχνικής άρδευσης. Συγκεκριμένα, ορισμένες καλλιέργειες απαιτούν σημαντικές ποσότητες νερού, καθιστώντας την επιφανειακή άρδευση πλεονεκτική. Αντίθετα, οι καλλιέργειες που είναι ευαίσθητες σε υδατογενείς ασθένειες θα πρέπει να αποφεύγουν την άρδευση. Τελικά, η άρδευση με σταγόνες χρησιμοποιείται συνήθως για φυτά υψηλής απόδοσης και ανθεκτικές καλλιέργειες. (Higginbottom et al., 2021)

2.8.4 Διαθέσιμοι υδατικοί πόροι

Η επιλογή της καταλληλότερης μεθόδου άρδευσης εξαρτάται από την πρωταρχική εκτίμηση τόσο της ποιότητας όσο και της αφθονίας του διαθέσιμου νερού. Εάν υπάρχουν άφθονες ποσότητες, η επιφανειακή άρδευση αναδεικνύεται ως η προτιμώμενη επιλογή. Αντίθετα, σε σενάρια όπου το νερό είναι σπάνιο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στάγδην άρδευση ή καταιονισμό. Επιπλέον, η παρουσία επιβλαβών αλάτων και άλλων ουσιών καθιστά ανεπίτρεπτη την εφαρμογή τεχνητής βροχόπτωσης, καθώς θέτει σε κίνδυνο τη διατήρηση των

φυτικών ειδών, ενώ η παρεμπόδιση των φραγμένων σταλακτών θέτει προκλήσεις στην εφαρμογή της στάγδην άρδευσης. Προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητα του εδάφους, οι μετρήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε επί τόπου είτε με αναφορά σε προηγούμενες μελέτες. (Higginbottom et al., 2021)

2.8.5 Διαθέσιμο εργατικό δυναμικό

Κάθε τεχνική άρδευσης απαιτεί τη στράτευση επαρκούς εργατικού προσωπικού. Για την ακρίβεια, η τεχνική της επιφανειακής άρδευσης δεν απαιτεί ιδιαίτερη τεχνογνωσία από τους εργάτες σε αντίθεση με την στάγδην άρδευση και το καταιονισμό. Ωστόσο, οι μηχανοποιημένες προσεγγίσεις για την άρδευση με καταιονισμό και στάγδην απαιτούν λιγότερο εργατικό δυναμικό σε σύγκριση με εναλλακτικές μεθόδους. (Higginbottom et al., 2021)

2.8.6 Κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας

Κατά τον καθορισμό της βέλτιστης μεθόδου παροχής νερού, η δαπάνη εγκατάστασης του δικτύου άρδευσης θεωρείται συχνά ως ο κρίσιμος παράγοντας. Ωστόσο, είναι οι συνεχείς δαπάνες που σχετίζονται με τη συντήρηση του δικτύου που διαμορφώνουν τελικά την απόφαση. Το κόστος λειτουργίας της στάγδην άρδευσης, που απαιτεί λιγότερη πίεση, αποδεικνύεται συνήθως πιο αποδοτικό από τα συστήματα καταιονισμού που έχουν σχεδιαστεί για υψηλότερες ροές και πιέσεις, δεδομένης της ανάγκης για εξειδικευμένη εργασία και συντήρηση αυτοματισμού. (Higginbottom et al., 2021)

2.8.7 Απόδοση καλλιέργειας και χρηματοδότηση

Η κερδοφορία μιας καλλιέργειας καθορίζεται από την ικανότητά της να παρέχει άφθονη υποστήριξη στον καλλιεργητή και την οικογένειά τους. Ο καλλιεργητής μετράει την αποτελεσματικότητα της καλλιέργειας του με βάση το κέρδος που δημιουργείται ανά στρέμμα. Δεδομένου του διαρκούς χαρακτήρα της γεωργίας στην Ελλάδα, συντηρείται μέσω της οικονομικής βοήθειας από τις πρωτοβουλίες ΕΣΠΑ της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες ελαφρύνουν σε μεγάλο βαθμό το βάρος των δαπανών. (Higginbottom et al., 2021)

3 Υφιστάμενη κατάσταση ανα ΟΕΒ

Για την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης ως καταλληλότερη μέθοδος επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο, το οποίο κλήθηκαν να απαντήσουν ξεχωριστά όλοι οι Ο.Ε.Β.. Οι απαντήσεις δόθηκαν τηλεφωνικά, καθώς ορισμένοι Τ.Ο.Ε.Β. δεν διαθέτουν ούτε φυσικό γραφείο, ούτε τηλέφωνα ή ηλεκτρονικό ταχυδρομείο παρά μόνο τηλέφωνο του εκάστοτε Προέδρου. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής αναλύονται στη συνέχεια.

3.1 Αποτελέσματα Έρευνας

Με βάση τα επίσημα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης τα πλαίσια των αρμοδιοτήτων εποπτείας (άρθρο 46 – Νόμος 4456/2017) των Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων από τις υπηρεσίες (ΔΑΟΚ) της Περιφέρειας Ηπείρου, καλύπτουν 32 Τ.Ο.Ε.Β. στις ΠΕ Άρτας, Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων & Πρέβεζας (Κατάλογος Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων, 2018 και Κατάλογος Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων, 2018).

Από την έρευνα όμως που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ο Πίνακας 7 που αναφέρει τα στοιχεία των Τ.Ο.Ε.Β. και Γ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου. Ειδικότερα, στην Περιφέρεια της Ηπείρου υπάρχουν 2 Γ.Ο.Ε.Β. και 48 Τ.Ο.Ε.Β.. Οι 8 από τους 48 Τ.Ο.Ε.Β. είναι ανενεργοί, οι 25 ενεργοί και για τους υπόλοιπους δεν βρέθηκαν στοιχεία και δεν γνωρίζουμε αν υφίστανται.

Αναφέρονται όμως στον κατάλογο των κοινωνικών φορέων του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ 05), στην 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (Ιούνιος 2017) και στο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (Σεπτέμβριος 2013).

Πιο συγκεκριμένα οι 7 Τ.Ο.Ε.Β. που πλέον δεν λειτουργούν για την Περιφερειακή Ενότητα Άρτας είναι ο Τ.Ο.Ε.Β. Βουργαρελίου, για την Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας οι

Τ.Ο.Ε.Β., Παραποτάμου, Χαμηλής Ζώνης Σκάλας Φιλιατών, Υψηλής Ζώνης Σκάλας Φιλιατών, Ρίζιανης – Κορύτιανης και για την Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων οι Τ.Ο.Ε.Β. Βασιλικού και Γκριμπόβου.

Όσον αφορά το Τ.Ο.Ε.Β. Κλειδωνιάς υπάλληλοι άλλων Τ.Ο.Ε.Β. ανέφεραν πως λειτουργεί. Στοιχεία όμως δεν μπόρεσαν να βρεθούν καθώς ο Πρόεδρος ενώ ενημερώθηκε δεν συνεργάστηκε για την παροχή πληροφοριών.

Επομένως, στοιχεία βρέθηκαν για 25 ενεργούς Τ.Ο.Ε.Β. και 2 Γ.Ο.Ε.Β. στην Περιφέρεια Ηπείρου.

Στον Πίνακα 3 μπορούμε να δούμε τους ενεργούς και ανενεργούς Τ.Ο.Ε.Β. καθώς και ορισμένα στοιχεία επικοινωνίας. Οι Τ.Ο.Ε.Β. του Πίνακα 7 που επισημαίνονται δεν γνωρίζουμε αν υφίστανται και δεν βρέθηκαν στοιχεία

α/α	Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Εποπτεύων Δήμος	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Ταχ. Δ/νση	ΕΝΕΡΓΟ / ΑΝΕΝΕΡΓΟ	Τηλέφωνο	Φαξ	email	Πρόεδρος	Τηλ. Προέδρου
1	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ		Γ.Ο.Ε.Β. Πεδιάδας Άρτας	Περιφερειακή Οδός & Βενιζέλου Ελευθερίου, Άρτα, Τ.Κ. 47100, Άρτας	ΕΝΕΡΓΟ	2681027400 και 2651090260	2681027400		Τζάλλας Σωτήριος	6945456862
2	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ	Αρταίων	Ζώνης Αράχθου	Γραικού Μαξίμου 10, Άρτα, Τ.Κ. 47132, Άρτας	ΕΝΕΡΓΟ	2681026385		toebarax@otenet.gr	Τσιρογιάννης Παύλος	6946853222
3	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ	Αρταίων	Ζώνης Λούρου	Καλόβατος, Φιλοθέη, Άρτα, Τ.Κ. 47100, Άρτας	ΕΝΕΡΓΟ	2681041647	2681041647	louros@yahoo.gr	Ευστάθιος Σφήκας	6932736103
4	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ	Αρταίων	Γραμμενίστας - Βλαχέρνας	Γραμμενίστα, Άρτα, Τ.Κ. 47100, Άρτας	ΕΝΕΡΓΟ	2681085870			Νάσης Ευάγγελος	
5	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ	Αρταίων	Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων	Περιφερειακή ή Οδός και Αυξεντίου, Άρτα, Τ.Κ. 47100, Άρτας	ΕΝΕΡΓΟ	2681362289	2681362253		Χρήστος Τσιρογιάννης	2681362101
6	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ	Αρταίων	Γλυκορρίζου	Γλυκόριζου, Τ.Κ. 47100	ΕΝΕΡΓΟ			toebglikorizoy@hotmail.com	Πρωτοβάρας Σπυρίδων	6945706331 και 2681074555
7	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ	Αρταίων	Βουργαρελίου	Βουργαρελίου Τ.Κ. 47100	ΑΝΕΝΕΡΓΟ					
8*	Ηλείου	ΑΡΤΑΣ		Κομποτίου							

α/α	Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Εποπτεύων Δήμος	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Ταχ. Δ/ση	ΕΝΕΡΓΟ / ΑΝΕΝΕΡΓΟ	Τηλέφωνο	Φαξ	email	Πρόεδρος	Τηλ. Προέδρου
9*	Ηπείρου	ΑΡΤΑΣ		Πεδιάδας Άρτας (ΑΡΔ Λούρου)							
10*	Ηπείρου	ΑΡΤΑΣ		Πεδιάδας Άρτας (ΑΡΔ Βίγλας)							
11*	Ηπείρου	ΑΡΤΑΣ		Πεδιάδας Άρτας (ΑΡΔ Αράχθου)							
12	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Ηγουμενίστη	Ραγίου - Κεστρίνης	5° χλμ. Ε.Ο. Ηγουμενίστας Σαγιάδας, Τ.Κ. 46100, Ηγουμενίστα	ΕΝΕΡΓΟ	2665022273	2665022273	toebkestrinis@gmail.com	Στεργίου Νικόλαος	6944783640
13	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Φιλιατών	Σαγιάδας - Ασπροκκλησίου	Σαγιάδα, Φιλιάτες, Τ.Κ. 46300, Θεσπρωτίας	ΑΝΕΝΕΡΓΟ	2664051231	2664051995		Αναστασιάδης Ιωάννης	
14	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Ηγουμενίστη	Παραποτάμου	Παραπόταμος, Τ.Κ. 46100	ΑΝΕΝΕΡΓΟ					
15	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Φιλιατών	Βρυσέλλας	Βρυσέλλα, Φιλιατών, Τ.Κ. 46300, Θεσπρωτία	ΕΝΕΡΓΟ				Ρούσης Αντώνης	6945956517
16	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Φιλιατών	Χαμηλής Ζώνης Σκάλας Φιλιατών	Κυπάρισσος, Τ.Κ. 46300, Φιλιάτες	ΑΝΕΝΕΡΓΟ				Μητσέλος Κωνσταντίνος	
17	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Φιλιατών	Υψηλής Ζώνης Σκάλας Φιλιατών	Αετός, Τ.Κ. 46300, Φιλιάτες	ΑΝΕΝΕΡΓΟ				Μπότσαρης Θεόδωρος	6979670144
18	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Παραμυθιάς	Πεδιάδας Παραμυθιάς	Προδρόμι, Παραμυθιά,	ΕΝΕΡΓΟ	2666051310		toeb73@otenet.gr	Καλόγηρος Δημήτριος	2651087120

α/α	Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Εποπτεύων Δήμος	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Ταχ. Δ/ση	ΕΝΕΡΓΟ / ΑΝΕΝΕΡΓΟ	Τηλέφωνο	Φαξ	email	Πρόεδρος	Τηλ. Προέδρου
					Τ.Κ. 46200, Θεσπρωτίας						
19	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Σουλίου	Αχέροντα Γλυκής	Γλυκή, Αχέροντα, Τ.Κ. 46031, Θεσπρωτίας	ΕΝΕΡΓΟ	2666041523	2666041523		Φωτίου Μιχαήλ	
20	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Ηγουμενίτσας	Ρίζιανης - Κορύτιανης	Κορύτιανη, Τ.Κ. 46100	ΑΝΕΝΕΡΓΟ					
21	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	Φιλιατών	Ελαίας Φιλιατών	Ελαία Φιλιατών, Τ.Κ. 46300	ΕΝΕΡΓΟ	2664023142			Αχιλλέας Λώλος	
22*	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ		Γλυκής							
23*	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ		Γραικοχωρίου							
24*	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ		Φανερωμένης							
25*	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ		Φοινικίου							
26*	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ		Νεράϊδας							
27*	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ		Κρυσταλλοπηγής							
28*	Ηπείρου	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ		Ελευθερίου							
29	Ηπείρου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		Γ.Ο.Ε.Β. Λεκάνης Ιωαννίνων	5° χλμ. Ιωαννίνων Κοζάνης, Τ.Κ. 45445	ΕΝΕΡΓΟ	2651090257	2651090256	goebioann@yahoo.gr	Νάστου Αθανασία	6947731564
30	Ηπείρου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ζίτσας	Κρύας Λαψίστας	Πολυτεχνείου 1, Ελεούσα, Τ.Κ. 45500, Ιωαννίνων	ΕΝΕΡΓΟ	2651024682	2651024682	toebkryas@gmail.com	Μπαλαντάνης Ηρακλής	

α/α	Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Εποπτεύων Δήμος	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Ταχ. Δ/νση	ΕΝΕΡΓΟ / ΑΝΕΝΕΡΓΟ	Τηλέφωνο	Φαξ	email	Πρόεδρος	Τηλ. Προέδρου
31	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ιωαννιτών	Ανατολής	Πυρσινέλλα Β. 4, Ιωάννινα, Τ.Κ. 45332	ΕΝΕΡΓΟ	2651038320			Γκάτζιος Χρυσόστομος	6942939951
32	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ιωαννιτών	Πόρου	Δροσοχώρι, Διασταύρωση Βασιλικής – Δροσοχωρίου, Ιωάννινα, Τ.Κ. 45500, Ιωαννίνων	ΕΝΕΡΓΟ	2651058267	2651058267	toebporou@yahoo.gr	Πρέντζας Ευάγγελος	6977468104
33	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Κόνιτσας	Κόνιτσας	Κόνιτσα, Τ.Κ. 44100	ΕΝΕΡΓΟ				Παναγιώτης Ρόμπολος	6946336472
34	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Κόνιτσας	Καλλιθέας	Κόνιτσα, Τ.Κ. 44101	ΕΝΕΡΓΟ				Βασίλειος Λάκκας	6946335502
35	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ζαγορίου	Κλειδωνιάς	Αρίστη, Τ.Κ. 44016	ΕΝΕΡΓΟ				Παπαβασιλείου Χρήστος	6946658944
36	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Πωγωνίου	Βασιλικού	Βασιλικό Τ.Κ. 44011	ΑΝΕΝΕΡΓΟ					
37	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Πωγωνίου	Άνω Καλαμά	Παρακάλαμος, Δολιανά, Τ.Κ. 44004, Ιωαννίνων	ΕΝΕΡΓΟ	2653031038	2653031038	toebanokalama@hotmail.com	Χάσκος Θωμάς	6974492390
38	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Πωγωνίου	Κουκλίων - Μαζαρακίου	Δολιανά, Τ.Κ. 44004	ΕΝΕΡΓΟ				Μέμος Βασίλειος	6946503549
39	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ζίτσας	Γκριμπόβου	Βροσίνα, Τ.Κ. 44017	ΑΝΕΝΕΡΓΟ					
40	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ζίτσας	Λίθινου	Ζίτσα, Τ.Κ. 44003	ΕΝΕΡΓΟ				Τάτσης Νικόλαος	6946143267
41	Ηλείου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Δωδώνης	Άνω Ρου Αχέροντα	Ρωμανός, Δερβιζιάνοι,	ΕΝΕΡΓΟ	2654041256	2654041256	toebromanou@gmail.com	Φαρμάκης Σωτήριος	6974823863

α/α	Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Εποπτεύων Δήμος	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Ταχ. Δ/ση	ΕΝΕΡΓΟ / ΑΝΕΝΕΡΓΟ	Τηλέφωνο	Φαξ	email	Πρόεδρος	Τηλ. Προέδρου
					Τ.Κ. 44009, Ιωάννινα						
42	Ηπείρου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Κόνιτσας	Μελισσόπετρας - Καλόβρυσης	Κόνιτσα, Τ.Κ. 44100	ΕΝΕΡΓΟ				Τσινώλης Σπυρίδων	6945513183
43*	Ηπείρου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		Προσωρινή Διοικούσα Επιτροπή έργου Αηδονοχωρίου							
44*	Ηπείρου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		ΠΔΕ Πολιτισμών Χρυσοβίτσας							
45*	Ηπείρου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		Χρυσοβίτσας							
46*	Ηπείρου	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		Ρογόζι Παγωνίου							
47	Ηπείρου	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	Πρεβέζης	Λάμαρης	Εθνική Οδός Πρέβεζας – Ιωαννίνων, Λούρος, Τ.Κ. 48061, Πρέβεζας	ΕΝΕΡΓΟ	2682031262	2682031262	toeblamarhs@gmail.com	Μπρούβας Ταξιάρχης	6936942496
48	Ηπείρου	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	Πάργας	Αχέροντα	Καναλλάκι, Καναλλάκι, Τ.Κ. 48062, Πρέβεζας	ΕΝΕΡΓΟ	2684022356	2684022356	toebacheronta@yahoo.gr	Κίτσος Ιωάννης	6972624100
49	Ηπείρου	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	Ζηρού	Μπόϊδα - Μαυρή	Θεσπρωτικό, Θεσπρωτικό, Τ.Κ. 48300, Πρέβεζας	ΕΝΕΡΓΟ	2683031419	2683031419		Βάσιος Παναγιώτης	6949207519
50	Ηπείρου	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	Ζηρού	Κεράσωνα - Παναγιάς	Κερασώνα, Φιλιπιάδα, Τ.Κ. 48200, Πρέβεζας	ΕΝΕΡΓΟ	2683051864	2683051864	toebk@otenet.gr	Χρήστου Απόστολος	6974717576

Στον Πίνακα 3 δίνεται το έτος ίδρυσης του εκάστοτε Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.

α/α	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Έτος Ίδρυσης
1	Ζώνης Αράχθου	1960
2	Ζώνης Λούρου	1956
3	Γραμμενίτσας - Βλαχέρνας	1993
4	Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων	1958
5	Γλυκορρίζου	1980
6	Ραγίου - Κεστρίνης	1958
7	Βρυσέλλας	1968
8	Πεδιάδας Παραμυθιάς	1980
9	Αχέροντα Γλυκής	ΜΔΣ
10	Ελαίας Φιλιατών	2009
11	Κρύας Λαψίστας	1972
12	Ανατολής	1958
13	Πόρου	1972
14	Κόνιτσας	1955
15	Καλλιθέας	1994
16	Άνω Καλαμά	ΜΔΣ
17	Κουκλίων - Μαζαρακίου	1980
18	Λίθινου	1958
19	Άνω Ρου Αχέροντα	1980
20	Μελισσόπετρας - Καλόβρυσης	ΜΔΣ
21	Λάμαρης	1960
22	Αχέροντα	ΜΔΣ
23	Μπόϊδας - Μαυρής	1960
24	Κερασώνας - Παναγιάς	1996
25	Σαγιάδας Ασπροκκλησίου	ΜΔΣ

Πίνακας 3: Έτος ίδρυσης εκάστοτε Τ.Ο.Ε.Β..

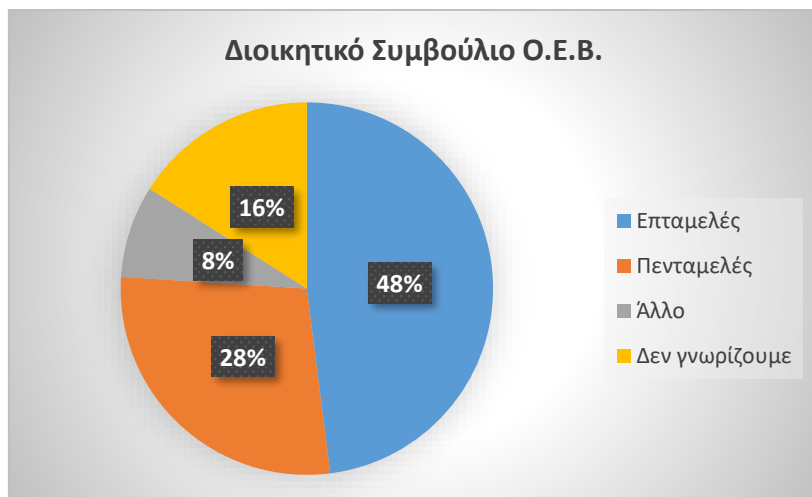
*ΜΔΣ: Μη Διαθέσιμο Στοιχείο

Διοίκηση

Όσον αφορά τη διοίκηση των Ο.Ε.Β. η έρευνα έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Δύο (2) Γ.Ο.Ε.Β. έχουν επταμελή (7μελή) Διοικητικά Συμβούλια.
- Δέκα (10) από τους εικοσιτέσσερις (24) Τ.Ο.Ε.Β. έχουν επταμελές (7μελές) Διοικητικό Συμβούλιο.
- Επτά (7) από τους εικοσιτέσσερις (24) Τ.Ο.Ε.Β. έχουν πενταμελές (5μελές) Διοικητικό Συμβούλιο.
- Ένας (1) Τ.Ο.Ε.Β. λειτουργεί με Προσωρινή Διοικούσα Επιτροπή (Τ.Ο.Ε.Β. Ανατολής).
- Το Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων λειτουργεί χωρίς Διοικητικό Συμβούλιο και Πρόεδρός του είναι ο Δήμαρχος.

- Για τρία (3) Τ.Ο.Ε.Β. οι απαντήσεις ήταν ελλιπείς (Ελαίας Φιλιατών, Άνω Καλαμά, Αχέροντα).
- Στο Τ.Ο.Ε.Β. Άνω Ρου Αχέροντα υπάρχει Πρόεδρος και Συμβούλιο αλλά δεν γνωρίζουμε αν είναι πενταμελές (5μελές) ή επταμελές (7μελές).



• **Σχήμα 1. Διοίκηση Ο.Ε.Β.**

Στην πλειονότητα οι Ο.Ε.Β. της περιφέρειας Ηπείρου διοικούνται από επταμελή Διοικητικά Συμβούλια (ποσοστό 48%).

Προσωπικό

Στον Πίνακα 4 δίνονται στοιχεία του μόνιμου και εποχικού προσωπικού του εκάστοτε Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.

α/α	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Μόνιμο Προσωπικό	Εποχικό Προσωπικό
1	Ζώνης Αράχθου	2	50
2	Ζώνης Λούρου		11
3	Γραμμενίτσας - Βλαχέρνας	2	
4	Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων	1	4
5	Γλυκορρίζου	2	20
6	Ραγίου - Κεστρίνης	2	3
7	Βρυσέλλας	ΜΔΣ	ΜΔΣ
8	Πεδιάδας Παραμυθιάς	10	
9	Αχέροντα Γλυκής	1	3
10	Ελαίας Φιλιατών	1	1
11	Κρύας Λαψίστας	7	
12	Ανατολής	1	
13	Πόρου	1	2
14	Κόνιτσας	1	
15	Καλλιθέας	ΔΥ	ΔΥ
16	Άνω Καλαμά	6	
17	Κουκλίων - Μαζαρακίου	ΔΥ	ΔΥ

α/α	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Μόνιμο Προσωπικό	Εποχικό Προσωπικό
18	Λίθινου	ΔΥ	ΔΥ
19	Άνω Ρου Αχέροντα	1	
20	Μελισσόπετρας - Καλόβρυσης	ΔΥ	ΔΥ
21	Λάμαρης	1	6
22	Αχέροντα	28	2
23	Μπόϊδας - Μαυρής		8
24	Κερασώνας - Παναγιάς	3	
25	Σαγιάδας Ασπροκκλησίου	1	ΔΥ
ΣΥΝΟΛΟ		71	110

Πίνακας 4: Στοιχεία μόνιμου και εποχικού προσωπικού.

*ΜΔΣ: Μη Διαθέσιμο Στοιχείο

*ΔΥ: Δεν Υπάρχει

Το μόνιμο προσωπικό όπως προέκυψε από την έρευνα για τους εικοσιτέσσερις (25) Τ.Ο.Ε.Β. ανέρχεται συνολικά στα εβδομήντα (71) άτομα, ενώ το εποχικό προσωπικό στα εκατόν δέκα (110) άτομα (Πίνακας 9).

Τέσσερα (4) Τ.Ο.Ε.Β. (Καλλιθέας, Κουκλίων-Μαζαρακίου, Λίθινου, Μελισσόπετρας-Καλόβρυσης) δεν προσλαμβάνουν προσωπικό. Ο Πρόεδρος του εκάστοτε Τ.Ο.Ε.Β. είναι υπεύθυνος και εκτελεί οποιαδήποτε εργασία.

Επομένως, στους είκοσι (20) Τ.Ο.Ε.Β. υπάρχει προσωπικό μόνιμο ή εποχικό (ποσοστό 80%), ενώ στους υπόλοιπους πέντε (5) Τ.Ο.Ε.Β. δεν υπάρχει καθόλου προσωπικό (ποσοστό 20%).



- **Σχήμα 2. Ποσοστιαία αναλογία ύπαρξης προσωπικού στους Τ.Ο.Ε.Β..**

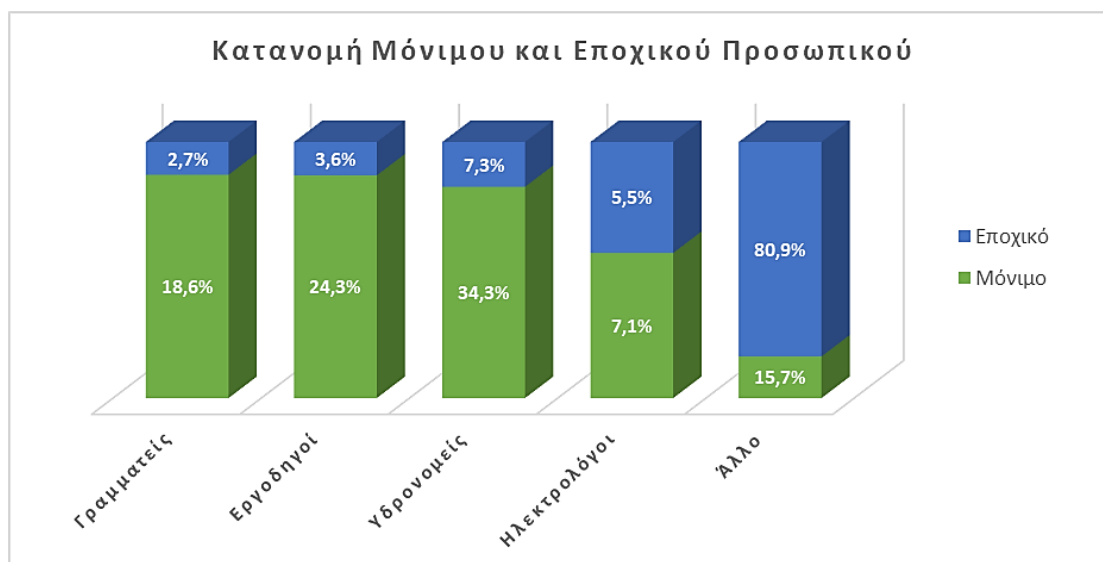
Στον Πίνακα 5 υπάρχει η καταγραφή του είδους προσωπικού που απασχολείται στους Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.

α/α	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Μόνιμο Προσωπικό						Εποχικό Προσωπικό					
		Γραμματείς	Εργοδηγοί	Υδρονομείς	Ηλεκτρολόγοι	Άλλο	Σύνολο	Γραμματείς	Εργοδηγοί	Υδρονομείς	Ηλεκτρολόγοι	Άλλο	Σύνολο
1	Ζώνης Αράχθου	1				1	2					50	50
2	Ζώνης Λούρου											11	11
3	Γραμμενίτσας - Βλαχέρνας					2	2						
4	Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων	1					1					4	4
5	Γλυκορρίζου			1		1	2					20	20
6	Ραγίου - Κεστρίνης	1				1	2					3	3
7	Βρυσέλλας	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ	ΜΔΣ
8	Πεδιάδας Παραμυθιάς	1	1	3	4	1	10						
9	Αχέροντα Γλυκής	1					1			1	2		3
10	Ελαίας Φιλιατών					1	1					1	1
11	Κρύας Λαψίστας	1	1	4		1	7						
12	Ανατολής	1					1						
13	Πόρου	1					1			2			2
14	Κόνιτσας					1	1						
15	Καλλιθέας	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ
16	Άνω Καλαμά	1		5			6						
17	Κουκλίων - Μαζαρακίου	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ
18	Λίθινου	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ
19	Άνω Ρου Αχέροντα	1					1						
20	Μελισσόπετρας - Καλόβρυσης	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ	ΔΥ
21	Λάμαρης	1					1		2	2	2		6
22	Αχέροντα	1	15	10		2	28	2					2
23	Μπόϊδας - Μαυρής							1	2	3	2		8
24	Κερασώνας - Παναγιάς	1		1	1		3						
25	Σαγιάδας – Ασπροκλησίου	1											
Σύνολο		14	17	24	5	11	70	3	4	8	6	89	111

Πίνακας 5: Προσωπικό που απασχολείται στους Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.

*ΜΔΣ: Μη Διαθέσιμο Στοιχείο

*ΔΥ: Δεν Υπάρχει



Σχήμα 3. Μόνιμο και εποχικό προσωπικό που απασχολείται στους Τ.Ο.Ε.Β.

Το μόνιμο προσωπικό των είκοσι (20) Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου αποτελείται κατά 18,6% από γραμματείς, κατά 24,3% από εργοδηγούς (χειριστές αντλιοστασίων, ελεγκτές μηχανικοί), κατά 34,3% από υδρονομείς, κατά 7,1% από ηλεκτρολόγους και κατά 15,7% από άλλο εργατικό προσωπικό (οδηγούς μηχανημάτων, εκσκαφείς, εργάτες).

Το εποχικό προσωπικό των είκοσι (20) Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου αποτελείται κατά 2,7% από γραμματείς, κατά 3,6% από εργοδηγούς (χειριστές αντλιοστασίων, ελεγκτές μηχανικοί), κατά 7,3% από υδρονομείς, κατά 5,5% από ηλεκτρολόγους και κατά 80,9% από άλλο εργατικό προσωπικό (οδηγούς μηχανημάτων, εκσκαφείς, εργάτες).

Μέλη

Στον Πίνακα 6 υπάρχει καταγραφή του συνολικού αριθμού των μελών του εκάστοτε Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.

α/α	Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Μέλη
1	Ζώνης Αράχθου	5500
2	Ζώνης Λούρου	5500
3	Γραμμενίτσας - Βλαχέρνας	800
4	Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων	600
	Γλυκορρίζου	ΜΔΣ
6	Ραγίου - Κεστρίνης	1237
7	Βρυσέλλας	ΜΔΣ
8	Πεδιάδας Παραμυθιάς	3510
9	Αχέροντα Γλυκής	800
10	Ελαίας Φιλιατών	150
11	Κρύας Λαψίστας	4805
12	Ανατολής	ΜΔΣ
13	Πόρου	3500
14	Κόνιτσας	ΜΔΣ
15	Καλλιθέας	8
16	Άνω Καλαμά	ΜΔΣ
17	Κουκλίων - Μαζαρακίου	ΜΔΣ
18	Λίθινου	10
19	Άνω Ρου Αχέροντα	ΜΔΣ
20	Μελισσόπετρας - Καλόβρυσης	30
21	Λάμαρης	525
22	Αχέροντα	ΜΔΣ
23	Μπόϊδας - Μαυρής	ΜΔΣ
24	Κερασώνας - Παναγιάς	2000
25	Σαγιάδας Ασπροκλησίου	500

Πίνακας 6: Αριθμός μελών των Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου

*ΜΔΣ: Μη Διαθέσιμο Στοιχείο

*ΔΥ: Δεν Υπάρχει

3.2 Αρδεύσιμη Έκταση – Αρδευτική Περίοδος

Ο παρακάτω πίνακας παρέχει ολοκληρωμένα στοιχεία για τα αρδευτικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στις περιοχές ευθύνης κάθε Τ.Ο.Ε.Β Περιφέρειας Ηπείρου.

Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Συνολική αρδεύσιμη έκταση (στρ.)	Αρδευόμενη έκταση (στρ.)	Σύντομη περιγραφή του αρδευτικού και στραγγιστικού δικτύου
Ζώνης Αράχθου	54000	24000	Αντληση νερού από το φράγμα Πουρναρίου. Μεταφορά νερού με βαρύτητα και αρδευτικές τάφρους. Αρδευση με κατάκλιση. Χωμάτινο ανοιχτό δίκτυο.
Ζώνης Λούρου	85000	22000	Υπάρχουν αποστραγγιστικές τάφροι. Πηγές νερού: ποταμός Λούρος και παραπόταμος Βούσης. Αρδευση με κατάκλιση. Αντληση από κανάλι και μεταφορά σε δεξαμενές μετάγγισης. Αρδευση με βαρύτητα (φυσική ροή) σε ελάχιστα στρέμματα όπως έρχεται από το αντλιοστάσιο και με μικροεκτοξευτήρες – μπεκάκια.
Γραμμενίτσας - Βλαχέρνας	5500	5500	Αντληση νερού από το φράγμα Πουρναρίου. Κλειστό δίκτυο Βλαχέρνας και Βίγλας.
Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων	12000	12000	Αντληση νερού από τον ποταμό Αραχθο. Αρδευση με κατάκλιση.
Γλυκορρίζου	1000	470	Πηγές νερού: κυρίως από τον ποταμό Καλαμά και μια πολύ μικρή ποσότητα από την πηγή Ανακόλη. Αρδευση με μικροεκτοξευτήρες – μπεκάκια.
Ραγίου Κεστρίνης	20000	20000	Αντληση νερού από τον ποταμό Καλαμά. Αρδευση με κατάκλιση.
Βρυσέλλας	1100	1100	Αντληση νερού από τον ποταμό Αχέροντα.
Πεδιάδας Παραμυθιάς	28500	620	Το νερό μεταφέρεται με ανοιχτούς τσιμενταύλακες και η άρδευση πραγματοποιείται με τεχνητή βροχή και στα κηπευτικά με κατάκλιση. Πηγή νερού: ποταμός Αχέροντας.
Αχέροντα Γλυκής	10500	10500	Αρδευση με τεχνητή βροχή και μικροεκτοξευτήρες – μπεκάκια. Πηγή νερού: ποταμός Καλαμάς και μεταφορά σε δεξαμενή απ' όπου με φυσική ροή και μέσω κλειστών αγωγών μεταφέρεται στους τελικούς χρήστες. Αρδευση με τεχνητή βροχή, μικροεκτοξευτήρες – μπεκάκια και σταγόνες.
Ελαίας Φιλιατών	4000	4000	Πηγή νερού: η λίμνη.
Κρύας Λαψίστας	5500	5500	Υπάρχουν παλιά καναλέτα (τσιμενταύλακες). Αρδευση με κατάκλιση και τεχνητή βροχή. Πηγή νερού: η λίμνη.
Ανατολής	12000	6000	Υπάρχουν καναλέτα (τσιμενταύλακες). Δεν είναι σε λειτουργία η άρδευση από το 2006. Παλαιότερα πραγματοποιούνταν με κατάκλιση. Πηγή νερού: η λίμνη.
Πόρου	17500	17500	Υπόγειο δίκτυο υπό πίεση. Αρδευση με τεχνητή βροχή και μικροεκτοξευτήρες, ενώ για τα κηπευτικά με κατάκλιση.
Κόνιτσας	12000	12000	Πηγή νερού: ποταμός Αώος. Αρδευση με τεχνητή βροχή (από το 2015 έως σήμερα).

Καλλιθέας	1600	1600	Άρδευση με κατάκλιση (από το 1950 έως το 2015). Πηγή νερού: ποταμός Αώος. Άρδευση με κατάκλιση.
Άνω Καλαμά	13000	13000	Άντληση νερού από ποταμό Καλαμά και ποταμό Γόρμο. Άλλες πηγές: Βελάς, Άγιος Γεώργιος, Μαυρονέρι, Μύλος Ντέλα. Τσιμεντένια αυλάκια με φυσική ροή.
Κουκλίων Μαζαρακίου	- 5500	5500	Πηγές νερού: Χάνια Σκαριάς, Γέφυρα Βροντισμένος και Γέφυρα Αρετής (ποταμός Καλαμάς). Άρδευση με κατάκλιση.
Λίθινου	1000	1000	Άντληση νερού από τις πηγές Ιερομνήμης. Άρδευση με αυλάκια.
Άνω Ρου Αχέροντα	1000	1000	Άντληση νερού από τον ποταμό (θέση Παναγιά) και στη συνέχεια με φυσική ροή μέσω κλειστού αγωγού μεταφέρεται στους τελικούς χρήστες.
Μελισσόπετρας Καλόβρυσης	- 1800	1800	Άντληση νερού από τον ποταμό. Άρδευση με κατάκλιση.
Λάμαρης	25000	25000	Άντληση νερού από τον ποταμό Λούρο. Πηγή νερού με βαρύτητα: Σκάλα Λούρου (Πέτρα). Άρδευση με τεχνητή βροχή, μικροεκτοξευτήρες – μπεκάκια και σταγόνες.
Αχέροντα	35000	35000	Άντληση νερού από τους ποταμούς.
Μπόϊδας Μαυρής	- 21000	4500	Μια μακρινή πηγή νερού είναι από Αϊ Γιώργη. Υπόγειο δίκτυο τεχνητής βροχής. Άρδευση με μικροεκτοξευτήρες – μπεκάκια και σταγόνες.
Κερασώνας Παναγιάς	- 3500	3500	Άντληση νερού από τον ποταμό Λούρο. Μεταφορά νερού με αγωγό. Άρδευση με τεχνητή βροχή.
Σαγιάδας Ασπροκκλησίου	4700	4700	Άντληση νερού από τον ποταμό Καλαμά Μεταφορά νερού με ελεύθερη ροή Άρδευση με τεχνητή βροχή

Πίνακας 7: Τα αρδευτικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στην περιοχή ευθύνης του κάθε Τ.Ο.Ε.Β.

Είναι επιτακτική ανάγκη να σημειωθεί ότι με βάση το καταστατικό των Οργανισμών, η πρακτική του δόλου απαγορεύεται αυστηρά, ωστόσο είναι προφανές ότι ο κανονισμός αυτός δεν τηρείται. Η αρδευόμενη έκταση για 25 Τ.Ο.Ε.Β. είναι περίπου 237.790 στρέμματα, ενώ η χωρητικότητα είναι 381.700 στρέμματα. Η συνολική αρδευόμενη έκταση που διατίθεται για τον Τ.Ο.Ε.Β. Οι ζώνες Αράχθου, Ζώνες Λούρου και Λαμάρης, όπως αναφέρεται στον Πίνακα ανέρχονται σε 156.500 στρέμματα, αν και τα ερωτηματολόγια αποκαλύπτουν αποκλίσεις. Η αρδευτική ικανότητα είναι 164.000 στρέμματα, ενώ η πραγματική αρδευόμενη έκταση μόλις 71.000 στρέμματα.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΑΡΔΕΥΘΕΙΣΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ		ΑΡΔΕΥΘΕΙΣΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ							
	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΔΕΥΘΕΙΣΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		ΠΟΛΥΕΤΕΙΣ ΜΟΝΙΜΕΣ (ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ)		ΑΜΠΕΛΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΦΙΔΑΜΠΕΛΑ		ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	
			ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ	19.789	277.924	8.715	186.989	7.448	79.036	1.080	2.489	10.782	9.410
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΤΑΣ	8.629	87.135	3.019	31.855	5.032	51.890	535	823	4.619	2.567
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ	2.329	50.594	984	33.135	819	16.933	25	98	1.145	428
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	5.395	64.827	2.859	58.771	219	1.025	403	1.238	4.172	3.793
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΕΒΕΖΑΣ	3.436	75.369	1.853	63.229	1.378	9.189	118	329	846	2.622

Πίνακας 8: Εκμεταλλεύσεις με αρδευθείσες εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας της Περιφέρειας Ηπείρου.

	Σύνολο ποτιστικών καλλιεργειών	Καλλιέργειες			
		Αροτραίες	Κηπευτική γη	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	Δενδρώδεις
Περιφέρεια Ηπείρου	275.992	183.746	8.967	1.884	81.395
Περιφερειακή Ενότητα Άρτας	92.621	36.219	2.689	189	53.524
Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας	51.039	28.898	2.420	256	19.465
Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων	59.815	54.953	2.696	1.306	860
Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας	72.517	63.676	1.162	133	7.546

Πίνακας 9: Ποτιστικές εκτάσεις κατά κατηγορίες καλλιεργειών της Περιφέρειας Ηπείρου.

Οι Πίνακες 9 και 10 απεικονίζουν τις εκμεταλλεύσεις με άρδευση στην περιοχή της Ηπείρου για τα έτη 2016 και 2017 όπως αναφέρονται στη Διαρθρωτική Έρευνα Αγροτικών και Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων της ΕΛΣΤΑΤ και στην Ετήσια Γεωργική Στατιστική Έρευνα, αντίστοιχα.

	Σύνολο ποτιστικών καλλιεργειών
Περιφέρεια Ηπείρου	233.090
Περιφερειακή Ενότητα Άρτας	63.970
Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας	36.220
Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων	64.900
Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας	68.000

Πίνακας 10: Ποτιστικές εκτάσεις από τα στοιχεία της έρευνας.

Μετά τη διεξαγωγή ενδελεχούς στατιστικής ανάλυσης (όπως αποδεικνύεται στο Παράρτημα Ι), διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ των ετών. Ωστόσο, οι Περιφερειακές Ενότητες Άρτας Θεσπρωτίας και Θεσπρωτίας-Πρέβεζας παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Σημαντικό ποσοστό (54,2%) της άρδευσης στις περιοχές εξουσίας του Τ.Ο.Ε.Β. διαπιστώθηκε ότι διεξάγεται ελεύθερα, χρησιμοποιώντας βαρύτητα, ξαπλωμένα συστήματα ή αυλακώσεις. Εν τω μεταξύ, η άρδευση μέσω τεχνητής βροχής και μικροψεκαστήρες-μπεκ αντιπροσώπευε το 33,3% του συνόλου, με την στάγδην άρδευση να αποτελεί το υπόλοιπο 12,5% στις περιοχές που εποπτεύονται από τον Τ.Ο.Ε.Β.



Σχήμα 1: Μέθοδοι άρδευσης που χρησιμοποιούνται από τα μέλη των Τ.Ο.Ε.Β.

Οι συγκεκριμένες καλλιέργειες γνωστοποιήθηκαν αποκλειστικά από μέλος του Συλλογικού Αρδευτικού Δικτύου του Δήμου Αρταίας, που αναφέρεται ως Τ.Ο.Ε.Β. Αν και υπάρχει γενική αντίληψη για τις καλλιέργειες που καλλιεργεί ο άλλος Τ.Ο.Ε.Β., η ακριβής τοποθεσία δεν προσδιορίζεται. Συνοδευτικό αρχείο υπάρχει στο Παράρτημα ΙΙ για κάθε Τ.Ο.Ε.Β.

Ο καθορισμός της αρδευτικής περιόδου για τον Τ.Ο.Ε.Β βασίζεται στην απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, λαμβάνοντας υπόψη είτε εμπειρικά δεδομένα είτε τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Ο Γ.Ο.Ε.Β είναι υπεύθυνος για την εποπτεία του Τ.Ο.Ε.Β στον Κάμπο Άρτας (Ζώνη Αράχθου, Ζώνες Λούρου και Λαμάρης), όπου η αρδευτική περίοδος διαρκεί από 1 Μαΐου έως 30 Σεπτεμβρίου, σύμφωνα με την Άδεια Χρήσης Νερού που εκδόθηκε το 2018. Ομοίως, για τον Τ.Ο.Ε.Β. Κόνιτσας, περίοδος ορίζεται από 1 Απριλίου έως 30 Σεπτεμβρίου, σύμφωνα με την Άδεια Χρήσης Νερού που εκδόθηκε το 2014. (Άδεια Χρήσης Νερού Τ.Ο.Ε.Β. Κόνιτσας, 2014.)

3.3 Αντλιοστάσια και Είδος Δικτύων

Με βάση τη συλλογή των δεδομένων που παρουσιάζονται στον Πίνακα 11, διατυπώθηκαν οι επακόλουθες αφαιρέσεις.

α/α	Επωνυμία Ο.Ε.Β.	Αρδευτικά Αντλιοστάσια	Αποστραγγιστικά Αντλιοστάσια
1	Τ.Ο.Ε.Β. Ζώνης Αράχθου		
2	Τ.Ο.Ε.Β. Ζώνης Λούρου		1
3	Τ.Ο.Ε.Β. Γραμμενίτσας - Βλαχέρνας	3	
4	Τ.Ο.Ε.Β. Ραγίου - Κεστρίνης		2
5	Τ.Ο.Ε.Β. Βρυσέλλας	1	
6	Τ.Ο.Ε.Β. Πεδιάδας Παραμυθιάς	8	
7	Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα Γλυκής		1
8	Τ.Ο.Ε.Β. Ελαίας Φιλιατών	1	
9	Τ.Ο.Ε.Β. Κρύας Λαψίστας	3	1
10	Τ.Ο.Ε.Β. Πόρου	2	
11	Τ.Ο.Ε.Β. Καλλιθέας		
12	Τ.Ο.Ε.Β. Άνω Καλαμά		
13	Τ.Ο.Ε.Β. Λίθινου		
14	Τ.Ο.Ε.Β. Μελισσόπετρας - Καλόβρυσης		
15	Τ.Ο.Ε.Β. Λάμαρης	5	2
16	Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα	7	2
17	Τ.Ο.Ε.Β. Μπόιδας - Μαυρής	2	
18	Τ.Ο.Ε.Β. Κερασώνας - Παναγιάς	2	
19	Γ.Ο.Ε.Β. Πεδιάδας Άρτας	5	3
20	Γ.Ο.Ε.Β. Λεκάνης Ιωαννίνων	6	1
Σύνολο		45	13

Πίνακας 11: Αντλιοστάσια των Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου

Μέσα στο Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο του Δήμου Αρταίας βρίσκεται ο Τ.Ο.Ε.Β., μια μυστηριώδης τοποθεσία που περιέχει αντλιοστάσια των οποίων ο αριθμός και το είδος παραμένουν άγνωστα. Μια άλλη τοποθεσία, ο Τ.Ο.Ε.Β. Γλυκορίζου και Άνω Ρου Αχέροντα, στεγάζεται επίσης ένα ενιαίο αντλιοστάσιο άγνωστης προέλευσης. Ενώ ο Τ.Ο.Ε.Β. Η Ανατολή και το Κουκλιών-Μαζαράκη διαθέτουν αντλιοστάσια, παραμένουν ανενεργά. Τ.Ο.Ε.Β. Η Κόνιτσα φιλοξενεί τρία αντλιοστάσια των οποίων ο τύπος παραμένει μυστήριο. Σε όλες τις 20 Ο.Ε.Β. στην Περιφέρεια Ηπείρου λειτουργούν συνολικά 45 αρδευτικά και 13 αντλιοστάσια

αποχέτευσης. Η πλειοψηφία των είκοσι τεσσάρων Τ.Ο.Ε.Β. στην Περιφέρεια Ηπείρου κατηγοριοποιούνται ως ανοιχτά αρδευτικά δίκτυα, αποτελώντας το 54,2% του συνόλου.



Σχήμα 2: Κατηγορίες δικτύων των Τ.Ο.Ε.Β. της Περιφέρειας Ηπείρου.

3.4 Οικονομικά Στοιχεία

Μόνο δύο Τ.Ο.Ε.Β (Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων και Ραγίου-Κεστρίνης) ανέδειξαν τα οικονομικά πορίσματα εσόδων και εξόδων του δείγματος και συνεπώς για την διεξαγωγή των συμπερασμάτων τα οικονομικά στοιχεία δεν μπορούν να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικά. Επί παραδείγματι το νερό κοστολογείται διαφορετικά για κάθε Τ.Ο.Ε.Β όπως επισημαίνεται πλήρως τόσο στα ερωτηματολόγια του Παραρτήματος όσο και στους πίνακες 12 και 13.

Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Χρέωση προς μέλη		
	Πάγιο Τέλος (€/στρ.)	Στραγγιστικό Τέλος (€/στρ.)	Αρδευτικό Τέλος (€/στρ.)
Ζώνης Αράχθου		4,50	7,00
Ζώνης Λούρου		8,00	9,00
Συλλογικό Αρδευτικό Δίκτυο Δήμου Αρταίων	5,00		
Γλυκορρίζου	36,00		
Ραγίου - Κεστρίνης	6,50	2,00	4,50
Αχέροντα Γλυκής	7,00		11,00
Κρύας Λαγίστας	8,50		10,00
Ανατολής	5,00		
Άνω Καλαμά	3,00		2,00

Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Χρέωση προς μέλη		
	Πάγιο Τέλος (€/στρ.)	Στραγγιστικό Τέλος (€/στρ.)	Αρδευτικό Τέλος (€/στρ.)
Κουκλίων - Μαζαρακίου	2,50		
Λίθινου	1,00		5,00
Ανω Ρου Αχέροντα	6,00		9,00
Μελισσόπετρας – Καλόβρυσης	2,00		
Μπόιδας – Μαυρής	9,00		6,00
Κερασώνας - Παναγιάς	11,00		14,00

Πίνακας 12: Σταθερές χρεώσεις κοστολόγησης αρδευτικού νερού

Επωνυμία Τ.Ο.Ε.Β.	Χρέωση προς μέλη
	Λαχανόκηποι: 80,00 €/στρ., 0-500m ² : 40,00 €, >500m ² : αναλογικά,
Γραμμενίτσας - Βλαχέρνας	23,00 €/στρ. για όσους ποτίζουν με μπεκάκια, 10,00 €/στρ. για όσους ποτίζουν από τον αύλακα με φυσική ροή, 35,00 €/στρ. για όσους ποτίζουν με κατάκλιση από το αντλιοστάσιο, Πάγιο σε όσους δεν χρησιμοποιούν νερό: 3,00 €/στρ.
Βρυσέλλας	5,00 €/στρ. και 4,00 €/h όταν ποτίζουν 10,00 €/στρ. το πάγιο,
Πεδιάδας Παραμυθιάς	Προκαταβάλουν για πότισμα + 16,00 €/στρ., 0,09 €/m ³ για τις αροτριάδες και δενδρώδεις καλλιέργειες, 0,20 €/m ³ για τα κηπευτικά
Ελαίας Φιλιατών	4,00 €/στρ. το πάγιο, 0,06 €/m ³ (με ρολόι)
Πόρου	5,00 €/στρ. το πάγιο Μηδική και Αραβόσιτος 12,00 €/στρ. Κηπευτικά 25,00 €/στρ.
Κόνιτσας	5,00 €/στρ. πάγιο + χρέωση και για την κατανάλωση ρεύματος στο 4μηνο που ποτίζουν.
Καλλιθέας	2,00 €/στρ. πάγιο και υπάρχει και ένα τέλος από την ΕΥΔΑΠ πολύ μηδαμινό 5,00 €/στρ.,
Λάμαρης	30,00 €/στρ. ανεξαρτήτως ώρας εκτός Σαββάτου-Κυριακής και Αρδευτικό δικαίωμα για πότισμα 6,00 €/στρ.
Αχέροντα	6,00 €/στρ. το πάγιο, Αρδευτικό 19,00 €/στρ., Αποστραγγιστικό 6,00 €/στρ. και για Δυσπρόσιτες περιοχές 3,00 € έξτρα.

Πίνακας 13: Μεταβλητές χρεώσεις κοστολόγησης αρδευτικού νερού

4 Άδειες Χρήσης Νερού

Υπό το φως των πρόσφατων προκλήσεων που προκύπτουν από το ανεπαρκές νερό άρδευσης, υπάρχει επιτακτική ανάγκη να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες νερού. Αυτός ο στόχος μπορεί

να επιτευχθεί μέσω μιας σειράς στρατηγικών παρεμβάσεων, συμπεριλαμβανομένου του βελτιωμένου σχεδιασμού άρδευσης για την αποφυγή υπερβολικής χρήσης, την αντιμετώπιση διαρροών στα συστήματα διανομής νερού και τον περιορισμό των απωλειών στο χωράφι. Καθώς η λειψυδρία συνεχίζει να εμφανίζεται ως πιθανό ζήτημα στο μέλλον, είναι όλο και πιο επείγον να δοθεί προτεραιότητα σε αυτά τα μέτρα. (Jiao et al., 2022)

Οι χρήσεις νερού για τις οποίες απαιτείται η έκδοση άδειας χρήσης είναι η ύδρευση, η αγροτική, η βιομηχανική χρήση, η ενεργειακή χρήση και η χρήση για αναψυχή, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 10 του ν.3199/2003. Οι ανωτέρω χρήσεις μπορεί να αφορούν σε επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα, τόσο ως απλές χρήσεις όσο και όταν έπονται έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων.

Σύμφωνα με το νόμο 3199/2003 και την Υπουργική Απόφαση 146896/2014, κάθε νομικό ή φυσικό πρόσωπο μπορεί να χρησιμοποιεί νερό ή να εκτελεί έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών του. Μπορεί επίσης να εκτελεί έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων και για ανάγκες πέρα από τις δικές του ή ανεξάρτητα από αυτές, εφόσον εξυπηρετούν την κοινή ωφέλεια. Οι άδειες χρήσης ύδατος ή εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων εκδίδονται από τον Γενικό Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης μετά από εισήγηση της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Ωστόσο, η χρήση για ύδρευση είναι εκείνη που έχει προτεραιότητα, ως προς την ποσότητα και την ποιότητα, έναντι κάθε άλλης χρήσης.

Στην αίτηση αδειοδότησης ο ενδιαφερόμενος αναφέρει την ποσότητα νερού που ζητάει. Ωστόσο η αρμόδια διεύθυνση Υδάτων (της Αποκεντρωμένης Διοίκησης) έχει το δικαίωμα να την απορρίψει ή να περιορίσει την ποσότητα. Εδώ υπεισέρχονται τα περιβαλλοντικά κριτήρια

που επιβάλλονται από τα υδρολογικά αποθέματα κάθε περιοχής (υπόγεια, επίγεια), όπως αυτά καταγράφονται στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Υδατικών Διαμερισμάτων.

Όταν βεβαιώνεται από τον αρμόδιο φορέα διαχείρισης δημόσιου ή δημοτικού συλλογικού δικτύου παροχής υπηρεσιών ύδατος ότι οι ανάγκες σε νερό των ιδιωτών ή των ιδιωτικών δικτύων που αιτούνται τη χορήγηση ή την ανανέωση της άδειας χρήσης ύδατος, καλύπτονται ή μπορούν να καλυφθούν πλήρως από το εν λόγω δημόσιο ή δημοτικό δίκτυο, δεν εκδίδονται νέες άδειες ούτε ανανεώνονται οι υφιστάμενες

Οι άδειες χρήσης ύδατος περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων και τα βασικά χαρακτηριστικά του έργου, τεχνικά στοιχεία, είδος και μέγεθος μονάδας εκμετάλλευσης, για τα οποία επίσης απαγορεύεται οποιαδήποτε αλλαγή τους χωρίς τροποποίηση της άδειας και τη χορηγούμενη ετήσια ποσότητα (ελάχιστη-μέγιστη) του ύδατος το οποίο (και μόνο) επιτρέπει η συγκεκριμένη άδεια να αντλείται.

Οι άδειες τροποποιούνται πριν από τη λήξη ισχύος τους ιδίως στις περιπτώσεις αλλαγή της χρήσης του ύδατος, αλλαγής της χρησιμοποιούμενης ποσότητας ύδατος που έχει καθορισθεί στη σχετική άδεια ή αντικατάστασης αδειοδοτημένης υδροληψίας εφόσον τεκμηριώνεται (σωρευτικά) ότι εξυπηρετεί την ίδια δραστηριότητα, ότι δεν μεταβάλλεται η απολήψιμη ποσότητα του ύδατος η οποία πρέπει να γίνεται από τον ίδιο υδροφορέα και ότι δεν αλλάζουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου. Σε διαφορετική περίπτωση, δηλαδή εάν δεν τεκμηριώνονται οι ανωτέρω προϋποθέσεις, η αντικατάσταση αδειοδοτείται εξ αρχής ως νέο έργο. Σε κάθε περίπτωση το σημείο υδροληψίας που αντικαθίσταται, καθίσταται ανενεργό.

Όποιος υποβάλλει εκπρόθεσμα αίτηση για ανανέωση της άδειας εκτέλεσης έργου ή/και χρήσης ύδατος κατά παράβαση της παραγράφου 2 του άρθρου 10 τιμωρείται με πρόστιμο 500 μέχρι 1.000 ευρώ. Για να μη θεωρηθεί εκπρόθεσμος, ο ενδιαφερόμενος υποχρεούται μέσα σε

διάστημα 6 μηνών πριν από τη λήξη της άδειας, να υποβάλλει σχετικό φάκελο ανανέωσης, ο οποίος περιλαμβάνει την αίτηση ανανέωσης με υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχουν μεταβληθεί τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου και δεν έχουν αλλάξει τα υπόλοιπα στοιχεία του φακέλου της αδειοδότησης καθώς και ότι τηρούνται οι όροι της άδειας χρήσης. Στις ανωτέρω περιπτώσεις η καταβολή του προστίμου αποτελεί προϋπόθεση για την εξέταση από την αδειοδοτούσα αρχή του φακέλου ανανέωσης ή έκδοσης αντίστοιχα της άδειας

Σύμφωνα με το υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ ΥΠ/5532/51-20-01-2022 έγγραφο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, για τις άδειες χρήσης νερού που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με την ΚΥΑ 146896/2014, ανεξάρτητα από την ημερομηνία λήξης που αναγράφουν, παρατείνεται η ισχύς τους μέχρι το τέλος του 2024, λόγω της καθυστέρησης στην ολοκλήρωση της διαδικασίας της β' Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ). Τα αδιέξοδα στην έγκριση της αναθεώρησης επιφέρουν αυτόματη παράταση της ισχύος των άδειων μέχρι τον καθορισμένο χρόνο.

4.1 ΑΔΑ: 607ΤΟΡΙΓ-Β1Ψ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση υφισταμένου αρδευτικού δικτύου, άρδευση 3.000 στρεμμάτων στην περιοχή δικαιοδοσίας του ΤΟΕΒ Ρίζιανης-Κορύτιανης, Δήμου Ηγουμενίτσας, Δ.Ε. Παραποτάμου, Π.Ε. Θεσπρωτίας, από επιφανειακό νερό-ποταμό Καλαμά (Θύαμις Π. Καλαμάς 5). Δικαιούχος της Άδειας ορίζεται ο Τ.Ο.Ε.Β. Ρίζιανης-Κορύτιανης με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Η περιοχή που αρδεύεται είναι ο κάμπος Ρίζιανης-Κορύτιανης, στο Δήμο Ηγουμενίτσας, Π.Ε. Θεσπρωτίας, και περιλαμβάνει εκτάσεις εντός αναδασμού των τοπικών κοινοτήτων

Παραποτάμου και Κορύτιανης. Το νερό προέρχεται από τον ποταμό Καλαμά (θύαμις Π. Καλαμάς 5) στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου και τη Λεκάνη Απορροής Ποταμού Καλαμά.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
1/07/2020	22/12/2022	άρδευση καλλιέργειας: • 1.800 στρ. μηδικής - 600 στρ. καλαμποκιού • 300 στρ. μπιστανικών – 300 στρ. εσπεριδοειδών-οπωφόρων-ελαιοδέντρων	• σύστημα τεχνητής βροχής • σύστημα στάγδην άρδευσης ή μικροεκτοξευτών επιφανειακό νερό με άντληση (ποταμός Καλαμάς).	676.000κ.μ./έτος έως 832.000κ.μ/έτος

Ένα σημαντικό στοιχείο είναι η δεξαμενή αποθήκευσης νερού, η οποία βρίσκεται σε παρακείμενο λόφο ανάντη του αντλιοστασίου. Το αντλιοστάσιο εξυπηρετείται από προσαγωγό διώρυγας και αντλεί νερό μέσω τεσσάρων αντλιών, με κάθε αντλία να έχει τον δικό της ωρομετρική λειτουργία. Επιπλέον, έχει κατασκευαστεί αποστραγγιστικό-αποχετευτικό δίκτυο για την απομάκρυνση των όμβριων υδάτων και την αποστράγγιση των επιφανειακών υδάτων.

4.2 ΑΔΑ: 6ΘΕΗΟΡ1Γ-Μ7Υ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, υφιστάμενου αρδευτικού δικτύου, άρδευση 1.000 στρεμμάτων στην περιοχή δικαιοδοσίας του ΤΟΕΒ Βρυσέλλας, της Τ.Κ. Βρυσέλλας, Δ.Ε. Φιλιατών, Δήμου Φιλιατών, Π.Ε. Θεσπρωτίας, από επιφανειακό νερό - ποταμό Καλαμά (Θύαμις Π. Καλαμάς 4), στη θέση «Γέφυρα Καλαμά». Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο ΤΟΕΒ Βρυσέλλας με νόμιμο εκπρόσωπό του τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
19/10/2018	22/12/2022	άρδευση καλλιέργειας: • 150 στρ. καλαμποκιού - 500 στρ. • τριφυλλιού • 350 στρ. εσπεριδοειδών - ακτινιδίων	• σύστημα τεχνητής βροχής • σύστημα στάγδην από επιφανειακά ύδατα με άντληση	556.000 κ.μ./έτος έως 687.000 κ.μ/έτος

Το αρδευτικό δίκτυο έχει συνολικό μήκος 11.000 μέτρων και αποτελείται από ανοιχτούς αύλακες με ορθογωνική διατομή, φτιαγμένους από σκυρόδεμα, με διαστάσεις 1 μέτρο πλάτος και 1,70 μέτρα ύψος. Οι κεντρικοί αύλακες διέρχονται γύρω από τις αρδευόμενες εκτάσεις του ΤΟΕΒ, με το νερό να κατευθύνεται στις καλλιέργειες με φυσική ροή. Επιπλέον, υπάρχει αποστραγγιστικό δίκτυο συνολικού μήκους 10.000 μέτρων.

4.3 ΑΔΑ:6ΓΟΡΟΡ1Γ-Ο2Σ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση (άρδευση) από έξι (6) σημεία υδροληψίας από τους ποταμούς Αχέροντα και Κωκτό (Βουβό) και από τα ρέματα Βουβό και Βάλτεζας, εκτάσεων αρμοδιότητας άρδευσης Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα των Τ.Κ. Βαλανιδοράχης,

Θέμελου, Κυψέλης και Μεσοποτάμου, Δ.Ε. Φαναρίου, Δήμου Πάργας, Π.Ε. Πρέβεζας και Τ.Κ. Γλυκής, Δ.Ε. Αχέροντα, Δήμου Σουλίου, Π.Ε. Θεσπρωτίας. Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα με νόμιμο εκπρόσωπό τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
19/10/2018	22/12/2022	• 17.098στρ καλαμποκιού, 23.000στρ καλλιέργειας μηδικής • 450στρ καλλιέργειας σόργου-βρώμης, • 3.650στρ εσπεριδοειδών, 1.250στρ οσπρίων • 452στρ κηπευτικών σύστημα τεχνητής βροχής από επιφανειακά νερά	σύστημα τεχνητής βροχής από επιφανειακά νερά (ποτάμι-ρέμα) με άντληση.	22.660.244κ.μ./έτος έως 27.536.700κ.μ./έτος

4.4 ΑΛΑ: 6ΒΟΚΟΡΙΓ-ΒΞΕ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, άρδευση, από πηγή (πηγές Άνω Ρου Αχέροντα) στη θέση «Παναγία» της Τ.Κ. Σιστρουνίου, Δ.Ε. Λάκκας Σουλίου, Δήμου Δωδώνης και από τον ποταμό Αχέροντα, στη θέση «Δράμολη» της Τ.Κ. Σιστρουνίου, Δ.Ε. Λάκκας Σουλίου, Δήμου Δωδώνης, εκτάσεων δικαιοδοσίας Τ.Ο.Ε.Β. Άνω Ρου Αχέροντα. Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο Τ.Ο.Ε.Β. Άνω Ρου Αχέροντα με νόμιμο εκπρόσωπό του τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
11/07/2018	22/12/2022	• 200στρ καλλιέργειας καλαμποκιού • 1.200στρ καλλιέργειας μηδικής • 150στρ καλλιέργειας σόργου • 150στρ κηπευτικών	σύστημα τεχνητής βροχής από υπόγειο (πηγή) και επιφανειακό νερό (ποτάμι) με φυσική ροή	200.000κ.μ./έτος έως 250.000κ.μ/έτος 900.000κ.μ./έτος έως 1.150.000κ.μ/έτος

4.5 ΑΔΑ: 7Η70ΟΡ1Γ-ΞΟΟ

Θέμα: Χορήγηση άδειας χρήσης νερού σε αρδευτικό δίκτυο-έργο «Αλλαγή τρόπου άρδευσης στον κάμπο Κόνιτσας Ν. Ιωαννίνων» για την εξυπηρέτηση αρδευτικών αναγκών 11.494 στρεμμάτων στην περιοχή κάμπου Κόνιτσας Δήμου Κόνιτσας Π.Ε. Ιωαννίνων, Περιφέρειας Ηπείρου και απολήψιμης ποσότητας 6.200.000 κυβικών. μέτρων/έτος (μέγιστη ετήσια ποσότητα) από επιφανειακό νερό (ποταμός Αώος) με φορέα διαχείρισης και λειτουργίας του έργου τον ΤΟΕΒ Κόνιτσας.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
19-12-2014	22-12-2022	καλλιέργειας αραβοσίτου, μηδικής & κηπευτικών	χρήση νερού από αρδευτικό δίκτυο που τροφοδοτείται	4.000.000 κυβ. μέτρα/έτος ως

		συνολικής έκτασης 11.494 στρεμμάτων.	από τον ποταμό Αώο	6.200.000 κυβ. μέτρα/έτος
--	--	--------------------------------------	--------------------	---------------------------

4.6 ΑΔΑ: 75ΗΡΗΟΡ1Γ-ΩΜ0

Θέμα: Χορήγηση άδειας εκτέλεσης και χρήσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων

“ΒΕΛΤΙΩΣΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΔΗΜΟΥ ΦΙΛΙΑΤΩΝ (Περιοχή «ΛΙΑΣΙΛΙΑ»)", που ανήκει στην δικαιοδοσία του ΤΟΕΒ Ραγίου-Κεστρίνης.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
17-9-2014	17-9-2017	καλλιέργειας αραβοσίτου, μηδικής & κηπευτικών συνολικής έκτασης 11.494 στρεμμάτων.	χρήση νερού από αρδευτικό δίκτυο που τροφοδοτείται από τον ποταμό Αώο	4.000.000 κυβ. μέτρα/έτος ως 6.200.000 κυβ. μέτρα/έτος

4.7 ΑΔΑ:645ΤΟΡ1Γ-ΡΚ4

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, άρδευση, από σημείο υδροληψίας από τον ποταμό Αώο για την άρδευση εκτάσεων του αναδασμού της περιοχής Καλλιθέας, Δήμου Κόνιτσας, Π.Ε. Ιωαννίνων, Περιφέρειας Ηπείρου. Δικαιούχος της Άδειας ορίζεται ο Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β.) Καλλιθέας, με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
12-07-2019	22/12/2022	- καλλιέργειας καλαμποκιού 620 στρ. - μηδικής 700 στρ. - σιτηρών 210 στρ. 100 στρ. και μπουστανικών (πεπόνια) 150 στρ., οπωροφόρων δέντρων (ροδακινιές)	επιφανειακό νερό του ποταμού Αώου, με φυσική ροή	1.598.071 κ.μ./έτος έως 1.970.791 κ.μ./έτος

4.8 ΑΔΑ: 692ΘΟΡ1Γ-Ψ4Ρ

Θέμα: Χορήγηση άδειας χρήσης νερού σε υφιστάμενο και σε λειτουργία αρδευτικό δίκτυο-έργο για την εξυπηρέτηση αρδευτικών αναγκών 11.000 στρεμμάτων στην περιοχή πεδιάδας Αχέροντα Δήμου Σουλίου Π.Ε. Θεσπρωτίας, Περιφέρειας Ηπείρου και απολήψιμης ποσότητας 4.000.000 κυβικών. μέτρων/έτος (μέγιστη ετήσια ποσότητα) από επιφανειακό νερό (ποταμός Αχέροντας) με φορέα διαχείρισης και λειτουργίας του έργου τον ΤΟΕΒ Αχέροντα - Γλυκής.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
27/11/2014	22/12/2022	καλλιέργειας αραβοσίτου & μηδικής συνολικής έκτασης 11.000 στρεμμάτων	Υφιστάμενο αρδευτικό δίκτυο με σημείο υδροληψίας τον ποταμό Αχέροντα (επιφανειακό νερό), δίκτυο άρδευσης με ανοιχτή διώρυγα	3.000.000 κυβ. μέτρα/έτος ως 4.000.000 κυβ. μέτρα/έτος

			αρχικά και υπόγειο σωληνωτό δίκτυο στη συνέχεια.	
--	--	--	--	--

4.9 ΑΔΑ: Β4ΛΙΟΡ1Γ-Ψ6Α

Θέμα: Χορήγηση άδειας χρήσης νερού για αρδευτική χρήση στον ΓΟΕΒ Λεκάνης Ιωαννίνων για άντληση από τη Λίμνη Παμβώτιδα για κάλυψη αρδευτικών αναγκών στις Ζώνες Α΄ και Β΄ Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων Π.Ε. Ιωαννίνων.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
12/06/2021	30-12-2022	συνολική ακαθάριστη έκταση 26.990 στρ. για τις περιοχές ΤΟΕΒ Λαψίστας και ΤΟΕΒ Πόρου	Το νερό οδηγείται στη δεξαμενή του αντλιοστασίου μέσω αγωγού προσαγωγής ορθογωνικής διατομής διαστάσεων 2,00Χ2,00 και μήκους 4,50 μ περίπου.	11.500.000 κ.μ. το χρόνο

4.10 ΑΔΑ: ΩΘ6ΧΟΡ1Γ-ΟΧ1

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση (άρδευση) από πέντε (5) σημεία υδροληψίας από τον ποταμό Άραχθο (φράγμα Πουρναρίου II), τον ποταμό Λούρο (φράγμα Καμπής, φράγμα Ηλιοβουνίου), τον παραπόταμο Βόσσα του ποταμού Λούρου (φράγμα Αγ. Σπυρίδωνα) και την τάφρο αποστράγγισης των πηγών Σκάλας Λούρου, για άρδευση εκτάσεων στην περιοχή της ενιαίας πεδιάδας Άρτας-Πρέβεζας, του Δήμου Αρταίων Π.Ε. Άρτας και των Δήμων Πρέβεζας και Ζηρού Π.Ε. Πρέβεζας Περιφέρειας Ηπείρου. Δικαιούχος της παρούσας Άδειας Χρήσης Ύδατος είναι ο Γενικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (Γ.Ο.Ε.Β.) Πεδιάδας Άρτας για λογαριασμό των Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β.)

αρμοδιότητάς του (Τ.Ο.Ε.Β. Ζώνης Αράχθου, Τ.Ο.Ε.Β. Ζώνης Λούρου και Τ.Ο.Ε.Β. Λάμαρης), με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
24/08/2018	22/12/2022	• 55.000 στρ. κτηνοτροφικών φυτών • 30.000 στρ. εσπεριδοειδών 10.000 στρ. ακτινιδιάς • 15.000 στρ. Κηπευτικών • 25.000 στρ. Ελαιοδένδρων • 21.500 οπωροφόρων δένδρων	τάφρος αποστράγγισης πηγών Σκάλας Λούρου, είτε με φυσική ροή, είτε με πίεση μέσω αντλιοστασίων.	127.500.000 κ.μ./έτος έως 152.000.000 κ.μ./έτος

4.11 ΑΔΑ: Ω0Γ5ΟΡ1Γ-93Π

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση υφισταμένου αρδευτικού δικτύου, άρδευση 20.154,79 στρεμμάτων στην περιοχή πεδιάδας Μπόϊδα-Μαυρής, Δήμου Ζηρού, Π.Ε. Πρέβεζας, Περιφέρειας Ηπείρου, από επιφανειακό νερό-ποταμό Λούρο (Π.2), από γεώτρηση στη θέση «Κιάφες», από τις πηγές Πριάλας και την πηγή Κεφαλόβρυσου. Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο ΤΟΕΒ Μπόϊδα-Μαυρής με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
16/01/2017	22/12/2022	20.154,790 στρ	υπόγειο σωληνωτό δίκτυο, στο σύνολο του κλειστό, με σύστημα άρδευσης τεχνητής	14.627.000 κ.μ./έτος έως 18.044.000

			βροχής, από υπόγειο και επιφανειακό νερό	
--	--	--	--	--

Υπάρχουν τέσσερα (4) σημεία υδροληψίας :

- Από τον ποταμό Λούρο (Π.2),
- Από γεώτρηση στη θέση «Κιάφες»,
- Από πηγές στη θέση «Πριάλα»
- Από πηγή στη θέση «Κεφαλόβρυσο».

4.12 ΑΔΑ: Ω3ΑΜΟΡΙΓ-ΓΛΚ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, άρδευση, από τις πηγές Καλαμά, «Μαυρονέρι», και «Αγ. Γεώργιος» της Τ.Κ. Χρυσορράχης, την πηγή στη θέση «Μύλος Ντέλλα» της Τ.Κ. Δολιανών, την πηγή πλησίον της Μονής Βελλάς της Τ.Κ. Νεγράδων, καθώς και από τον ποταμό Γορμό ποταμό στη θέση πλησίον γέφυρας «Αγίων» της Τ.Κ. Κάτω Ραβενίων, Δ.Ε. Καλπακίου, Δήμου Παγωνίου, Π.Ε. Ιωαννίνων, εκτάσεων συνολικής επιφάνειας 13.048 στρ. δικαιοδοσίας Τ.Ο.Ε.Β. Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο ΤΟΕΒ Άνω Καλαμά με νόμιμο εκπρόσωπό του τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
25/01/2024	22/12/2022	• 13.048 στρ. κτηνοτροφικών φυτών • ήτοι 6.820 στρ. καλαμποκιού • 6.228 στρ. μηδικής	μεταφορά νερού από πηγές Καλαμά, Μαυρονέρι, Αγ.Γεώργιος, Μύλος Ντέλλα, Μονή Βελλάς, Υδροληψία Γορμού ποταμού	8.536.220 κ.μ./έτος έως 10.401.650 κ.μ/έτος

4.13 ΑΔΑ: Ψ4Υ8ΟΡ1Γ-Ε93

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, άρδευση, από το ρέμα Βοϊδίτσα στη θέση «Χάνια Σιταριάς» της Τ.Κ. Σιταριάς και από δύο σημεία του Ποταμού Γορμού (άνω κλάδος του Ποταμού Καλαμά) στη θέση «Γέφυρα Βροντισμένης» της Τ.Κ. Βροντισμένης και στη θέση «Γέφυρα Αρετής» της Τ.Κ. Αρετής του Δ.Ε. Άνω Καλαμά, Δήμου Πωγωνίου, Π.Ε. Ιωαννίνων. Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο ΤΟΕΒ Κουκλιών – Μαζαρακίου με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
18/12/2019	22/12/2022	• 1.200 στρ καλαμποκιού • 3.280 στρ μηδικής καλλιέργειας	με επιφανειακές μεθόδους, από επιφανειακό νερό, με φυσική ροή	3.025.200 κ.μ./έτος έως 3.685.600 κ.μ/έτος

4.14 ΑΔΑ: Ψ6ΩΒΟΡ1Γ-Ν3Γ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση υφισταμένου αρδευτικού δικτύου, άρδευση 12.000 στρεμμάτων στην περιοχή δικαιοδοσίας του Αρδευτικού Δικτύου Δήμου Αρταίων, από επιφανειακό νερό-ποταμό Άραχθο (Άραχθος Π.2). Δικαιούχος της Άδειας ορίζεται ο Δήμος Αρταίων με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε Δήμαρχο.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
12/02/2020	22/12/2022	• 2.500 στρ.καλαμποκιού • 1.800 στρ.μηδικής • 4.000 στρ.εσπεριδοειδών • 1.500 στρ. ελαιοδέντρων • 1.000 στρ.μποστανικών	με σύστημα τεχνητής βροχής και στάγδην άρδευσης ή μικροεκτοξευτών από επιφανειακό νερό με	7.053.000κ.μ./έτος έως 8.300.000κ.μ/έτος

		• 1.000 στρ.υπαίθριων κηπευτικών • 170 στρ.οπορωφόρων • 20 στρ. αμπελιού • 10 στρ. πατάτας	άντληση (ποταμός Άραχθος).	
--	--	---	----------------------------	--

4.15 ΑΔΑ: ΨΟΠΟΟΡ1Γ-00Σ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση υφισταμένου αρδευτικού δικτύου, άρδευση 5.500 στρεμμάτων στην περιοχή δικαιοδοσίας του Τ.Ο.Ε.Β. Γραμμενίτσας-Βλαχέρνας, Δήμου Αρταίων, Π.Ε. Άρτας, από επιφανειακό νερό-ποταμό Άραχθο (Άραχθος Π.2). Δικαιούχος της Άδειας ορίζεται ο Τ.Ο.Ε.Β. Γραμμενίτσας Βλαχέρνας με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
19/11/2019	22/12/2022	• 4.950 στρ. ελαιοδέντρων • 275 στρ. κηπευτικών-εσπεριδοειδών • 275 στρ. μηδικής-καλαμποκιού	μέσω τριών (3) αντλιοστασίων. Δύο (2) αντλιοστάσια βρίσκονται στην περιοχή της Βλαχέρνας και ένα (1) στην περιοχή της Γραμμενίτσας. Το δίκτυο διανομής αποτελείται από υπόγειο σωληνωτό δίκτυο διαστάσεων Ø75 έως Ø400 και μήκους 21.400μ περίπου. Μέρος επίσης του δικτύου αποτελούν τέσσερις (4) δεξαμενές εκ των οποίων οι δύο είναι διπλές με διαχωριστικό.	1.258.000κ.μ./έτος έως 1.884.000κ.μ./έτος

4.16 ΑΔΑ: ΩΟΡ5ΟΡ1Γ-9ΣΨ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση υφισταμένου αρδευτικού δικτύου, άρδευση 7.000 στρεμμάτων στην περιοχή δικαιοδοσίας του ΤΟΕΒ Κερασώνα-Παναγιάς, Δήμου Ζηρού, Δ.Ε. Φιλιππιάδος, Π.Ε. Πρέβεζας, από επιφανειακό νερό-ποταμό

Λούρο (Π.4) και από δύο (2) σημεία υδροληψίας. Δικαιούχος της Άδειας ορίζεται ο Τ.Ο.Ε.Β. Κερασώνα- Παναγιάς με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	➤ Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
08/05/2019	22/12/2022	• 5.000 στρ. καλαμποκιού • 1.500 στρ. μηδικής • 500 στρ. εσπεριδοειδών-οπωροφόρων-ελαιοδέντρων	σύστημα τεχνητής βροχής και σύστημα στάγδην άρδευσης ή μικροεκτοξευτών, από επιφανειακό νερό με άντληση (ποταμός Λούρος).	4.014.300κ.μ./έτος έως 4.954.020κ.μ./έτος

Το έργο αφορά σε ένα υφιστάμενο αρδευτικό δίκτυο που χρησιμοποιείται για την άρδευση 7.000 στρεμμάτων στην περιοχή, με ανάμικτη χρήση αντλιοστασίων και υπογείου σωληνωτού δικτύου. Υπάρχουν δύο ανεξάρτητα δίκτυα άρδευσης, ένα βόρειο και ένα νότιο, τα οποία τροφοδοτούνται από δύο διαφορετικά αντλιοστάσια.

Συγκεκριμένα:

- Το βόρειο δίκτυο, με μήκος περίπου 12.000μ, τροφοδοτείται από το αντλιοστάσιο Α1 (θέση Γωνιά), και αρδεύει περίπου 4.000 στρέμματα.
- Το νότιο δίκτυο, με μήκος περίπου 8.000μ, τροφοδοτείται από το αντλιοστάσιο Α2 (θέση Δρυόφυτο), και αρδεύει περίπου 3.000 στρέμματα.

Το δίκτυο διανομής περιλαμβάνει υπόγειο σωληνωτό δίκτυο με διαφορετικά διαμετρήματα αγωγών ανάλογα με τη θέση, καθώς και ένα αποστραγγιστικό δίκτυο που διατίθεται κατά μήκος των δρόμων του αναδασμού, με συνολικό μήκος περίπου 6 χιλιόμετρα. Τα αντλιοστάσια Α1 και Α2 βρίσκονται εντός του αγροτεμαχίου των αντίστοιχων περιοχών και εξυπηρετούν τις ανάγκες άρδευσης των αγροτών.

4.17 ΑΔΑ: ΨΖΡΓΟΡΙΓ-ΧΥΤ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, άρδευση από τον ποταμό Καλαμά , στη θέση «Γκέρβα», Τ.Κ. Ελαία, Δ.Ε. Φιλιατών, Δήμου Φιλιατών, Π.Ε. Θεσπρωτίας. Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο Τ.Ο.Ε.Β ΕΛΑΙΑΣ-ΦΟΙΝΙΚΙΟΥ-ΦΙΛΙΑΤΩΝ με νόμιμο εκπρόσωπό του τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
03/07/2019	22/12/2022	- Μηδική 2900στρ - Ελιές 25στρ - λοιπές δενδρόσεις – ροδιές 15στρ. - αμπέλια 10στρ. - κηπευτικά – μπουστάνικα 10στρ - ακτινίδια 350στρ	Η άρδευση γίνεται από επιφανειακό νερό με άντληση (ποταμός Καλαμάς).	2.376.594κ.μ./έτος έως 2.928.129κ.μ./έτος

4.18 ΑΔΑ: ΨΠΙΦΟΡΙΓ-ΒΕΖ

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, άρδευση, από την πηγή «Νέλλες», καθώς και από τον ποταμό Βοϊδομάτη ποταμό στη θέση «Γεφύρι Κλειδωνιάς» της Τ.Κ. Κλειδωνιάς, Δ.Ε. Κόνιτσας, Δήμου Κόνιτσας, Π.Ε. Ιωαννίνων, εκτάσεων συνολικής επιφάνειας 2630 στρ. δικαιοδοσίας Τ.Ο.Ε.Β. Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο ΤΟΕΒ Κλειδωνιάς με νόμιμο εκπρόσωπό του τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού

25/02/2019	22/12/2022	αγροκτήματα συνολικής έκτασης 2.630 στρ. του αναδασμού	• μεταφορά νερού από την πηγή Νέλλες, γίνεται με αρδευτική διώρυγα από σκυρόδεμα, με το αρδευτικό δίκτυο να λαμβάνει νερό από υπόγειες πηγές • μεταφορά νερού από το σημείο υδροληψίας στον ποταμό Βοϊδομάτη στη θέση "Γεφύρι Κλειδωνιάς", γίνεται με αρδευτικές διώρυγες από σκυρόδεμα, κυβοτοιδή οχετό και σωληνωτό αγωγό, με το αρδευτικό δίκτυο να λαμβάνει νερό από επιφανειακές πηγές	2.407.571 κ.μ./έτος έως 2.971.617 κ.μ./έτος
------------	------------	--	--	---

4.19 ΑΔΑ: ΩΘ6ΧΟΡΙΓ-ΟΧ1

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση (άρδευση) από πέντε (5) σημεία υδροληψίας από τον ποταμό Άραχθο (φράγμα Πουρναρίου ΙΙ), τον ποταμό Λούρο (φράγμα Καμπής, φράγμα Ηλιοβουνίου), τον παραπόταμο Βόσσα του ποταμού Λούρου (φράγμα Αγ. Σπυρίδωνα) και την τάφρο αποστράγγισης των πηγών Σκάλας Λούρου, για άρδευση εκτάσεων στην περιοχή της ενιαίας πεδιάδας Άρτας-Πρέβεζας, του Δήμου Αρταίων Π.Ε. Άρτας και των Δήμων Πρέβεζας και Ζηρού Π.Ε. Πρέβεζας Περιφέρειας Ηπείρου. Δικαιούχος της παρούσας Άδειας Χρήσης Ύδατος είναι ο Γενικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (Γ.Ο.Ε.Β.) Πεδιάδας Άρτας για λογαριασμό των Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β.) αρμοδιότητάς του (Τ.Ο.Ε.Β. Ζώνης Αράχθου, Τ.Ο.Ε.Β. Ζώνης Λούρου και Τ.Ο.Ε.Β. Λάμαρης), με νόμιμο εκπρόσωπο τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
--------------------	------------------	-------------------	----------------------------	-----------------------------

24/08/2018	22/12/2022	• 55.000 στρ. κτηνοτροφικών φυτών • 30.000 στρ. εσπεριδοειδών • 10.000 στρ. ακτινιδιάς • 15.000 στρ. κηπευτικών • 25.000 στρ. ελαιοδένδρων • 21.500 οπωροφόρων δένδρων	• ποταμός Λούρο μέσω του Φράγματος Ηλιοβουνίου • τάφρο αποστράγγισης των πηγών Σκάλας Λούρου	127.500.000 κ.μ./έτος έως 152.000.000
------------	------------	---	---	---------------------------------------

Ένα χαρακτηριστικό στοιχείο που προκύπτει από τα δεδομένα είναι πως οι εκτάσεις δικαιοδοσίας του αντιστοιχούν στο 20% της συνολικής αρδευόμενης έκτασης, ενώ χρησιμοποιείται μόνο το 5% της ποσότητας άρδευσης.

4.20 ΑΔΑ: ΩΑ14ΟΡ1Γ-Ο9Η

Θέμα: Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση, υφιστάμενου αρδευτικού δικτύου, άρδευση 4.050 στρεμμάτων στην περιοχή δικαιοδοσίας του ΤΟΕΒ Χαμηλής Ζώνης Σκάλας Φιλιατών, Τ.Κ. Κυπάρισσου, Δ.Ε. Φιλιατών, Δήμου Φιλιατών, Π.Ε. Θεσπρωτίας, από επιφανειακό νερό - ποταμό Καλαμά (Θύαμις Π. Καλαμάς 5). Δικαιούχος της άδειας ορίζεται ο ΤΟΕΒ Χαμηλής Ζώνης Σκάλας Φιλιατών με νόμιμο εκπρόσωπό του τον εκάστοτε πρόεδρό του.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
20/03/2020	22/12/2022	• 3.000 στρ. τριφυλλιού • 500 στρ. λειμώνων • 200 στρ. καλαμποκιού • 200 στρ. σοργού	σύστημα τεχνητής βροχής και σύστημα στάγδην από επιφανειακό νερό (ποταμός Καλαμάς).	2.525.000 κ.μ./έτος έως 3.117.000 κ.μ/έτος

		• 50 στρ. οπωροφόρων • - ακτινιδίων		
--	--	--	--	--

4.21 ΑΔΑ: ΩΜΑ3ΟΡ1Γ-1Τ9

Θέμα: Χορήγηση άδειας χρήσης νερού σε υφιστάμενο και σε λειτουργία αρδευτικό δίκτυο-έργο για την εξυπηρέτηση αρδευτικών αναγκών 34.000 στρεμμάτων στην περιοχή πεδιάδας Παραμυθιάς Δήμου Σουλίου Π.Ε. Θεσπρωτίας, Περιφέρειας Ηπείρου και απολήψιμης ποσότητας 13.000.000 κυβικών. μέτρων/έτος (μέγιστη ετήσια ποσότητα) από επιφανειακό νερό (ποταμός Αχέροντας) με φορέα διαχείρισης και λειτουργίας του έργου τον ΤΟΕΒ Πεδιάδας Παραμυθιάς.

Ημερομηνία έκδοσης	Ημερομηνία λήξης	Έκταση οργανισμού	Αριθμός & Είδος υδροληψιών	Εκτιμώμενες ποσότητες νερού
26/11/2014	22/12/2022	αραβοσίτου & μηδικής συνολικής έκτασης 34.000 στρεμμάτων	ρήση νερού από υφιστάμενο δίκτυο για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών καλλιέργειας	11.500.000 κυβ. μέτρα/έτος ως 13.000.000 κυβ. μέτρα/έτος

5 Προτάσεις μεταρρυθμίσεων του λειτουργικού και οργανωτικού πλαισίου των ελληνικών συλλογικών δικτύων άρδευσης

Στην Ελλάδα, το μεγαλύτερο ποσό νερού διακινείται από τους συλλογικούς φορείς (ΓΟΕΒ, ΤΟΕΒ, κ.ά), οι οποίοι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο για τη βιώσιμη διαχείρισή αυτού του φυσικού πόρου, αλλά και μέσω αυτού για το συνολικό περιβάλλον της υπαίθρου. Οι στόχοι λειτουργίας και ο σκοπός ύπαρξης των συλλογικών φορέων άρδευσης πρέπει να επαναπροσαντολιστούν και να επανατοποθετηθούν στο σύμπλεγμα των φορέων που είναι υπεύθυνοι για την διαχείριση των φυσικών πόρων της ελληνικής φύσης. Για την πιο αποτελεσματική διαχείριση του νερού στο πλαίσιο των συλλογικών αρδευτικών δικτύων, θα πρέπει να γίνει εφαρμογή κάποιων καλών πρακτικών και κινήτρων. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δύο προτεινόμενα μοντέλα, τα οποία αποτελούν το γενικό σχέδιο πρότασης.

Μοντέλο Α

Σε γενικές γραμμές το σχέδιο της πρότασης είναι:

- Συνένωση των ΤΟΕΒ, ώστε να είναι καλύτερη η διαχείριση και να είναι δυνατή η παροχή των ανάλογων υπηρεσιών με οικονομικά βιώσιμο και αποτελεσματικό τρόπο.
- Συνένωση των ΓΟΕΒ, προκειμένου να δημιουργηθούν ανεξάρτητοι οργανισμοί υποστήριξης που θα καλύπτουν ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές, των οποίων η εποπτεία θα πραγματοποιείται από την Κεντρική Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων (ΚΥΕΒ) (π.χ. ΓΟΕΒ Κεντρικής Ελλάδας, Θεσσαλίας και Ηπείρου).

- Να δημιουργηθεί στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων η Κεντρική Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων (ΚΥΕΒ), η οποία θα ελέγχει το τελικό στάδιο της υλοποίησης έργων και μελετών.

Σήμερα αρμόδια για την διαχείριση των εγγαιοβελτιωτικών έργων είναι οι ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ και προκειμένου να υπάρξουν οργανισμοί με το κατάλληλο μέγεθος αλλά και την κατάλληλη στελέχωση, οι οποίοι θα μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της διαχείρισης των παραπάνω έργων, προτείνεται αναγκαστική συνένωση. Η πρόταση αυτή περιλαμβάνει τη συνένωση με βάση τα κριτήρια της οργανωτικής δομής (νομοθετικές ρυθμίσεις με την «επιβολή» business plan, manager, σχέδιο εξυγίανσης- αν και όπου υπάρχουν χρέη-, ΔΣ όπου θα συμμετέχει και ο ιδιωτικός τομέας, κλπ.) και του μεγέθους (συνένωση υπό ένα όριο μεγέθους).

Μοντέλο Β:

Το Μοντέλο Α και το Μοντέλο Β δεν παρουσιάζουν διαφορές ως προς τα κύρια χαρακτηριστικά τους. Ωστόσο το Μοντέλο Β διαφέρει στα εξής:

- Ο φορέας που είναι επικεφαλής αν και είναι ιδιωτικού δικαίου ανήκει και αυτός στο δημόσιο, καθώς κατέχει μετοχή της ΥΠΑΑΤ. Έχει manager, διοικητικό συμβούλιο και προσωπικό (πραγματοποιείται αφενός το οργανόγραμμα και αφετέρου το κόστος λειτουργίας). Οι διαφορές στις δικαιοδοσίες του επικεφαλής φορέα εντοπίζονται στο γεγονός πως το Μοντέλο Β ελέγχει αποκλειστικά τους ΤΟΕΒ και όχι και τους ΓΟΕΒ, καθώς επεκτείνεται σε περιφερειακό πλαίσιο.
- Οι ΓΟΕΒ θεωρούνται ένα είδος περιφερειακής υπηρεσίας (branches) που ανήκουν στον κεντρικό φορέα και δεν έχουν διοικητικό συμβούλιο (ΔΣ) αλλά ούτε και κάποια

ανεξαρτησία, συνεπώς η διαχείριση του εκάστοτε έργου τους πραγματοποιείται υπό αυτή την ιδιότητα.

- ο ΤΟΕΒ, ό,τι αναφέρεται και στο Μοντέλο Α

Το κυριότερο πλεονέκτημα με αυτή τη μέθοδο είναι η ευελιξία που διαθέτει ο κεντρικός φορέας σε ό,τι αφορά τη λειτουργία, την οργάνωση και την στελέχωση των ζητημάτων (ιεράρχηση, ανάπτυξη σχεδίου, μελέτες, κλπ.). Επίσης, δημιουργούνται μεγαλύτερες προοπτικές αποτελεσματικότητας με την αποδέσμευσή του από τον δημόσιο τομέα (Dianeosis, 2021)

Άλλη μία πρόταση για την καλύτερη λειτουργία των συλλογικών δικτύων άρδευσης στην Ελλάδα είναι η δημιουργία μίας βάσης δεδομένων που θα περιέχει όλες τις αδειοδοτήσεις των σημείων υδροληψίας (δίνονται από το ΔΙΑΥΓΕΙΑ ως ανοικτά δεδομένα σε μορφή ηλεκτρονικών κειμένων) από τις οποίες θα είναι δυνατή η εξαγωγή συμπερασμάτων και η επεξεργασία των πληροφοριών. Βασικό πλεονέκτημα της αξιοποίησης του ΔΙΑΥΓΕΙΑ είναι σαφώς η ελεύθερη και δωρεάν πρόσβαση στα παραπάνω δεδομένα καθώς και η δυνατότητα για πιο ακριβής υπολογισμούς.

6 Συμπεράσματα – Προοπτικές

Η διατήρηση του περιβάλλοντος μας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων μας. Ως εκ τούτου, η ύψιστη σημασία του Τ.Ο.Ε.Β., του κύριου επόπτη των υδάτινων αποθεμάτων μας, δεν μπορεί να υπερεκτιμηθεί όταν πρόκειται για την εφαρμογή μιας προοδευτικής περιβαλλοντικής στρατηγικής στη βιομηχανία νερού.

Ο επιδέξιος χειρισμός της απόσυρσης και διάθεσης του νερού από τις αρμόδιες αρχές, σε συνδυασμό με τον σχολαστικό σχεδιασμό της πλήρους διαδικασίας άρδευσης και την επιμελή εφαρμογή των οδηγιών άρδευσης για τους αγρότες, θα αποφέρει αναμφίβολα σημαντικά οφέλη.

Η βελτιστοποίηση των εξόδων άρδευσης μπορεί να επιτευχθεί όχι μόνο μέσω της συνετής κατανομής και διαχείρισης του νερού, αλλά και της διατήρησης των πολύτιμων υδάτινων αποθεμάτων μας.

Η επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της χρήσης και της αναπλήρωσης απαιτεί μια αξιόπιστη ποσοτική αξιολόγηση των αποθεμάτων νερού, σε συνδυασμό με μια ολοκληρωμένη κατανόηση του υδρολογικού συστήματος.

Τα ευρήματα της έρευνας οδηγούν σε αρκετά γενικά συμπεράσματα. Πρώτον, λόγω της πολυπλοκότητας των καλλιεργειών και της χρήσης των συστημάτων άρδευσης, η μέτρηση και η εκτίμηση των απαιτήσεων σε νερό των καλλιεργειών έχουν παραμεληθεί. Επιπλέον, η πλειονότητα των μεθόδων άρδευσης που χρησιμοποιούνται δεν ενσωματώνουν τεχνικές εξοικονόμησης νερού, ιδιαίτερα στην επιφανειακή άρδευση. Δεύτερον, η συντήρηση του δικτύου δεν διεξάγεται με προγραμματισμένο και συστηματικό τρόπο, με αποτέλεσμα οι εργασίες να εκτελούνται μόνο όταν προκύπτουν προβλήματα. Η ηλικία και η συντήρηση των δικτύων θέτουν σημαντικές προκλήσεις για τους ΤΟΕΒ. Τέλος, οι οικονομικές δυσκολίες που

αντιμετωπίζουν οι ΤΟΕΒ μερικές φορές καθιστούν ανέφικτη τη λειτουργία τους. Το κυρίαρχο ζήτημα έγκειται στην πολιτική συλλογής τους, η οποία αντιμετωπίζεται σποραδικά κατά περίπτωση. Επιπλέον, η αποτυχία ακριβούς υπολογισμού και τιμολόγησης του νερού άρδευσης συμβάλλει στην αναποτελεσματική χρήση του.

Μελλοντικά η δημιουργία μιας Γεωγραφικής Βάσης Δεδομένων που θα δίνουν πληροφορίες με γεωγραφικές ποσοτικές και ποιοτικές καταχωρήσεις των φυσικών πόρων (θέσεις, ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά, κλπ.) καθώς και των έργων (αντλιοστάσια, φράγματα, λιμνοδεξαμενές, αγωγοί, κλπ.) θα αποτελούσε σημαντικό βήμα στη βελτίωση μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων για τις αρδευτικές ανάγκες, σε επίπεδο Περιφέρειας. Επίσης, σημαντικό κίνητρο ορθολογικότερης χρήσης και εξοικονόμησης του νερού θα αποτελούσε και ένα σύστημα ανταποδοτικότητας εσόδων σε έργα εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης των υφιστάμενων συλλογικών δικτύων και εγγειοβελτιωτικών υποδομών των Τ.Ο.Ε.Β.

7 Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Capar, I. D., Ozcan, E., Arslan, H., Ertas, H., & Aydinbelge, H. A. (2014). Effect of different final irrigation methods on the removal of calcium hydroxide from an artificial standardized groove in the apical third of root canals. *Journal of Endodontics*, 40(3), 451–454. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2013.10.019>
- Fotia, K., Mehmeti, A., Tsirogiannis, I., Nanos, G., Mamolos, A. P., Malamos, N., Barouchas, P., & Todorovic, M. (2021). LCA-based environmental performance of Olive cultivation in northwestern Greece: From rainfed to irrigated through conventional and smart crop management practices. *Water*, 13(14), 1954. <https://doi.org/10.3390/w13141954>
- Higginbottom, T. P., Adhikari, R., Dimova, R., Redicker, S., & Foster, T. (2021). Performance of large-scale irrigation projects in sub-Saharan Africa. *Nature Sustainability*, 4(6), 501–508. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00670-7>
- Interreg V-A Greece-Italy programme 2014 2020 www.Greece-italy.Eu IR2MA large scale irrigation management tools for sustainable water management in rural areas and protection of receiving aquatic ecosystems. (n.d.). Interregir2ma.Eu. Retrieved November 13, 2023, from https://www.interregir2ma.eu/images/IR2MA/deliverables/412_OEV_Epirus_current_state/412_IR2MA_Del_Report_OEV_Epirus_current_sit.pdf
- Jiao, W., Li, Z., Cheng, L., Wang, Y., & Zhang, B. (2022). Study on the hydraulic and energy loss characteristics of the agricultural pumping station caused by hydraulic structures. *Agriculture*, 12(11), 1770. <https://doi.org/10.3390/agriculture12111770>

- Kassa, M., & Andualem, T. G. (2020). Review of irrigation practice in Ethiopia, lessons from Israel. Eng.uc.edu. <https://www.eng.uc.edu/~beaucag/DripIrrigation/Papers/review-of-irrigation-practice-in-ethiopia-lessons-from-israel.pdf>
- Li, J. (2018). Increasing crop productivity in an Eco-friendly manner by improving sprinkler and micro-irrigation design and management: A review of 20 years' research at the IWHR, China: Improving sprinkler and micro-irrigation design and management. *Irrigation and Drainage*, 67(1), 97–112. <https://doi.org/10.1002/ird.2139>
- Maslov, B. S. (2009). *Agricultural Land Improvement: Amelioration and Reclamation - volume I*. EOLSS Publications.
- Ostad-Ali-Askari, K., & Shayannejad, M. (2020). Impermanent changes investigation of shape factors of the volumetric balance model for water development in surface irrigation. *Modeling Earth Systems and Environment*, 6(3), 1573–1580. <https://doi.org/10.1007/s40808-020-00771-4>
- Petousi, I., Fountoulakis, M. S., Stentiford, E. I., & Manios, T. (2015). Farmers' experience, concerns and perspectives in using reclaimed water for irrigation in a semi-arid region of Crete, Greece: Acceptance of reclaimed water for crop irrigation. *Irrigation and Drainage*, 64(5), 647–654. <https://doi.org/10.1002/ird.1936>
- Sawant, S. (2015). *Irrigation Management: Principles and Practices*. Scitus Academics.
- Yang, J., Guan, Y., Gu, D., Zhang, Y., Zhang, Z., & Shi, J. (2023). Research on the structure of an underground irrigation composite pipe-forming device. *Applied Sciences (Basel, Switzerland)*, 13(3), 1323. <https://doi.org/10.3390/app13031323>

Άδεια Χρήσης Νερού Τ.Ο.Ε.Β. Κόνιτσας, 2014. Available at:
<https://diavgeia.gov.gr/doc/7%CE%9770%CE%9F%CE%A11%CE%93-%CE%9E%CE%9F%CE%9F?inline=true>

Αλεξίου , Ι., Καλφούτζος, Δ., Κωτσόπουλος, Σ., Βύρλας, Π., & Καμπέλη, Σ. (2003). Σύγκριση της υποεπιφανειακής και της επιφανειακής στάγδην άρδευσης σε καλλιέργεια βαμβακιού. Πρακτικά 9ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ελληνικής Υδροτεχνικής Ένωσης, (σσ. 199-206). Θεσσαλονίκη.

Αραβιώτης Αθ., 1997, Πτυχιακή μελέτη με θέμα «Οι επιφανειακές μέθοδοι άρδευσης», Τ.Ε.Ι Λάρισας, Τμήμα γεωργικών Μηχανημάτων και Αρδεύσεων

Γ.Ο.Ε.Β. Πεδιάδων Θεσσαλονίκης-Λαγκαδά. Available at: https://www.goenv-ptl.gr/wp_goenv/?page_id=108

Δέρκας , Ν., Σκούρας, Δ., Ψαλτόπουλος, Δ. (2021). Οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαισίου των συλλογικών δικτύων άρδευσης στην Ελλάδα. Οργανισμός Έρευνας και ανάλυσης. διαΝΕΟσις.

Ελληνική Δημοκρατία Περιφέρεια Ηπείρου Δ/νση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Τμήμα Περιβάλλοντος & Υδροοικονομίας Περιφ. Ενότητας Άρτας Φλέμινγκ 6, 47100 Άρτα Πληροφορίες: 2681364477-81. (n.d.). Gov.Gr. Retrieved November 14, 2023, from http://www.peartas.gov.gr/perivallon/xorigisi_adeiwn.pdf

Κατάλογος Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων, 2018. Available at: http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Egeies_Beltioseis/GOEB_all.xls

Κατάλογος Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων, 2018. Available at: http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Egeies_Beltioseis/GOEB_all.xls

Κατάλογος Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων, 2018. Available at:
http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Egeies_Beltioseis/TOEB_all181116.xls

Λατινόπουλος, Π., & Κρεστενίτης, Ι. (2001). Εγγειωβελτιωτικά Έργα, Σημειώσεις μαθήματος στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών.

Μιγκίρος Γ., 2012. Ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων στη γεωργία με χρήση νέων τεχνολογιών, Τομέας Γεωλογικών Επιστημών & Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.

Οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαισίου των συλλογικών δικτύων άρδευσης στην Ελλάδα. (2021). Dianeosis.org.
https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2022/01/toev_version-17-01-2022.pdf

Τερζίδης, Γ., Παπαζαφειρίου, Ζ., 1994. Γεωργική Υδραυλική, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

Τολίκας, Δ. (2010) Εισαγωγή στη διαχείριση υδατικών πόρων. Καταχώρηση και επεξεργασία υδρολογικών και υδραυλικών πληροφοριών με τη χρήση G.I.S. για τη 298 διαχείριση υδατικών πόρων. Σημειώσεις μαθήματος, Π.Μ.Σ. Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.

Υπουργείο Γεωργίας, 2002. Διαχείριση υδατικών πόρων στον αγροτικό τομέα. Αθήνα.

Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση. (2017). Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος για αγροτική χρήση (άρδευση), από γεώτρηση που βρίσκεται σε γεωτεμάχιο έκτασης 3.500 τ.μ., στη θέση «Ανάληψη», στην Τ.Κ. Νικόπολης, Δ.Ε. Πρέβεζας, Δήμου Πρέβεζας, Ν. Πρέβεζας. Δικαιούχοι της άδειας ορίζονται οι Κωνσταντινίδου Μαύρα του

Πέτρου, Κωνσταντινίδου Στεφανία του Πέτρου. ΑΔΑ: ΩΜΛΥΟΡΙΓ-ΧΙΩ.

<https://yperdiavgeia.gr/decisions/view/25498733>

Χορήγηση Άδειας Χρήσης Ύδατος στον ΓΟΕΒ Πεδιάδας Άρτας για αγροτική χρήση (2018),

Ιωαννίνων-Κοζάνης, Χ. Ε. Ο. (n.d.). Τμήμα Ανάπτυξης & Διμερών Σχέσεων.