

**Interreg**  
**Greece-Italy**  
**IR2MA**  
European Regional Development Fund



**Interreg V- A**  
**Greece-Italy**  
**Programme**  
**2014 2020**

[www.greece-italy.eu](http://www.greece-italy.eu)

**IR2MA**  
**Large Scale Irrigation**  
**Management Tools for**  
**Sustainable Water**  
**Management in Rural**  
**Areas and Protection**  
**of Receiving Aquatic**  
**Ecosystems**

Subsidy Contract No: I1/2.3/27

## **WP3**

### **Deliverable 3.1.3**

#### **Update of audit protocol and audits**

#### **Audits for Irrigation Management Organisations**

Project co-funded by  
European Union, European Regional  
Development Funds (E.R.D.F.) and by  
National Funds of Greece and Italy

Front page back [intentionally left blank]

## Interreg V- A Greece-Italy Programme 2014 2020

[www.greece-italy.eu](http://www.greece-italy.eu)



### IR2MA

## Large Scale Irrigation Management Tools for Sustainable Water Management in Rural Areas and Protection of Receiving Aquatic Ecosystems

Subsidy Contract No: I1/2.3/27

### Partners



PB1/LB UNIVERSITY OF IOANNINA - Research Committee (Uoi) <http://www.rc.uoi.gr/>

PB2 REGION of EPIRUS (ROE) <http://www.php.gov.gr/>

PB2 ISTITUTO SCIENZE DELLE PRODUZIONI ALIMENTARI (ISPA/CNR) <http://www.ispacnr.it/>

PB4 CIHEAM - ISTITUTO AGRONOMO MEDITERRANEO – BARI (IAMB) <http://www.iamb.it/>

PB5 CONSORZIO PER LA BONIFICA DELLA CAPITANATA (CBC) <http://consorzio.fg.it/>

Associated partners

REGION OF PUGLIA (ROP) <http://www.regione.puglia.it/>

Project co-funded by European Union, European Regional Development Funds (E.R.D.F.) and by National Funds of Greece and Italy



## Deliverable 3.1.3 Update of audit protocol and audits

### Audits for Irrigation Management Organisations

---

Involved partners:

PB1/LB University of Ioannina Research Account

Authoring team:

Tsirogiannis Ioannis

Myriounis Christos

Baltzoi Penelope

Fotia Konstantina

Barouchas Pantelis

Place and time: Arta 30/3/2020

#### **IR2MA**

Project co-funded by European Union, European Regional Development Funds (E.R.D.F.) and by National Funds of Greece and Italy

Project co-funded by European Union, European Regional Development Funds (E.R.D.F.) and by National Funds of Greece and Italy



© This open access document is published under the Creative Commons Attribution Non-Commercial ([CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) license and is freely accessible online to anyone.



## Contents

Επιθεωρήσεις σχετικά με την αξιολόγηση της αρδευτικής πρακτικής σε αγροτικές περιοχές– Audits in agricultural areas regarding irrigation practices of irrigation water .....	8
Synopsis in English language .....	9
Sinossi in lingua italiana .....	10
References .....	11
<b>Η Περιοχή έρευνας.....</b>	<b>12</b>
Εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	13
Κλιματολογικά δεδομένα .....	14
<b>Αξιολόγηση των επιθεωρήσεων.....</b>	<b>19</b>
Μέγεθος και είδος της καλλιέργειας .....	19
Πηγές αρδευτικού νερού .....	21
Αρδευτικό σύστημα .....	22
<b>Αντλία και κεφαλή συστήματος .....</b>	<b>22</b>
<b>Σχεδιασμός συστήματος άρδευσης.....</b>	<b>22</b>
Εφαρμοστέο πρόγραμμα άρδευσης .....	22
Όρια χρήσης νερού για το σύνολο του συστήματος .....	23
<b>Appendix I – Audit sheet for inlet points of irrigation management organisations.....</b>	<b>27</b>
<b>Appendix II – Soil characteristics in selected rural areas .....</b>	<b>28</b>
<b>Appendix III – Irrigation System Audits in selected areas .....</b>	<b>30</b>

## **Επιθεωρήσεις σχετικά με την αξιολόγηση της αρδευτικής πρακτικής σε αγροτικές περιοχές– Audits in agricultural areas regarding irrigation practices of irrigation water**

Η παρούσα έκθεση αφορά 75 επιθεωρήσεις αρδευτικών συστημάτων οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του έργου IR2MA, κατά τη διάρκεια των αρδευτικών περιόδων του 2018 και του 2019 εντός επιλεγμένων πεδιάδων της Ηπείρου. Πιο συγκεκριμένα οι επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν στις αγροτικές περιοχές της πεδιάδας της Άρτας, στην περιοχή της Πρέβεζας και στην ευρύτερη περιοχή της πεδιάδας της Κεστρίνης - Σαγιάδας (ΠΕ Θεσπρωτίας). Τέλος επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν και στην περιοχή του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων και στην περιοχή της Κόνιτσας.

Οι επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας το πρότυπο απογραφικό δελτίο το οποίο δίνεται στο Παράρτημα Ι.

Το απογραφικό δελτίο περιελάμβανε αρχικά στοιχεία σχετικά με την τοποθεσία του τεμαχίου και την έκτασή του. Στη συνέχεια δίνονται στοιχεία σχετικά με το είδος της καλλιέργειας και τις αποστάσεις φύτευσης. Ακόμη καταγράφονται τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά των αγροτεμαχίων που αξιολογήθηκαν και δίνονται στοιχεία αναφορικά με τα σημεία υδροληψίας και τα χαρακτηριστικά του αρδευτικού νερού. Τέλος δίνονται στοιχεία σχετικά με την αρδευτική πρακτική η οποία ακολουθείται από τους παραγωγούς. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στα παραρτήματα της αναφοράς.

Οι μετρήσεις και οι αναλύσεις αυτές αποτελούν σημαντική συμβολή στην ορθολογική διαχείριση του νερού και κατ' επέκταση στην αγροτική ανάπτυξη της περιοχής του έργου.



## **Synopsis in English language**

This report concerns 75 irrigation audits carried out in the framework of the IR2MA project, during the irrigation periods of 2018 and 2019 within selected plains of Epirus. More specifically, the audits were carried out in the rural areas of the Arta plain, in the area of Preveza and in the wider area of the plain of Kestrini - Sagiada (PE Thesprotia). Finally, inspections were carried out in the area of the Ioannina basin and in the area of Konitsa.

The inspections were carried out using the standard inventory sheet given in Annex I.

The inventory sheet initially contained information about the location of the plot and its size. Then data on cultivation and distances between plants are given. Then the soil characteristics of the plots that were evaluated are recorded and some data are given regarding the water intake points and the characteristics of the irrigation water. Finally, information is given on the irrigation practice followed by the producers. The results are presented in detail in the annexes of the report (II).

These measurements and analyzes are an important contribution to the rational management of water and consequently to the rural development of the project area.

## **Sinossi in lingua italiana**

Questo rapporto riguarda 75 audit di irrigazione effettuati nell'ambito del progetto IR2MA, durante i periodi di irrigazione del 2018 e del 2019 all'interno di pianure selezionate dell'Epiro. In particolare, le verifiche sono state effettuate nelle aree rurali della piana di Arta, nell'area di Preveza e nell'area più ampia della piana di Kestrini - Sagiada (PE Thesprotia). Infine, sono stati effettuati sopralluoghi nell'area del bacino di Ioannina e nell'area di Konitsa.

Le ispezioni sono state effettuate utilizzando il foglio di inventario standard riportato nell'allegato I.

Il foglio di inventario inizialmente conteneva informazioni sulla posizione del lotto e sulle sue dimensioni. Vengono poi forniti i dati sulla coltivazione e le distanze tra le piante. Vengono quindi registrate le caratteristiche pedologiche degli appezzamenti valutati e forniti alcuni dati relativi ai punti di presa dell'acqua e alle caratteristiche dell'acqua di irrigazione. Infine, vengono fornite informazioni sulla pratica irrigua seguita dai produttori. I risultati sono presentati in dettaglio negli allegati del rapporto (II).

Queste misurazioni e analisi sono un importante contributo alla gestione razionale dell'acqua e di conseguenza allo sviluppo rurale dell'area di progetto.

## References

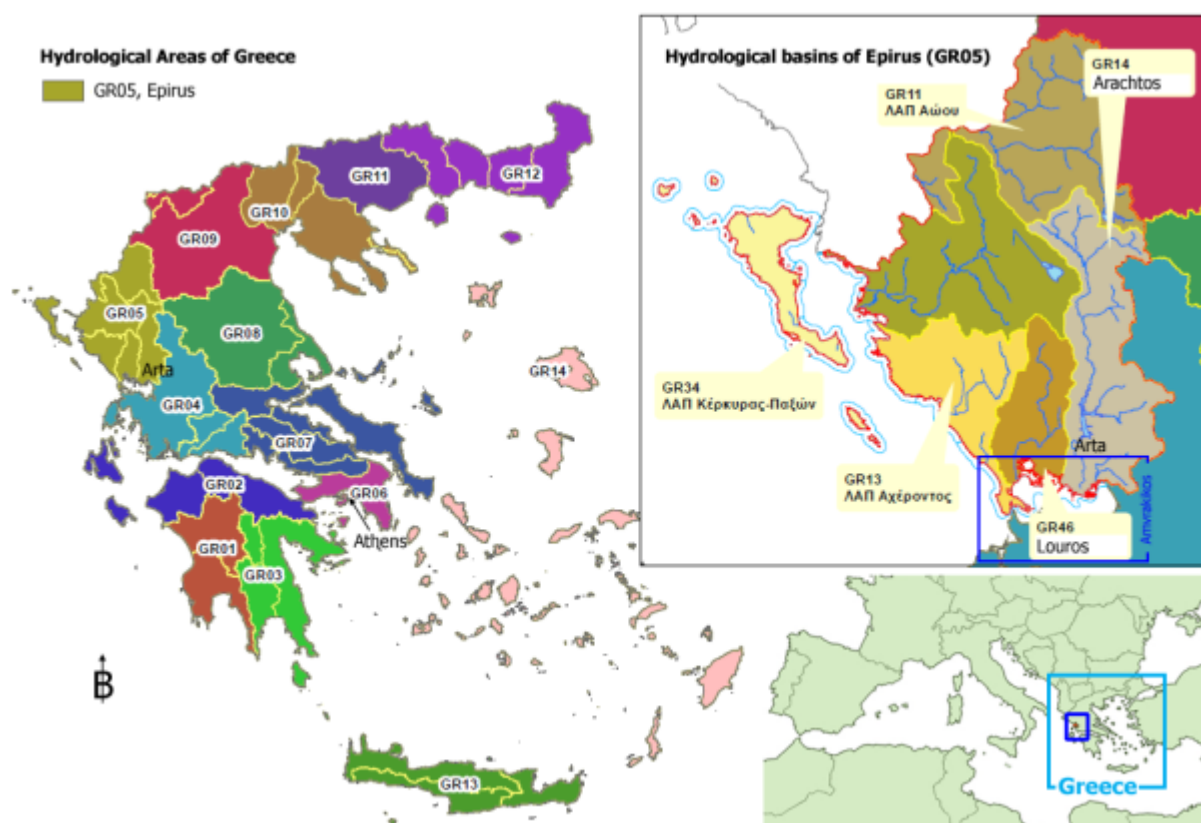
Kelley L., 2004. Evaluating Irrigation System Uniformity. Michigan State University Extension, USA. Retrieved 8/2013 from: <http://web1.msue.msu.edu/stjoseph/anr/Irrigation%20LK/>

Moriana A., Perez-Lopez D., Gomez-Rico A., de los Desamparados Salvador M., Olmedilla N., Ribas F., Fregapane G., 2007. Irrigation scheduling for traditional, low-density olive orchards: Water relations and influence on oil characteristics. *Agricultural Water Management*, 87: 171-179

## Η Περιοχή έρευνας

Η παρούσα έκθεση αφορά 75 επιθεωρήσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του έργου IR2MA, κατά τη διάρκεια των αρδευτικών περιόδων του 2018 και του 2019 εντός επιλεγμένων πεδιάδων της Ηπείρου. Πιο συγκεκριμένα οι επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή της Άρτας (ΤΟΕΒ Ζώνης Αράχθου και ΤΟΕΒ Λούρου), στην περιοχή της Πρέβεζας (πεδιάδα Πρέβεζας) και στην ευρύτερη περιοχή της πεδιάδας της Κεστρίνης (ΠΕ Θεσπρωτίας). Τέλος επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν και στην περιοχή του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων και στην περιοχή της Κόνιτσας. Η περιοχή έρευνας βρίσκεται στο Υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου (Εικόνα 1).

Οι ανωτέρω περιοχές διακρίνονται από τα έντονα αγροτικά χαρακτηριστικά τους και τις πιέσεις στους υδατικούς πόρους με εξαίρεση το Λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων το οποίο παρουσιάζει πιέσεις στους υδατικούς πόρους και από το μεταποιητικό-βιομηχανικό τομέα. Στον παρακάτω χάρτη δίνονται οι περιοχές αξιολόγησης της αρδευτικής πρακτικής.



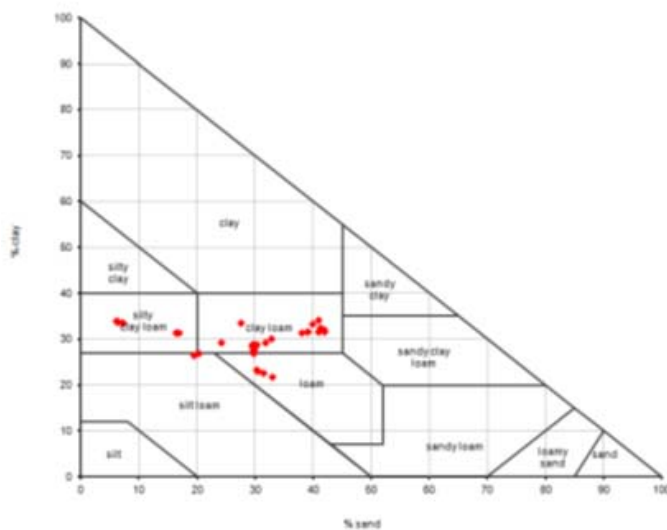
**Εικόνα 1.** Η περιοχή επιθεωρήσεων – υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου

Κατά την αποδελτίωση των απογραφικών δελτίων αξιολόγησης της αρδευτικής πρακτικής προκύπτει πως 18 επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην ΠΕ Άρτας (Περιοχή ΤΟΕΒ Πεδιάδας Άρτας και Συνδέσμου), 14 επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην ΠΕ Θεσπρωτίας (Πεδιάδα Κεστρίνης και πεδιάδα Γλυκής), 25 Επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην ΠΕ Πρέβεζας (στην πεδινή περιοχή της Πρέβεζας) και 18 επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην ΠΕ Ιωαννίνων (περιελάμβαναν περιοχές εντός του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων και αγρούς στην πεδιάδα της Κόνιτσας).

## Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Στον Πίνακα του Παραρτήματος II δίνονται τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά των εδαφών των αγρών, όπως αυτά προέκυψαν από εδαφολογικές αναλύσεις (Σχήμα 2). Η πλειονότητα των εδαφών χαρακτηρίζεται με *Clay loam*, *Silty clay loam* και *Loam*, *Clay*.

Σύμφωνα με τους Twarakavi, N.K.C., Sakai, M., and Šimůnek, J., 2009. An objective analysis of the dynamic nature of field capacity. *Water Resources Research*, 45 (10) Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2009WR007944/full>) με την ανωτέρω κατάταξη είναι δυνατό να προσδιορισθούν κρίσιμοι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν το πρόγραμμα άρδευσης, όπως το σημείο κορεσμού, η υδατοικανότητα και το σημείο μάρανσης του εδάφους (Πίνακας 1).



**Σχήμα 1.** Τρίγωνο εδαφολογικών χαρακτηριστικών των εδαφών των αγρών έρευνας.

**Πίνακας 1.** Προσδιορισμός Saturation, Field capacity και Permanent Wilting point σε σχέση με τον χαρακτήρα του εδάφους (Twarakavi, et. al., 2009)

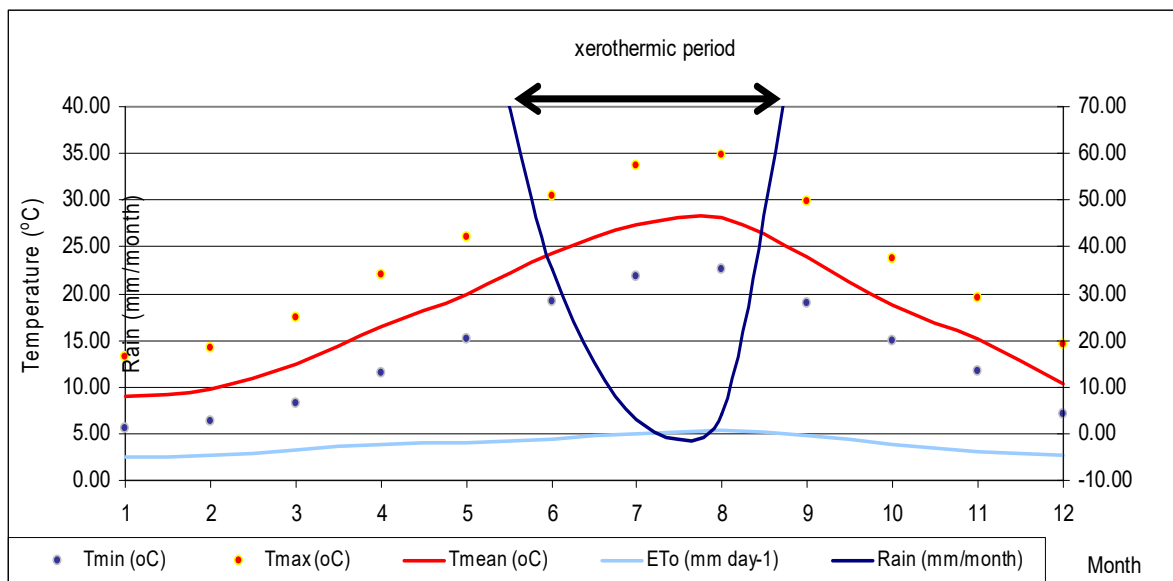
Texture (A-Z order)	Saturation (m3/m3)		Field capacity (m3/m3)		Permanent Wilting point (m3/m3)	
	Θs	St. deviation	FC	St. deviation	PWP	St. deviation
Clay	0.471	0.077	0.403	0.085	0.098	0.118
Clay loam	0.45	0.083	0.339	0.066	0.081	0.093
Loam	0.428	0.076	0.285	0.075	0.088	0.083
Loamy sand	0.383	0.073	0.168	0.065	0.05	0.044
Sand	0.372	0.058	0.08	0.041	0.05	0.025
Sandy clay	0.384	0.038	0.332	0.055	0.098	0.101
Sandy clay loam	0.381	0.063	0.29	0.057	0.06	0.072
Sandy loam	0.379	0.068	0.219	0.057	0.057	0.062
Silt	0.432	0.068	0.142	0.01	0.071	0.001
Silty clay	0.5	0.087	0.392	0.092	0.103	0.124
Silty clay loam	0.481	0.078	0.328	0.072	0.086	0.091
Silty loam	0.425	0.047	0.287	0.089	0.14	0.121

## Κλιματολογικά δεδομένα

Παρακάτω δίνονται για τις περιοχές έρευνας τα ομβροθερμικά διαγράμματα, όπου παρουσιάζονται η μέση ετήσια ελάχιστη, μέγιστη και μέση θερμοκρασία, η βροχόπτωση και η ξηροθερμική περίοδος.

**Πίνακας 2 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά για την Άρτα, Περιφέρεια Ηπείρου (ΕΤο FAO Paper 56/Hargreaves, Allen et. al., 2003, Hargreaves, 2003)**

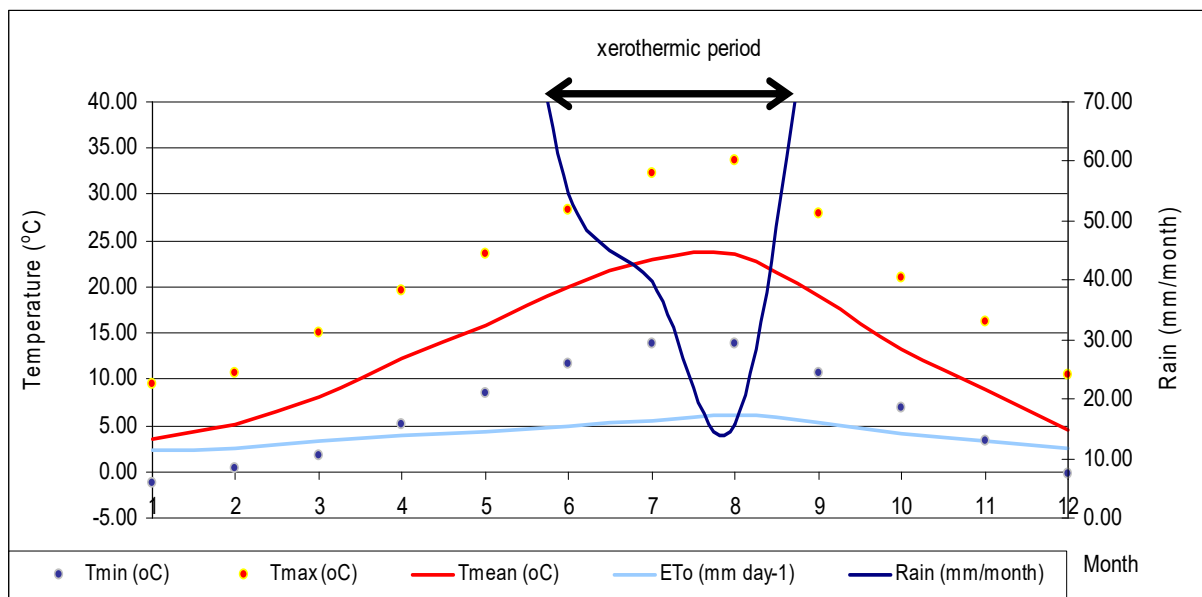
Μήνας	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmean (°C)	Rain (mm/month)	ETo (mm day <sup>-1</sup> )
Ι	5.58	13.23	8.93	200.78	2.52
Φ	6.38	14.25	9.80	202.75	2.72
Μ	8.25	17.45	12.35	172.40	3.25
Α	11.55	22.00	16.38	86.55	3.81
Μ	15.13	26.00	20.00	98.00	4.07
Ι	19.08	30.50	24.40	35.10	4.48
Ι	21.88	33.78	27.38	2.95	4.97
Α	22.53	34.78	28.10	4.15	5.39
Σ	19.00	29.83	23.85	100.15	4.79
Ο	14.88	23.65	18.68	192.23	3.78
Ν	11.60	19.50	15.08	184.33	3.15
Δ	7.08	14.63	10.43	204.55	2.59



**Εικ. 1 Ομβροθερμικό διάγραμμα για την Άρτα**

**Πίνακας 3 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά για τα Ιωάννινα, Περιφέρεια Ηπείρου (ΕΤο FAO Paper 56/Hargraves, Allen et. al., 2003, Hargreaves, 2003)**

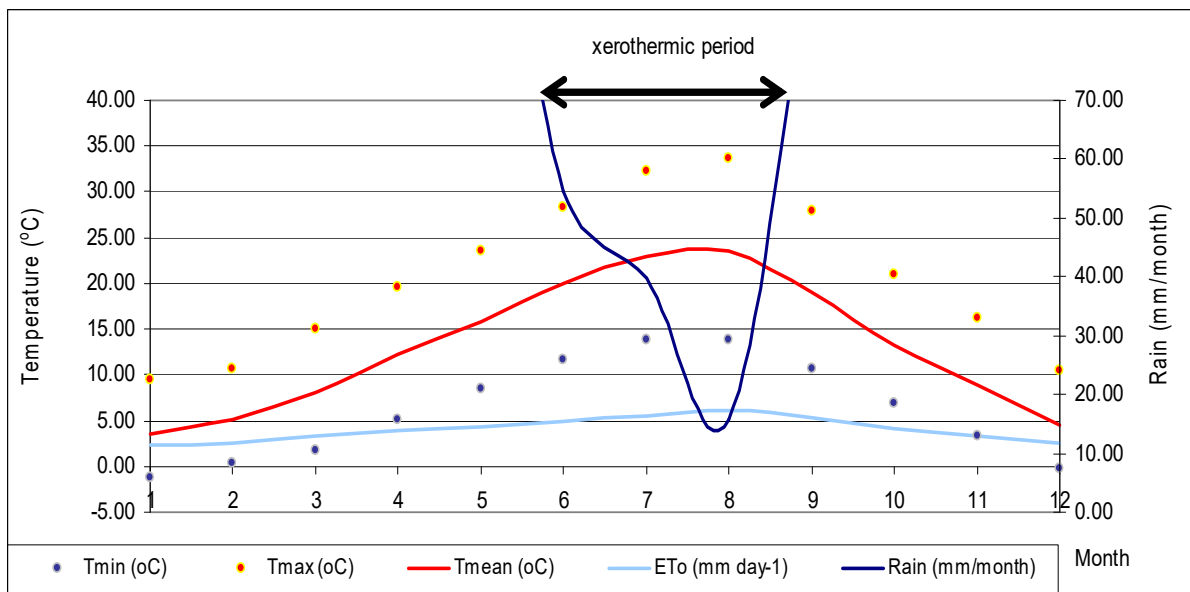
Month	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmean (°C)	Rain (mm/month)	ETo (mm day <sup>-1</sup> )
Ι	-1.20	9.45	3.60	137.43	2.38
Φ	0.45	10.70	5.15	176.23	2.58
Μ	1.70	15.08	8.00	118.53	3.36
Α	5.08	19.55	12.18	82.15	3.94
Μ	8.58	23.55	15.75	123.65	4.24
Ι	11.73	28.25	20.08	54.55	4.84
Ι	13.83	32.23	23.03	39.65	5.59
Α	13.83	33.58	23.50	15.70	6.16
Σ	10.73	27.93	18.90	95.80	5.32
Ο	6.98	20.98	13.20	181.43	4.06
Ν	3.33	16.20	8.93	202.13	3.27
Δ	-0.28	10.50	4.58	203.83	2.46



**Εικ. 2 Ομβροθερμικό διάγραμμα για τα Ιωάννινα**

**Πίνακας 41 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά για την Πρέβεζα, Περιφέρεια Ηπείρου (ΕΤο FAO Paper 56/Hargraves, Allen et. al., 2003, Hargreaves, 2003)**

Month	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmean (°C)	Rain (mm/month)	ETo (mm day <sup>-1</sup> )
Ι	9.1	15	11.6	187.6	2.43
Φ	8.1	15.6	11.4	122.6	2.81
Μ	8.7	17.1	12.4	136.4	3.11
Α	11	19.3	14.9	158.4	3.25
Μ	14	22.1	18	46.4	3.32
Ι	18.1	27.3	22.7	17.2	3.86
Ι	20.3	29	24.9	12.6	4.02
Α	20.4	29.4	25.1	2.2	4.32
Σ	18	26.4	22.1	94.4	4.04
Ο	14.7	22.5	18.2	273	3.52
Ν	11.5	18.7	14.7	101.6	2.98
Δ	8.6	15.4	11.4	226.2	2.55

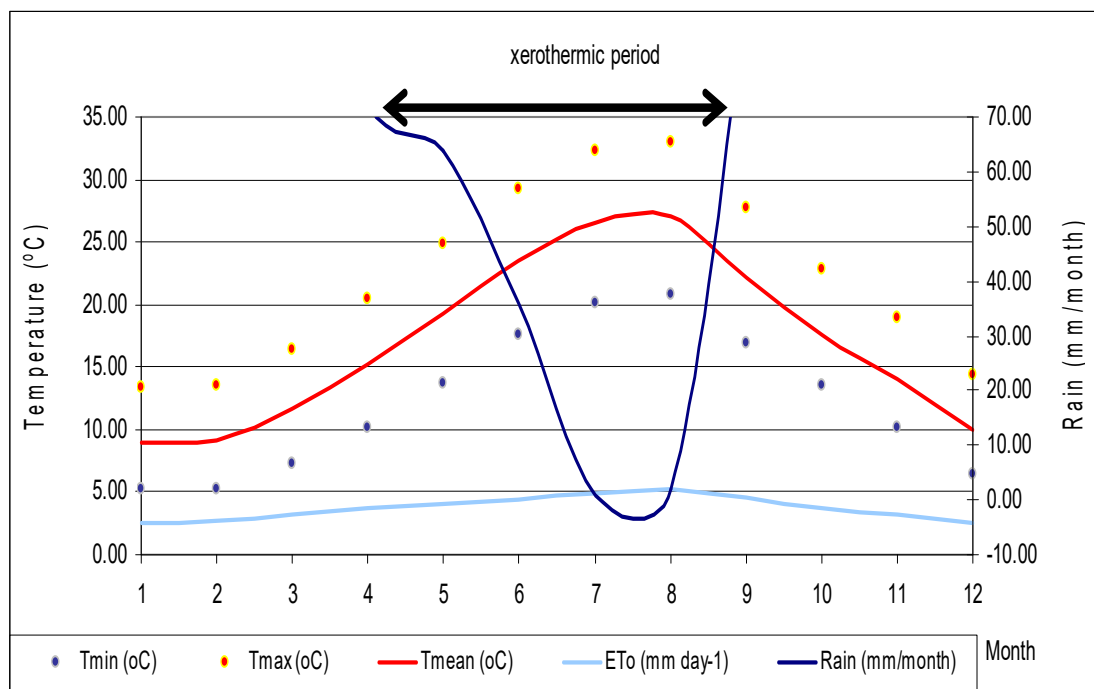


**Εικ. 3 Ομβροθερμικό διάγραμμα για την Πρέβεζα**



**Πίνακας 5 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά για την Ηγουμενίτσα, Περιφέρεια Ηπείρου (ΕΤο FAO Paper 56/Hargraves, Allen et. al., 2003, Hargreaves, 2003)**

Month	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmean (°C)	Rain (mm/month)	ETo (mm day <sup>-1</sup> )
Ι	5.27	13.39	8.93	150.11	2.59
Φ	5.19	13.57	9.11	171.71	2.74
Μ	7.26	16.44	11.69	132.97	3.18
Α	10.21	20.44	15.16	73.21	3.64
Μ	13.70	24.83	19.20	63.99	4.03
Ι	17.59	29.20	23.57	35.86	4.43
Ι	20.09	32.34	26.50	0.80	4.95
Α	20.73	32.96	26.97	1.91	5.26
Σ	16.99	27.74	22.17	91.67	4.58
Ο	13.49	22.89	17.61	211.03	3.80
Ν	10.17	18.97	14.03	212.36	3.22
Δ	6.44	14.36	9.97	182.06	2.61



**Εικ. 4 Ομβροθερμικό διάγραμμα για την Ηγουμενίτσα**

Με βάση τα παραπάνω και για τις δεντρούσιες καλλιέργειες της περιοχής έρευνας προσδιορίζονται οι μέγιστες υδατικές ανάγκες ανά περιοχή και ανά τύπο καλλιέργειας (Πίνακας 2).

**Πίνακας 6.** Μέγιστες υδατικές ανάγκες για καλλιέργειες της περιοχής έρευνας

<b>Περιοχή</b>	<b>Καλλιέργεια</b>	<b>Μέγιστες υδατικές ανάγκες (mm/day)</b>
Θεσπρωτία	Εσπεριδοειδή	3,36
Θεσπρωτία	Ακτινίδια	5,46
Άρτα	Εσπεριδοειδή	3,36
Άρτα	Ακτινίδια	5,46
Πρέβεζα	Εσπεριδοειδή	3,36
Πρέβεζα	Ακτινίδια	5,46
Πρέβεζα	Ελαιώνας	2,04
Ιωάννινα	Αμπέλι	2,71

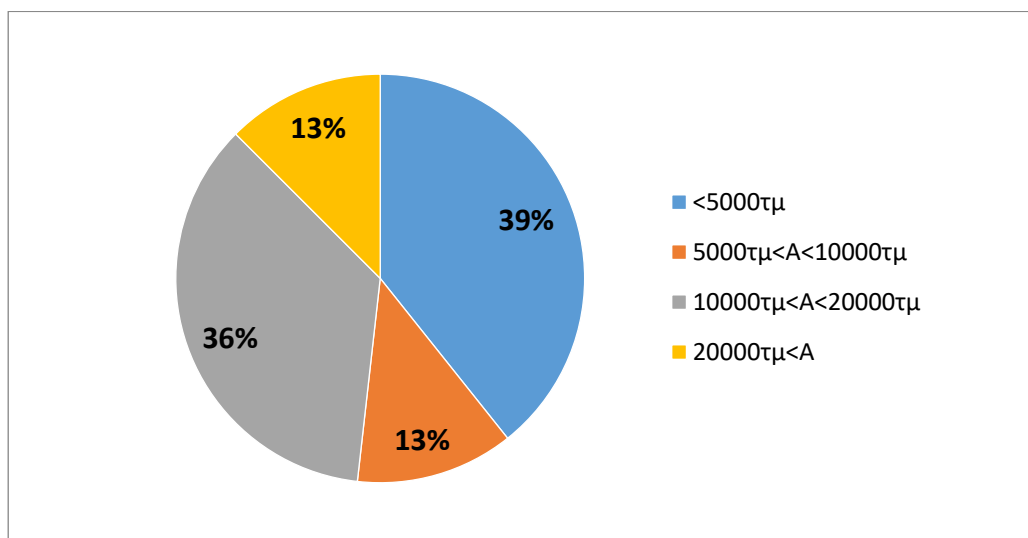
# Αξιολόγηση των επιθεωρήσεων

## Μέγεθος και είδος της καλλιέργειας

Οι πλειονότητα των προς αξιολόγηση αγρών χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια εσπεριδοειδών, ιδιαίτερα για την περιοχή της ΠΕ Θεσπρωτίας ενώ καλλιέργειες ακτινιδίων αξιολογήθηκαν στην περιοχή της πεδιάδας της Γλυκής (περιοχή Καναλλακίου) στην περιοχή του ΓΟΕΒ πεδιάδας Άρτας, του Συνδέσμου του αρδευτικού δικτύου του Δήμου Άρτας και στην περιοχή της Κόνιτσας. Ελαιώνες αρδευόμενοι αξιολογήθηκαν στην περιοχή της Πρέβεζας. Γενικότερα η αξιολόγηση αναφέρεται σε δενδρώδεις καλλιέργειες. Μονοετείς καλλιέργειες αξιολογήθηκαν στην περιοχή των Ιωαννίνων και περιελάμβαναν, κηπευτικά, αραβόσιτο και μηδική.

Κύριο χαρακτηριστικό των αγρών αποτέλεσε η μικρή τους έκταση με τα τεμάχια να είναι της τάξης των 5-10 στρεμμάτων. Το στοιχείο αυτό διαπιστώθηκε σε όλες τις περιοχές έρευνας. Η πυκνότητα των δέντρων / έκταση κυμαίνεται από 16-170 δέντρα/στρέμμα για τα εσπεριδοειδή και για τα ακτινίδια γύρω στα 50 δέντρα το στρέμμα. Η μέση τιμή της έκτασης που καλύπτεται από την κατακόρυφη προβολή της κόμης των φυτών σε σχέση με την συνολική έκταση των τεμαχίων ανέρχεται σε 80% περίπου δείγμα του ότι οι καλλιέργειες δεν είναι νέες. Σύμφωνα με μαρτυρίες των καλλιεργητών η μέση ηλικία των δενδρωδών καλλιεργειών ανέρχεται σε είκοσι έτη.

Με δεδομένο ότι οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις στις ΠΕ Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας οι παράκτιες διαπιστώνεται ο ρηχός υδροφόρος ορίζοντας για τους αγρούς. Για την περιοχή του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων και την πεδιάδα της Κόνιτσας το βάθος του υδάτινου ορίζοντα το καλοκαίρι φτάνει και τα 10μ.



Σχήμα 2. Μέγεθος αγροτικών εκμεταλλεύσεων

Στις παρακάτω φωτογραφίες δίνονται ενδεικτικά το μέγεθος της κόμης εσπεριδοειδών της περιοχής έρευνας και των ακτινιδίων (Φωτ. 1 και 2)





**Φωτ 1.** Μέγεθος φυτών δενδρωδών καλλιεργειών (εσπεριδοειδή)



**Φωτ 2.** Μέγεθος φυτών δενδρωδών καλλιεργειών (ακτινίδια)



## Πηγές αρδευτικού νερού

Κύριες πηγές του αρδευτικού νερού αποτελούν αρδευτικοί αγωγοί και αύλακες, ποτάμια συνεχούς ροής καθώς και γεωτρήσεις. Η πλειονότητα των αγροτικών εκμεταλλεύσεων αρδεύεται από αρδευτικούς αύλακες, μιας και οι περισσότερες εκμεταλλεύσεις βρίσκονται εντός συλλογικών αρδευτικών δικτύων. Για την περιοχή της πεδιάδας της Πρέβεζας οι αγροτικές εκμεταλλεύσεις αρδεύονταν από γεωτρήσεις.

Κύριο χαρακτηριστικό του αρδευτικού νερού είναι η απουσία ποιοτικών αναλύσεων και πιο συγκεκριμένα αναλύσεων αναφορικά με την σκληρότητα του νερού, την ηλεκτρική αγωγιμότητα και το pH του αρδευτικού νερού. Τα ανωτέρω χαρακτηριστικά του νερού σε συνδυασμό με τη θερμοκρασία του επηρεάζουν την αποδοτικότητα ιδιαίτερα της στάγδην άρδευσης.

Αναφορικά με το κόστος του κόστος νερού άρδευσης, και το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας αυτό κυμαίνεται περίπου τα 10-11ευρώ/στρέμμα για το νερό άρδευσης. Το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας ρυθμίζεται από τον αρμόδιο φορέα (ΔΕΔΔΗΕ) με το κόστος της kWh για αγροτική χρήση να είναι περίπου 0,063euro/kwh.



**Φωτ 3.** Άποψη αρδευτικού αύλακα



**Φωτ 4.** Άποψη άντλησης από ποτάμι

## Αρδευτικό σύστημα

### Αντλία και κεφαλή συστήματος

Τα χαρακτηριστικά των αντλιών, στις περιπτώσεις στις οποίες η άρδευση δεν πραγματοποιούνταν με καταιονισμό (πεδιάδα της Κόνιτσας) σχετίζονται με την έκταση των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και τον αριθμό των στάσεων. Η πλειονότητα των αγρών είχε φίλτρα στην αντλία τα οποία ωστόσο λόγω εμφράξεων από φερτά υλικά οι παραγωγοί έβγαζαν. Η λειτουργία των αντλιών πραγματοποιούνταν με χρήση ηλεκτρικού ρεύματος.

### Σχεδιασμός συστήματος άρδευσης

Όσον αφορά τον σχεδιασμό των συστημάτων αναφέρονται τα παρακάτω:

- Διαπιστώθηκε ότι ο σχεδιασμός, η μελέτη, η εγκατάσταση και τη συντήρηση των συστημάτων πραγματοποιείται από τεχνίτες και όχι από γεωπόνους ή άλλους σχετικούς επιστήμονες.
- Το σύστημα άρδευσης στο σχεδιασμό και την υλοποίηση του ακολούθησε την τηλεσκοπική μέθοδο με μεγαλύτερες διαμέτρους του αγωγού να είναι στον κύριο αγωγό
- Η συνήθης διάμετρος του κύριου αγωγού ήταν Φ110 και τα δίκτυα άρδευσης διακλαδώνονταν σε δευτερεύοντες και τριτεύοντες αγωγούς.
- Διαπιστώθηκε η πλήρης απουσία των φίλτρων στους αγωγούς.
- Συστήματα ελέγχου όπως αισθητήρες βροχής, ηλεκτρικές βαλβίδες, κλπ δεν εντοπίστηκαν.
- Επίσης, βασικά στοιχεία των συστημάτων άρδευσης, όπως βαλβίδες ελέγχου, βαλβίδες αέρα, βαλβίδες αποστράγγισης, μετρητές νερού κλπ δεν εντοπίστηκαν.
- Για την πλειονότητα των καλλιεργειών οι αγωγοί άρδευση ήταν από υλικό PVC με συνήθη διάμετρο Φ25 για τους αγωγούς εφαρμογής.
- Οι έξοδοι του νερού άρδευσης των καλλιεργειών ήταν μικροεκτοξευτήρες, με μέση παροχή νερού  $90 - 160 \text{ LH}^{-1}$  και διάμετρο διαβροχής 6-10m σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ορισμένες καλλιέργειες εσπεριδοειδών είχαν μικροεκτοξευτήρες, με μέση παροχή νερού μέχρι και  $250 \text{ LH}^{-1}$ .

## Εφαρμοστέο πρόγραμμα άρδευσης

Αναφορικά με το πρόγραμμα άρδευσης, αυτό εξαρτάται από το είδος της καλλιέργειας, τις εδαφολογικές παραμέτρους, και τη διαθεσιμότητα του αρδευτικού νερού. Στον Πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά η αρδευτική περίοδος, η διάρκεια της άρδευσης, και οι ημέρες μεταξύ δύο επεισοδίων άρδευσης, για κάθε τύπο καλλιέργειας, όπως αυτά καταγράφηκαν στις επιθεωρήσεις των αγρών. Η αξιολόγηση αναφέρεται στις δεντρώδεις καλλιέργειες της περιοχής.

**Πίνακας 7.** Πρόγραμμα άρδευσης για τους υπό μελέτη αγρούς

Τύπος καλλιέργειας	Μήνες άρδευσης (months)	Διάρκεια άρδευσης (hours)	Ημέρες ανά αρδευτικό γεγονός
Εσπεριδοειδή	4-6	2-5	1-20
Ακτινίδια	6	0.5-3	1-3

Τύπος καλλιέργειας	Μήνες άρδευσης (months)	Διάρκεια άρδευσης (hours)	Ημέρες ανά αρδευτικό γεγονός
Μηδική	2	1-2	1-2
Αραβόσιτος	3-5	10-100	1-4
Αμπέλι	3	3.5	1
Κηπευτικά	3	12	1-4
Ελιές	5	2-3	1-3

Αναφορικά με τις μονοετείς καλλιέργειες της περιοχής αυτές αρδευόταν με τη χρήση κανονιού. Η αρδευτική περίοδος ήταν από τον Ιούλιο έως και τον Αύγουστο με δεδομένο ότι οι αγροί βρίσκονται στην περιοχή της Κόνιτσας και του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων.

## Όρια χρήσης νερού για το σύνολο του συστήματος

Η εκτίμηση των ορίων χρήσης νερού πραγματοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη:

- την Απόφ. Αρ. Φ.16/6631 Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην άρδευση (ΦΕΚ 428 Β' 2/6/1989) του Υπουργείου Γεωργίας (υπάρχει σχετική εφαρμογή: IRMA\_SYS ΟΡΙΑ, [https://play.google.com/store/apps/details?id=org.goodagro.irmasysoria&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=org.goodagro.irmasysoria&hl=en_US))
- λαμβάνοντας υπόψη και ειδική πληροφορία που αναφέρεται στο αναθεωρημένο σχέδιο διαχείριση υδάτων Ηπείρου (ΦΕΚ β' 4664 29/12/2017 σελ. 232).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και τις καταγραφές για τους αγρούς προκύπτει ο Πίνακας 8 όπου δίνονται οι πραγματοποιούμενες ποσότητες ύδατος, όπως αυτές προσδιορίζονται από τις καταγραφές και οι θεσμοθετημένες από την πολιτεία ελάχιστες και μέγιστες ποσότητες (για τις δεντρώδεις καλλιέργειες των επιθεωρήσεων). Από τον Πίνακα διαπιστώνεται πως η πλειονότητα των αγρών χρησιμοποιεί μεγαλύτερες των αναγκαίων ποσότητες ύδατος.

**Πίνακας 8.** Εφαρμοζόμενες ποσότητες νερού και ποσότητες νερού σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας για τους υπό μελέτη αγρούς

α/α	Εφαρμοζόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> /y)	Ελάχιστες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Μέγιστες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Μέσες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Διαφορές εφαρμοζόμενων και μέσων ποσοτήτων (m <sup>3</sup> /y)
1	6500	5144	6346	5745	755
2	8250	7380	9105	8243	8
3	3392	6396	7891	7144	-3752
4	5460	5412	6677	6045	-585
5	6760	6888	8498	7693	-933
6	3024	3690	4553	4121	-1097
7	12450	11814	14603	13208	-758

α/α	Εφαρμοζόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> /γ)	Ελάχιστες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Μέγιστες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Μέσες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Διαφορές εφαρμοζόμενων και μέσων ποσοτήτων (m <sup>3</sup> /γ)
8	5720	5904	7284	6594	-874
9	1872	2362	2914	2638	-766
10	5958	2952	3642	3297	2661
11	5468	7380	9105	8243	-2774
12	4560	3518	4340	3929	631
13	2550	2952	3642	3297	-747
14	284	1230	1518	1374	-1090
15	0	12888	15930	14409	-
16	0	20832	25730	23281	-
17	0	6250	7730	6990	-
18	0	2016	2490	2253	-
19	0	7872	9712	8792	-
20	0	16800	20750	18775	-
21	0	18288	22512	20400	-
22	0	16800	20750	18775	-
23	0	2063	2551	2307	-
24	0	1680	2075	1878	-
25	0	10080	12450	11265	-
26	0	11088	13695	12392	-
27	0	2016	2490	2253	-
28	0	3360	4150	3755	-
29	0	3810	4690	4250	-
30	0	15000	18552	16776	-
31	0	7500	9276	8388	-
32	0	1863	2304	2083	-
33	1550	984	1214	1099	451
34	6000	5117	6313	5715	285
35	2340	4959	6119	5539	-3199
36	780	1476	1821	1649	-869
37	14760	13136	16207	14672	88
38	14640	10024	12390	11207	3433
39	300	406	501	454	-154
40	7500	9250	11412	10331	-2831
41	3000	3542	4370	3956	-956
42	4000	2903	3581	3242	758
43	1500	1024	1263	1144	356
44	3000	2318	2860	2589	411
45	9000	9634	11886	10760	-1760
46	1000	1968	2428	2198	-1198
47	3000	3936	4856	4396	-1396
48	7500	7380	9105	8243	-743



α/α	Εφαρμοζόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> /y)	Ελάχιστες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Μέγιστες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Μέσες ποσότητες (m <sup>3</sup> )	Διαφορές εφαρμοζόμενων και μέσων ποσοτήτων (m <sup>3</sup> /y)
49	3000	2248	2774	2511	489
50	2000	1968	2428	2198	-198
51	3000	2460	3035	2748	253
52	30000	25584	31564	28574	1426
53	2000	1968	2428	2198	-198
54	1710	2460	3035	2748	-1038
55	4275	2706	3339	3022	1253
56	475	1968	2428	2198	-1723
57	3000	1968	2428	2198	802
58	8820	6110	7553	6831	1989
59	8746	7518	9293	8405	341
60	5376	6086	7523	6804	-1428
61	3994	3938	4868	4403	-409
62	4536	3222	3983	3602	934
63	3686	3580	4425	4003	-316
64	20925	10024	12390	11207	<b>9718</b>
65	14679	5012	6195	5604	<b>9076</b>
66	3356	3938	4868	4403	-1047
67	4463	5728	7080	6404	-1941
68	1924	2864	3540	3202	-1278
69	2234	1790	2213	2001	233
70	1798	1146	1416	1281	517
71	1492	1432	1770	1601	-109
72	2984	3079	3806	3442	-459
73	3173	3580	4425	4003	-830
74	6345	6516	8054	7285	-940
75	3701	3580	4425	4003	-301

Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνεται πως για τις καλλιέργειες εσπεριδοειδών σε γενικές γραμμές η εφαρμογή της άρδευσης (σε ετήσια βάση) ακολουθεί τα όρια όπως αυτά δίνονται από την οδηγία του Υπουργείου Γεωργίας (ΦΕΚ 428 Β' 2/6/1989).

Συγχρόνως, αναφορικά με τις καλλιέργειες των ακτινιδίων προκύπτει πως οι εφαρμοζόμενες ποσότητες βρίσκονται εντός των ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην άρδευση. Εξάιρεση αποτελούν δύο καλλιέργειες στην περιοχή της Άρτας όπου διαπιστώνεται υπερεκμετάλλευση του αρδευτικού νερού.

Για τις μονοετείς καλλιέργειες δεν κατέσται δυνατός ο προσδιορισμός των εφαρμοζόμενων ποσοτήτων λόγω του τρόπου άρδευσης (άρδευση με κανόνι ή άρδευση με καταιονισμό). Χαρακτηριστικά διαπιστώνεται πως κανένας αγρός δεν είχε υγρόμετρο.

Τέλος για τις ελαιοκαλλιέργειες προκύπτει πως οι εφαρμοζόμενες ποσότητες ύδατος υπολείπονται σε μεγάλο βαθμό των ποσοτήτων ύδατος οι οποίες προκύπτουν από τα όρια του Υπουργείου

Γεωργίας (ΦΕΚ 428 Β' 2/6/1989). Το γεγονός αυτό οφείλεται στην μη άρδευση των ελαιοστασίων της Περιφέρειας Ηπείρου ως επικρατούσα αρδευτική πρακτική.

# **Appendix I – Audit sheet for inlet points of irrigation management organisations**

Σε ξεχωριστό συνοδευτικό αρχείο

## Appendix II – Soil characteristics in selected rural areas

Α/α	Όνομα	Έκταση αγροτεμαχίου (τμ)	Χ	Υ	Ποσοστά εδάφους %		
					silt	sand	clay
1	Κέρος Άρης	12300	174924	4390687	29.46	38.93	31.61
2	Κέρος Άρης	15000	175005	4390675	29.46	38.93	31.61
3	Κέρος Άρης	13000	175072	4390647	29.30	39.05	31.61
4	Μεντής Αναστάσιος	11000	175547	4386585	26.40	41.91	31.67
5	Μεντής Αναστάσιος	14000	173393	4391794	30.57	38.03	31.41
6	Μπότζιου Παναγιώτα	7500	184812	4387026	26.95	39.85	33.39
7	Μπότζιου Παναγιώτα	16500	183796	4386388	25.21	40.79	34.14
8	Γιάτσης Κωνσταντίνος	12000	173829	4391692	25.20	40.71	34.09
9	Γιάτσης Κωνσταντίνος	4800	174692	4391179	25.23	40.81	33.96
10	Κωνσταντίνος Αποστόλου	6000	176162	4387750	26.84	41.18	32.06
11	Κυρίτσης Λεωνίδα	15000	175648	4388222	27.40	40.80	31.76
12	Ντάσιος Θεοχάρης	7150	177510	4387821	26.39	41.13	32.42
13	Ντάσιος Θεοχάρης	6000	176468	4386727	26.02	41.90	32.05
14	Θάνος Γεώργιος	2500			24.20	40.15	35.65
15	Χατζής Ζήσης	18000	221154	4406700	58.35	7.06	33.60
16	Χατζής Κωνσταντίνος	31000	220252	4406794	58.91	6.15	33.94
17	Αποστόλη Άννα	10000	218411	4437133	45.12	32.97	21.90
18	Γκόγκος Πέτρος	3000	220011	4407390	58.90	6.18	33.90
19	Κίτσιος Νικόλαος	16000	215453	4435002	46.39	30.24	23.23
20	Μουρεχίδης Απόστολος	25000	213518	4436228	46.44	30.18	23.31
21	Πασχάλης Στράτος	24000	216412	4436150	45.84	31.41	22.70
22	Στράτος Ευάγγελος	25000	214756	4435687	46.32	30.41	23.17
23	Κόρκου Ειρήνη	3300	236525	4386582	54.30	19.41	26.51
24	Σιόντης Σταύρος	2500	236520	4387818	52.70	20.28	27.00
25	Δούβλης Νικόλαος	15000	227243	4400336	46.38	24.10	29.30
26	Παπαβασιλείου Κοσμάς	16500	221132	4407386	58.31	7.14	33.54
27	Γκόγκος Ευάγγελος	3000	220011	4407390	58.90	6.18	33.90
28	Γκόγκος Χρήστος	5000	220037	4407451	58.90	6.18	33.85
29	Κασκάνης Δημήτριος	5000	220094	4407047	58.94	6.10	33.94
30	Παπαγεωργίου Κωνσταντίνος	24000	219386	4402009	51.35	16.93	31.38
31	Παπαγεωργίου Παναγιώτης	12000	219345	4402195	51.75	16.39	31.38
32	Φίλης Ευάγγελος	2980	219216	4402167	51.76	16.40	31.38
33	Νέσσερης Πέτρος	2000	215911	4317680	41.82	29.53	28.78
34	Μπενετάτος Μιχαήλ	10400	217168	4318028	42.01	29.58	28.49
35	Γάτσιος Δημήτριος	10080	219399	4320630	42.34	29.78	28.02
36	Σκλαβενίτη Δημητρούλα	3000	215162	4321562	41.17	30.16	28.84
37	Σαουσάντος Ιωάννης	26700	220816	4318774	42.81	29.71	27.64
38	Δήμου Παναγιώτα	14000	223423	4340612	37.47	32.81	30.11
39	Νάστας Αντώνιος	826	202372	4340382	39.08	27.45	33.59

Α/α	Όνομα	Έκταση αγροτεμαχίου (τμ)	Χ	Υ	Ποσοστά εδάφους %		
					silt	sand	clay
40	Παπασάββα Κλεονίκη	18800	216880	4320717	41.75	29.75	28.60
41	Παπασάββα Λουίζα	7200	217686	4315537	42.20	29.49	28.43
42	Στύλος Γεώργιος	5900	216595	4321815	41.56	29.85	28.72
43	Βουκελάτου Κωνσταντίνα	2081	216345	4317265	41.92	29.52	28.69
44	Παπαμιχαήλ Μιχάλης	4712	218435	4321637	42.03	29.84	28.28
45	Σταμούλη Κλεοπάτρα	19582	223028	4318491	43.39	29.75	26.94
46	Λούπα Παναγιώτα	4000	217722	4320405	41.97	29.74	28.38
47	Ροπόκης Κωνσταντίνος	8000	216205	4319478	41.75	29.65	28.69
48	Τσουμελέκας Δημήτριος	15000	216342	4319328	41.79	29.64	28.69
49	Φώτογλου Ευστράτιος	4570	215289	4319333	41.60	29.62	28.88
50	Ζώγκα Χαρίκλεια	4000	217212	4317407	42.07	29.55	28.49
51	Σπυρίδων Θανάσης	5000	212517	4330902	39.05	31.75	29.27
52	Λουκά Αγγελική	52000	220275	4318250	42.67	29.67	27.79
53	Σταμάτη Καλλιρόη	4000	216332	4319136	41.80	29.63	28.69
54	Μπάλλος Παναγιώτης	5000	216672	4319136	41.85	29.64	28.59
55	Θειακού Άρτεμις	5500	221115	4319032	42.89	29.73	27.50
56	Ιωάννου Δημήτριος	4000	216077	4317103	41.87	29.50	28.78
57	Φατούρος Νικόλαος	4000	216865	4317153	41.99	29.53	28.59
58	Μαντζούτσος Βασίλειος	8534	234440	4340596	21.12	15.66	63.23
59	Τσώλας Λάμπρος	10500	233756	4337146	35.01	24.14	40.85
60	Κόντης Μιχάλης	8500	235339	4339889	22.95	17.27	59.77
61	Καττής Μιχάλης	5500	235619	4340843	18.16	14.13	67.70
62	Κώση Βασιλική	4500	235561	4340778	18.16	14.13	67.70
63	Κώση Ευαγγελία	5000	235544	4340828	18.18	14.07	67.75
64	Τζιομάκης Πέτρος	14000	234841	4331851	52.07	32.99	14.94
65	Χήρα Χριστίνα	7000	238728	4330403	50.92	28.43	20.64
66	Τσώλας Λάμπρος	5500	235579	4338159	30.28	22.53	47.19
67	Τσώλας Πάνος	8000	236153	4337778	31.35	23.49	45.16
68	Τσώλας Πάνος	4000	235994	4337776	31.35	23.49	45.16
69	Μπαγιώργης Δημήτριος	2500	236817	4332074	47.80	30.72	21.49
70	Μπαγιώργης Δημήτριος	1600	236739	4339080	26.05	20.36	53.59
71	Τσιρογιάννης Παύλος	2000	234708	4336782	35.55	25.17	39.29
72	Τσιρογιάννης Παύλος	4300	234772	4336841	35.55	25.17	39.29
73	Τσιρογιάννης Παύλος	5000	234320	4341098	18.44	13.96	67.60
74	Τσιρογιάννης Παύλος	9100	234219	4341130	18.44	13.96	67.60
75	Τσιρογιάννης Παύλος	5000	233083	4340365	24.01	17.10	58.89

## Appendix III – Irrigation System Audits in selected areas

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ			
A/A	Καλλιέργεια - αριθμός φυτών	Επιτρεπόμενη εξάντληση υγρασίας (MAD)	Ενεργο ριζόστρωμα
1	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
2	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
3	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
4	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
5	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
6	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
7	Ακτινίδια	35%	1
8	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
9	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
10	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
11	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
12	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
13	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
14	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
15	Λειμώνας	50%	0.5
16	Αραβόσιτος	55%	0.9
17	Πατάτα	35%	0.6
18	Αραβόσιτος	55%	0.9
19	Αμπέλι	45%	1.5
20	Αραβόσιτος	55%	0.9
21	Μηδική	85%	0.7
22	Αραβόσιτος	55%	0.9
23	Κολοκύθι	50%	0.5
24	Αραβόσιτος	55%	0.9
25	Αραβόσιτος	55%	0.9
26	Αραβόσιτος	55%	0.9
27	Αραβόσιτος	55%	0.9
28	Αραβόσιτος	55%	0.9
29	Μηδική	85%	0.7
30	Πατάτα	35%	0.6
31	Πατάτα	35%	0.6
32	Φουντούκι	50%	0.6
33	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
34	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
35	Ελιά	65%	1
36	Ελιά	65%	1
37	Ελιά	65%	1
38	Ακτινίδια	35%	1

<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ</b>			
<b>A/A</b>	<b>Καλλιέργεια - αριθμός φυτών</b>	<b>Επιτρεπόμενη εξάντληση υγρασίας (MAD)</b>	<b>Ενεργο ριζόστρωμα</b>
39	Ελιά	65%	1
40	Ελιά	65%	1
41	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
42	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
43	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
44	Ελιά	65%	1
45	Ελιά	65%	1
46	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
47	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
48	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
49	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
50	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
51	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
52	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
53	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
54	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
55	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
56	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
57	Εσπεριδοειδή	50%	1.5
58	Ακτινίδια	35%	1
59	Ακτινίδια	35%	1
60	Ακτινίδια	35%	1
61	Ακτινίδια	35%	1
62	Ακτινίδια	35%	1
63	Ακτινίδια	35%	1
64	Ακτινίδια	35%	1
65	Ακτινίδια	35%	1
66	Ακτινίδια	35%	1
67	Ακτινίδια	35%	1
68	Ακτινίδια	35%	1
69	Ακτινίδια	35%	1
70	Ακτινίδια	35%	1
71	Ακτινίδια	35%	1
72	Ακτινίδια	35%	1
73	Ακτινίδια	35%	1
74	Ακτινίδια	35%	1
75	Ακτινίδια	35%	1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ						
A/A	Αποτελεσματικότητα άρδευσης (εκτιμάται)	Ομοιομορφία άρδευσης (εκτιμάται)	Ποσοστό αρδευόμενης έκτασης	Αρδευόμενη έκταση	Στάσεις	Παροχή (m <sup>3</sup> /h)
1	80%	100%	85%	10455	1	130.00
2	80%	100%	90%	13500	1	137.50
3	80%	100%	60%	7800	1	84.80
4	80%	100%	80%	8800	15	130.00
5	80%	100%	80%	11200	16	130.00
6	80%	100%	80%	6000	1	56.00
7	80%	100%	80%	13200	2	230.56
8	80%	100%	90%	10800	1	110.00
9	80%	100%	95%	4560	1	36.00
10	80%	100%	50%	3000	1	60.80
11	80%	100%	100%	15000	2	121.52
12	80%	100%	70%	5005	1	80.00
13	80%	100%	85%	5100	1	37.50
14	180%	100%	72%	1800	2	10.80
15	80%	100%	50%	9000	3	
16	80%	100%	90%	27900	3	
17	80%	100%	90%	9000	1	
18	80%	100%	90%	2700	3	
19	80%	100%	90%	14400	1	
20	80%	100%	90%	22500	2	
21	80%	100%	90%	21600	2	
22	80%	100%	90%	22500	2	
23	80%	100%	90%	2970	1	
24	80%	100%	90%	2250	3	
25	80%	100%	90%	13500	6	
26	80%	100%	90%	14850	1	
27	80%	100%	90%	2700	3	
28	80%	100%	90%	4500	4	
29	80%	100%	90%	4500	4	
30	80%	100%	90%	21600	3	
31	80%	100%	90%	10800	2	
32	80%	100%	90%	2682	1	
33	80%	100%	90%	1800	1	20.00



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ						
A/A	Αποτελεσματικότητα άρδευσης (εκτιμάται)	Ομοιομορφία άρδευσης (εκτιμάται)	Ποσοστό αρδευόμενης έκτασης	Αρδευόμενη έκταση	Στάσεις	Παροχή (m <sup>3</sup> /h)
34	80%	100%	90%	9360	2	50.00
35	80%	100%	40%	4032	1	30.00
36	80%	100%	90%	2700	2	10.00
37	80%	100%	80%	2136	6	180.00
38	80%	100%	90%	12600	6	120.00
39	80%	100%	40%	330.4	1	5.00
40	80%	100%	70%	13160	5	75.00
41	80%	100%	75%	5400	2	30.00
42	80%	100%	70%	4130	5	40.00
43	80%	100%	95%	1976.95	1	15.00
44	80%	100%	50%	2356	2	30.00
45	80%	100%	80%	15665.6	5	90.00
46	80%	100%	70%	2800	2	10.00
47	80%	100%	90%	7200	3	30.00
48	80%	100%	90%	13500	5	75.00
49	80%	100%	80%	3656	2	30.00
50	80%	100%	90%	3600	2	20.00
51	80%	100%	90%	4500	2	30.00
52	80%	100%	90%	46800	5	300.00
53	80%	100%	90%	3600	2	20.00
54	80%	100%	70%	3500	1	18.00
55	80%	100%	80%	4400	1	45.00
56	80%	100%	80%	3200	1	5.00
57	80%	100%	90%	3600	4	30.00
58	80%	100%	95%	8107.3	1	73.50
59	80%	100%	90%	9450	1	77.40
60	80%	100%	100%	8500	1	42.00
61	80%	100%	50%	2750	1	31.20
62	80%	100%	90%	4050	1	25.20
63	80%	100%	100%	5000	1	28.80
64	80%	100%	95%	13300	1	90.00
65	80%	100%	100%	7000	1	63.00
66	80%	100%	100%	5500	1	29.70

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ						
A/A	Αποτελεσματικότητα άρδευσης (εκτιμάται)	Ομοιομορφία άρδευσης (εκτιμάται)	Ποσοστό αρδευόμενης έκτασης	Αρδευόμενη έκταση	Στάσεις	Παροχή (m <sup>3</sup> /h)
67	80%	100%	90%	7200	1	52.20
68	80%	100%	70%	2800	1	22.50
69	80%	100%	100%	2500	1	15.96
70	80%	100%	100%	1600	1	12.84
71	80%	100%	95%	1900	1	13.50
72	80%	100%	90%	3870	1	27.00
73	80%	100%	10%	500	1	27.00
74	80%	100%	100%	9100	1	54.00
75	80%	100%	100%	5000	1	31.50

A/α	Σενάριο 1		Σενάριο 2		Σενάριο 3		Σενάριο 4	
	Δόση άρδευσης (m <sup>3</sup> )/στάση	Μέγιστη διάρκεια άρδευσης (h)	Δόση άρδευσης (m <sup>3</sup> )	Μέγιστη διάρκεια άρδευσης (h)	Δόση άρδευσης (m <sup>3</sup> )	Μέγιστη διάρκεια άρδευσης (h)	Δόση άρδευσης (m <sup>3</sup> )	Μέγιστη διάρκεια άρδευσης (h)
1	5057.6	38.90	7233.55	55.64	2528.80	19.45	3616.78	27.82
2	6530.6	47.50	9340.31	67.93	3265.31	23.75	4670.16	33.96
3	3773.3	44.50	5396.63	63.64	1886.63	22.25	2698.31	31.82
4	4257.0	32.75	6088.50	46.83	2128.50	16.37	3044.25	23.42
5	5418.0	41.68	7749.00	59.61	2709.00	20.84	3874.50	29.80
6	2902.5	51.83	4151.25	74.13	1451.25	25.92	2075.63	37.06
7	4257.0	18.46	6088.50	26.41	1489.95	6.46	2130.98	9.24
8	5224.5	47.50	7472.25	67.93	2612.25	23.75	3736.13	33.96

Σενάριο 1 η υγρασία του εδάφους στην αρχή της άρδευσης είναι στο σημείο μόνιμης μάρανσης και δεν πρέπει να ξεπεραστεί η υδατοικανότητα  
Σενάριο 2 η υγρασία του εδάφους στην αρχή της άρδευσης είναι στο σημείο μόνιμης μάρανσης και δεν πρέπει να ξεπεραστεί ο κορεσμός  
Σενάριο 3 η υγρασία του εδάφους στην αρχή της άρδευσης είναι στο κάτω όριο του εύκολα διαθέσιμου νερού και δεν πρέπει να ξεπεραστεί η υδατοικανότητα  
Σενάριο 4 η υγρασία του εδάφους στην αρχή της άρδευσης είναι στο κάτω όριο του εύκολα διαθέσιμου νερού και δεν πρέπει να ξεπεραστεί ο κορεσμός

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ								
A/A	Αποτελεσματικότητα άρδευσης (εκτιμάται)		Ομοιομορφία άρδευσης (εκτιμάται)		Ποσοστό αρδευόμενης έκτασης	Αρδευόμενη έκταση	Στάσεις	Παροχή (m <sup>3</sup> /h)
9	2205.9	61.28	3154.95	87.64	1102.95	30.64	1577.48	43.82
10	1451.3	23.87	2075.63	34.14	725.63	11.93	1037.81	17.07
11	7256.3	59.71	10378.13	85.40	3628.13	29.86	5189.06	42.70
12	2421.2	30.26	3462.83	43.29	1210.58	15.13	1731.42	21.64
13	2467.1	65.79	3528.56	94.10	1233.56	32.90	1764.28	47.05
14	387.0	35.83	553.50	51.25	193.50	17.92	276.75	25.63
15	1361.3	#ΔΙΑΙΡ/0!	2221.88	#ΔΙΑΙΡ/0!	680.63	#ΔΙΑΙΡ/0!	1110.94	
16	7595.8	#ΔΙΑΙΡ/0!	12398.06	#ΔΙΑΙΡ/0!	4177.68	#ΔΙΑΙΡ/0!	6818.93	
17	1329.8	#ΔΙΑΙΡ/0!	2295.00	#ΔΙΑΙΡ/0!	465.41	#ΔΙΑΙΡ/0!	803.25	
18	735.1	#ΔΙΑΙΡ/0!	1199.81	#ΔΙΑΙΡ/0!	404.29	#ΔΙΑΙΡ/0!	659.90	
19	5319.0	#ΔΙΑΙΡ/0!	9180.00	#ΔΙΑΙΡ/0!	2393.55	#ΔΙΑΙΡ/0!	4131.00	
20	4986.6	#ΔΙΑΙΡ/0!	8606.25	#ΔΙΑΙΡ/0!	2742.61	#ΔΙΑΙΡ/0!	4733.44	
21	3723.3	#ΔΙΑΙΡ/0!	6426.00	#ΔΙΑΙΡ/0!	3164.81	#ΔΙΑΙΡ/0!	5462.10	
22	4986.6	#ΔΙΑΙΡ/0!	8606.25	#ΔΙΑΙΡ/0!	2742.61	#ΔΙΑΙΡ/0!	4733.44	
23	272.9	#ΔΙΑΙΡ/0!	529.03	#ΔΙΑΙΡ/0!	136.43	#ΔΙΑΙΡ/0!	264.52	
24	372.1	#ΔΙΑΙΡ/0!	721.41	#ΔΙΑΙΡ/0!	204.65	#ΔΙΑΙΡ/0!	396.77	
25	3918.4	#ΔΙΑΙΡ/0!	5604.19	#ΔΙΑΙΡ/0!	2155.11	#ΔΙΑΙΡ/0!	3082.30	
26	4042.9	#ΔΙΑΙΡ/0!	6598.97	#ΔΙΑΙΡ/0!	2223.60	#ΔΙΑΙΡ/0!	3629.43	
27	735.1	#ΔΙΑΙΡ/0!	1199.81	#ΔΙΑΙΡ/0!	404.29	#ΔΙΑΙΡ/0!	659.90	
28	1225.1	#ΔΙΑΙΡ/0!	1999.69	#ΔΙΑΙΡ/0!	673.82	#ΔΙΑΙΡ/0!	1099.83	
29	952.9	#ΔΙΑΙΡ/0!	1555.31	#ΔΙΑΙΡ/0!	809.94	#ΔΙΑΙΡ/0!	1322.02	
30	3920.4	#ΔΙΑΙΡ/0!	6399.00	#ΔΙΑΙΡ/0!	1372.14	#ΔΙΑΙΡ/0!	2239.65	

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ								
A/A	Αποτελεσματικότητα άρδευσης (εκτιμάται)		Ομοιομορφία άρδευσης (εκτιμάται)		Ποσοστό αρδευόμενης έκτασης	Αρδευόμενη έκταση	Στάσεις	Παροχή (m <sup>3</sup> /h)
31	1960.2	#ΔΙΑΙΡ/0!	3199.50	#ΔΙΑΙΡ/0!	686.07	#ΔΙΑΙΡ/0!	1119.83	
32	486.8	#ΔΙΑΙΡ/0!	794.54	#ΔΙΑΙΡ/0!	243.39	#ΔΙΑΙΡ/0!	397.27	
33	870.8	43.54	1245.38	62.27	435.38	21.77	622.69	31.13
34	4527.9	90.56	6475.95	129.52	2263.95	45.28	3237.98	64.76
35	1300.3	43.34	1859.76	61.99	845.21	28.17	1208.84	40.29
36	870.8	87.08	1245.38	124.54	565.99	56.60	809.49	80.95
37	688.9	3.83	985.23	5.47	447.76	2.49	640.40	3.56
38	4063.5	33.86	5811.75	48.43	1422.23	11.85	2034.11	16.95
39	106.6	21.31	152.40	30.48	69.26	13.85	99.06	19.81
40	4244.1	56.59	6070.05	80.93	2758.67	36.78	3945.53	52.61
41	2612.3	87.08	3736.13	124.54	1306.13	43.54	1868.06	62.27
42	1997.9	49.95	2857.44	71.44	998.94	24.97	1428.72	35.72
43	956.3	63.76	1367.80	91.19	478.17	31.88	683.90	45.59
44	759.8	25.33	1086.71	36.22	493.88	16.46	706.36	23.55
45	3857.7	42.86	6657.88	73.98	2507.48	27.86	4327.62	48.08
46	1354.5	135.45	1937.25	193.73	677.25	67.73	968.63	96.86
47	3483.0	116.10	4981.50	166.05	1741.50	58.05	2490.75	83.03
48	6530.6	87.08	9340.31	124.54	3265.31	43.54	4670.16	62.27
49	1768.6	58.95	2529.50	84.32	884.30	29.48	1264.75	42.16
50	1741.5	87.08	2490.75	124.54	870.75	43.54	1245.38	62.27
51	2176.9	72.56	3113.44	103.78	1088.44	36.28	1556.72	51.89
52	22639.5	75.47	32379.75	107.93	11319.75	37.73	16189.88	53.97

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ								
A/A	Αποτελεσματικότητα άρδευσης (εκτιμάται)		Ομοιομορφία άρδευσης (εκτιμάται)		Ποσοστό αρδευόμενης έκτασης	Αρδευόμενη έκταση	Στάσεις	Παροχή (m <sup>3</sup> /h)
53	1741.5	87.08	2490.75	124.54	870.75	43.54	1245.38	62.27
54	1693.1	94.06	2421.56	134.53	846.56	47.03	1210.78	67.27
55	2128.5	47.30	3044.25	67.65	1064.25	23.65	1522.13	33.83
56	1548.0	309.60	2214.00	442.80	774.00	154.80	1107.00	221.40
57	1741.5	58.05	2490.75	83.03	870.75	29.03	1245.38	41.51
58	3090.9	42.05	3780.03	51.43	1081.82	14.72	1323.01	18.00
59	3602.8	46.55	4406.06	56.93	1260.98	16.29	1542.12	19.92
60	3240.6	77.16	3963.13	94.36	1134.22	27.01	1387.09	33.03
61	1048.4	33.60	1282.19	41.10	366.95	11.76	448.77	14.38
62	1544.1	61.27	1888.31	74.93	540.42	21.45	660.91	26.23
63	1906.3	66.19	2331.25	80.95	667.19	23.17	815.94	28.33
64	2443.9	27.15	4738.13	52.65	855.36	9.50	1658.34	18.43
65	1286.3	20.42	2493.75	39.58	450.19	7.15	872.81	13.85
66	2096.9	70.60	2564.38	86.34	733.91	24.71	897.53	30.22
67	2745.0	52.59	3357.00	64.31	960.75	18.41	1174.95	22.51
68	1067.5	47.44	1305.50	58.02	373.63	16.61	456.93	20.31
69	615.6	38.57	1062.50	66.57	215.47	13.50	371.88	23.30
70	610.0	47.51	746.00	58.10	213.50	16.63	261.10	20.33
71	612.8	45.39	876.38	64.92	214.46	15.89	306.73	22.72
72	1475.4	54.65	1804.39	66.83	516.40	19.13	631.54	23.39
73	190.6	7.06	233.13	8.63	66.72	2.47	81.59	3.02
74	3469.4	64.25	4242.88	78.57	1214.28	22.49	1485.01	27.50

ΧΑΡΑΚΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ								
A/A	Αποτελεσματικότητα άρδευσης (εκτιμάται)		Ομοιομορφία άρδευσης (εκτιμάται)		Ποσοστό αρδευόμενης έκτασης	Αρδευόμενη έκταση	Στάσεις	Παροχή (m <sup>3</sup> /h)
75	1906.3	60.52	2331.25	74.01	667.19	21.18	815.94	25.90

A/α	Στοιχεία χρέωσης νερού - Κόστος (ευρώ/στρ)	Πυκνότητα δέντρα/στρέμμα	Ηλικία ή χρονολογία φύτευσης	Αριθμός φυτών	Αποστάσεις γραμμών φύτευσης (m)	Αποστάσεις φυτών επί της γραμμής φύτευσης (m)	Εκτιμώμενο βάθος ριζοστρώματος (m)
1	11	42.3	31	520	4.5	4.5	0.3
2	11	36.7	32	550	4.5	4.5	0.3
3	11	40.8	9	530	5	4.5	0.3
4	10	54.5	11	600	3	3	0.3
5	10	50.3	18	700	4	4	0.3
6		93.3	7	700	5	2	0.3
7		84.8	16	1441	5	2	0.3
8	ΤΟΕΒ	45.8	24	550	5	4.5	0.8
9	ΤΟΕΒ	100.0	10	480	4.5	4	0.5
10	ΤΟΕΒ Ράγιου	63.3	13	380	5	4.5	0.5
11		115.7	17	868	5	4	0.6
12	Όχι	44.8	16	320	5	4	0.6
13	ΤΟΕΒ	53.3	15	300	5	4	0.6
14		86.4	19	108	5	5	0.6
15	10		2				0.06
16	10		1	310000	0.75	0.175	0.18
17	26		1	25000	0.63	0.16	0.2
18	10		1	250000	0.7	0.175	0.18
19	0,026 euro/m <sup>3</sup> + 5 euro		3	4200	2.4	1.3	0.45

A/α	Στοιχεία χρέωσης νερού - Κόστος (ευρώ/στρ)	Πυκνότητα δέντρα/στρέμμα	Ηλικία ή χρονολογία φύτευσης	Αριθμός φυτών	Αποστάσεις γραμμών φύτευσης (m)	Αποστάσεις φυτών επί της γραμμής φύτευσης (m)	Εκτιμώμενο βάθος ριζοστρώματος (m)
	πάγιο						
20	0,026 euro/m <sup>3</sup> + 5 euro πάγιο		1	250000	0.75	0.175	0.16
21	12		5				0.6
22	15		1	250000	0.75	0.175	0.25
23	25		1	26400	1	1	0.3
24	10		1	25000	0.7	0.175	0.15
25	14		1	150000	0.6	0.17	0.18
26	10		1	165000	0.75	0.16	0.14
27	10 €		1	250000	0.7	0.175	0.25
28	10 €		1	250000	0.7	0.175	0.25
29	10 €		1				0.4
30	10 €		1	60000	0.75	0.75	0.3
31	10 €		1	30000	0.75	0.25	0.35
32	Χρέωση ΤΟΕΒ		4	160	4.8	2.5	0.6
33			20	60	4.5	4.5	
34			30	500	4	4	1
35			30	250	6	6	1
36			30	90	5	5	1
37			30	80	5	6	1
38			3	840	3	2	0.8
39			31	30	3	6	1
40			20	200	7	7	1
41			30	180	4	4	1
42		169.5		180	4	4	1.25

A/α	Στοιχεία χρέωσης νερού - Κόστος (ευρώ/στρ)	Πυκνότητα δέντρά/στρέμμα	Ηλικία ή χρονολογία φύτευσης	Αριθμός φυτών	Αποστάσεις γραμμών φύτευσης (m)	Αποστάσεις φυτών επί της γραμμής φύτευσης (m)	Εκτιμώμενο βάθος ριζοστρώματος (m)
43		28.8		60	3	3	1
44		31.8	5	150	5	5	1
45		15.3	30	460	6	6	1.25
46		22.5	5	90	4	4	1
47		30.0	30	240	4	4	1.25
48		30.0	30	450	4	4	1.25
49		30.6	30	140	4	4	1.25
50		25.0	20	100	3	3	1.25
51		30.0	30	150	3	3	1.25
52		24.0	30	1000	4	4	1.25
53		20.0		80	3	3	1.25
54		8.0	30	80	3	3	1.25
55		13.6	30	150	3	4	1.25
56		0.0	5	80	4	4	1.25
57		75.0	30	150	4	4	1.25
58	7	82.0	20	700	4.5	2.25	0.7
59	7	81.9	14	860	5	2.5	0.6
60		82.4	19	700	4	4	0.8
61		47.3	7	260	4	4	0.8
62		46.7	26	210	4	4	0.8
63		48.0	21	240	5	5	0.8
64		71.4	12	1000	5	2.5	0.8
65	7	100.0	9	700	4	2.5	0.7
66	7	60.0	6	330	4	4	0.6
67	7	72.5	14	580	4	4	0.6



A/α	Στοιχεία χρέωσης νερού - Κόστος (ευρώ/στρ)	Πυκνότητα δέντρα/στρέμμα	Ηλικία ή χρονολογία φύτευσης	Αριθμός φυτών	Αποστάσεις γραμμών φύτευσης (m)	Αποστάσεις φυτών επί της γραμμής φύτευσης (m)	Εκτιμώμενο βάθος ριζοστρώματος (m)
68	7	62.5	6	250	4.5	4	0.6
69		45.6	14	114	5	4.5	0.8
70		66.9	9	107	4.5	4	0.8
71	7	75.0	9	150	4.5	3	0.3
72	7	69.8	4	300	4.5	3	0.5
73	7	60.0	1	300	4.5	3	0.3
74	7	65.9	1	600	5	3.5	0.5
75	7	70.0	1	350	3.5	5	0.5

A/α	Αριθμός εξόδων (π.χ. μικροεκτοξευτήρων) ανά φυτό	Ονομαστική παροχή κάθε εξόδου (L/h)	Διάμετρος διαβροχής κάθε εξόδου (m)	Αποστάσεις αγωγών εφαρμογής (m)	Αποστάσεις εξόδων επί του αγωγού εφαρμογής (m)
1	1	250	2	5	
2	1	250	2	5	
3	1	160	2	5	
4					
5	1				
6	0.5	160	3.5	4	4
7	1	160	3.5	5	4
8	1	200	7	5	4.6
9	0.5	150	6	4	4
10	1	160	1.5	5	4.5
11	1	140	3	5	4.5
12	1	250	5	5	4
13	0.5	250	5	5	4
14	1	100	2	5	5

A/α	Αριθμός εξόδων (π.χ. μικροεκτοξευτήρων) ανά φυτό	Ονομαστική παροχή κάθε εξόδου (L/h)	Διάμετρος διαβροχής κάθε εξόδου (m)	Αποστάσεις αγωγών εφαρμογής (m)	Αποστάσεις εξόδων επί του αγωγού εφαρμογής (m)
15					
16					
17					
18					
19	2	4			
20					
21					
22					
23	1	2			
24	1	2			
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33	1	250			
34	1	250			
35	1	90			
36	1	90			
37	1	90		15	15
38	1	250			
39	1	90		6	10
40	1	90		10	15
41	1	250		4	4
42	1	90		4	4

A/α	Αριθμός εξόδων (π.χ. μικροεκτοξευτήρων) ανά φυτό	Ονομαστική παροχή κάθε εξόδου (L/h)	Διάμετρος διαβροχής κάθε εξόδου (m)	Αποστάσεις αγωγών εφαρμογής (m)	Αποστάσεις εξόδων επί του αγωγού εφαρμογής (m)
43	1	250		3	3
44	1	90		5	5
45	1	90		10	10
46	1	250		3	3
47	1	250		4	4
48	1	250		4	4
49	1	250		4	4
50	1	250		3	3
51	1	250		3	3
52	1	250		4	4
53	1	250		3	3
54	1	250		3	3
55	1	250			
56	1	250			
57	1	250		4	4
58	1	105	2	4.5	2.25
59	1	90		5	2.5
60	0.5	120	6	4	4
61	1	120	6	4	4
62	1	120	6	4	4
63	1	120	6	5	5
64	1	90	3	5	2.5
65	1	90	2.5	4	2.5
66	1	90	1.2	4	4
67	1	90	2.5	4	4
68	1	90	2.5	4.5	4
69	2	70		2.5	2
70	1	120		4	1

A/α	Αριθμός εξόδων (π.χ. μικροεκτοξευτήρων) ανά φυτό	Ονομαστική παροχή κάθε εξόδου (L/h)	Διάμετρος διαβροχής κάθε εξόδου (m)	Αποστάσεις αγωγών εφαρμογής (m)	Αποστάσεις εξόδων επί του αγωγού εφαρμογής (m)
71	1	90	1.5	4.5	3
72	1	90	1.5	4.5	3
73	1	90	1.5	4.5	3
74	1	90	1.5	5	3.5
75	1	90	2.5	3.5	5

A/α	Επεισόδια άρδευσης						Ώρες άρδευσης / επεισόδιο άρδευσης					
	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ
1	1	2	3	3	1		5	5	5	5	5	
2	1	2	3	3	1		6	6	6	6	6	
3	1	2	3	3	1		4	4	4	4	4	
4		2	2	2	2			6	6	7	8	
5		2	2	2	2			10	8	8	10	
6	10	10	15	15	10	8	0.5	1	1	1	0.5	0.5
7	10	10	15	15	10	8	0.5	1	1	1	0.5	0.5
8	1	3	3	3	2	1	4	4	4	4	4	4
9	1	3	3	3	2	1	4	4	4	4	4	4
10	2	2	3	3	3	3	4	6	7	8	7	4
11		2.5	2.5	2.5	2.5			6	6	6	6	
12		3	3	4	3			5	6	6	5	
13		3	4	4	4			5	6	6	5	
14	0.5	3	4	4	3	0.5	1	1.5	2	2	2	1
15	0	0	1	1	1		0	0	12	12	12	
16	0	0	2	2	1		0	0	28	28	14	
17	1	2	1				12	24	12			
18	0	0	2	2	1		0	0	20	20	10	

Α/α	Επεισόδια άρδευσης						Ώρες άρδευσης / επεισόδιο άρδευσης					
	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ
19	0	1	1	1			0	3.5	3.5	3.5		
20		3	4	3	2		0	36	48	36	24	
21	1	1	2				12	12	24			
22	1	2	3				12	24	36			
23	0	2	3	1	0			16	24	8	0	
24	0	1	2	2	1			12	24	24	12	
25	0	0	1	2	1		0	0	60	120	60	
26	1	3	5	2	2		10	30	50	20	40	
27	0	0	2	2	1		0	0	20	20	10	
28	0	1	2	2	1		0	12	24	24	12	
29	0	0	1	2	0		0	0	12	24	0	
30	3	4	4				135	180	180			
31	3	4	4				60	80	80			
32	0	1	2	2			0	1	2	2		
33	3	3	3	5	5	5	3	3.5	3.5	3.5	3	3
34	3	3	3	5	5	5	4	5	6	6	5	4
35	2	2	2	4	4	3	4	4	5	5	5	4
36	2	2	2	4	4	3	4	4	5	5	5	4
37	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	4
38	1	1	1	2	2	2	2	15	15	15	15	15
39	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
40	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
41	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
42	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
43	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
44	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
45	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
46	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4

Α/α	Επεισόδια άρδευσης						Ώρες άρδευσης / επεισόδιο άρδευσης					
	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ
47	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
48	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
49	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
50	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
51	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
52	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
53	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
54	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3
55	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3
56	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3
57	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
58	8	10	10	15	8	8	2	3	3	2	1	1
59	8	10	15	15	10	8	2	1.5	1.5	1.5	2	2
60	8	10	10	10	8	8	2	3	3	3	2	1
61	8	10	10	10	8	8	2	3	3	3	2	1
62	10	15	15	15	10	10	2	3	3	3	2	1
63	8	10	10	10	8	8	2	3	3	3	2	1
64	30	30	30	15	15	15	1.5	2	2	1.5	1.5	1.5
65	8	15	15	15	10	8	3	4	4	4	2	2
66	8	10	15	15	10	8	2	1.5	1.5	1.5	2	2
67	10	15	15	10	10	8	1	1.5	1.5	1.5	1	1
68	10	15	15	10	10	8	1	1.5	1.5	1.5	1	1
69	12	16	16	16	12	12	2	1.5	1.5	1.5	2	1.5
70	12	16	16	16	12	12	2	1.5	1.5	1.5	2	1.5
71	7	10	10	10	8	7	2	2.5	2.5	2.5	2	1
72	7	10	10	10	8	7	2	2.5	2.5	2.5	2	1
73	7	10	10	10	8	7	2	2.5	2.5	2.5	2	2

Α/α	Επεισόδια άρδευσης						Ώρες άρδευσης / επεισόδιο άρδευσης					
	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ
74	7	10	10	10	8	7	2	2.5	2.5	2.5	2	2
75	7	10	10	10	8	7	2	2.5	2.5	2.5	2	2

Α/α	Προσδιορισμός εφαρμοζόμενων ποσοτήτων			Ετήσιες αρδευόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> ) Σύμφωνα με της οδηγία της Δνσης Γεωργίας		
	Ώρες ποτίσματος (h)	Παροχή συστήματος (m <sup>3</sup> /h)	Εφαρμοζόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> /γ)	m <sup>3</sup> (min)	m <sup>3</sup> (max)	m <sup>3</sup> (med)
1	50	130.00	6500	5144	6346	5745
2	60	137.50	8250	7380	9105	8243
3	40	84.80	3392	6396	7891	7144
4	42	130.00	5460	5412	6677	6045
5	52	130.00	6760	6888	8498	7693
6	54	56.00	3024	3690	4553	4121
7	54	230.56	12450	11814	14603	13208
8	52	110.00	5720	5904	7284	6594
9	52	36.00	1872	2362	2914	2638
10	98	60.80	5958	2952	3642	3297
11	45	121.52	5468	7380	9105	8243
12	57	80.00	4560	3518	4340	3929
13	68	37.50	2550	2952	3642	3297
14	26.25	10.80	284	1230	1518	1374
15	36	0.00	0	12888	15930	14409
16	126	0.00	0	20832	25730	23281
17	60	0.00	0	6250	7730	6990
18	90	0.00	0	2016	2490	2253
19	7	0.00	0	7872	9712	8792
20	348	0.00	0	16800	20750	18775
21	72	0.00	0	18288	22512	20400
22	156	0.00	0	16800	20750	18775
23	80	0.00	0	2063	2551	2307
24	108	0.00	0	1680	2075	1878
25	360	0.00	0	10080	12450	11265
26	430	0.00	0	11088	13695	12392
27	90	0.00	0	2016	2490	2253
28	108	0.00	0	3360	4150	3755

Α/α	Προσδιορισμός εφαρμοζόμενων ποσοτήτων			Ετήσιες αρδευόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> ) Σύμφωνα με της οδηγία της Δνσης Γεωργίας		
	Ωρες ποτίσματος (h)	Παροχή συστήματος (m <sup>3</sup> /h)	Εφαρμοζόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> /γ)	m <sup>3</sup> (min)	m <sup>3</sup> (max)	m <sup>3</sup> (med)
29	60	0.00	0	3810	4690	4250
30	1800	0.00	0	15000	18552	16776
31	800	0.00	0	7500	9276	8388
32	8	0.00	0	1863	2304	2083
33	77.5	20.00	1550	984	1214	1099
34	120	50.00	6000	5117	6313	5715
35	78	30.00	2340	4959	6119	5539
36	78	10.00	780	1476	1821	1649
37	82	180.00	14760	1314	1621	1467
38	122	120.00	14640	10024	12390	11207
39	60	5.00	300	406	501	454
40	100	75.00	7500	9250	11412	10331
41	100	30.00	3000	3542	4370	3956
42	100	40.00	4000	2903	3581	3242
43	100	15.00	1500	1024	1263	1144
44	100	30.00	3000	2318	2860	2589
45	100	90.00	9000	9634	11886	10760
46	100	10.00	1000	1968	2428	2198
47	100	30.00	3000	3936	4856	4396
48	100	75.00	7500	7380	9105	8243
49	100	30.00	3000	2248	2774	2511
50	100	20.00	2000	1968	2428	2198
51	100	30.00	3000	2460	3035	2748
52	100	300.00	30000	25584	31564	28574
53	100	20.00	2000	1968	2428	2198
54	95	18.00	1710	2460	3035	2748
55	95	45.00	4275	2706	3339	3022
56	95	5.00	475	1968	2428	2198
57	100	30.00	3000	1968	2428	2198
58	120	73.50	8820	6110	7553	6831
59	113	77.40	8746	7518	9293	8405
60	128	42.00	5376	6086	7523	6804
61	128	31.20	3994	3938	4868	4403
62	180	25.20	4536	3222	3983	3602
63	128	28.80	3686	3580	4425	4003
64	232.5	90.00	20925	10024	12390	11207
65	233	63.00	14679	5012	6195	5604
66	113	29.70	3356	3938	4868	4403
67	85.5	52.20	4463	5728	7080	6404



Α/α	Προσδιορισμός εφαρμοζόμενων ποσοτήτων			Ετήσιες αρδευόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> ) Σύμφωνα με της οδηγία της Δνσης Γεωργίας		
	Ωρες ποτίσματος (h)	Παροχή συστήματος (m <sup>3</sup> /h)	Εφαρμοζόμενες ποσότητες (m <sup>3</sup> /γ)	m <sup>3</sup> (min)	m <sup>3</sup> (max)	m <sup>3</sup> (med)
68	85.5	22.50	1924	2864	3540	3202
69	140	15.96	2234	1790	2213	2001
70	140	12.84	1798	1146	1416	1281
71	110.5	13.50	1492	1432	1770	1601
72	110.5	27.00	2984	3079	3806	3442
73	117.5	27.00	3173	3580	4425	4003
74	117.5	54.00	6345	6516	8054	7285
75	117.5	31.50	3701	3580	4425	4003

Back page inside part [intentionally left blank]

## **Interreg V- A Greece-Italy Programme 2014 2020**

[www.greece-italy.eu](http://www.greece-italy.eu)

### **IR2MA**

## **Large Scale Irrigation Management Tools for Sustainable Water Management in Rural Areas and Protection of Receiving Aquatic Ecosystems**

Subsidy Contract No: I1/2.3/27

Project co-funded by European Union, European Regional Development Funds (E.R.D.F.) and by National Funds of Greece and Italy