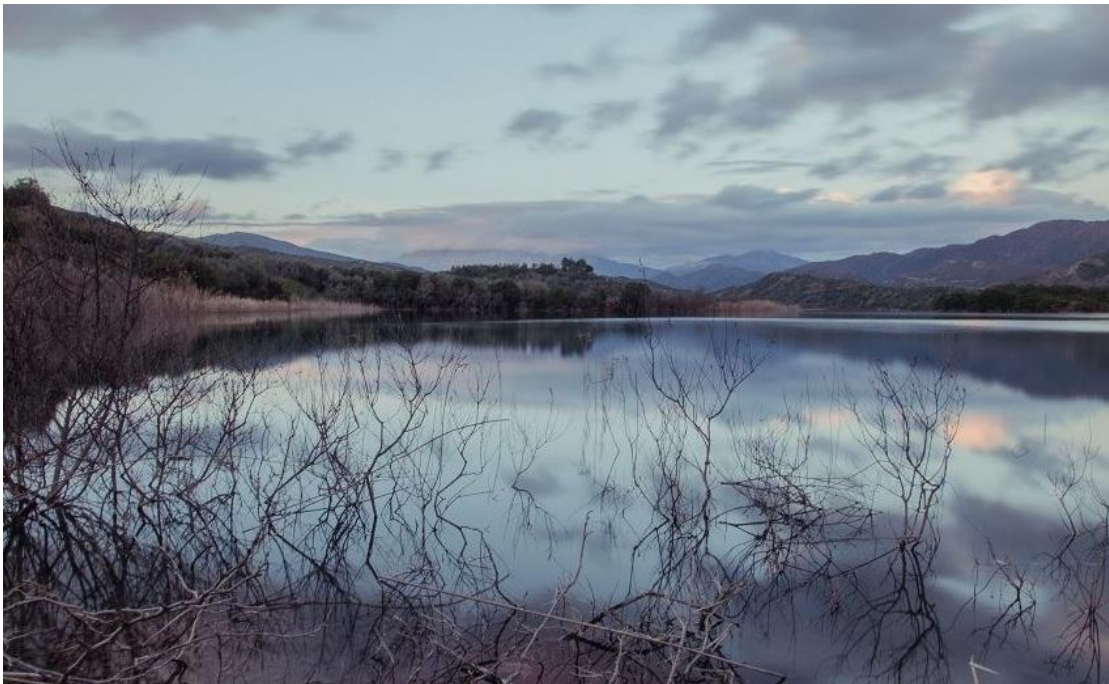


ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ Τ.Τ. ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ  
ΕΡΓΩΝ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΗΠΙΑ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΤΟΥ**  
**ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ**



**ΚΑΠΝΙΑΣ ΑΝΤΡΕΑΣ**  
**ΣΚΑΡΠΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

**ΕΙΣΗΓΗΣΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ: Δρ ΓΙΩΡΓΟΣ Κ. ΒΑΡΕΛΙΔΗΣ**  
**ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ ΕΜΠ**

**ΑΘΗΝΑ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2018**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1	Γενικά περί ποταμών.....	9
1.2	Γενικά χαρακτηριστικά του ποταμού Αχελώου.....	10
1.3	Αχελώος και μυθιστορία.....	11

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

#### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

2.1	Γενικά Ιστορικά στοιχεία .....	14
2.2	Αρχαία Στράτος.....	15
2.2.1	Ονομασία.....	15
2.2.2	Ιστορία της Αρχαίας Πόλης.....	16
2.2.3	Ο Ναός του Στρατιού Διός.....	17
2.2.4	Το Αρχαίο Θέατρο.....	18
2.2.5	Τα τείχη.....	19
2.3	Οινιάδες.....	20
2.3.1	Ονομασία.....	21
2.3.2	Ιστορία.....	21
2.3.3	Το Θέατρο.....	24

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

#### ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

3.1	Εθνικό Πάρκο.....	26
3.1.1	Βασική περιβαλλοντική νομοθεσία Αχελώου.....	30
3.2	Παρόχθια βλάστηση και πιέσεις.....	36
3.3	Η πανίδα στον Αχελώο.....	38
3.3.1	Ιχθυοπανίδα του Αχελώου.....	39
3.4	Πόες και άνθη.....	41
3.5	Ορنيθοπανίδα.....	44
3.5.1	Ορνιθολογικά στοιχεία για την Ramsar.....	46
3.6	Αμφίβια, ερπετά .....	49
3.7	Θηλαστικά.....	50
3.8	Λιβελούλες και πεταλούδες.....	51

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

4.1	Δημογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής.....	52
4.2	Πρωτογενής τομέας.....	55
4.2.1	Χρήσεις γης.....	55
4.2.2	Γεωργία.....	55
4.2.3	Κτηνοτροφία.....	56
4.2.4	Αλιεία.....	57
4.3	Δευτερογενής τομέας.....	58
4.4	Τριτογενής τομέας.....	59

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ

5.1	Γενικά περί φραγμάτων.....	60
5.2	Υδροηλεκτρικό φράγμα Κρεμαστών.....	62
5.2.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από το Φράγμα Κρεμαστών..	64
5.3	Υδροηλεκτρικό φράγμα Στράτου.....	65
5.4	Το υδροηλεκτρικό φράγμα του Καστρακίου.....	67
5.5	Το υδροηλεκτρικό φράγμα της Συκιάς.....	68
5.6	Υδροηλεκτρικό φράγμα Μεσοχώρας.....	69
5.7	Υδροηλεκτρικό φράγμα Ταυρωπού.....	70
5.8	Υδροηλεκτρικό φράγμα Αυλακίου.....	71
5.9	Επιπτώσεις των φραγμάτων.....	72
5.9.1	Επιπτώσεις στην χερσαία πανίδα.....	72
5.9.2	Επιπτώσεις στην χλωρίδα.....	74

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ

6.1	Γενικές πληροφορίες για την εκτροπή.....	75
6.2	Οι επιπτώσεις της εκτροπής στο οικοσύστημα.....	76
6.2.1	Έλη γλυκού νερού.....	77
6.2.2	Υγρά λιβάδια.....	78
6.2.3	Παραποτάμια οικοσυστήματα.....	79
6.3	Σχόλια για την παροχή νερού στο Δ μετά την εκτροπή.....	81
6.4	Η μηνιαία ροή του Αχελώου μετά την εκτροπή.....	81
6.5	Κύρια πορίσματα.....	83

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥ

7.1	Γενικά.....	86
7.2	Καλλιέργεια.....	86
7.2.1	Φυτοφάρμακα.....	87
7.2.2	Επιδράσεις των φυτοφαρμάκων στον άνθρωπο.....	88
7.2.3	Επιδράσεις της κατάχρησης των λιπασμάτων στο νερό...89	
7.3	Κτηνοτροφία και εκτροφή ζώων.....	90
7.4	Θήρα.....	90
7.5	Αλιεία.....	90
7.6	Διαχείριση της βλάστησης των ακτών.....	91
7.7	ΧΥΤΑ Στράτου.....	91

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ

8.1	Γενικά περί νιτροποίησης.....	93
8.1.1	Νόμοι για την απονίτροποίηση.....	94
8.2	Ο βιολογικός καθαρισμός Αγρινίου.....	95
8.3	Ορθή λειτουργίας της ροής νερού από φράγμα Στράτου..98	

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ

#### ΠΕΡΙΟΧΗΣ

9.1	Ανάπτυξη πρωτογενή τομέα.....	101
9.2	Δευτερογενής τομέας.....	102
9.3	Τουρισμός.....	103
9.3.1	Ανάπτυξη του τουρισμού.....	104
9.3.2	Περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος.....	105
9.3.3	Αξιοποίηση των αρχαίων θεάτρων του Νομού.....	106
9.4	Προτάσεις και στόχοι ανάπτυξης.....	109

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	115
-------------------	-----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ.....	116
---------------------------	-----

## Περιβαλλοντική εξυγίανση του Ποταμού Αχελώου

### Περίληψη

Στην συγκεκριμένη εργασία θα ασχοληθούμε με τον ποταμό Αχελώο και την περιβαλλοντική του εξυγίανση. Επειδή ο ποταμός Αχελώος είναι από τα μεγαλύτερα ποτάμια της Ελλάδας, το τμήμα που εμείς θα μελετήσουμε είναι το κάτω Ρου, που ξεκινάει από το νοτιότερο φράγμα του ποταμού (το φράγμα της Στράτου) και καταλήγει στις εκβολές του.

Ένα τμήμα που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αφού αφενός είναι σε μεγάλο βαθμό εγκιβωτισμένο κι αφετέρου μέσα σε αυτό υπάρχουν πολλοί υδροβιότοποι με μεγάλη και σπάνια βιοποικιλότητα. Επίσης στις εκβολές του ποταμού βρίσκουν καταφύγιο σπάνια υδρόβια πουλιά και για αυτό το λόγο το συγκεκριμένο κομμάτι προστατεύεται από την συνθήκη Ramsar. Το υπόλοιπο κομμάτι του ποταμού (Εθνικό Πάρκο) υπόκειται σε αυστηρούς περιβαλλοντικούς όρους, που απαγορεύουν σε μεγάλο βαθμό την ανθρώπινη δραστηριότητα (αλιεία, κυνήγι, κτηνοτροφία, απόβλητα κλπ), κάτι το οποίο δυστυχώς δεν τηρείται.

Στην εργασία μας παρουσιάζουμε αυτές ακριβώς τις παρατυπίες και προτείνουμε ορισμένες λύσεις όσον αφορά και την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και την πολιτισμική, τουριστική ανάπτυξη.

## **Soft elevation of wetlands of Acheloos river**

### Summary

In this particular project/thesi we are going to focus on the environmental rehabilitation of Acheloos river. Acheloos is one of the biggest rivers in Greece. The part of the river we are going to explore is Kato Rou, which begins at the most southern dam of the river (Stratos Dam) and ends up at its estuaries.

This part of the river is of great interest, while to a large extend it's 'enclosed' it contains a lot of wetlands of high biodiversity. Also, rare aquatic birds find shelter at the river's estuaries. For this reason this paricular part of the river is protected by the Ramsar treaty. The remaining part of the river ( National Park) is subject to strict environmental regulations that forbid human activity such as fishing, hunting, farming, littering etc. Unfortunately, these environmental regulations are rarely respected.

Our project/thesis aims to highlight these irregularities and offer some suggestions regarding the environmental protection of the river as well as its cultural and tourist development.

## **Ευχαριστήριο σημείωμα**

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε αρχικά τον κ. Βαρελίδη που είναι και ο υπεύθυνος καθηγητής αυτής της μελέτης.

Οφείλουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στον κ. Ιωάννη Σελιμά, συντονιστή του Φορέα Διαχείρισης Λ.Μ., σύμβουλος διαχείρισης περιβάλλοντος, Περιβαλλοντολόγος – M.Sc οικονομική και Περιφερειακή ανάπτυξη, για τις πολύτιμες συμβουλές και την καθοδήγησή του.

Επίσης την Φωτογραφική ομάδα Αγρινίου Art8 για την παραχώρηση των φωτογραφιών και ιδιαίτερα το μέλος της Κατσιπάνο Γεώργιο στον οποίο ανήκει και η φωτογραφία του εξωφύλλου.



(1)Χάρτης Αιτωλοακαρνανίας, με τον Αχελώο σαν φυσικό σύνορο μεταξύ Αιτωλίας και Ακαρνανίας (πηγή χάρτη Wikipedia)





(2) Χάρτης Αχελώου μαζί με τα υδροηλεκτρικά φράγματα (πηγή χάρτη [www.ypethe.gr](http://www.ypethe.gr))

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΠΟΤΑΜΩΝ

Η Ελλάδα έχει πολλούς ποταμούς, οι περισσότεροι από τους οποίους έχουν μικρό μήκος. Διασχίζουν μικρή απόσταση ξεκινώντας από το βουνό μέχρι να φθάσουν χαμηλότερα στο επίπεδο της θάλασσας. Η ποσότητα νερού που μεταφέρουν είναι διαφορετική από εποχή σε εποχή. Πολύ νερό μεταφέρουν κυρίως το φθινόπωρο και το χειμώνα, όταν παρατηρούνται έντονες βροχοπτώσεις. Οι πηγές των μεγαλύτερων ποταμών βρίσκονται στην οροσειρά της Πίνδου, η οποία καθορίζει την κατεύθυνση της ροής τους προς το Αιγαίο και το Ιόνιο πέλαγος.

Στο Αιγαίο πέλαγος εκβάλλουν: ο Αλιάκμονας, ο Πηνειός, ο Σπερχειός.

Στο Ιόνιο εκβάλλουν: ο Άραχθος, ο Λούρος, ο Αχελώος, ο Εύηνος, ο Μόρνος.

Στην Πελοπόννησο ρέουν ο Αλφειός, ο Λάδωνας και ο Ευρώτας. Ο Ευρώτας είναι ο ποταμός των αρχαίων Σπαρτιατών, που πηγάζει από τον Ταΰγετο και εκβάλλει στο Λακωνικό κόλπο. Υπάρχουν και ποτάμια, τα οποία πηγάζουν από γειτονικές χώρες και εκβάλλουν στο Αιγαίο. Τα κυριότερα από αυτά είναι: ο Έβρος, ο Νέστος, ο Στρυμόνας και ο Αξιός. Αντίθετα ο Αώος πηγάζει από την Πίνδο, περνά στην Αλβανία και εκβάλλει στην Αδριατική Θάλασσα

Σημαντικά οικοσυστήματα και υδροβιότοποι έχουν σχηματιστεί τόσο κατά μήκος όσο και στις εκβολές πολλών ποταμών. Πολλοί από αυτούς είναι ιδιαίτερα γνωστοί και προστατεύονται από διεθνείς συνθήκες. Κατά την καλοκαιρινή περίοδο, σε πολλές παρόχθιες περιοχές διοργανώνονται πολιτιστικές εκδηλώσεις, ενώ σε αρκετά ποτάμια ο επισκέπτης μπορεί να επιδοθεί σε υδάτινα σπορ.

1 Πηγή: [www.fdim.es.gr](http://www.fdim.es.gr) εθνικό πάρκο της λιμνοθάλασσας του Μεσολογίου

## 1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ

Ο ποταμός Αχελώος είναι ο δεύτερος σε μήκος ποταμός της Ελλάδας. Πηγάζει από την οροσειρά της Πίνδου και συγκεκριμένα από το όρος Λάκμος ή αλλιώς Περιστέρι που βρίσκεται ΝΔ του Μετσόβου και μετά από μια διαδρομή 220 χιλιομέτρων εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος. Διέρχεται από το νομό Τρικάλων, από τα όρια των νομών Καρδίτσας και Άρτας και μετά από τα όρια των νομών Ευρυτανίας και Αιτωλοακαρνανίας<sup>(1)</sup>. Με την πορεία του χωρίζει την Ακαρνανία από την Αιτωλία, διασχίζοντας διαδοχικά τις τεχνητές λίμνες των Κρεμαστών, του Καστρακίου και του Στράτου . Είναι ο πλουσιότερος σε όγκο νερού ποταμός της Ελλάδας και συμβάλλει αποφασιστικά στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της χώρας με τα επιμέρους υδροηλεκτρικά εργοστάσια που εδράζονται στα φράγματα των τεχνητών λιμνών που αναφέρονται και που ελέγχουν τη ροή των υδάτων.

Η κοιλάδα του Κάτω Αχελώου - που θα ασχοληθούμε στην παρούσα πτυχιακή - αποτελείται από τρία τμήματα, το πεδινό στη λεκάνη του Αγρινίου ,το εγκιβωτισμένο εντός των ασβεστολιθικών λατυποπαγών και νεογενών αποθέσεων της περιοχής Παλαιομάνινων – Σταμνών – Κατοχής με μήκος 18 km, πλάτος 3 – 4 km και βάθος μεγαλύτερο των 100m, και τέλος το δελταϊκό τμήμα Κατοχής – εκβολών όπου ο ποταμός σχηματίζει μια μαιανδρική κοίτη ροής εντός των προσχώσεων και ακολουθεί πορεία μεταξύ των καρστικών λόφων προς τα ΝΔ συνολικού μήκους 18 km.

*Πηγή : Βίτσου Λαμπράκη Αγγελική, διδακτορική διατριβή του Πανεπιστημίου Πατρών με τίτλο « Οικολογική διερεύνηση των υδροτόπων του Δέλτα του Αχελώου » σελ. 4-5*

### 1.3 ΑΧΕΛΩΟΣ ΚΑΙ ΜΥΘΙΣΤΟΡΙΑ

Ο Αχελώος, γιος του Ωκεανού και της Τηθύος και πατέρας των Νυμφών, ήταν ένας από τους σημαντικότερους θεούς των ποταμών κατά τη μυθολογία. Η γη που γέννησε τον Αχελώο είναι η μητέρα κοιτίδα των Ελλήνων και το όνομα του είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την ονομασία της χώρας μας «... Ελλάς εστίν η περί την Δωδώνην και τον Αχελών ...ωκούν γαρ οι Σελλοί ενταύθα, οι καλούμενοι τότε μεν Γραικοί, νυν δ' Έλληνες...», όπως αναγράφεται στα «Μετεωρολογικά» του Αριστοτέλη, ο οποίος μάλιστα τοποθετεί και τον κατακλυσμό του Δευκαλίωνα σ' αυτή την περιοχή.

Αργότερα, ο αλεξανδρινός Δίδυμος Χαλκέντερος αναγράφει: «...Η αρχαιοτάτη Ελλάς περί Δωδώνην και Σελλούς έκειτο, και όθεν ο Αχελώος εκρέων δι' Αιτωλίας εις τον Αμβρακικόν εξήει κόλπον, άχρεις ου Ηρακλής απέστρεψεν...» (Πέτρου, 2001).

Ως προς το όνομα του Αχελώου, αυτό προέρχεται από το συνθετικό «αχ» ή «άχα» που σημαίνει νερό και το συγκριτικό επίθετο «λώων», δηλαδή καλύτερος, ευεργετικότερος ή ποσοτικά μεγαλύτερος. Μια δεύτερη ερμηνεία, λιγότερο επικρατούσα, αποδέχεται ως δεύτερο συνθετικό το ρήμα «χειλώω-χειλώ» που σημαίνει ξεχειλίζω, πλημμυρίζω ή τη ρίζα «Ελλ-» που σημαίνει ψηλός, ορεινός, ευκίνητος, προσωνύμιες που δίνονται στους ορεσίβιους της Πίνδου, γύρω από τις πηγές του ποταμού, από την οποία πιθανά προέρχονται και οι χαρακτηρισμοί Ελλοί και Ελλάς.

Κατά τον Ησίοδο, από την ένωση Ωκεανού και Τηθύος γεννήθηκαν τρεις χιλιάδες τανύσφοροι, δηλαδή λαμπαδόκορμες, Ωκεανίδες νύμφες και άλλοι τόσοι καναχηδά ρέοντες, δηλαδή θορυβοτρεχούμενοι, ποταμοί, μεταξύ των οποίων μεγαλοπρεπέστερος ήταν ο Αχελώος (βλ. φωτογραφία 3). Κατά το Στράβωνα, παλαιότερα ο Αχελώος ονομαζόταν Θόας, όπως και ο ομηρικός αρχηγός των Αιτωλών, μέχρι που ο ήρωας Αχελώος πνίγηκε στα νερά του λαβωμένου από τον Ηρακλή. Η νεότερη

ονομασία «Ασπροπόταμος» προέρχεται από τη λευκή λάσπη που «κατεβάζει» ή από τα άσπρα χαλίκια που γεμίζουν την κοίτη του. Ο Αχελώος είναι ο ποταμός των μεγάλων πλημμυρικών επεισοδίων κατά τη διάρκεια των οποίων τεράστιοι όγκοι φερτών υλικών σχηματίζουν προσχωσιγενείς εκτάσεις εις βάρος της θάλασσας και διαμορφώνουν το δέλτα.

Ο Όμηρος τοποθετεί τον Αχελώο πριν από τον Ωκεανό. Οι θάλασσες, οι πηγές και τα νερά που πηγάζουν από την γη προέρχονται από αυτόν. Αντίθετα ο Ησίοδος συγκαταλέγει τον Αχελώο στα παιδιά της Τηθύος και του Ωκεανού, στις ποτάμιες θεότητες. Κόρες του ήταν οι Σειρήνες, οι Νύμφες και πολλές άλλες πηγές (Κασταλία, Καλλιρρόη κλπ).

Ο Αχελώος είχε αρκετές μορφές. Συνήθως απεικονίζεται από την μέση και κάτω σαν ψάρι, γενειοφόρος με κέρατα στο κεφάλι του. Άλλες μορφές του ποτάμιου αυτού θεού ήταν σαν φίδι, σαν ταύρος και σαν ανθρωπόμορφο ον με κεφάλι ταύρου που από τα γένια του έτρεχαν πολλά νερά . Το μόνο βέβαιο είναι πως στις περισσότερες μορφές του ο Αχελώος ήταν (φάνταζε) ένα άσχημο τέρας.

Επίσης γνωστός είναι ο μύθος της πάλης του με τον Ηρακλή για χάρη της Δηιάνειρας. Ο Ηρακλής όταν πήγε στον Άδη συνάντησε τον Μελέαγρο, αδελφό της Δηιάνειρας και γιο του Οινέα. Αυτός του ζήτησε σαν χάρη να παντρευτεί την αδελφή του. Ο ήρωας δεν αθέτησε την υπόσχεση του και πήγε στην Καλυδώνα όπου βασίλευε ο Οινέας. Εκεί όμως ένας επίμονος μνηστήρας, ο Αχελώος, ζητούσε την κόρη του Οινέα παίρνοντας διάφορες μορφές. Έγινε μάχη και ο ποτάμιος θεός, παρά τις συνεχείς μεταμορφώσεις του, έχασε. Τότε ο Ηρακλής του απέκοψε το δεξί του κέρατο (έκλεισε τη μία εκβολή του ποταμού) και από το αίμα που έρρευσε γεννήθηκαν οι Σειρήνες. Το κέρατο αυτό δεν το κράτησε ο Ηρακλής. Ο Αχελώος σε αντάλλαγμα του έδωσε το κέρατος της Αμάλθειας που στην συνέχεια ο ήρωας δώρισε στον Οινέα. Ο ποταμός-Θεός είχε νικηθεί και ο Ηρακλής νυμφεύθηκε την Δηιάνειρα (βλ. φωτογραφία 4).

*Πηγή : Βίτσου Λαμπράκη Αγγελική, διδακτορική διατριβή του Πανεπιστημίου Πατρών με τίτλο « Οικολογική διερεύνηση των υγροτόπων του Δέλτα του Αχελώου » σελ. 5-12*





(3) Ο Ηρακλής παλεύει με τον Αχελώο. Η εικόνα αποτελεί και την σφραγίδα του Δήμου Αγρινίου (πηγή φωτογραφίας <http://www.cityofagrinio.gr/>)



(4) Ο Θεός Αχελώος συνήθως απεικονίζεται από την μέση και κάτω σαν ψάρι, γενειοφόρος με κέρατα στο κεφάλι του (πηγή φωτογραφίας <http://www.cityofagrinio.gr/>)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

#### 2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πέριξ του ποταμού συναντάμε ερείπια αρχαίων οικισμών αλλά και πόλεων, γεγονός που αποδεικνύει ότι ο ποταμός Αχελώος ήταν σταυροδρόμι πολιτισμών και λαών αλλά ταυτόχρονα και σημείο σύγκρουσης των Αιτωλών και των Ακαρνάνων με σκοπό :

α) τον έλεγχο της εύφορης κοιλάδας του Αχελώου, στο εσωτερικό βύθισμα του Αγρινίου με τις λίμνες Τριχωνίδας, Λυσιμαχείας, Οζερού και Αμβρακίας, β) τον έλεγχο της παράκτιας ζώνης των δελταϊκών σχηματισμών του Αχελώου και του Εύηνου με τις πλούσιες λιμνοθάλασσες , και γ) τον έλεγχο του στενού του Ρίου-Αντιρρίου που συνδέει τον Πατραϊκό με τον Κορινθιακό κόλπο. Όπως αναφέρεται, οι αντιθέσεις κορυφώθηκαν μετά το 279 π.Χ., όταν οι Αιτωλοί κατατροπώνουν τους Γαλάτες και σώζουν το ιερό των Δελφών από τη βεβήλωση και την Ελλάδα από έναν επικίνδυνο επιδρομέα.

Στο μεταξύ η Αιτωλική συμπολιτεία πιέζει τον λαό των Ακαρνάνων καταλαμβάνοντας τη Στράτο (την τότε πρωτεύουσα) το 266 και 245 π.Χ., διεκδικώντας από τους Μακεδόνες την πρωτοκαθεδρία στα ελληνικά πράγματα. Τότε οι Ακαρνάνες συμμαχούν με τους Μακεδόνες (επί Φίλιππου του Ε') και καταστρέφουν δύο φορές το Θέρμο, το 218 και 206 π.Χ., ενώ συστρατεύονται και εναντίον της συμμαχίας Ρωμαίων- Αιτωλών. Η επίτευξη της *pax romana* έδωσε τέλος στις διενέξεις μεταξύ των δύο λαών της Αιτωλοακαρνανίας. Κατά τους βυζαντινούς χρόνους και αργότερα στην Τουρκοκρατία διαμορφώθηκε το κοινό πνεύμα συνεργασίας απέναντι στον κατακτητή. Ο δάσκαλος του Γένους, Κοσμάς ο Αιτωλός, κρατά άσβεστη τη φλόγα του έθνους:

Αιτωλοακαρνανές αρματολοί, όπως ο Ίσκιος, ο Μακρής, ο Βαρνακιώτης και ο Γρίβας πολεμούν για την Ελευθερία μαζί με τους Σουλιώτες. Αποκορύφωμα του αγώνα ήταν η αντίσταση των Ελεύθερων Πολιορκημένων και η ηρωική Έξοδος του Μεσολογγίου, που συγκλόνισε ολόκληρη την Ευρώπη.

Οι Αιτωλοακαρνανές προσέφεραν ουσιαστική συμβολή στο Μακεδονικό Αγώνα, τους Βαλκανικούς πολέμους, τη Μικρασιατική εκστρατεία και το έπος του 1940, όπου η περιοχή Βάλτου και του Ξηρόμερου υπήρξε το κέντρο της αντίστασης της Δυτικής Ελλάδας κατά την περίοδο της κατοχής. Τέλος, η περιοχή πρωτοστάτησε και στην ιστορία του νεοσύστατου ελληνικού κράτους, με πολιτικούς όπως ο Χαρίλαος Τρικούπης, ο Επαμεινώνδας Δεληγιώργης.

## 2.2 ΑΡΧΑΙΑ ΣΤΡΑΤΟΣ

### 2.2.1 Ονομασία

Εξετάζοντας ετυμολογικά την ονομασία Στράτος καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι προέρχεται από την λέξη **στρατός**, η οποία με την σειρά της παράγεται από το ρήμα **στορέννυμι** ή **στόρνυμι** ή **στρώννυμι**. Η πρώτη, λοιπόν, σημασία της ονομασίας Στράτος ήταν στρατιωτικός σταθμός, τόπος που συγκεντρώνονταν οι Ακαρνανές για να διαβούν στην αντίπερα όχθη του Αχελώου ή να υπερασπιστούν τα σύνορα της γης τους από τους Αιτωλούς. Με την πάροδο του χρόνου η περιοχή Στράτος από τόπο συγκέντρωσης στρατευμάτων μετατρέπεται σε πόλη, χωρίς να πάρει νέο όνομα, γιατί, σύμφωνα με τον Όμηρο, η λέξη στρατός σημαίνει όχι μόνο τους στρατιώτες αλλά και ολόκληρο το λαό. Ο Στέφανος Βυζάντιος αναφέρει: «**Στράτιον πόλις Ακαρνανίας ο πολίτης στρατιώτης και στράτιος**» και «**Στράτος πόλις Ακαρνανίας θηλυκώς και αρσενικώς, ο πολίτης στράτιος**» επισημαίνοντας την πόλη ως ο Στράτος και η Στράτος. Εν αντιθέσει με το τοπωνύμιο Οινιάδες που δηλώνει ειρηνικές ασχολίες και γεωργικές καλλιέργειες η ονομασία Στράτος σημαίνει τον χώρο συγκέντρωσης – στάθμευσης των στρατευμάτων καθώς και πολεμικές ενέργειες.

*Πηγή κειμένου cityofagrinio.gr αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία*



## 2.2.2 Ιστορία της αρχαίας πόλης

Στην Ακαρνανία, στον τόπο που βρίσκεται δυτικά της κοίτης του ποταμού Αχελώου, (στην περιοχή δηλ. που θα ασχοληθούμε σε αυτή την εργασία) βρίσκεται η Αρχαία Στράτος (βλ. φωτογραφία 5) Η πόλη Στράτος στην αρχαιότητα ήταν Πρωτεύουσα των αρχαίων Ακαρνάνων, γεγονός που οφείλεται στη γεωγραφική και στρατιωτική της θέση.

Η περιοχή είχε κατοικηθεί από την υστεροελλαδική εποχή. Η πόλη όμως της Στράτου άρχισε να αποκτά σημασία από τον 5<sup>ο</sup> π.Χ. αιώνα. Το 429 π.Χ. και το 391 π.Χ. την πολιορκήσαν χωρίς επιτυχία οι Σπαρτιάτες. Ο Σπαρτιάτης Ευρύλοχος πέρασε το 426 π.Χ. κάτω από τα τείχη της χωρίς να τολμήσει να την προσβάλει. Ογδόντα περίπου χρόνια αργότερα την κατέλαβε ο Βασιλιάς της Μακεδονίας Κάσσανδρος και το 263 π.Χ. οι Αιτωλοί. Το 188 π.Χ. την κυρίεψαν οι Ρωμαίοι. Η παρακμή της άρχισε μετά την ίδρυση της Νικόπολης.

Η αρχαία Στράτος αποτελεί σήμερα σημαντικό αρχαιολογικό τόπο. Στην περιοχή σώζονται μέρος των μεγαλόπρεπων τειχών της, ερείπια του ναού του Στρατίου Διός και του Βουλευτηρίου και το αρχαίο θέατρο της πόλης, χωρητικότητας περίπου 7.000 ατόμων.

*Πηγή κειμένου [cityofagrinio.gr](http://cityofagrinio.gr) αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία*

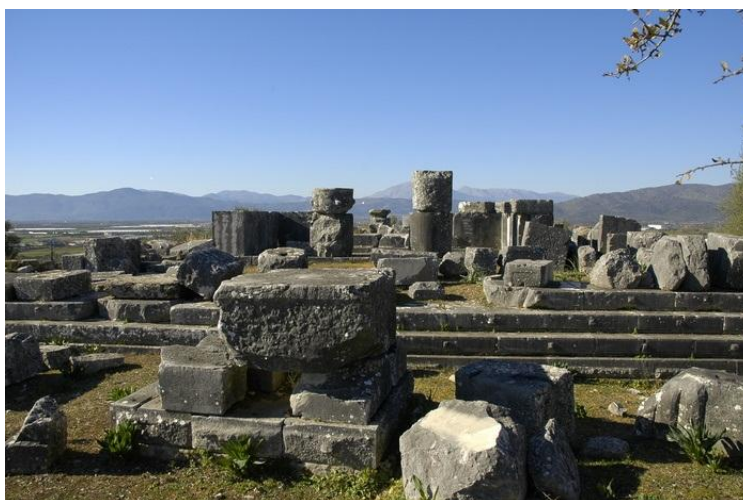


*(5) Η Γέφυρα της Στράτου (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Αντρέας)*

### 2.2.3 Ο ναός του Στρατίου Διός

Ο Στράτιος Δίας αποτελούσε τον πολιούχο και προστάτη Θεό των Στρατίων. Ο ναός (βλ. φωτογραφία 6) ήταν χτισμένος σε περίοπτη θέση δυτικά της πόλης, μέσα στην οχυρωμένη περίμετρο της πόλης. Οικοδομήθηκε μετά το 338 π.Χ. και πριν το 314 π.Χ.. Πρόκειται για Ναό δωρικού ρυθμού, λίγο μεγαλύτερο από τον αθηναϊκό ναό του Ήφαιστου («Θησείο»). Σήμερα σώζονται πέντε σφόνδυλοι των κίωνων της βόρειας πλευράς και τμήμα ενός της ανατολικής. Το δομικό υλικό του ναού είναι ο γκρίζος σκληρός ασβεστόλιθος.

*Πηγή κειμένου cityofagrinio.gr αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία*



*(6) Ο ναός του Στρατίου Διός(πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Αντρέας)*

## 2.2.4 Το αρχαίο θέατρο

Το αρχαίο θέατρο της Στράτου (βλέπε φωτογραφία 7) έχει οικοδομηθεί ανατολικά του διατειχίσματος, πολύ κοντά στην αρχαία Αγορά με την οποία συνδεόταν με βαθμιδωτό δρόμο. Βρίσκεται σε κλειστή χαμηλή πλαγιά με θέα τον ποταμό Αχελώο. Το θέατρο οικοδομήθηκε τον 4ο αιώνα π.Χ. και βασικό του υλικό είναι ο γκριζοπράσινος ψαμμόλιθος και ο λευκός ασβεστόλιθος. Πλέον σώζονται οι θεμελιώσεις τόσο του κοίλου και της ορχήστρας, όσο και της σκηνής και του προσκηνίου, αν και δε βρίσκονται σε πολύ καλή κατάσταση. Είναι το μεγαλύτερο σωζόμενο θέατρο της Αιτωλοακαρνανίας. Το θέατρο είχε εντοπίσει ήδη από το 1805 ο W. Leake, αλλά η σχετική ανασκαφή και μελέτη έγινε μεταξύ 1990 και 1996 υπό τον Λ. Κολώνα.

*Πηγή κειμένου cityofagrinio.gr αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία*



*(7) Το αρχαίο θέατρο της Στράτου (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)*



(8) Ο Ναός του Στρατιού Διός σε βραδινή λήψη (πηγή φωτογραφίας © Άγγελος Μακρής)

### 2.2.5 Τα τείχη

Τα τείχη (βλέπε φωτογραφία 9) αποτέλεσαν το σημαντικότερο στοιχείο της άμυνας της Αρχαίας Στράτου. Η περίμετρος των τειχών υπολογίζεται στα 7,4 χλμ. και προστάτευαν τέσσερις μεγάλους λόφους και τρεις κοιλάδες. Χρονολογούνται στα τέλη του 5ου αιώνα π.Χ.

Πηγή κειμένου [cityofagrinio.gr](http://cityofagrinio.gr) αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία





*(9) Τα τείχη της αρχαίας Στράτου, παραποτάμια πύλη (πηγή Φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)*

### **2.3 ΟΙΝΙΑΔΕΣ**

Οι Οινιάδες ήταν αρχαία πολιτεία που ήκμαζε μέχρι τα Ελληνιστικά χρόνια και αποτέλεσε τη δεύτερη ισχυρότερη πόλη των Ακαρνάνων μετά την Στράτο.

Η αρχαία πόλη Οινιάδες ήταν κτισμένη στη βόρεια όχθη του ποταμού Αχελώου και 4 χλμ. δυτικά του σημερινού χωριού Κατοχή. Κατείχε στρατηγική θέση από την οποία ελεγχόταν τόσο η είσοδος προς τον Πατραϊκό κόλπο, όσο και η θαλάσσια αρτηρία μεταξύ της Ακαρνανίας και των νησιών Λευκάδας, Ιθάκης και Κεφαλλονιάς.

Παράλληλα, βρισκόταν κοντά στις εκβολές του Αχελώου και ως εκ τούτου σε θέση κατάλληλη για δημιουργία λιμανιού και για εμπορική δραστηριότητα. Για τους λόγους αυτούς σημείωσε μεγάλη οικονομική και πολιτισμική ακμή.

### **2.3.1 ΟΝΟΜΑΣΙΑ**

Η περιοχή ανέκαθεν ήταν κατάφυτη από αγραμπέλους, αλλά και ήμερα αμπέλια που καλλιεργούνταν σε μεγάλες εκτάσεις με το κρασί της Κατοχής να είναι φημισμένο. Αν και το όνομά της υποδηλώνει τόπο ή περιοχή παραγωγής οίνου, ωστόσο μια άλλη εκδοχή θέλει να φέρει το όνομα του βασιλιά της Καλυδώνας, Οινέα, γνωστού από τον μύθο του Καλυδώνιου κάπρου, καθώς και από τη διαμάχη μεταξύ Καλυδώνας και Πλευρώνας.

Έτσι, έχει επικρατήσει η άποψη ότι οι Οινιάδες έλαβαν το όνομα αυτό πολλά χρόνια αργότερα προς τιμήν αυτού του ένδοξου Βασιλέα και επειδή οι ντόπιοι και οι πέριξ αναγνώριζαν την παλαιότητα των λιθοδομών και τειχών που συμπλήρωναν από πάνω οι ίδιοι κατά καιρούς.

*Πηγή <https://iaitoloakarnania.gr> Οινιάδες η αρχαία πόλη της Ακαρνανίας*

### **2.3.2 ΙΣΤΟΡΙΑ**

Ο μυθικός ιδρυτής των Οινιαδών θεωρείται ο μητροκτόνος Αργείος Αλκαιών, ο οποίος μετά από χρησμό του μαντείου των Δελφών ήρθε στην ακαρνανική πόλη προκειμένου να ξεφύγει από τις Ερινύες. Ο Στράβων, μας πληροφορεί ότι το παλιότερο όνομα της

πόλης ήταν Ερυσίχη. Πολλοί μελετητές υποθέτουν πως πρωτοϊδρύθηκε τον 6ο αιώνα π.Χ. ως αποικία των Κορινθίων.

Αν και επί Ακαρνανικού εδάφους, συνδέεται συχνά με την Αιτωλία, αφού παρέμενε για μεγάλα χρονικά διαστήματα κάτω από την αιτωλική κατοχή. Ενώ τα πρώτα χρόνια του Πελοποννησιακού πολέμου είχε φιλικές σχέσεις με τους Σπαρτιάτες, το 424 π.Χ. προσχώρησε στην Αθηναϊκή Συμμαχία.

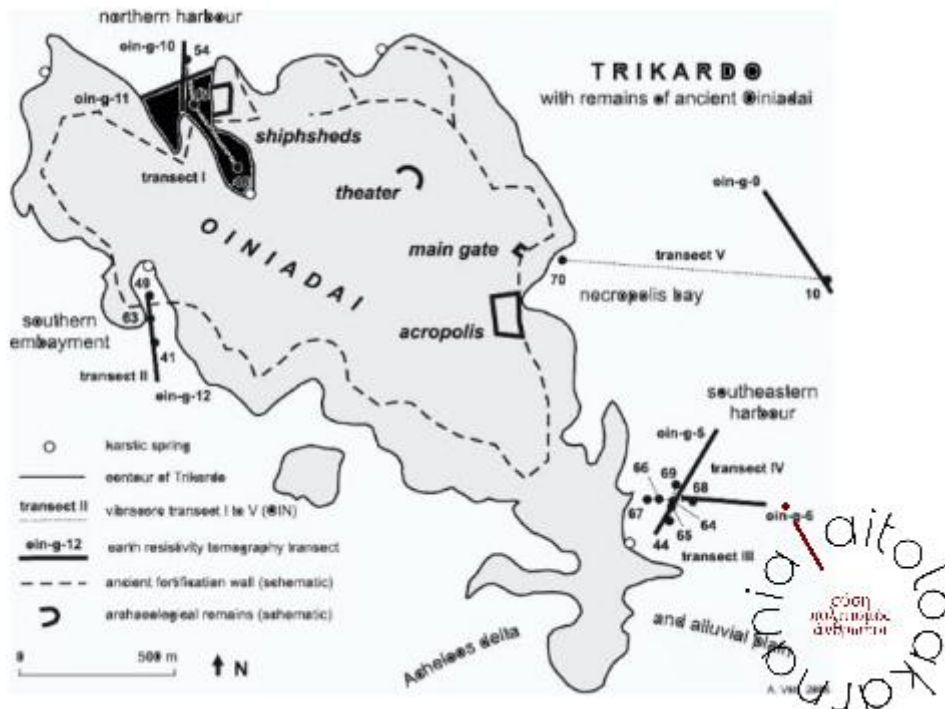
Από το τέλος του 4ου έως το τέλος του 3ου αιώνα π.Χ. καταλήφθηκε αρκετές φορές, από τους Μακεδόνες και μία από τους Ρωμαίους. Μετά την ίδρυση της Νικόπολης οι κάτοικοί της, όπως και οι κάτοικοι άλλων περιοχών της Ακαρνανίας και της Ηπείρου, αναγκάζονται να μετοικήσουν στη νεοϊδρυθείσα πόλη.

*Πηγή <https://iaitoloakarnania.gr> Οινιάδες η αρχαία πόλη της Ακαρνανίας*

## **ΘΕΣΗ - ΟΧΥΡΩΣΗ**

Η οχύρωση δεσπόζει πάνω σε κατάφυτο από βελανιδιές λόφο, ο οποίος είναι γνωστός με την ονομασία Τρίκαρδος τουλάχιστον από τον 15ο αιώνα. Η διατήρησή της είναι εντυπωσιακή και αποτελεί ένα από τα πλέον χαρακτηριστικά δείγματα της αρχαίας οχυρωματικής τέχνης

.Στην κορυφή του λόφου βρίσκεται η Ακρόπολη με ξεχωριστό περίβολο. Τα τείχη, πλάτους περίπου 2,60 μ., μέγιστου σωζόμενου ύψους 6 μ. και περιμέτρου 6,5 περίπου χλμ., είναι κτισμένα σε όλο το μήκος τους κατά το πολυγωνικό σύστημα. Χωριστή οχύρωση περικλείει το λιμάνι της και τα νεώριά της, η λεγόμενη «οχύρωση ή ακρόπολη του λιμανιού». (βλ. φωτογραφία 10)



(10)Χάρτης των Αρχαίων Οινιάδων (πηγή <https://iaitoloakarnania.gr>)

Περιλαμβάνει δώδεκα πύλες και πυλίδες διαφορετικών τύπων με πιο αξιόλογο τον τύπο της καμαρωτής πύλης. Σε ό,τι αφορά στους πύργους, άλλοι ήταν κτισμένοι κατά το πολυγωνικό σύστημα και άλλοι κατά το ψευδοϊσόδομο τραπεζιόσχημο. Το στοιχείο αυτό της συνύπαρξης πολυγωνικού τείχους με πύργους πολυγωνικής και ψευδοϊσόδομης τραπεζιόσχημης τοιχοποιίας συναντάται στις περισσότερες οχυρώσεις της Ακαρνανίας. Οι νεώσοικοι βρίσκονται στο νοτιοδυτικό άκρο της οχύρωσης του λιμανιού, στην οποία δεσπόζουν ο «κοκκινόπυργος», σωζόμενου ύψους 10,90 μ., και η λοξή τοξωτή πύλη, η αποκαλούμενη «αυλόπορτα» (κεντρική φωτογραφία), καθώς και τα ερείπια ενός δεύτερου επίσης μεγάλου σε μέγεθος και λοξού στην κάτοψη πύργου που την προστατεύει.

Πηγή <https://iaitoloakarnania.gr> Οινιάδες η αρχαία πόλη της Ακαρνανίας



### 2.3.3 ΤΟ ΘΕΑΤΡΟ



(11) Το αρχαίο θέατρο Οινιαδών (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)

Η κατασκευή του θεάτρου χρονολογείται σε τρεις περιόδους. Αρχικά, τον 4ο π.χ. αιώνα, πρωτοκατασκευάζεται από τους Αθηναίους που κατέλαβαν την πόλη. Έπειτα, τον 3ο αιώνα γίνονται επεμβάσεις μετασκευής, πιθανά από το Μακεδόνα Φίλιππο τον Ε'. Αργότερα, το 167 π.χ. οι Ρωμαίοι καταλαμβάνουν την πόλη και επιδίδονται σε μικρής κλίμακας μετασκευές, οι οποίες δεν είναι ορατές σήμερα.

Πρόκειται για ένα καλό θέατρο, (βλ. φωτογραφία 11) λαξεμένο στον πορώδη ασβεστολιθικό βράχο της πλαγιάς. Δυστυχώς, όμως η φθορά του πετρώματος μέσα στους αιώνες έχει καταστρέψει μέρος των κερκίδων. Θεωρείται σχετικά μεγάλου μεγέθους θέατρο, με 23 σειρές καθισμάτων. Ορισμένες πέτρες της κάτω σειράς καθισμάτων έχουν χαραγμένες επιγραφές με αρχαιοελληνική γραφή που έχει αναγνωσθεί. Η ορχήστρα είναι ιδιαίτερα μεγάλη με ακτίνα ως των εξωτερικό περίγυρο των πλακών μερί τα 7,65 m.

Πηγή <https://iaitoloakarnania.gr> Οινιάδες η αρχαία πόλη της Ακαρνανίας



*(12) Το λιμάνι των αρχαίων Οινιαδών (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)*



*(13) Κατοχή Οινιαδών, πανοραμική άποψη (πηγή <https://iaitoloakarnania.gr>)*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

#### 3.1 ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ [A]

Το πάρκο βρίσκεται στο νομό Αιτωλοακαρνανίας, στο νοτιοδυτικό άκρο της Στερεάς Ελλάδας, εκεί όπου ο Πατραϊκός Κόλπος συναντά το Ιόνιο Πέλαγος και εκβάλλουν οι ποταμοί Εύηνος και Αχελώος.

Σε αυτή την περιοχή εντάσσονται λιμνοθάλασσες (βλ.φωτογραφία 14), χερσαίες και ποτάμιες περιοχές του νότιου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και το νησιώτικο σύμπλεγμα των Εχινάδων του Νομού Κεφαλληνίας που διακρίνονται για τη μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική και περιβαλλοντική τους αξία. Συγκεκριμένα, το πάρκο περιλαμβάνει:

Το εκτεταμένο σύμπλεγμα υγροτόπων λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού και των εκβολικών συστημάτων των ποταμών Εύηνου και Αχελώου<sup>(16)</sup>. Στο σύμπλεγμα αυτό διακρίνονται ποτάμιες και παραποτάμιες περιοχές, λιμνοθάλασσες, γλυκόβαλτοι, αλμυρόβαλτοι, λασποτόπια, υδροχαρή δάση. Η συνολική έκταση της κύριας προστατευόμενης περιοχής, ανέρχεται σε περίπου 250.000 στρέμματα. Τα 2/3 της έκτασης (περίπου 150.000 στρέμματα) καταλαμβάνουν η Κεντρική Λ/Θ, με τη Λ/Θ του Αιτωλικού και με τη Λ/Θ της Κλείσοβας.





(14) Η λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)

Το χερσαίο τμήμα του πάρκου περιλαμβάνει:

- λόφους που διακρίνονται διάσπαρτοι στον υγρότοπο. Οι περισσότεροι στο παρελθόν αποτελούσαν τμήμα των Εχινάδων νήσων (βλ. φωτογραφία 15), που η προσχωματική δράση του Αχελώου τους ενσωμάτωσε στην ξηρά.
- το όρος Βαράσοβα (καταφύγιο θηραμάτων) και τμήμα του όρους Αράκυνθος.
- αμμοθίνες που δημιουργήθηκαν από τα φερτά υλικά των ποταμών και οριοθετούν τις λιμνοθάλασσες από την ανοιχτή θάλασσα.
- το φαράγγι της Κλεισούρας που έχει ενταχθεί στις περιοχές «ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους».
- το Δάσος του Φράξου (βλ. φωτογραφία 17) χαρακτηρισμένο ως «Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης».
- καλλιεργούμενες εκτάσεις.
- το νησιωτικό σύμπλεγμα των Εχινάδων, που είναι άρρηκτα δεμένο με το εκβολικό σύστημα του Αχελώου.

Πρωταγωνιστικό ρόλο στη διαμόρφωση της υγροτοπικής περιοχής έχουν παίξει οι ποταμοί Εύηνος και Αχελώος που αποτελούν και τα φυσικά όριά της στα ανατολικά και δυτικά αντίστοιχα.

[A] Πηγή : [www.fdimes.gr](http://www.fdimes.gr) εθνικό πάρκο της λιμνοθάλασσας του Μεσολογίου



*(15) Οι Εχινάδες Νήσοι (πηγή <http://fdlmes.gr/>)*



*(16) Το Δέλτα του Αχελώου (πηγή <http://fdlmes.gr/>)*



*(17) Το δάσος του Φράξου Πηγή : site Φορέα Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Αιτωλικού Μεσολογγίου, <http://fdlmes.gr/>*



### 3.1.1. Βασική περιβαλλοντική νομοθεσία που διέπει τον Αχελώο [B]

Στις παρακάτω φωτογραφίες αναφέρεται τμηματικά τι ισχύει από την κείμενη νομοθεσία του εθνικού πάρκου για το κάτω τμήμα της κοίτης του Αχελώου, από το ύψος του φράγματος της Στράτου έως τις εκβολές του.



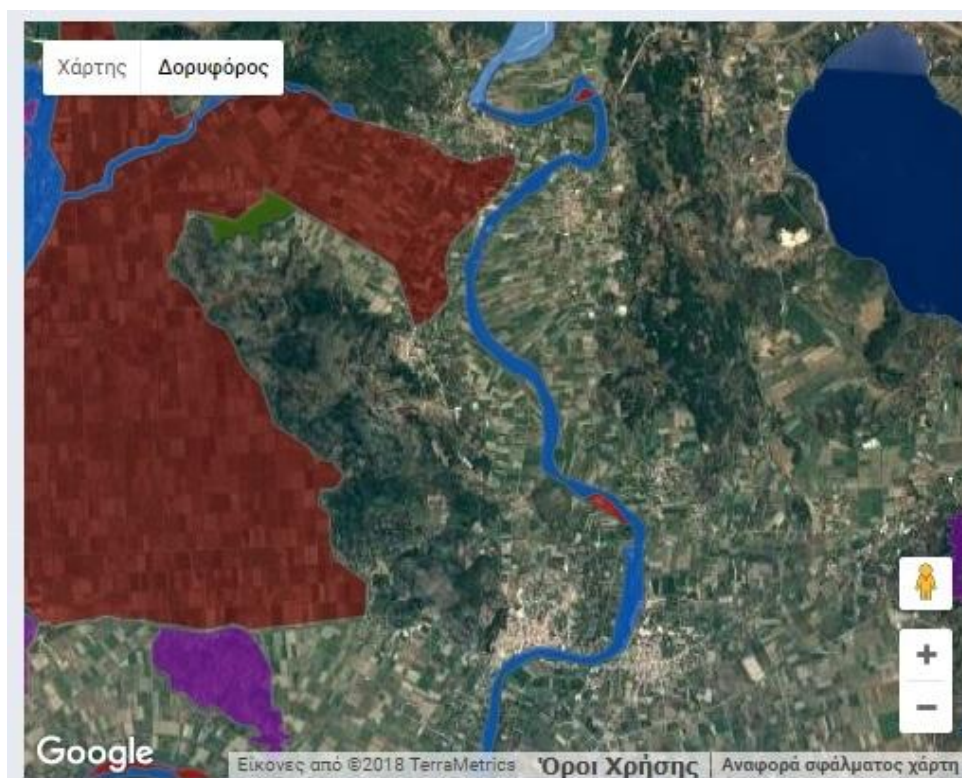
(18) 1<sup>ο</sup> κομμάτι μετά το φράγμα Στράτου (Πηγή φωτογραφίας <http://fdlmes.gr>)

ΠΠ1	
FID	61
Id	39
Type	ΠΠ1
Name	Περιφ.Κοίτη Αχελώου
Περιφέρεια	55.220,53
Εμβαδόν	22.326.704,54

[B] Πηγή : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως, Τεύχος 4<sup>ο</sup>, αριθμός φύλλου 477, 31/5/2006

Το 1<sup>ο</sup> τμήμα του ποταμού(βλ. φωτογραφία 18) στο γαλάζιο τμήμα της κοίτης, όπως φαίνεται στην φωτογραφία, είναι περιφερειακή (ΠΠ1) περιοχή και βρίσκεται εκτός των ορίων των εγκεκριμένων Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων και εκτός των ορίων

των οριοθετημένων οικισμών κάτω των 2000 κατοίκων και επιτρέπεται μόνο η απόληψη φερτών υλικών μετά από διαχειριστική μελέτη και η αλιεία.



(19) 2ο κομμάτι μετά το φράγμα Στράτου (Πηγή φωτογραφίας <http://fdlmes.gr>)

**ΠΦ3** ×

ΠΦ3	
FID	53
Id	90
Type	ΠΦ3
Name	Κοίτη Αχελώου
Περιφέρεια	93.276,24
Εμβαδόν	7.540.421,24

Πηγή : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως, Τεύχος 4<sup>ο</sup>, αριθμός φύλλου 477, 31/5/2006

Το 2<sup>ο</sup> τμήμα του ποταμού(βλ. *φώτο 19*) στο μπλε τμήμα της κοίτης, όπως φαίνεται στην φωτογραφία, είναι περιφερειακή (ΠΦ3) και επιτρέπεται μόνο η απόληψη φερτών υλικών μετά από διαχειριστική μελέτη, η αλιεία, ο διάπλους του ποταμού σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο σχετικό κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας του Φορέα διαχείρισης, επίσης επιτρέπεται η κατασκευή προβλητών πρόσδεσης και ελλιμενισμού σκαφών σε θέσεις για τις οποίες ζητείται η γνώμη του φορέα Διαχείρισης.

[B] Πηγή : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως, Τεύχος 4<sup>ο</sup>, αριθμός φύλλου 477, 31/5/2006





(20) 3ο κομμάτι εκβολές Αχελώου (Πηγή φωτογραφίας <http://fdlmes.gr>)

ΠΦ2Γ	
FID	20
Id	67
Type	ΠΦ2Γ
Name	Περιοχή εκβολών Αχελώου
Περιφέρεια	5.267,5
Εμβαδόν	1.544.776

[B] Πηγή : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως, Τεύχος 4ο, αριθμός φύλλου 477, 31/5/2006

Σαν ξεχωριστό κομμάτι αντιμετωπίζονται οι εκβολές του ποταμού το λεγόμενο Δέλτα, οι οποίες ανήκουν στην κατηγορία ΠΦ2Γ, ζώνες προστασίας φύσης 2 (αποξηραμένες εκτάσεις), στις οποίες επιτρέπεται ο περιοδικός πλημμυρισμός και η εκτέλεση έργων κατόπιν ειδικής μελέτης με σκοπό την βελτίωση των χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος, την προστασία, διατήρηση της άγριας ζωής και την βελτίωση της βοσκοικανότητας. Επίσης

επιτρέπεται η ορυζοκαλλιέργεια , καθώς και η καλλιέργεια μηδικής , δημητριακών , η ψαθοκαλλιέργεια με συγκομιδή από τον Ιούλιο μέχρι και τον Μάρτιο .Οι ιχθυοκομικές εκμεταλλεύσεις ήπιας μορφής για τις οποίες ζητείται και η γνώμη του φορέα διαχείρισης .



(21) Νησίδες Αχελώου (Πηγή φωτογραφίας <http://fdlmes.gr>)

ΑΠ3	
FID	39
Id	9
Type	ΑΠ3
Name	Νησίδα
Περιφέρεια	2.677,04
Εμβαδόν	259.053,67

[B] Πηγή : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως, Τεύχος 4ο, αριθμός φύλλου 477, 31/5/2006

Στον τέταρτο χάρτη(βλ. φώτο 21) παρουσιάζονται οι νησίδες που βρίσκονται μέσα στην κύτη του Αχελώου και είναι σκιαγραφημένες

με κόκκινο χρώμα . Αυτές βρίσκονται στην ζώνη απόλυτης προστασίας ΑΠ3 στις οποίες επιτρέπονται οι επιστημονικές έρευνες –παρακολούθηση του οικοσυστήματος ,η εκτέλεση εργασιών για την διατήρηση –προστασία των οικοσυστημάτων . Επίσης η πρόσβαση ατόμων για την φύλαξη –επόπτευση της περιοχής για την εκτέλεση των επιτρεπόμενων χρήσεων κατόπιν άδειας από τον φορέα διαχείρισης .

[B] Πηγή : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως, Τεύχος 4<sup>ο</sup>, αριθμός φύλλου 477, 31/5/2006

## **Natura 2000 [Γ]**

Το Natura 2000 (Φύση 2000) στο οποίο ανήκει το δέλτα του Αχελώου είναι ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο προστασίας των ειδών και των ενδιαιτημάτων τους. Το δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα από τα πιο φιλόδοξα ευρωπαϊκά προγράμματα για την προστασία της φύσης και ακρογωνιαίο λίθο της πολιτικής της Ε.Ε. για τη διατήρηση της φύσης. Ιδρύθηκε τον Μάιο του 1992 με την υιοθέτηση της οδηγίας των οικοτόπων η οποία συμπληρώνει την οδηγία για τα πουλιά (79/409/ΕΟΚ) και από κοινού αποτελούν την νομική βάση του δικτύου.

Η Οδηγία για την προστασία των άγριων πτηνών απαιτούσε την δημιουργία Ειδικών Ζωνών Προστασίας (*Special Protection Areas - SPA*) της ορνιθοπανίδας. Η Οδηγία των Οικοτόπων παρομοίως απαιτούσε τη δημιουργία Ειδικών Ζωνών Προστασίας (*Special Areas of Conservation - SAC*) για τα υπόλοιπα είδη και το περιβάλλον. Από κοινού αυτές οι ζώνες δημιουργούν τις περιοχές του δικτύου Φύση 2000.

Κάθε χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης οφείλει να καταρτίσει μία λίστα με τις καλύτερες περιοχές οι οποίες περιέχουν είδη που περιλαμβάνονται στις δύο οδηγίες. Έπειτα η λίστα πρέπει να υποβληθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η οποία, μετά από τον έλεγχο και την διαδικασία επιλογής σε ευρωπαϊκό επίπεδο, θα ενταθεί στο δίκτυο

[Γ] Πηγή : Πρόγραμμα οριοθέτησης υγροβιότοπων σύμβασης Ramsar λιμνοθάλασσα Μεσολογίου του ΥΠΕΧΩΔΕ, έτους 1986



22. Πανοραμική φωτογραφία το Δέλτα του Αχελώου (πηγή φωτογραφίας <http://fdlmes.gr/>)



23. Παραλία Διώνι στο Δέλτα του Αχελώου Αχελώου (πηγή φωτογραφίας <http://fdlmes.gr/>)



### 3.2 ΠΑΡΟΧΘΙΑ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΕΣΕΙΣ

Στη βόρεια περιοχή του Δέλτα του Αχελώου, εντοπίζονται μικρά παραποτάμια δάση,(βλ. φωτογραφία 24) υπολείμματα των απέραντων δασών που υπήρχαν παλαιότερα σ' αυτά τα μέρη. Το 1859, πέρασε από την περιοχή ο Άγγλος ορνιθολόγος W.H. Simpson, κατέγραψε ότι υπήρχαν “μεγάλα παραποτάμια δάση που θύμιζαν ζούγκλα και ο ήλιος δεν μπορούσε να τα διαπεράσει”. Το σπουδαιότερο από τα δάση που σώζονται σήμερα είναι το δάσος του Φράξου, κοντά στο Λεσίφι Κατοχής. Σε όλο το μήκος του καλύπτεται από πυκνά παρόχθια δάση με ιτιές, λεύκες, πλατάνια, σκλήθρα, σφενδάμια και πικροκαστανίες, ενώ στα ψηλά σημεία του υπάρχουν και ελατοδάση.

Η παρόχθια βλάστηση του κομματιού του ποταμού Αχελώου (βλ. φωτογραφία 25) που εξετάζουμε έχει σε μεγάλο βαθμό αλλοιωθεί και εξακολουθεί να αλλοιώνεται εξαιτίας της αλόγιστης ανθρώπινης δραστηριότητας. Καλλιεργητικές εκτάσεις βρίσκονται σε μεγάλο βαθμό κατά μήκος του ποταμού επιβαρύνοντας την παρόχθια χλωρίδα. Η αυθαίρετη δόμηση είναι επίσης ένα σημαντικό πρόβλημα της περιοχής καθώς αποψιλώνονται μεγάλα κομμάτια παρόχθιας βλάστησης για την δημιουργία σπιτιών αντλιοστασίων κλπ. Επίσης η βλάστηση επηρεάζεται από την συγκέντρωση ρήψης απορριμμάτων και λυμάτων στις όχθες και τα νερά του ποταμού, με συνέπεια να βρίσκονται σημαντικές αποθέσεις ιζημάτων προφανώς από εκβαθύνσεις του πυθμένα δημιουργώντας ένα αντικαισθητικό τοπίο υποβαθμίζοντας περισσότερο τον υδροβιότοπο και την περιοχή. Επίσης μεγάλες επιβαρύνσεις στην παρόχθια βλάστηση προκαλεί ο εγκιβωτισμός της κοίτης του ποταμού σε μήκος 32 χιλιομέτρων από το τέλος της διώρυγας φυγής του υδροηλεκτρικού σταθμού Στράτου έως τη γέφυρα Μάστρου - Κατοχής με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία των παρόχθιων εκτάσεων. Άλλωστε τα πλημμυρικά φαινόμενα δεν είναι αναγκαστικά “καταστροφή”, αλλά είναι μέρος των φυσικών ισορροπιών των ποτάμιων οικοσυστημάτων.

[Δ] Τάφας Τ. (1991), μικροχλωρίδα Αιτωλοακαρνανίας. Ποιοτική και ποσοστική ανάλυση φυτοπλαγκτού. Διδακτορική διατριβή



*24. Παρόχθια βλάστηση στην λίμνη Καστρακίου (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)*



*25. Εγκιβωτισμός του ποταμού στα Καλύβια Αργινίου (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)*



26 .Παρόχθια βλάστηση στον Αχελώο (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)

### 3.3 Η ΠΑΝΙΔΑ ΣΤΟΝ ΑΧΕΛΩΟ

Ο Αχελώος είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την ορνιθοπανίδα. Φαράγγια, λίμνες, παραποτάμια οικοσυστήματα, πλατώματα και εκβολές φιλοξενούν έναν τεράστιο αριθμό από είδη. Από τα αρπακτικά, συναντάει κανείς χρυσαετούς, σταυραετούς, στικταετούς, κραυγαετούς, γερακίνες, φιδαιετούς, σφηκιάρηδες, σαΐνια, διπλοσάινα, πετρίτες, ξεφτέρια, βραχοκιρκίνεζα, μπούφους, τυτούδες, κουκουβάγιες, κ.ά.

Άλλα κοινά είδη είναι οι νεροκότσυφες, οι σταχτοσουσουράδες, τα αηδόνια, οι γαλαζοπαπαδίτσες, οι καλόγεροι, τα γιδοβύζια, τα βουνοτσίχλωνα και οι κοκκοθραύστες.

Στις εκβολές του ποταμού και στις λίμνες βρίσκουν καταφύγιο εκατοντάδες είδη, όπως σαρσέλες, χουλιάροπαπιες, κιρκίρια, σφυριχτάρια, καπακλήδες, γκισάρια, πρασινοκέφαλες πάπιες, πολλά

είδη ερωδιών, σκαλίδρες, ποταμίδες και σφυριχτές.

Η ιχθυοπανίδα του ποταμού είναι από τις πλουσιότερες στην Ελλάδα και περιλαμβάνει περίπου 40 είδη. Από αυτά ξεχωρίζουν η δρωμίτσα (*Rutilus rapanosi*), η γουρνάρα (*Tropidophoxinellus hellenicus*), ο ιονικός ζουρνάς (*Valencia letourneuxi*), τα χέλια (*Anguilla anguilla*), η τριχωνοβελονίτσα (*Cobitis trichonica*), ο λουρογωβιός (*Economidichthys pygmaeus*), το στρωσίδι (*Luciobarbus albanicus*), ο στυμφαλικός πελασγός (*Pelagus stymphalicus*), η ψευδορασμπόρα (*Pseudorasbora parva*), η τσερούκλα (*Scardinius acarnanicus*), το γλανίδι (*Silurus aristotelis*), ο γουλιανός (*Silurus glanis*), και η ιονική πέστροφα (*Salmo farioides*).

Πηγή : site της Natura, <http://www.naturagraeca.com>, τίτλος άρθρου, διάφοροι βιότοποι, Αχελώος

### 3.3.1 ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ [E]

Μεγάλο επιστημονικό και οικολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα διάφορα είδη γλυκόψαρων που κατανέμονται στα ποτάμια, ρυάκια, αρδευτικά και αποστραγγιστικά κανάλια της περιοχής. Ορισμένα από αυτά τα είδη παρουσιάζονται ως ενδημικά αυτής της γεωγραφικής ζώνης όπως το Γλανίδι (*Silurus aristotelis*), η Τσερούκλα (*Scardinius acarnanicus*), η Δροσίνα (*Leuciscus svallize*), η Τριχωνοβελονίτσα (*Gobitis trichonica*) και ο Νανογωβιός (*Economidichthys trichonis*).

Το πλέον χαρακτηριστικό είδος ψαριού της λιμνοθάλασσα είναι ο **Γοβιός** (*Gobius gobius*) του οποίου η κατανομή συμπίπτει ακριβώς με αυτή της λιμνοθάλασσας και γενικότερα των υφάλμυρων νερών της περιοχής. Απαντώνται τα 5 είδη Κέφαλου δηλαδή ο Κέφαλος (*Mugil cephalus*), το Μυξηνάρι (*Liza aurata*), ο Γάστρος (*Liza saliens*), ο Λαυκίνος (*Chelo labrosus*) και η Βελάνισσα (*Liza ramada*) στα οποία στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό η αλιευτική παραγωγή της λιμνοθάλασσας. Επίσης και στο Λαυράκι (*Dicentrarchus labrax*) και στην Τσιπούρα (*Sparus aurata*). Ορισμένα είδη ψαριών της θάλασσας όπως ο Σπάρος (*Diplodus annularis*), η Μουρμούρα (*Lithognathus mormyrus*), η Κουτσομούρα (*Mullus barbatus*) κ.α. απαντώνται και στη λιμνοθάλασσα αλλά εντοπίζονται



βασικά στη μεταβατική ζώνη μεταξύ αυτής και της θάλασσας. Άλλα είδη είναι τα :

*Diplodus sargus*

Σαργός

*Puntazzo puntazzo*

Μυτάκι

Στα σημεία όπου υπάρχουν ή εισρεουν γλυκα νερά (ρυακια, χειμαρροι, αποστραγγιστικες ταφροι) υπάρχουν είδη ψαριών χαρακτηριστικα των γλυκων νερων όπως:

*Gyprinus carpio*

Κυπρίνος

*Carassius auratus*

Πεταλούδα

*Tinca tinca*

Γληνί

*Leuciscus cephalus*

Κέφαλος

*Rutilus rutilus*

Δρομίτσα

*Scandinius erythrophthlmus*

Κοκκινοφτέρα



Κυπρίνος



Γλήνι



Σαργός

Πηγή : site της Natura, <http://www.naturagraeca.com>, τίτλος άρθρου, διάφοροι βιότοποι, Αχελώος

### 3.4 ΠΟΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΗ [ΣΤ]

Η χλωρίδα της περιοχής είναι πολύ σημαντική αφού περιλαμβάνει σπάνια είδη ανθέων και αγριολούλουδων . Πέριξ του ποταμού υπάρχουν πυκνά δάση που αποτελούνται από πλατάνια, λεύκες , ιτιές πικροδάφνες κλπ. Επίσης γύρω από τον ποταμό υπάρχουν και πολλές καλλιεργήσιμες εκτάσεις συνήθως με οπωροφόρα δέντρα (κυρίως λεμονιές και πορτοκαλιές) αλλά και ελιές, που είναι ο κύριος τομέας της αγροτικής οικονομίας της περιοχής.

Περιμετρικά στις όχθες του ποταμού φυτρώνουν νεροκάλαμα ή καλαμιώνες (βλ. φυτολόγιο) τα οποία είναι απαραίτητα για την βιωσιμότητα του ποταμού, αφού λειτουργούν σαν φίλτρα από τις ρυπογόνες ουσίες και προστατεύουν τον ποταμό από αυτές.

Επίσης στο οικοσύστημα του ποταμού φυτρώνουν πολλά αγριολούλουδα και άνθη, τα οποία συνθέτουν ένα πολύχρωμο τοπίο, τα σημαντικότερα και τα πολυπληθέστερα είναι : καλαμβριση, ίριδα, πετασίτης, βήχιο, κρίνος, βούγλωσσο, ανθυλλίς, βιολέτες, καμπανούλες, μαργαρίτες, τριανταφυλλιές, πικροδάφνες, ευκάλυπτοι, πεύκα και λεύκες.

[ΣΤ] Πηγή : Φιλότης, βάση δεδομένων για την ελληνική φύση, <https://filotis.itia.ntua.gr>



ευκάλυπτος( Καπνιας Ανδρέας)



*Ίριδα (© Καπνιάς Ανδρέας)*



*Πετασίτης(© Καπνιάς Ανδρέας)*



*Βήχιο(πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)*





32 . Κρίνος (πηγή φωτογραφίας <http://greekflora.gr>)



33 . Βιολέτα (πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας)



Ανθυλλίς (πηγή φωτογραφίας <http://greekflora.gr>)







### 3.5 ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ [Z]

Αποτελεί σημαντικό χώρο διαχείμασης μεγάλων πληθυσμών πουλιών. Οι πληθυσμοί των ειδών Φαλαρίδα (*fulica atra*), Λεπτόραμφος γλάρος (*Larus genei*), Αργυροτσικνιάς (*Egretta alba*), Κορμοράνος (*Phalacrocorax carbo*), Γκισαρί (*Aythya ferina*) και Σφυριχτάρι (*Anas Penelope*) υπερβαίνουν το κριτήριο 1% του πληθυσμού τους, εντάσσοντας την περιοχή στις διεθνώς σημαντικές, από ορνιθολογική άποψη, περιοχές.

Οι πάπιες και οι φαλαρίδες αποτελούν ένα μεγάλο ποσοστό των διαχειμαζόντων υδρόβιων, ενώ στην περιοχή απαντώνται και μεγάλοι πληθυσμοί βουτηχταριών, παρυδάτιων, κορμοράνων και ερωδιών. Είναι σταθμός μετανάστευσης για πολλά είδη πουλιών σύμπλεγμα των υγροτόπων της περιοχής έχει ιδιαίτερη σημασία γιατί βρίσκεται στο σταυροδρόμι δυο μεταναστευτικών οδών των πουλιών.

Είναι χώρος φωλιάσματος σπάνιων υδρόβιων και παρυδάτιων πουλιών. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα είδη: Νεροχελίδονο (*glareola pratincola*), Πορφυροτσικνιάς (*Ardea purpurea*), Καλαμοκανάς (*Himantopus*) Γελογλάρονο (*Gelochelidon nilotica*), Στρειδοφάγος (*Haematoropus ostralegus*), Κοκκινოსκέλης (*Tringa tetanus*), Πετροτριλίδα (*Burhinus oedicephalus*).

Εξαιρετικά σημαντικό στοιχείο για την ορνιθολογική αξία της περιοχής αποτελεί η παρουσία των ειδών: Αργυροπελεκάνος, χουλιαρομύτα, φοινικόπετρο και λεπτομύτα. Ο αργυροπελεκάνος και η λεπτομύτα είναι είδη που απειλούνται άμεσα με εξαφάνιση και είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί απόλυτη προστασία στους χώρους φωλιάσματος, διατροφής, μετανάστευσης και διαχείμασης



Αργυροτσικνιάς



Κορμοράνος



*Νεροχελίδονο*



*Καλαμακονάς*



*Κοκκινοσκέλης*



*Πετροτριλίδα*



*Γελογλάρονο*

[Z] Πηγή : Ελληνική Ορνιθολογική εταιρία, 1986 -87 -88-89. Midwinter waterfowl census, Greece  
Πηγή φωτογραφιών : <http://www.ornithologiki.gr/>

### **3.5.1 ΝΕΑ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΔΙΕΘΝΩΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ RAMSAR [H]**

Το άρθρο 2,1 της σύμβασης Ramsar αναφέρει ότι “κάθε συμβαλλόμενο μέρος πρέπει να οριοθετεί κατάλληλους υγροτόπους μέσα στην επικράτεια του για να ενταχθούν στον “Κατάλογο των υγροτόπων διεθνούς σημασίας” .

Το άρθρο 2,2 της σύμβασης δίνει τις οδηγίες για την αναγνώριση των υγροτόπων διεθνούς σημασίας ,αναφέρεται στην διεθνή σημασία με όρους οικολογίας ,βοτανικής ,ζωολογίας ,λιμνολογίας ή υδρολογίας και αποδεικνύει ότι προτεραιότητα για ένταξη έχουν οι υγροτόποι διεθνούς σημασίας για τα υδρόβια είδη πολιών. Τα κριτήρια που τίθενται παρακάτω, για την αναγνώριση των υγροτόπων διεθνούς σημασίας ,έχουν γίνει αποδεκτά ,μεταγενέστερα ,στις συναντήσεις των συμβαλλόμενων μερών.

Ένας υγροτόπος μπορεί να καθοριστεί ως διεθνούς σημασίας αν:

Κριτήριο 1: Απαντώνται τακτικά 20,000 υδρόβια πουλιά,

Κριτήριο 2: Απαντάται τακτικά το 1% του αριθμού των ατόμων ενός πληθυσμού είδους ή υποείδους υδροβίων.

Το σύμπλεγμα των υγροτόπων του Μεσολογγίου (μέσα στην όποια είναι και η περιοχή που εξετάζουμε) περιλαμβάνεται στην σύμβαση Ramsar γιατί στηρίζει τακτικά σημαντικούς πληθυσμούς υδρόβιων πουλιών και πληρεί το κριτήριο 1% του πληθυσμού για τα είδη Φαλαρίδα και Λεπτοράμφος γλάρος .

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα στοιχεία της περιοχής και επιβεβαιώνουν την ένταξη τους στους υγροτόπους διεθνούς σημασίας βάσει της σύμβασης Ramsar.Ενώ ,συγχρόνως παρουσιάζονται νέα στοιχεία για 4 ακόμα είδη πουλιών (Αργυροτσικνιάς ,Κορμοράνος,Γκισάρι και Σφυριχταρι)που πληρούν το κριτήριο του 1%.

#### **Κριτήριο 1**

Το σύμπλεγμα των υγροτόπων του Μεσολογγίου αποτελεί σημαντικό χώρο διαχείμασης μεγάλων πληθυσμών υδρόβιων

πουλιών. Οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί παπιών και φαλαριδών παρουσιάζουν ,για τα τελευταία 6 χρόνια ένα μέσο ορό που προσεγγίζει τα 40,000 άτομα .

## **Κριτήριο 2**

- **Αργυροτσικνιάς (*Egretta alba*)**

Ο πληθυσμός του αργυροτσικνιά για την Ευρώπη και την Β. Αφρική εκτιμήθηκε σε 1500 άτομα και αναθεωρήθηκε αργότερα σε 2000 άτομα για την Ευρώπη και την μαύρη θάλασσα .Επομένως το κριτήριο 1% του πληθυσμού του καθορίστηκε σε 15 και 20 άτομα αντίστοιχα.

Οι πληθυσμοί του αργυροτσικνιά που απαντώνται στον υγρότοπο της περιοχής μας ,κατά τις μέσο χειμωνιάτικες καταμετρήσεις υπερβαίνουν και τα δύο παραπάνω κριτήρια, εντάσσοντας την περιοχή στις διεθνώς σημαντικές, από ορθολογικής άποψη ,περιοχές .

- **Κορμοράνος (*phalacrocorax carbo*)**

Ο πληθυσμός του κορμοράνου για την Ευρώπη και την Β. Αφρική εκτιμήθηκε σε 30,000 άτομα και αναθεωρήθηκε αργότερα σε 60,000 άτομα για την Ευρώπη. Επομένως το κριτήριο 1% του πληθυσμού του είναι 300 και 600 άτομα αντίστοιχα

Οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί του κορμοράνου στον υγρότοπο μας τα χρόνια 1984-1991 υπερβαίνουν το κριτήριο του Scott όλα τα χρόνια και υπερβαίνουν και το κριτήριο του ICBP,6απο τα 8 χρόνια, καθιστώντας το σύμπλεγμα των υγροτόπων του Αχελώου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του Μεσολογίου διεθνώς σημαντική περιοχή για το είδος αυτό .

- **Γκισάρι (*Aythya ferina*)**

Ο πληθυσμός αυτού για την μαύρη θάλασσα και την Μεσόγειο εκτιμήθηκε σε 750,000 άτομα και αναθεωρήθηκε από το Ruger



,1986 σε 12,500 άτομα .Το κριτήριο 1 % του πληθυσμού του καθορίστηκε σε 7,500 και 12,500 άτομα αντίστοιχα .

Οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί του γκισάριου φαίνεται ότι υπερβαίνουν τακτικά τα κριτήρια του Scott και Ruger,εντάσσοντας τον υγρότοπο του Αχελώου στις διεθνώς σημαντικές περιοχές για το είδος αυτό.

- **Σφυριχτάρι (Anas Penelope)**

Ο πληθυσμός του είδους αυτού στην μαύρη θάλασσα και στην μεσόγειο εκτιμήθηκε σε 6,000,000 άτομα και επομένως το κριτήριο 1%του πληθυσμού του είναι 6,000 άτομα.

Οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί του είδους αυτού στον υγρότοπο μας φαίνεται ότι υπερβαίνουν τακτικά το κριτήριο του Scott εντάσσοντας την περιοχή στις διεθνώς σημαντικές περιοχές για το είδος αυτό.

Συμπερασματικά λοιπόν αναφαίρετε ότι το σύμπλεγμα των υγροτόπων του Αχελώου α) πληρεί το κριτήριο 1 της σύμβασης Ramsar τα τελευταία 6 χρόνια και β)πληρεί 6 φορές το κριτήριο 2(1%του πληθυσμού είδους ή υπό είδους υδρόβιου)για τα είδη φαλαρίδας ,λεπτοράμφος γλάρος ,αργυροτσικνιάς ,κορμοράνος ,γκισάρι και σφυχτάρι .



Γκισάρι



Σφυριχτάρι

[H] Πηγή : Πρόγραμμα οριοθέτησης υγροβιότοπων σύμβασης Ramsar λιμνοθάλασσα Μεσολογίου του ΥΠΕΧΩΔΕ, έτους 1986

Πηγή φωτογραφιών : <http://www.ornithologiki.gr/>

### 3.6 ΑΜΦΙΒΙΑ ΚΑΙ ΕΡΠΕΤΑ [Θ]

Η περιοχή του κάτω Αχελώου είναι μια από τις πιο πλούσιες περιοχές της Αιτωλοακαρνανίας σε αμφίβια και ερπετά. Εδώ υπάρχουν ο Δενδροβάτραχος (*Hyla arborea*) και άλλα είδη βατράχων όπως οι *Rana sraeca*, *Rana ridibula*, *Rana d* *Imatina*. Επίσης υπάρχουν ο Φρύνος κι ο πρασινόφρυνος. Από τα ερπετά, εδώ έχουν βρει ιδανικούς βιότοπους για διατροφή και αναπαραγωγή, οι δύο νεροχελώνες (*Emys orbicularis* και *Mauremys caspica*), όπως και τα νερόφιδα (*Natrix natrix*, *Natrix tessellata*). Άλλα ερπετά που βρίσκονται στην περιοχή είναι η Οχιά σαπίτης, η σαΐτα, το γιατρόφιδο, ο λαφίτης και ο τυφλίτης.



*Natrix natrix*



Δεντροβάτραχος



*Lacerta Viridis*

Πηγή : site της Natura, <http://www.naturagraeca.com>, τίτλος άρθρου, διάφοροι βιότοποι, Αχελώος

Πηγή φωτογραφιών <http://www.herpetofauna.gr>

### 3.7 ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ [Θ]

Μέχρι το 1912 στις δασώδεις περιοχές της Αιτωλοακαρνανίας ζούσαν τα Πλατώνια, ένα από τα σπάνια θηλαστικά της Ελλάδας .Επίσης μέσα στα ανοιχτά λιβάδια και στα έλη των λιμνών υπήρχαν(στις αρχές του αιώνα)κοπάδια από βουβάλια, που έβοσκαν ελεύθερα.

Σήμερα δυστυχώς δεν υπάρχουν πια ,αλλά έμειναν μόνο διάφορες τοποθεσίες γύρω από το ποτάμι(στο κομμάτι του Νομού μας ) για να μας τα θυμίζουν, όπως Βουβαλόγουρνες ή Βουβαλόστρατα και άλλα .η Βίδα ,που απειλείται με εξαφάνιση σε όλη την Ευρώπη ,βρίσκει ασφαλές καταφύγιο και καλές συνθήκες διατροφής στον ποταμό .Στην περιοχή γύρω από τον κάτω Αχελώο βρίσκεται επίσης και το τσακάλι, ένα θηλαστικό αρκετά γνωστό που δυστυχώς τα τελευταία χρόνια βρίσκεται στο χείλος της εξαφάνισης .Αλλα θηλαστικά στην περιοχή είναι :ο Σκαντζόχοιρος, η αλεπού ,η Νυφίτσα ,ο Λαγός ,ο Ασβός .Στις γύρω ορεινές περιοχές μπορεί να παρατηρήσει κανείς τον Αγριόγαρο ,το Σκίουρο και το Αγριογούρουνο.



Τσακάλι



Ασβός

Πηγή φωτογραφιών <http://fdlmes.gr>

(Θ) Πηγή : Καλλέργης Γ. SIGMA,EYRECO και συνεργάτες (1992) Οικολογική χωροταξική μελέτη των χαρακτηριστικών οικοσυστημάτων ποταμών Αιτωλοακαρνανίας. Για το ΥΠΕΧΩΔΕ σελ. 121

### 3.8 ΛΙΒΕΛΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΕΤΑΛΟΥΔΕΣ <sup>(1)</sup>

Οι λιβελούλες λαμπυρίζουν χρωματιστές όπως οι πεταλούδες ,καθώς περνούν νευρικά από φυτό σε φυτό. Η παρουσία τους σε μια περιοχή θεωρείται θετικός οικολογικός δείκτης ,συνώνυμο της καλής ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος και υποδηλώνει χαμηλό ποσοστό επέμβασης του ανθρώπου .Οι λιβελούλες ανήκουν στην τάξη οδοντόγναθα και χωρίζονται στα ανισόπτερα και στα ζυγόπτερα. Είναι έντομα αρχαϊκά με τα γιγάντια φτερά τους που κάποτε ξεπερνούσαν τα 70 εκατοστά .Σήμερα οι λιβελούλες είναι πιο μικρές και υπάρχουν γύρω στα 5,000 είδη σε όλη την γη .Στην περιοχή υπάρχουν είδη, όπως η *Calopteryx splendens*, *libellula depressa*, *libellula quadrimaculata*, *gomphus vulgatissimus*, *dychogomphus forcipatus*.



Λιβελούλα



Πεταλούδα

Πηγή φωτογραφιών <http://fdlmes.gr>

[1] Πρακτικά Ημερίδας: Παρακολούθηση Μεσογειακών Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών: Λιμνοθάλασσες Μεσολογίου - Κλείσοβας/04-10-2015 σελ 38

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

#### 4.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΗΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ [ΙΑ]

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο πληθυσμός του νομού ανέρχεται στους 209.500 κατοίκους . Στον παρακάτω πίνακα περιλαμβάνονται η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού κατά την χρονική περίοδο 1991-2011 ανά Καλλικράτειο Δήμο, περιφερειακές ενότητες . Από την ανάλυση του προκύπτει ότι η περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας αποτελείται από 7 Καλλικράτειους Δήμους , οι πληθυσμοί των οποίων για το έτος 2011 κυμαίνονται από 8.270 κατοίκους για τον δήμο Θέρμου έως 93.930 κατοίκους για τον δήμο Αγρινίου . Ο δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου παρόλο που περιλαμβάνει την έδρα της περιφερειακής ενότητας είναι δεύτερος σε πληθυσμό.

Ως προς τους μέσους ετήσιους ρυθμούς μεταβολής κατά την περίοδο 1991-2011 μόνο δύο Δήμοι είχαν θετική μεταβολή (δήμοι Μεσολογγίου και Ναυπακτίας ), ενώ κατά την δεκαετία 2001-2011 οι δύο δήμοι με θετική μεταβολή ήταν οι δήμοι Ναυπακτίας και Θέρμου . Στον αντίποδα οι δήμοι Αμφιλοχίας και Ξηρόμερου εμφανίζουν μεγαλύτερους αρνητικούς ρυθμούς μεταβολής .

*Πηγή : Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας , <http://www.pde.gov.gr>*



## Πίνακας1: Εξέλιξη του πληθυσμού 1991-2011

	Πληθυσμός			ΜΕΡΜ	
	1991	2001	2011	1991-01	2001-11
<b>Ελλάδα</b>	<b>10.195.722</b>	<b>10.932.346</b>	<b>10.785.860</b>	<b>0,007</b>	<b>-0,001</b>
<b>Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας</b>	<b>695.044</b>	<b>721.751</b>	<b>680.190</b>	<b>0,004</b>	<b>-0,006</b>
Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας / Ελλάδα	6,82%	6,60%	6,31%		
<b>Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας</b>	<b>223.982</b>	<b>219.092</b>	<b>209.500</b>	<b>-0,002</b>	<b>-0,004</b>
Δήμος Αγρινίου	98000	96889	93930	-0,001	-0,003
Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας	19200	17872	16470	-0,007	-0,008
Δήμος Αμφιλοχίας	22829	20491	17060	-0,011	-0,018
Δήμος Θέρμου	8331	7837	8270	-0,006	0,005
Δήμος Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	35344	35805	34420	0,001	-0,004
Δήμος Ναυπακτίας	25277	26840	27570	0,006	0,003
Δήμος Ξηρομέρου	15001	13358	11780	-0,012	-0,012
<b>Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας / Π.Δ.Ε.</b>	<b>32,23%</b>	<b>30,36%</b>	<b>30,80%</b>		
Δήμος Αγρινίου / Π.Δ.Ε.	14,10%	13,94%	13,51%		
Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας / Π.Δ.Ε.	2,76%	2,57%	2,37%		
Δήμος Αμφιλοχίας / Π.Δ.Ε.	3,28%	2,95%	2,45%		
Δήμος Θέρμου / Π.Δ.Ε.	1,20%	1,13%	1,19%		
Δήμος Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου / Π.Δ.Ε.	5,09%	5,15%	4,95%		
Δήμος Ναυπακτίας / Π.Δ.Ε.	3,64%	3,86%	3,97%		
Δήμος Ξηρομέρου / Π.Δ.Ε.	2,16%	1,92%	1,69%		

Πηγή : Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας , <http://www.pde.gov.gr>

## Πίνακας 2: Πραγματικός Πληθυσμός χωρισμένος σε αστικό και αγροτικό πληθυσμό

	Πραγματικός Πληθυσμός	
	1991	2001
<b>Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας</b>	<b>633.904</b>	<b>740.506</b>
Αστικός πληθυσμός Περιφέρειας	314.700	411.633
Αγροτικός πληθυσμός Περιφέρειας	319.204	328.873
Αστικός πληθυσμός Περιφέρειας / ΠΔΕ	49,64%	55,59%
Αγροτικός πληθυσμός Περιφέρειας / ΠΔΕ	50,36%	44,41%
<b>Περιφερειακή Ενότητα Αιτ/νιας</b>	<b>228.989</b>	<b>224.429</b>
Αστικός πληθυσμός Αιτ/νιας	109.226	113.047
Αγροτικός πληθυσμός Αιτ/νιας	119.763	111.382
Αστικός πληθυσμός Αιτ/νιας / ΠΔΕ	47,70%	50,37%
Αγροτικός πληθυσμός Αιτ/νιας / ΠΔΕ	52,30%	49,63%

[ΙΑ] Πηγή : Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας , <http://www.pde.gov.gr>

## 4.2 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

### 4.2.1 Χρήσεις γης [IB]

Η συνολική έκταση του νομού ανέρχεται σε 5,460,000 στρέμματα εκ των οποίων η γεωργική γη είναι 1,200,000 στρέμματα ήτοι 22%, οι βοσκότοποι 2,546,000 στρέμματα ήτοι ποσοστό 46%, τα δάση 1,240,000 στρέμματα ήτοι ποσοστό 23% και οι λοιπές εκτάσεις 474,000 στρέμματα ήτοι ποσοστό 9%.

(βλ. φωτογραφία 38)

[IB] Πηγή : Πτυχιακή εργασία «Χαρτογράφηση των καλλιεργειών του Νομού Αιτωλοακαρνανίας. Προτάσεις βελτιστοποίησης της Αγροτικής Ανάπτυξης.» Πανεπιστήμιου Πατρών . Επιβλέπων καθηγητής: Θεοδωρίδης Προκόπης

### 4.2.2 Γεωργία

Η γεωργία αποτελεί για την περιοχή γύρω του ποταμού την σπουδαιότερη παραγωγική δραστηριότητα . Η διαρκής αύξηση της γεωργικής παραγωγής τα τελευταία χρόνια φαίνεται από την βελτίωση των εισοδημάτων των αγροτών της περιοχής, της γονιμότητας των εδαφών , της εκμηχάνισης της γεωργία σε συνδυασμό με την εισαγωγή νέων μεθόδων της γεωργικής παραγωγής .Οι γεωργικές καλλιεργείες είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό αποδοτικές .

Οι κυριότερες καλλιέργειες από την άποψη της στρεμματικής καλλιέργειας είναι:

Τα καπνά (περίπου 34,440 στρέμματα)

Οι ελιές ( 35,577 στρέμματα)

Ο αραβόσιτος ( 13,532 στρέμματα)

Τα κηπευτικά ( 3481 στρέμματα )

Τα εσπεριδοειδή ( 3451 στρέμματα)

Τα αμπέλια (2466 στρέμματα)

Τα δημητριακά (1640 στρέμματα)

Επίσης πρέπει να αναφερθούμε στην καλλιέργεια καπνού που γινόταν στην περιοχή η οποία ξεπερνούσε τα 35,000 στρέμματα και ήταν από τα μεγαλύτερα κέντρα παραγωγής καπνού στην Ελλάδα.



38 Πηγή φωτογραφίας © Katsiranos Georgios

[1B] Πηγή : Πτυχιακή εργασία «Χαρτογράφηση των καλλιεργειών του Νομού Αιτωλοακαρνανίας. Προτάσεις βελτιστοποίησης της Αγροτικής Ανάπτυξης.» Πανεπιστήμιου Πατρών . Επιβλέπων καθηγητής: Θεοδωρίδης Προκόπης

#### 4.2.3 Κτηνοτροφία

Παράλληλα με την γεωργία και σε συνδυασμό με αυτήν ο τοπικός πληθυσμός ασχολείται και με την κτηνοτροφία (βλ. φωτογραφία 39) η οποία είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη στην περιοχή και αποτελεί κυρίως συμπλήρωση του γεωργικού εισοδήματος .Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια μικρή μείωση των εκτρεφόμενων ζώων.Εξάλλου η αύξηση της παραγωγής κρεάτων μάλλον ,οφείλεται σε αντικατάσταση παλαιών φύλων ζώων με βελτιωμένες και

καλύτερης απόδοσης . Στο ίδιο γεγονός αποδίδεται και η αύξηση της παραγωγής γάλατος .Αναλυτικότερα στην περιοχή υπάρχουν κυρίως αιγοπρόβατα και πουλερικά ως οικόσιτα ή ελεύθερα ζώα (57,000 αιγοπρόβατα , 67,000 πουλερικά) ενώ περιορισμένα είναι τα βοοειδή. Στην περιοχή υπάρχουν τρεις αρκετά αναπτυγμένες χοιροτροφικές μονάδες από τις οποίες προμηθεύονται τα κρέατα τους τα τοπικά κρεοπωλεία του νομού μας ,με αρκετούς ντόπιους εργαζομένους



39 Πηγή φωτογραφίας © Καπνιάς Ανδρέας

[17]Πηγή : Διπλωματική εργασία «Ανάλυση των επιχειρήσεων του πρωτογενούς τομέα στην Αιτωλοακαρνανία» Τζούπης Αλέξανδρος MBA στην Διοίκηση Επιχειρήσεων σελ 108

#### 4.2.4 Αλιεία

Ένας μικρός αριθμός κατοίκων της ευρύτερης περιοχής του υγροβιότοπου ασχολείται με την αλιεία. Ο ποταμός Αχελώος δίνει σημαντικό πλεονέκτημα για την ανάπτυξη της αλιείας των εσωτερικών νερών. Παρόλα αυτά η αλιευτική απόδοση έχει μειωθεί λόγω της αλόγιστης εκμετάλλευσης που οδήγησε σταδιακά στην μείωση ορισμένων ειδών ιχθύων .Επίσης η κατασκευή των υδροηλεκτρικών φραγμάτων έχει επηρεάσει αισθητά τον πληθυσμό των ψαριών .



#### 4.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ (ΙΓ)

Ο δευτερογενής τομέας δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένος στον συγκεκριμένο νομό. Επομένως δεν υπάρχει η δυνατότητα για εξωγεωργική απασχόληση άρα και για βελτίωση της τοπικής οικονομίας .Γενικότερα εκτιμάται ότι λείπουν οι απαιτούμενες βιομηχανίες για την εκμετάλλευση των πλουτοπαραγωγικών πηγών του νομού και την δημιουργία αναγκαίων θέσεων εργασίας σε πολλές περιοχές .Η μόνη έμφαση στην μεταποιητική δραστηριότητα στο νομό φαίνεται να δίνεται στα προϊόντα διατροφής, ξυλείας, προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά ,προϊόντα από μέταλλο και ηλεκτρικές μηχανές-συσκευές .

[ΙΓ]Πηγή : Διπλωματική εργασία «Ανάλυση των επιχειρήσεων του δευτερογενούς τομέα στην Αιτωλοακαρνανία» Τζούπης Αλέξανδρος MBA στην Διοίκηση Επιχειρήσεων σελ 108



πηγή φωτογραφίας Καπνίας Ανδρέας

#### **4.4 ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ**

Η ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα στην υπό μελέτη περιοχή αλλά και σε ολόκληρο τον νομό δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη άνθηση. Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια προσέλκυσης του τουριστικού κοινού τουριστική αυτή αγορά που επιζητείται δεν έχει μόνο την μορφή του παραθερισμού αλλά επιθυμείται να προσεγγίσει κυρίως άλλες μορφές όπως αυτές του θρησκευτικού, πολιτιστικού, αθλητικού, περιηγητικού, οικολογικού και περιβαλλοντικού τουρισμού. Παρόλο την τεράστια πολιτιστική κληρονομία του νομού μας αλλά και του φυσικού πλούτου δεν έχουμε καταφέρει να προσεγγίσουμε τουρίστες αλλά και λάτρεις της αρχαίας ιστορίας. Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία είναι εντελώς παρατημένα και παρόλο τις προτάσεις που έχουν γίνει για την αξιοποίησή τους από τον πρόεδρο του Σωματίου «Διάζωμα» Σταύρο Μπένο, δεν έχουμε δει κανένα ενδιαφέρον από τις αρμόδιες αρχές

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ [1Δ]

#### 5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ

Το φράγμα (βλ. φωτογραφία 40) είναι τεχνικό έργο που κατασκευάζεται κάθετα στην κοίτη ενός φυσικού ρεύματος (ποταμού) για την αποκοπή της ροής, με σκοπό την αποθήκευση, παροχέτευση ή ανάσχεση της πλημμυρικής παροχής του ρεύματος.



40 Το φράγμα του Καστρακίου, Πηγή φωτογραφίας © Καπνιάς Ανδρέας

Η λειτουργικότητα των φραγμάτων είναι πολλαπλή μιας και προσφέρει ανεκτίμητες παροχές στον άνθρωπο.

Πρώτα απ' όλα, ένα βασικό στοιχείο είναι η αποταμίευση νερού, για ύδρευση και άρδευση.

Επίσης επιτρέπει την παραγωγή φθηνής ηλεκτρικής ενέργειας, έτσι ώστε να περιορίζεται το πρόβλημα κατανομής ηλεκτρικού ρεύματος. Επιπροσθέτως, η ενέργεια που παράγεται δεν επιφέρει ρύπανση στο περιβάλλον και υπάρχει δυνατότητα αποθήκευσης για ώρες ανάγκης.

Τα φράγματα, ακόμα εγγυώνται αποτελεσματική προστασία από τις πλημμύρες. Συμβάλλουν στη διατήρηση καθαρού περιβάλλοντος.

Η προσφορά τους στη δημιουργία νέων υδροτόπων ήταν και είναι τεράστια και αποδείχτηκε κερδοφόρα για την ανάπτυξη του τουρισμού και επομένως τη βελτίωση της γενικής οικονομίας της χώρας μας.

Τελευταίο αλλά όχι ασήμαντο είναι το γεγονός ότι δόθηκε η δυνατότητα να αναπτυχθούν οι ιχθυοκαλλιέργειες, ένας τομέας που υπήρξε αρκετά υποανάπτυκτος στη χώρα μας. Ωστόσο οι άσχημες συνέπειές τους δεν μπορούν να αμφισβητηθούν.

Ένα από τα κυριότερα προβλήματα είναι η αλλοίωση του φυσικού τοπίου. Το ογκώδες και άκομψο οικοδόμημα προκαλεί την καταστροφή της φυσικής ομορφιάς του περιβάλλοντος μιας και η ύπαρξη του τσιμέντου στη φύση μοιάζει με παρωδία στο οικοσύστημα και μπροστά στην πλούσια βλάστηση γύρω από το ποτάμι.

Αυξημένος είναι επίσης ο κίνδυνος τοπικών σεισμών σε περιοχές με φράγματα αφού επιβαρύνεται ο φλοιός της γης

Τα φράγματα έχουν να προσφέρουν αναμφίβολα πολλά πλεονεκτήματα ταυτόχρονα με τα μειονεκτήματα. Αυτό που χρειάζεται για να εξασφαλιστεί η ισορροπία, είναι να γίνονται προσεκτικές μελέτες πριν την κατασκευή οποιουδήποτε φράγματος

ανάλογα πάντα με τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περιοχή. Με αυτόν τον τρόπο θα αποφευχθούν κάποια από τα πιθανά προβλήματα, που μπορεί να αποβούν μοιραία στο μέλλον.

**Πηγή** Οι Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί της ΔΕΗ Α.Ε.. Ι. Γ. Αργυράκης Μηχανολόγος – Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Βοηθός Δ/ντής Υδροηλεκτρικής Παραγωγής – ΔΕΗ Α.Ε.

### Φραγmata της ΔΕΗ στον Αχελώο (ΙΔ)

-	ΜΕΣΟΧΩΡΑ	ΣΥΚΙΑ	ΚΡΕΜΑΣΤΑ	ΚΑΣΤΡΑΚΙ	ΣΤΡΑΤΟΣ	ΤΑΥΡΩΠΟΣ
Α.Σ.Λ.	770μ	545 μ	282 μ	150 μ	68,6 μ	792 μ
Κ.Σ.Λ.	731μ	485 μ	227 μ	142 μ	67 μ	-
ΟΓΚΟΣ	358 εκ κιβ μ	530 εκ. κιβ.μ	4,5 εκ. κιβ. μ	950 εκ.κιβ μ	80 εκ. κιβ μ	400 εκ.κιβ.μ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	7,8 τετρ.χιλ	12 τετρ. χιλ	80,6 τετρ. χιλ	280 τετρ. χιλ	7,4 τετρ. χιλ	25,2 τετρ.χιλ
ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ	60 χιλ	90 χιλ	180 χιλ	90 χιλ	30 χιλ	70 χιλ
ΥΨΟΣ ΦΡΑΓΜ.	150 μ	145 μ	160,3 μ	95,7 μ	26 μ	83 μ

**Πηγή** [www.dei.gr](http://www.dei.gr) τα υδροηλεκτρικά φράγματα του Αχελώου

### 5.2 Υδροηλεκτρικό φράγμα Κρεμαστών

Το φράγμα (βλ. φωτογραφία 41) είναι ένα από τα μεγαλύτερα γαιοφράγματα της Ευρώπης και οι εργασίες για την κατασκευή του ξεκίνησαν το 1962 και ολοκληρώθηκαν το 1966 με τη λειτουργία του σταθμού. Την αποπεράτωση του έργου ανέλαβε αμερικάνικη εταιρεία. Το φράγμα είναι κατασκευασμένο από χώμα και χαλίκι, είναι δηλαδή στην ουσία γεώφραγμα και όχι φράγμα από μπετόν. Ο όγκος του είναι 8.130.000 κυβικά μέτρα. Το μέγιστο ύψος του είναι 160 μέτρα και το πλάτος της βάσης ξεκινά από τα 670 μέτρα καταλήγοντας στην κορυφή σε μερικά δεκάδες μέτρα.

Στη βάση του φράγματος είναι ο Υδροηλεκτρικό Σταθμός Κρεμαστών. Τα νερά της λίμνης οδηγούνται μέσω τεσσάρων αγωγών (με ονομαστική ισχύ 109 MW ο καθένας) στους τέσσερις υδροτροβίλους του σταθμού και παράγεται ηλεκτρική ενέργεια.



Οι αγωγοί βρίσκονται αριστερά του φράγματος στη μεριά της Αιτωλοακαρνανίας. Στην είσοδο των αγωγών υπάρχουν σχάρες για να εμποδίσουν την είσοδο αντικειμένων στους υδροστροβίλους. Η είσοδος των αγωγών με το σταθμό έχουν υψομετρική διαφορά με τον σταθμό να βρίσκεται χαμηλότερα των εισόδων. Αυτή η διαφορά ύψους συναρτήσκει και με την τεράστια υδροστατική πίεση προσδίδουν στο νερό δυναμική ενέργεια που μετατρέπεται σε μηχανική στους στροβίλους. Αυτή η ενέργεια λειτουργεί τις γεννήτριες παράγοντας ηλεκτρική ενέργεια. Το ρεύμα της γεννήτριας έχει ονομαστική τάση 15.750 Volts που ανορθώνεται σε 150.000 Volts.

Ο έλεγχος του σταθμού γίνεται από το Εθνικό Κέντρο Ενέργειας στην Αθήνα. Όποτε υπάρχει ανάγκη στο Εθνικό Δίκτυο τότε ο σταθμός παράγει την ενέργεια που απαιτείται. Ο Υδροηλεκτρικός Σταθμός Κρεμαστών λειτουργεί ως «υποστηρικτικής» και όχι ως βασικός σταθμός συνεχόμενης παραγωγής ηλ. ενέργειας, όπως οι σταθμοί στην Πτολεμαΐδα.



41 Φράγμα Κρεμαστών, πηγή φωτογραφίας [www.agrinioculture.gr](http://www.agrinioculture.gr)

[1Δ] Πηγή : [www.dei.gr](http://www.dei.gr), διαχείριση υδάτων, φράγματα και βιοποικιλότητα  
ΔΕΗ ΑΕ

### 5.2.1 Οι επιπτώσεις από την κατασκευή του φράγματος Κρεμαστών

Όταν έγιναν ολοκληρώθηκε η ανύψωση του φράγματος το 1963, δεκάδες χωριά και γεφύρια, μνημεία , εξαφανίστηκαν από το χάρτη καθώς τα νερά κάλυψαν την προκαθορισμένη περιοχή. Η ιστορία της λίμνης ,που δημιουργήθηκε από την κατασκευή του φράγματος , έχει συνδεθεί και με ένα μικρό ξεριζωμό, καθώς πίσω στη δεκαετία του '60, πολλοί κάτοικοι της περιοχής αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν τα χωριά τους που κατακλύστηκαν από νερό . Συνολικά πάνω από 15 χωριά και οικισμοί χάθηκαν, όπως ο Άγιος Βασίλης, τα Σίδερα, ο Μαυριάς, η Επισκοπή, και μαζί τους το βυζαντινό μοναστήρι της Επισκοπής του 8ου αιώνα, το γεφύρι του Μανώλη που για περισσότερα από 400 χρόνια συνέδεε τις δύο όχθες του ποταμού Αγραφιώτη και η πηγή της Μαρδάχας, η μοναδική πηγή του Αχελώου κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Μαζί τους χάθηκε και το εντυ γεφύρι της Τατάρνας που βρισκόταν στη θέση που βρίσκεται σήμερα η γέφυρα της Επισκοπής που ενώνει τους δύο νομούς.

Παράλληλα, η δημιουργία του φράγματος και η συσσώρευση μεγάλου όγκου νερού είχε σαν αποτέλεσμα τη αλλαγή του κλίματος στην περιοχή και αυτό οδήγησε στον καταστρεπτικό σεισμό της 5ης Ιούλη 1966.. Από το 160ο χλμ. του μήκους του, ο Αχελώος έπαψε πια να είναι ένα φυσικό ποτάμι, και ένα μεγάλο μέρος της κοίτης του είναι εγκιβωτισμένο.

*[1Ε] Μελέτη ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης & ανάδειξης περιοχής λιμνών και τεχνητών φραγμάτων (ανάντη φράγματος Κρεμαστών έως εκβολές Αχελώου (Β'Φάση) Έκδοση:1η/12-12 Αρχείο: ΤΕΧ-ΕΚΤΗ Κωδικός Μελέτης:Τ1009 σελ 158*

### 5.3 Υδροηλεκτρικό φράγμα Στράτου (1Δ)

Το υδροηλεκτρικό φράγμα Στράτου(βλ. φωτογραφία 42) βρίσκεται νομό Αιτωλοακαρνανίας, επί του ποταμού Αχελώου. Βρίσκεται βόρεια του Αγρινίου και δυτικά του χωριού Στράτος, από όπου πήρε και το όνομά του.

Κατασκευάστηκε το 1989 και δημιούργησε , την τρίτη κατά σειρά τεχνητή λίμνη του Αχελώου, μετά τις λίμνες Καστρακίου και Κρεμαστών.

Το συγκρότημα διαθέτει ημερήσια ρυθμιστική ικανότητα και είναι έργο διπλής σκοπιμότητας παραγωγή ενέργειας και άρδευση. Στο φράγμα του Στράτου έχουν κατασκευαστεί δύο σταθμοί: Στη δεξιά πλευρά ο Στράτος 1 και στην αριστερή ο Στράτος 2, του οποίου ο σκοπός είναι αρδευτικός. Η λεκάνη απορροής του Στράτου εκτείνεται σε 4.320 km<sup>2</sup>.

Το υδροηλεκτρικό εργοστάσιο διαθέτει τέσσερις μονάδες ηλεκτρικής παραγωγής, συνολικής ισχύος 150 MW και μαζί με τα υπόλοιπα φράγματα συμμετέχει με ποσοστό 10% στην ετήσια παραγωγή ρεύματος της χώρας[2]. Ωστόσο, σύμφωνα με τη WWF η ίδια η ΔΕΗ προβλέπει μείωση κατά 274 GWh της συνολικής παραγόμενης ενέργειας στο σύστημα Αχελώου, λόγω μειωμένων παροχών στα φράγματα Στράτου, Κρεμαστών και Καστρακίου.



42 Υδροηλεκτρικό φράγμα Στράτου πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας  
[1Δ] Πηγή : [www.dei.gr](http://www.dei.gr), διαχείριση υδάτων, φράγματα και βιοποικιλότητα  
ΔΕΗ ΑΕ

Από τεχνικής άποψης ανήκει στα χωμάτινα λιθόρριπτα φράγματα και κατασκευάστηκε εξολοκλήρου από ελληνικές εταιρίες.

Η τεχνητή λίμνη Στράτου που δημιουργήθηκε με το φράγμα έτσι ώστε να ελέγχθη η ορμή του ποταμού Αχελώου κι έχει έκταση 8.400 km<sup>2</sup>. Το φράγμα έχει μήκος 2χλμ. και είναι το μεγαλύτερο σε μήκος στην Ελλάδα. Στη βάση του φράγματος δημιουργήθηκε πάρκο έκτασης 500 στρεμμάτων που έχει παραχωρηθεί στην Ελληνική Ομοσπονδία Θαλάσσιου Σκι και λειτουργούν σήμερα εγκαταστάσεις του Εθνικού Κέντρου Θαλασσίου Σκι.

Το τοπίο που έχει δημιουργηθεί είναι μοναδικό και μπορούν να αναπτυχθούν μια σειρά από δραστηριότητες όπως πεζοπορία στις όχθες των λιμνών, ποδηλασία κ.λπ.

Επίσης, η λίμνη διαθέτει εξαιρετο φυσικό πλούτο, με πανέμορφη βλάστηση, φυσικές αποχρώσεις και πανέμορφα πτηνά. Μια βόλτα στα παραλίμνια μέρη της, θα σας βοηθήσει να καταλάβετε την σημασία του οικοσυστήματος σε αυτόν τον επίγειο υδροβιότοπο.

Πέραν τούτου, στην λίμνη μπορείτε να προσεγγίσετε τον αρχαιολογικό χώρο του Στράτου που απέχει λίγα μέτρα. Στην ευρύτερη περιοχή μπορείτε να παρακολουθήσετε πολιτιστικές και θρησκευτικές εκδηλώσεις, ενώ πολύ καλή περίπτωση είναι το καθιερωμένο παζάρι που πραγματοποιείται κάθε χρόνο, τον μήνα Νοέμβρη, στις όχθες της λίμνης. Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιούνταν οι γάμοι των «Βλάχων», κυρίως στο χωριό Στράτος.

Αναμφισβήτητα, το τοπίο που έχει δημιουργηθεί είναι μοναδικό και προσφέρεται για μια επίσκεψη που σαγηνεύει και τον πιο απαιτητικό επισκέπτη.

## 5.4 Το υδροηλεκτρικό φράγμα του Καστρακίου <sup>(1Δ)</sup>

Το φράγμα αυτό κατασκευάστηκε απέναντι από το χωριό Καστράκι (βλ. φωτογραφία 43) της Αιτωλοακαρνανίας λίγο έξω από την πόλη του Αγρινίου σε απόσταση 35 χιλιάμετρα νότια των κρεμαστών όπου υπάρχει το πρώτο φράγμα του Αχελώου. Έχει ύψος 96 μέτρα και είναι φτιαγμένο από αμμοχάλικο του ποταμού με κεντρικό αργιλικό πυρήνα. Ο ταμιευτήρας που σχηματίστηκε είναι τρίλοβος ,έχει μέγιστο μήκος 8,5 χιλιάμετρα. Όταν τα νερά βρίσκονται στην μέγιστη στάθμη τους ,σε υψόμετρο 150 μέτρα καλύπτουν έκταση 28 χιλιομέτρων. Ο υδροηλεκτρικός σταθμός, ο οποίος λειτούργησε το 1969, είναι εγκατεστημένος στο αριστερό πρηνές κατάντη του φράγματος και έχει τέσσερις μονάδες συνολικής ισχύος 320MW. Η λίμνη είναι και αυτή ολιγοτροφική και η πανίδα της είναι παρόμοια με αυτή των κρεμαστών. τεχνητή λίμνη κατασκευασμένη στην κοίτη του ποταμού Αχελώου στο σημείο συμβολής του με τον παραπόταμο Ίναχο. Η επιφάνεια της λίμνης καλύπτει έκταση 28,000 τ.χλμ. με όγκο νερού 1.000.000 κ.β. Η λίμνη του Καστρακίου καταλήγει βορειοδυτικά στο χωριό Μπαμπαλιό δημιουργώντας ένα τοπίο απείρου κάλλους.

Τα νησάκια της λίμνης, οι γραφικές εκκλησίες γύρω από το χωριό και η όμορφη αισθητική των υπόλοιπων κτισμάτων συμβάλλουν στη σύνθεση εικόνων που θα μπορούσαν κάλλιστα να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης για κάθε καλλιτέχνη.



43.Υδροηλεκτρικό φράγμα Καστρακίου πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας

[1Δ] Πηγή : [www.dei.gr](http://www.dei.gr), διαχείριση υδάτων, φράγματα και βιοποικιλότητα ΔΕΗ ΑΕ



## 5.5 Το υδροηλεκτρικό φράγμα της Συκιάς (1Α)

Το Υδροηλεκτρικό Έργο (ΥΗΕ) Συκιάς (βλ. φωτογραφία 44) κατασκευάζεται επί του ποταμού Αχελώου στο σημείο συμβολής του με τον ποταμό Κουμπουργιανίτικο, στα όρια των νομών Καρδίτσας και Άρτας. Ξεκίνησε το 1996, έχουν γίνει εργασίες ύψους 185 εκατομ. ευρώ και φυσικό αντικείμενο περίπου 60%. Την περίοδο αυτή έχουν σταματήσει οι εργασίες στο φράγμα Συκιάς λόγω της εμπλοκής με το ΣτΕ, ενώ απαιτούνται για την ολοκλήρωση του φράγματος άλλα 150 εκατ. €

Το φράγμα είναι χωμάτινο από αμμοχάλικα της κοίτης του, και αργυλικό πυρήνα. Το φράγμα του οποίου ο άξονας του είναι καμπύλος έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Ύψος φράγματος	150μ.
Μήκος στέψης	397μ.
Μέγιστο ύψος από θεμελίωση	175 μ.
Ολικός όγκος φράγματος	12,4 εκατομμύρια κ.μ.
Έκταση ταμιευτήρα	12,8 τετραγωνικά χλμ
Ωφέλιμος όγκος ταμιευτήρα	502 εκατομμυρια κ.μ.



44 Υδροηλεκτρικό φράγμα Συκιάς πηγή φωτογραφίας [www.agriniculture.gr](http://www.agriniculture.gr)

[1Δ] Πηγή : [www.dei.gr](http://www.dei.gr), διαχείριση υδάτων, φράγματα και βιοποικιλότητα  
ΔΕΗ ΑΕ

## 5.6 Υδροηλεκτρικό φράγμα Μεσοχωρας (1Δ)

Πρέπει να σημειωθεί ότι το πρώτο από τα έργα που ξεκίνησαν στον άνω ρου του Αχελώου, το έργο της Μεσοχώρας (βλ. φωτογραφία 45), μπορεί να υπάρξει και ως αυτοτελές, δηλαδή να λειτουργήσει χωρίς η λειτουργία του να σημαίνει υποχρεωτικά και εκτροπή των υδάτων προς τον Θεσσαλικό λεκανοπέδιο. Δεν μπορεί όμως, να υπάρξει εκτροπή χωρίς το έργο της Μεσοχώρας. Το ίδιο ισχύει εν μέρει και για το έργο στην Συκιά.

Το φράγμα είναι λιθόρριπτο με ανάντη πλάκα από σκυρόδεμα, θεωρείται το ψηλότερο φράγμα της Ευρώπης και έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Ονομαστική στέψη	775 μ.
Ύψος φράγματος	135 μ.
Μήκος στέψης	673 μ.
Μέγιστο ύψος από θεμελίωση	150 μ.
Ολικός όγκος φράγματος	4,000 εκατομμύρια κ.μ.
Έκταση ταμιευτήρα	12,8 τετρ. Χλμ
Ωφέλιμο όγκος ταμιευτήρα	228 εκατ. κ.μ.



45. Υδροηλεκτρικό φράγμα Μεσοχωρας πηγή φωτογραφίας [www.dei.gr](http://www.dei.gr)

[1Δ] Πηγή : [www.dei.gr](http://www.dei.gr), διαχείριση υδάτων, φράγματα και βιοποικιλότητα  
ΔΕΗ ΑΕ

## 5.7 Υδροηλεκτρικό φράγμα του Ταυρωπού (1Δ)

Με την κατασκευή του φράγματος πλαστήρα δημιουργήθηκε η λίμνη στα τέλη της δεκαετίας του 1950. Η πλήρωση του ταμιευτήρα ξεκίνησε ο 1959. Ο ποταμός στον οποίο κατασκευάστηκε το φράγμα είναι παραπόταμος του Αχελώου και η επικρατούσα ονομασία μεταξύ των κάτοικων της περιοχής είναι Μέγδοβας ,αλλά στα επίσημα κείμενα αναφέρεται ως Ταυρωπός (βλ. φωτογραφία 46). Το φράγμα ονομάστηκε έτσι προς τιμή του στρατιωτικού και πολιτικού Νικόλαου Πλαστήρα (1883-1952) που λέγεται πως ήταν ο πρώτος που οραματίστηκε την κατασκευή φράγματος στην συγκεκριμένη θέση.

Ο ταμιευτήρας κατασκευάστηκε με κύριο στόχο την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας . Ιδιαίτερα χαρακτηριστικό αποτελεί το γεγονός ότι ο σταθμός παραγωγής ενέργειας δεν βρίσκεται κατάντη του φράγματος ,αλλά αρκετά χιλιόμετρα ανατολικά, μέσα στην λεκάνη απορροής του ποταμού Πηνειού . Το αποτέλεσμα είναι αφενός ένα ασυνήθιστα μεγάλο ύψος πτώσης 577 μ., που κάνει το σταθμό να παράγει πολύ μεγάλη ποσότητα ενέργειας συγκριτικά με την διαθέσιμη ποσότητα νερού ,και αφετέρου η εκτροπή του νερού του Μέγδοβα προς την θεσσαλική πεδιάδα.

Στην δεκαετία του 1990 η λίμνη ,λόγω της φυσικής της ομορφιάς του τοπίου ,άρχισε να αναπτύσσεται τουριστικά. Έτσι τις δύο βασικές χρήσεις νερού ,την ενέργεια και την άρδευση (που είναι ανταγωνιστικές ) , προστέθηκε και η χρήση αναψυχής με αποτέλεσμα να διαφοροποιηθεί η διαχείριση του ταμιευτήρα.



46. Φράγμα Ταυρωπού πηγή [www.dei.gr](http://www.dei.gr)

[ΙΔ] Πηγή : [www.dei.gr](http://www.dei.gr), διαχείριση υδάτων, φράγματα και βιοποικιλότητα  
ΔΕΗ ΑΕ

## 5.8 Υδροηλεκτρικό φράγμα Αυλακίου (ΤΕΡΝΑ ενεργειακή)

Η λεκάνη απορροής του μέσου ρου στην θέση Αυλάκι (βλ. φωτογραφία 47) ανέρχεται στα 1,349 τετραγωνικά χιλιόμετρα , με μέση παροχής λεκάνης τα 51,7 κυβ. μ/δευτ. Όσον αφορά το φράγμα πρόκειται ,πρόκειται για κατασκευή τύπου αμμοχάλικο ποταμού με αδιαπέραστο αργιλικό πυρήνα ή ισχνό σκυρόδεμα, μέγιστου ύψους 102 μέτρων, υψόμετρο στέψης 392 μέτρα ,μήκος στέψης 388 μ. και πλάτος 10 μέτρα.

Οι σήραγγες εκτροπής υπενδεδυμένες με οπλισμένο σκυρόδεμα ,με διάμετρο 11 μ., μήκος 649 μ. και ικανότητα παροχής 2790 κ.β./δευτ. εισροή. Η σήραγγα προσαγωγής θα είναι διαμέτρου από 5,5 μέχρι 7 μέτρα και μήκους 504 μέτρων. Ο κύριος ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός του έργου θα αποτελείται από δύο στρόβιλους ισχύος 35,3 MW έκαστος και ένα στρόβιλο 13 MW ,καθώς και τρεις σύγχρονες γεννήτριες ονομαστικής τάσης 15,75 kv. Όσον αφορά το δομικό μέρος του υδροηλεκτρικού σταθμού



,πρόκειται για κτήριο από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 80x35 μέτρα .



47. Υδροηλεκτρικό φράγμα Αυλακίου πηγή [www.dei.gr](http://www.dei.gr)

## 5.9 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ [1Ε]

### 5.9.1 Επιπτώσεις στην χερσαία πανίδα

Το μεγαλύτερο τμήμα των κατασκευαστικών έργων εντοπίζεται στην περιοχή του Άνω Αχελώου .Οι επιπτώσεις στην πανίδα είναι δυνατό να χωριστούν στις ακόλουθες κατηγορίες :

- Παρενόχληση ειδών της πανίδας
- Καταστροφή χώρων φωλιάσματος
- Υποβάθμιση χώρων διαβίωσης

Η λειτουργία των μηχανημάτων ,οι κατασκευαστικές διεργασίες ,η κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων και οι χωματουργικές εργασίες αποτελούν σημαντικές πηγές σκόνης και θορύβου που παρενοχλούν τα διάφορα είδη και τα αναγκάζουν να μετακινηθούν σε παρακείμενες περιοχές . Μεγαλύτερες επιπτώσεις παρατηρούνται στα ανώτερα θηλαστικά και αρπαχτικά πτηνά που θεωρούνται περισσότερο ευάλωτα στις ανθρωπογενείς



δραστηριότητες ,παρουσιάζουν μεγαλύτερο οικολογικό ενδιαφέρον αφού βρίσκονται στο τελευταίο επίπεδο της τροφικής αλυσίδας και χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη σπανιότητα.

Οι χώροι εργασίας , η διαμόρφωση των πρανών ,οι εγκαταστάσεις των εργοταξίων τα οδικά έργα προσπέλασης και οι χώροι απόληψης ή απόθεσης εδαφικών υλικών έχουν σαν αποτέλεσμα την κατάληψη και τροποποίηση χώρων την αποξήλωση της βλάστησης και συνεπακόλουθα την καταστροφή χώρων φωλιάσματος . Στην παραποτάμια βλάστηση πολλά πτηνά κατασκευάζουν τις φωλιές τους είτε γιατί προφυλάσσονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες είτε γιατί βρίσκονται κοντά στην πηγή διατροφής τους . Οι επιπτώσεις που προκαλούνται από την καταστροφή χώρων φωλιάσματος θεωρούνται μετρίου βαθμού δεδομένου ότι έχουν τοπική εμβέλεια ενώ το ευρύτερο φυσικό χερσαίο οικοσύστημα προσφέρεται για την αναπαραγωγή των ειδών που εμφανίζονται στην περιοχή . Σημειώνεται δε ότι η λήψη επανορθωτικών μέτρων είναι δυνατό να μειώσει σε κάποιο βαθμό τις επιπτώσεις από την καταστροφή των χώρων φωλιάσματος . Θηλαστικά όπως αρκούδες ,λύκοι ,ζαρκάδια κ.α. συναντώνται στο βόρειο τμήμα της περιοχής του Άνω Αχελώου , οπότε ο ταμιευτήρας Μεσοχώρας θα μπορούσε να παρεμποδίζει την μετακίνησή τους.

Μεγάλες συνέπειες παρατηρούνται και στα υδρόβια πουλιά που βρίσκουν καταφύγιο στους σπανίους υδροβιότοπους που σχηματίζονται στο δέλτα του Αχελώου αλλά και στο σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών περιοχών του Μεσολογίου και του αιτωλικού. Σε πολλά φράγματα με σκοπό την αποθήκευση νερού για λόγους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ,δεν επιτρέπουν το πέρασμα της απαιτούμενης ποσότητας νερού .Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα πολλοί υδροβιότοποι και παραποτάμια συστήματα να κινδυνεύουν με ξηρασία κατι το οποίο θα ήταν καταστροφικό για τα υπο εξαφάνιση υδρόβια πτηνά που απαντώνται στην περιοχή

## 5.9.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΧΛΩΡΙΔΑ

Για την κατασκευή των φραγμάτων απαιτήθηκε η αποξήλωση δασών και παραποτάμιας βλάστησης που αποτελείται κυρίως από πλατάνια και ιτιές . Οι προκαλούμενες επιπτώσεις στη βλάστηση χαρακτηρίζονται μόνιμες και μη αντιστρεπτές . Ο βαθμός επίδρασης στις φυτοκοινότητες από τις εκσκαφές εδαφικών υλικών , για την κατασκευή του φράγματος είναι ο μικρότερος εφικτός επειδή αυτές πραγματοποιήθηκαν , ανάντη του φράγματος , αποφεύγοντας περαιτέρω υποβάθμιση έξω από την ζώνη κατάκλισης .

Σημαντικές επιπτώσεις στις παραποτάμιες διαπλάσεις έχει η δημιουργία και η λειτουργία των εργοταξίων . Η ισχυρή συμπίεση του εδάφους και η ρύπανση του από την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων , καθιστούν αδύνατη την αναγέννηση της φυσικής βλάστησης .

Η κατασκευή των οδικών δικτύων και τα έργα προσπέλασης , έχει σαν αποτέλεσμα την αποψίλωση υποβαθμισμένων δρυοδασών , βοσκοτόπων ή εγκαταλειμμένων καλλιεργειών . Οι νέοι οδικοί άξονες προκαλούν μόνιμες και μη αντιστρεπτές επιπτώσεις στη βλάστηση δημιουργώντας κενά ανάμεσα στις φυτοκοινότητες και επηρεάζοντας περισσότερο τους οικολογικούς θώκους της πανίδας .

*[ΙΣΤ] Άρθρο εφημερίδας καθημερινής  
<http://www.kathimerini.gr/75202/article/epikairothta/perivallon/provlhmatikh-h-poiiothta-neroy-logw-fragmatwn>*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ [12]

#### 6.1 Γενικές πληροφορίες για την εκτροπή

Η εξαγγελθείσα από τη δεκαετία του 1980 εκτροπή του Αχελώου φαντάζει σαν αναγγελία της οριστικής καταστροφής του. Η δραματική μείωση της ποσότητας του νερού μετά την εκτροπή σημαίνει ότι μειώνονται οι φυσικές αντιστάσεις της περιοχής στη διεύδυση του θαλασσινού νερού, με αποτέλεσμα μη αντιστρεπτές οικολογικές επιπτώσεις. Οι ήδη καλλιεργούμενες εκτάσεις με την αύξηση της αλατότητας μετατρέπονται σε ακατάλληλες σε μεγάλο βαθμό για κάθε είδους καλλιέργεια.

Η ιδέα της εκτροπής του Αχελώου πρωτοδιατυπώθηκε από έναν καθηγητή το 1925 και μελετήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1950, επί πρωθυπουργίας του Κων. Καραμανλή. Η πρώτη εξαγγελία του έργου έγινε το 1964 από τον Γεώργιο Παπανδρέου σε ομιλία του στην κεντρική πλατεία της Λάρισας. Με την εξαγγελία του έργου ασχολήθηκε και η δικτατορία, ενώ μεταπολιτευτικά η κυβέρνηση Γεωργίου Ράλλη ενέκρινε ποσό 200 εκατ. δραχμών για τη μελέτη του έργου και προκήρυξε διεθνή διαγωνισμό. Ο Ανδρέας Παπανδρέου εξήγγειλε και αυτός αρκετές φορές το έργο -όπως στην επέτειο του Κιλελέρ το 1983- και το 1985 ξεκίνησαν οι εργασίες για την εκτροπή στο στενότερο και ένα από τα ομορφότερα μέρη στον άνω ρου του Αχελώου στην Πίνδο (στη θέση "Λογγά Ρομοσιού"), χωρίς καμιά μελέτη σκοπιμότητας του έργου ή συμφωνίας με τους κατοίκους.

Σε όλο αυτό το διάστημα των δεκαετιών, με ευθύνη του κράτους κατασπαταλήθηκαν οι υδάτινοι πόροι της Θεσσαλίας χάριν της ανάπτυξης της "εθνικής οικονομίας". Το κράτος έστρεψε τους παραγωγούς στη μονοκαλλιέργεια του υδροβόρου βαμβακιού κι ανά 50 στρέμματα ανοίχτηκε και μία βαθιά γεώτρηση (ο υδροφόρος ορίζοντας σήμερα έχει φθάσει σε βάθος μεγαλύτερο από 200μ. !). Αυτό το μοντέλο της ανάπτυξης είχε σαν αποτέλεσμα την εξάντληση

των υδάτων και το να εμφανίζεται σαν σωτηρία στην επαπειλούμενη από λειψυδρία καταστροφή της Θεσσαλίας μια άλλη ανυπολόγιστη καταστροφή, αυτή της εκτροπής του Αχελώου.

## **6.2 Οι επιπτώσεις της εκτροπής στα οικοσυστήματα και στην ορνιθοπανίδα της περιοχής**

Από την μελέτη παλαιογεωγραφικών χαρτών προκύπτει ότι πριν 4000 χρόνια η ακτογραμμή της περιοχής ήταν τελείως διαφορετική ,ενώ οι σημερινοί λόφοι Κουτσιλάρης ,Σκούπα ,Ταξιάρχης και άλλα ήταν νησιά .Μέσα στην πάροδο των αιώνων δημιουργήθηκε η πεδινή έκταση Ν.Δ. του Αιτωλικού καθώς και εκείνη της ευρύτερης περιοχής των εκβολών του Αχελώου.

Σε αυτές τις ζώνες εγκαταστάθηκαν διάφορα οικοσυστήματα ,η διαδοχή των οποίων εξαρτάται από την διαβάθμιση της αλατότητας τόσο των νερών όσο και των εδαφών.

Στην ενότητα αυτή θα περιγράψουμε τις επιπτώσεις που θα επέλθουν από την νέα ,και σοβαρότερη απειλή που παρουσιάζεται για την περιοχή ,δηλαδή την μείωση ,τουλάχιστον κατά 22% ετησίως , του νερού του Αχελώου για την εκτροπή του στην Θεσσαλία δηλ. ποσότητα τουλάχιστον 1100 εκατ. κυβικά μέτρα τον χρόνο.

Η αφαίρεση αυτής της ποσότητας νερού που καταλήγει στο δέλτα του Αχελώου θα επιφέρει :

μείωση των εισφορών των γλυκών νερών,

διατάραξη της υδατικής ισορροπίας των επιφανειακών και υπόγειων νερών.

Διατάραξη ανάμειξης και διαβάθμιση της αλατότητας των νερών και των εδαφών

Υποβάθμιση της ποιότητας του γλυκού νερού

Αποτέλεσμα όλων αυτών θα είναι οι επιπτώσεις :

Στην δομή και στην σύνθεση της βλάστησης

Στην ποικιλία ,κατανομή και σύνθεση των βιότοπων

Στην ποιότητα και διαθεσιμότητα των βιότοπων της άγριας ζώης

Στην χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής

Από οικολογικής (αλλά και οικονομικής )άποψης ,οι πρώτες επιπτώσεις θα παρατηρηθούν στην ιχθυοπανίδα και συνεπώς στην ιχθυοπαραγωγή καθώς και στους πληθυσμούς και τα είδη της ορνιθοπανίδας , που αποτελούν ένα ευαίσθητο δείκτη της κατάστασης του περιβάλλοντος .

Η ομοιοθερμία ,ο υψηλός ρυθμός μεταβολισμού ,η πολυπλοκότητα στην συμπεριφορά και η καλά καθορισμένη θέση των πουλιών στα οικοσυστήματα καταδεικνύουν την μεγάλη εξάρτηση τους από συγκεκριμένους παράγοντες του περιβάλλοντος και τα καθιστούν μοναδικούς βιοδείκτες .

Έτσι η κατανομή τους στο χώρο ,η αφθονία τους και η συμπεριφορά τους δηλώνουν με σαφή τρόπο τις τροφικές , δομικές και τοξικές συνθήκες των υγροτόπων ,συνδέοντας τον όρο “υψηλής ποιότητας του περιβάλλοντος ” με ποικιλία των ειδών που απατώνται ή και αντίστροφα τις αλλαγές στην ποικιλότητα και στη σύνθεση των ειδών με τις αλλαγές των συνθηκών του περιβάλλοντος .

Επίσης τα οικοσυστήματα του συμπλέγματος των υγροτόπων Μεσολογγίου που έχουν άμεση σχέση με τα γλυκά νερά και θα επηρεαστούν από την εκτροπή του Αχελώου είναι τα έλη γλυκού νερού ,τα υγρά λιβάδια και τα παραποτάμια δάση .

*[12] ΥΠΕΘΟ,ΥΠΓΕ,ΥΠΕΧΩΔΕ ,ΥΒΕΤ 1989. Μελέτη εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο Δέλτα του Αχελώου από την εκτροπή του στην Θεσσαλία*

### **6.2.1 Έλη γλυκού νερού (II)**

Τα έλη γλυκού νερού περιλαμβάνουν λιμνία με γλυκό νερό και τις όχθες γύρω από αυτά (βλ. φωτογραφία 48).Εντοπίζονται μόνο στις περιοχές εκείνες που υπάρχει σημαντική προσφορά γλυκών νερών. Στις περιοχές αυτές αναπτύσσονται υδρόβια φυτά ,τόσο



μικροσκοπικά όσο και ανώτερα, όπως είδη *Myriophyllum*, *Ceratophyllum*, *Alisma*, *Potamogeton*, κ.α.

Ήδη τα υδρόβια φυτά που άλλοτε μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως κοινά είδη, έχουν περιοριστεί στην περιοχή αλλά και σε όλη την Ελλάδα, με αποτέλεσμα να έχουν απομείνει μόνο μικρά υπολείμματα στον υγρότοπο, τα οποία αναμένεται να εξαφανιστούν από την περιοχή μετά την εκτροπή του ποταμού Αχελώου. Επίσης αναπτύσσονται καλαμιώνες από αγριοκάλαμα και ψαθιά.

Όλες οι παραπάνω βιοκοινωνίες θα υποβαθμιστούν και θα περιοριστούν από την μείωση των γλυκών νερών του Αχελώου. Ο περιορισμός αυτών των φυτοκοινωνιών και η αύξηση της ρύπανσης θα επηρεάσει μια σειρά ειδών της ορνιθοπανίδας που εξαρτώνται από αυτό τον βιότοπο.



48. Έλη στο Δέλτα του Αχελώου πηγή φωτογραφίας Καπνιάς Ανδρέας

### 6.2.2 Υγρά λιβάδια

Στα εσωτερικά μέρη του υγροτόπου υπάρχουν εκτάσεις με παροδική ή και συχνά μόνιμη κάλυψη γλυκών νερών. Σε τέτοιες εκτάσεις όπου το έδαφος είναι περισσότερο αργιλοπηλώδες αναπτύσσονται πολυετή και μονοετή φυτά, τα όποια κυριαρχούν και

έτσι δημιουργούν τα υγρά λιβάδια. Σήμερα τα οικοσυστήματα αυτά είναι πολύ περιορισμένα εντοπιζόμενα στις εκβολές του Αχελώου

Η έκτροπη θα επηρεάσει την κατάκλιση τους με νερά ,αλλά ακόμη και την στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα , από την οποία εξαρτώνται σε απόλυτο βαθμό. Είναι φυσικό ότι μαζί με τα οικοσυστήματα αυτά θα μειωθούν ή θα εξαλειφθούν τα λίγα πουλιά που ακόμη ζουν στα έλη γλυκού νερού και τα υγρά λιβάδια .

### **6.2.3 Παραποτάμια οικοσυστήματα**

Τα παραποτάμια οικοσυστήματα εκτείνονται κατά μήκος του Αχελώου και των διαφόρων ρεμάτων. Στις περιοχές αυτές υπάρχει μεγάλη ποικιλία δέντρων όπως πλατάνια ,λεύκες ,ιτιές ,φράξι ,καραγάτσια και άλλα τα οποία σχηματίζουν στενές ζώνες τυπικών παραποτάμιων γαλαριών.

Το παραποτάμιο περιβάλλον είναι πολύπλοκο τόσο υδρολογικά όσο και βιολογικά. Οι συνδυασμοί υφής του υποστρώματος , η περιεκτικότητα σε ανθρακικά άλατα , η διαίτα των επιφανειακών και φρεατίων νερών και η ηλικία εξέλιξης των εδαφών έχουν άμεση σχέση με τους βιοτόπους .Οι παραποτάμιες δασικές ζώνες παίζουν σημαντικό ρόλο στην προστασία των όχθων από την διάβρωση . Τα ριζικά συστήματα πολλών δένδρων προστατεύουν το έδαφος από κατάκλιση με νερά , ενώ οι προδρομικές συστάδες

εμποδίζουν και σταματούν το υδατικό ρεύμα σε μικρή απόσταση από την όχθη. Όσον αφορά την ποιότητα των νερών πρέπει να τονιστεί ότι η βλάστηση που παρεμβάλλεται μεταξύ της χέρσου και του νερού παίζει το ρόλο “φίλτρου” εφόσον το μέγεθος της είναι αρκετό μεγάλο .

Με την εκτροπή του Αχελώου οι παραποτάμιες βιοκοινότητες θα επηρεαστούν από την μείωση των γλυκών νερών ή έστω από την

μερική κατάκλιση τους με συνέπεια να παρουσιαστούν ξηράνσεις των δέντρων , οι οποίες θα αυξηθούν καθώς θα τροποποιηθεί η διαβάθμιση της αλατότητας των νερών του ποταμού. Αναμένεται να εισέλθει πολύ περισσότερο νερό από ότι σήμερα και να καταβάλει εσωτερικά τμήματα του ποταμού. Αυτό θα έχει συνέπειες στην χλωρίδα και πανίδα του ποταμού. Ο περιορισμός της παραποτάμιας βλάστησης λόγω αύξησης της αλατότητας θα έχει επιπτώσεις στα είδη της ορνιθοπανίδας που χρησιμοποιούν αυτόν τον οικότυπο .

Εκτός από το κυρίως τμήμα του ποταμού θα επηρεαστεί και το θαλάσσιο τμήμα των εκβολών ως προς την αλατότητα , τα ρεύματα και το θερμοκλίνας . Είναι γνωστό ότι υπάρχει επιφανειακό στρώμα γλυκών νερών στην θαλάσσια ζώνη μέχρι το νησί Οξυά , γεγονός που επηρεάζει και ευνοεί την ιχθυοπαραγωγή.

Η υποβάθμιση της παραποτάμιας ζώνης θα επιτρέψει περαιτέρω υποβάθμιση και καταστροφή με ξύλευση, αμμοληψίες, μέχρι τις όχθες καλλιέργεια ή βόσκηση . Εκτός των παραπάνω οικοσυστημάτων ,στο σύμπλεγμα των υγροτόπων Μεσολογίου και στο δέλτα του Αχελώου υπάρχει επίσης σειρά αλμυρών και υφάλμυρων οικοσυστημάτων που θα επηρεαστούν από την εκτροπή. Αυτά είναι οι λιμνοθάλασσες ,οι αμμολωρίδες και τα αλίπεδα.

Οι αμμολωρίδες θα επηρεαστούν από την εκτροπή καθώς ο φρεάτιος ορίζοντας τους θα βαθύνει και θα επηρεαστεί περισσότερο από την θάλασσα . Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα επιπτώσεις στις φυτοκοινωνίες που συνήθως εγκαθίστανται σε αυτές και τις σταθεροποιούν ,καθώς και στην ζώνωσή τους. Είναι πιθανόν να χαμηλώσουν σε τέτοιο σημείο ώστε να μεταβληθούν σε ύφαλους και να είναι εύκολο να ξεπεραστούν από τα θαλασσια κύματα. Άμεσες θα είναι οι επιπτώσεις στα είδη της ορνιθοπανίδας που φωλιάζουν στις αμμολωρίδες όπως τα είδη Πετροτριλίδα και Στρειδοφάγος που φωλιάζουν στις νησίδες της Λ/Θ Μεσολογίου καθώς και τα είδη του νεροχελίδονο και θαλασσοσφυριχτής . Η πιθανή καταστροφή των αμμολωρίδων θα έχει ως συνέπεια την αλλαγή της οικολογία και

βιολογίας των λιμνοθαλασσών επειδή δεν θα μπορούν να του παρέχουν προστασία από την δράση της θάλασσας .

### **6.3 Σχόλια για το πρότυπο παροχής νερού στο δέλτα μετά την εκτροπή**

Κλείνοντας το κεφάλαιο των επιπτώσεων από την εκτροπή , θα θέλαμε να σημειώσουμε ότι ακόμα και στην περίπτωση που θα υπάρξει μείωση της παροχής του νερού τον χειμώνα ,αλλά αντίθετα αύξηση των νερών κατά το καλοκαίρι δεν θα ευνοηθούν τα οικοσυστήματα και τα βιοτικά στοιχεία αυτών (χλωρίδα και πανίδα ).

Ιδιαίτερα όσον αφορά την βλάστηση ,είναι απαραίτητο να υπάρχει κατάκλιση με νερά με εισφορά θρεπτικών υλικών κατά την χειμερινή και εαρινή περίοδο έτσι ώστε η παραγωγή να επιτευχθεί κατά την όψιμη ανοιξιάτικη και πρώιμη θερινή περίοδο (Απρίλιος-Ιούνιος ). Κατά γενικό κανόνα , στην χώρα μας τα χερσαία και υδρόβια φυτά έχουν συμπληρώσει τον βιολογικό τους κύκλο μέχρι την πρώτη θερινή περίοδο .

Παρόμοια συμπεριφορά παρατηρούμε και στα υδρόβια πουλιά ,καθώς αυτά αυξάνουν το βάρος τους κατά τους μήνες Οκτώβριο – Μάιο ενώ παραμένουν στάσιμα σε ανάπτυξη ,τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο .

*[1Η] Παρασκευόπουλος ,Γεωργιάδης ΕΠΕ,1990 .Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την δημιουργία του ΙΧΘΥΚΑ*

### **6.4 Η μηνιαία ροή του Αχελώου μετά την έκτροπη <sup>(10)</sup>**

Η μηνιαία ροή του Αχελώου σήμερα και στο μέλλον εξαρτάται αποφασιστικά από την λειτουργία των ταμιευτήρων , η οποία θα έχει ένα διαρκώς μεγαλύτερο έλεγχο στην εκροή του ποταμού. Η μεγαλύτερη ζήτηση ηλεκτρισμού είναι τον χειμώνα , ενώ η ζήτηση

για αρδευτικούς σκοπούς υπάρχει μόνο την άνοιξη και το καλοκαίρι . Επομένως η πραγματική ροή του ποταμού και οι κανόνες θα μπορούσαν να επηρεαστούν σημαντικά από τις ανταγωνιστικές ανάγκες χειμερινής ενέργειας και θερινής άρδευσης .

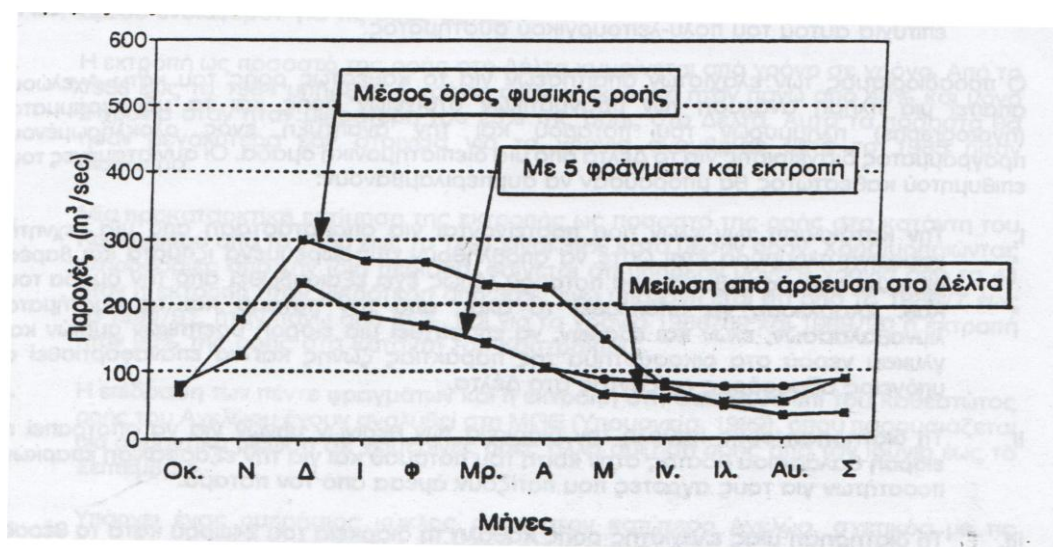
Το σχήμα δείχνει το καθεστώς εισροής στον ταμιευτήρα του Καστρακίου μετά την αποπεράτωση όλων των φραγμάτων στα ανάντη και την εκτροπή προς Θεσσαλία . Οι υψηλές ροές διατηρούνται αλλά σε χαμηλότερα επίπεδα ,ενώ οι θερινές ροές αντιπροσωπεύουν γενικά μια σημαντική αύξηση επ' αυτών που έχουν καταγραφεί κάτω από κανονικές συνθήκες .Όμως ,αυτή η φαινομενική αύξηση των θερινών ροών μπορεί να μη συμβεί υπό συνθήκες ξηρασίας ,ή όταν οι επιτακτικές ανάγκες υδροηλεκτρικής ενέργειας απαιτούν την αποθήκευση ύδατος σε ανάντη ταμιευτήρες .

Το καθεστώς των ροών στο δέλτα απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα . Σύμφωνα με τους υπολογισμούς στη ΜΠΕ (Υπουργεία 1989),η αποπεράτωση 5 φραγμάτων στα ανάντη και η εκτροπή προς Θεσσαλία , δημιουργούν σημαντικές μειώσεις στις ροές από το Νοέμβριο έως τον Ιούνιο ,με αυξήσεις των ροών από τον Ιούλιο στον Οκτώβριο . Όταν οι συνέπειες της εκτροπής  $32\text{m}^3/\text{sec}$  για 18 ώρες την ημέρα και αρδευτικούς σκοπούς ληφθούν υπ' όψιν είναι φανερό ότι θα υπάρξει μια σοβαρή μείωση των ροών στο δέλτα από τον Μάιο έως τον Αύγουστο . Αυτή η τοπική εκτροπή για άρδευση , η αποπεράτωση των φραγμάτων και η εκτροπή προς την Θεσσαλία σημαίνουν ότι τουλάχιστον σύμφωνα με τις αναλύσεις της ΜΠΕ οι θερινές ροές στο δέλτα στο μέλλον θα είναι ίδιες όπως υπό φυσιολογικές συνθήκες .

Οπωσδήποτε όμως ,αυτό το συμπέρασμα υπόκειται σε 4 περιορισμούς . Πρώτον έχει ήδη αποδειχθεί ότι οι συνολικοί όγκοι ροής που υπολογίσθηκαν είναι μεγαλύτεροι των πραγματικών , διότι δεν φαίνεται να συμπεριλαμβάνουν κανένα ποσοστό για εξάτμιση και διήθηση από τον ταμιευτήρα. Δεύτερον , η πραγματική κατάσταση κατά την διάρκεια της ανομβρίας των ετών 1988-1991 απαιτεί ανάλυση, διότι η λειτουργία του ταμιευτήρα και οι εκτροπές για άρδευση είναι πιο πιθανόν να αναστέλλουν τις παροχές στο δέλτα στην διάρκεια τέτοιων περιόδων. Τρίτον ,οι ροές από το φράγμα Στράτος 1 αναφέρονται ότι πραγματοποιούνται για περίπου 8 ώρες την ημέρα όταν οι στρόβιλοι παράγουν ηλεκτρισμό. Αυτό σημαίνει ότι, ενώ υπάρχει μια σημαντική ροή κατά τις πρωινές και εσπερινές αιχμές ζήτησης ηλεκτρισμού, η ροή του ποταμού είναι ελάχιστη στο μεγαλύτερο μέρος της ημέρας .Αυτό το χαρακτηριστικό



του καθεστώτος των κατώτερων διαδρομών του ποταμού χάνεται παντελώς στα μηνιαία στοιχεία που παρουσιάζονται στη ΜΠΕ (Υπουργεία,1989). Η καθημερινή διακύμανση της ροής μεταξύ μηδενός και της πρωινής και εσπερινής αιχμής είναι φυσιολογική σε ποταμούς στα κατάντη υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων . Αυτή η ιδιομορφία του καθεστώτος ροής του κατώτερου Αχελώου απαιτεί περαιτέρω έρευνα ,διότι είναι πιθανόν να οδηγεί σε χαμηλή σε χαμηλή στάθμη του ποταμού και αυξημένη εισροή αλμυρού θαλάσσιου ύδατος στις χαμηλότερες διαδρομές της κοίτης του ποταμού.



Μηνιαία ροή του Αχελώου μετά την εκτροπή

[10] Οικολογικές επιπτώσεις της εκτροπής, Περιοδικό η Νέα οικολογία, τεύχος 57-58 Ιούλιος-Αύγουστος 1989

## 6.5 ΚΥΡΙΑ ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ (1Κ)

- 1) Το δέλτα του ποταμού Αχελώου και το σύμπλεγμα των υγροτόπων του Μεσολογίου προστατεύεται από την διεθνή σύμβαση Ramsar και καθορίστηκε ως «Περιοχή ειδικής

προστασίας » σύμφωνα με την οδηγία 79/409/ΕΟΚ για την προστασία των άγριων πουλιών . Περίπου 90 από τα είδη που περιλαμβάνονται στο παράρτημα 1 της οδηγίας απαντώνται ή φωλιάζουν στην περιοχή, ενώ τουλάχιστον 5 από αυτά απειλούνται με εξαφάνιση.

2) Η περιοχή :

Αποτελεί χώρο διαχείμασης μεγάλων πληθυσμών πουλιών . Ο αριθμός των πουλιών που είναι στην περιοχή υπερβαίνει το 1% του πληθυσμού τους ,εντάσσοντας την περιοχή στις διεθνώς σημαντικές ,από ορθολογικής άποψης .

Είναι σταθμός μετανάστευσης για πολλά είδη πουλιών

Είναι χώρος φωλιάσματος σπανίων υδροβίων και παρυδάτιων πουλιών

Είναι ζωτικός χώρος για πολλά είδη αρπακτικών πουλιών.

3) Η μείωση της ποσότητας νερού στο δέλτα του Αχελώου , που θα επέλθει μετά την εκτροπή ,θα επιφέρει ,διατάραξη της υδατικής ισορροπίας των επιφανειακών και υπογείων νερών και εδαφών και υποβάθμιση της ποιότητας του γλυκού νερού.

4) Ως αποτέλεσμα θα υπάρξουν επιπτώσεις στην δομή και σύνθεση της βλάστησης , στη ποικιλία , κατανομή και σύνθεση των βιότοπων ,στην ποιότητα και διαθεσιμότητα των βιοτόπων της άγριας ζωής και τέλος στην χλωρίδα και πανίδα.

5) Ο περιορισμός των ελών του γλυκού νερού και των καλαμιώνων , που θα επέλθει μετά την εκτροπή και η αύξηση της ρύπανσης θα επηρεάσει μια σειρά ειδών της ορνιθοπανίδας που εξαρτώνται από αυτόν τον βιότοπο .

6) Η εκτροπή θα επηρεάσει την κατάκλιση των υγρών λιβαδιών με νερά ,αλλά ακόμη και τον υδροφόρο ορίζοντα ,από την οποία εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό.

7) Εκτός από το κυρίως τμήμα του ποταμού θα επηρεαστεί και το θαλάσσιο τμήμα των εκβολών ως προς την αλατότητα , τα ρεύματα και το θερμοκλινές

8) Με την εκτροπή του Αχελώου ,οι παραποτάμιες βιοκοινότητες θα επηρεαστούν από την μείωση των γλυκών νερών ή έστω από την μερική κατάκλιση τους με συνέπεια να παρουσιαστούν ξηράνσεις των δένδρων ,οι οποίες θα αυξηθούν καθώς θα μεταβληθεί η διαβάθμιση της αλατότητας των νερών του ποταμού . Αυτό θα έχει επιπτώσεις στην χλωρίδα και στην πανίδα του ποταμού ( ιδιαίτερα στους πληθυσμούς του ενδημικού είδους ψαριού *Silurus arisototelis*) . Ο περιορισμός της παραποτάμιας βλάστησης λόγω αύξησης της αλατότητας θα επιφέρει επιπτώσεις στα είδη της ορνιθοπανίδας που χρησιμοποιούν αυτόν τον οικότυπο και κυρίως στα στρουθιόμορφα Αηδόνη ,δενδροτσοπανάκος ,Ψευταηδόνη και άλλα .

9) Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογίου καθώς βρίσκονται σε άμεση εξάρτηση με την δίαιτα των γλυκών νερών θα επηρεαστούν σε μεγάλο βαθμό από την εκτροπή του Αχελώου . Η μείωση των γλυκών νερών θα προκαλέσει αλλαγές στην θερμοκρασία και στο διαλελυμένο οξυγόνο των λιμνοθαλασσών ,η αύξηση της αλατότητας τους , διαταραχή της ισορροπίας των βενθικών οργανισμών ,με συνέπεια επιπτώσεις στις βιοκοινότητες των φυτών ,των ψαριών ,αλλά και όλων των υδρόβιων οργανισμών που εξαρτώνται από αυτές . Οι αλλαγές αυτές και κυρίως η αύξηση της αλατότητας θα αλλάξει αισθητά τις συνθήκες που επικρατούν σήμερα στις λιμνοθάλασσες , με κύριο επακόλουθο την αλλαγή της βλάστησης και την αλλαγή της υδρόβιας μικροπανίδας και μικροχλωρίδας .

*[IK] Βασιλάκης Κ. ,Εκτίμηση των περιβαλλοντικών οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων Περιοδικό Οικοτοπία 1992 σελ 72*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥ

#### 7.1 ΓΕΝΙΚΑ [11]

Στο παρελθόν το ποτάμι του Αχελώου φιλοξενούσε πληθώρα ψαριών και πουλιών αλλά η ποιοτική αλλαγή των νερών όσο και ο ανορθόδοξος τρόπος ψαρέματος και κυνηγιού έχουν περιορίσει το φυσικό πλούτο της περιοχής . Η ποιοτική υποβάθμιση του υδροβιότοπου οφείλεται σε διάφορες δραστηριότητες και ενέργειες των κατοίκων των οικισμών γύρω από το κομμάτι του ποταμού που εξετάζουμε . Οι κυριότεροι κίνδυνοι που απειλούν την υδατική ισορροπία αναφέρονται ακολούθως :

#### 7.2 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η υπερβολική χρήση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων στις γύρω περιοχές έχει οδηγήσει σε αυξανόμενο ευτροφισμό του ποταμού . Οι καλαμιώνες που λειτουργούν ως φυσικά φίλτρα νερού ,έχουν μειωθεί λόγο κυρίως του εγκιβωτισμού μεγάλου μέρους του ποταμού .

Εξετάζοντας τις γεωργικές δραστηριότητες με κριτήρια τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον είναι δεδομένο ότι προκαλούν καταστροφή στην φυτική βλάστηση της περιοχής του βιότοπου , ενώ η χρήση μηχανικών μέσων στην γεωργία προκαλεί μεγάλη ενόχληση στην πανίδα .

Η εντατική και συχνά αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων ασκεί άμεση τοξική επίδραση στα πουλιά ενώ

παράλληλα εξολοθρεύονται οι μικροοργανισμοί ( έντομα ,σκουλήκια ) που χρησιμεύουν ως τροφή για αυτά . Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι οι αεροψεκασμοί που εκτελούνται για την προστασία των ελαιών από τον δάκο προκαλούν σημαντικές βλάβες σε ολόκληρο το οικοσύστημα.

Στα ανωτέρω θα πρέπει να προστεθεί επιπλέον και η προσάρτηση στην γεωργία ζωτικών χερσαίων χώρων ,ιδιαίτερα παθογενών εδαφών ,με σκοπό την γεωργική εκμετάλλευση ,σε βάρος του υγροβιότοπου .

*[1Α] Πηγή : Παρακολούθηση απειλών σε επιλεγμένες περιοχές του Natura 2000. Φώτης Περγαντής 1998*

### **7.2.1 ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ [1Μ]**

#### Για τις ελιές

Τα μυκητοκτόνα Couperdin,διάφορα άλλα χαλκούχα και εντομοκτόνα carbarul, azinphas ethyl.

#### Για το αραβόσιτο

Τα εντομοκτόνα carbofuran ,carbary I ,endosulfan ,tamaron, τα ζιζανιοκτόνα atrazine, amitrol , απολυμαντικά εδάφους και μυκητοκτόνα .

#### Για μηδική

Το μυκητοκτόνο antracol ,τα ζιζανιοκτόνα disteron , amitri , και το εντομοκτόνο tamaron

#### Για τα κηπευτικά

Τα μυκητοκτόνα zineb, zifundan ,maneb , οξυχλωριούχος χαλκός , τα εντομοκτόνα carbofuran , carbary I, diazinon ,



endosulfan , τα απολυμαντικά εδάφους bromated methy I, matham sodium methasan, και ζιζανιοκτόνα.

#### Για τα εσπεριδοειδή

Εντομοκτόνα όπως το Azodrin.

#### Για τα αμπέλια

Μυκητοκτόνα όπως θείο , οξυχλωριούχο χαλκό και Ridomil.

#### Για τα δημητριακά

Πολλά μυκητοκτόνα και ζιζανιοκτόνα

#### Για τα αραβόσιτο

Τα εντομοκτόνα carbofuran , carbary I ,endosulfan, tamaron, τα ζιζανιοκτόνα atrazine amitrol , απολυμαντικά εδάφους και μυκητοκτόνα

*[IM] Πηγή : ΕΑΣ Αγρινίου*

### **7.2.2 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ**

Η κατάχρηση των χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων έχει δυσμενέστερες επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου ,όπως :

- Καρκινογόνος δράση ,διάφοροι καρκίνοι (στομάχι ,πνεύμονες ,προστάτη, δέρμα)
- Βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα , ερεθισμός βρόγχων και πνευμόνων.
- Επίδραση στο κεντρικό νευρικό σύστημα
- Στομαχικές διαταραχές και ελαφρές δηλητηριάσεις
- Εγκαύματα

- Ατονία ,ζαλάδες ,αδυναμία
- Παράλυση των κάτω άκρων
- Αναστολή πολλών βιολογικών λειτουργιών
- Επίδραση στο συκώτι και τα νεφρά
- Μεταλλαξιόγonos δράση (επίδραση στα έμβρυα)

### **7.2.3 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟ**

-Σταδιακή υποβάθμιση του εδάφους .

(διατάραξη ή ανατροπή των φυσικό-χημικών και βιολογικών φυσικών διεργασιών, κονιορτοποίηση του εδάφους και εύκολη μετακίνηση του μακριά ως φερτό υλικό).

-Αδυναμία κινητοποίησης των θρεπτικών συστατικών προς τα φυτά.

(Μείωση των θρεπτικών συστατικών στο ανώτερο στρώμα του εδάφους ή και δέσμευση τους από τα συστατικά του εδάφους ).

-Αλάτωση εδαφών

(Δημιουργία αλάτων στο ανώτερο στρώμα του εδάφους που εμποδίζει την κίνηση του αέρα μέσα σε αυτό ).

-Αυξημένοι κίνδυνοι ρύπανσης των νερών

### **7.3 ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ ΚΑΙ ΕΚΤΡΟΦΗ ΖΩΩΝ**

Οι οργανωμένες κτηνοτροφικές μονάδες και ιδιαίτερα τα χοιροστάσια ( Στράτος ,Μεγάλη χώρα, Αιτωλικό) λόγω του μεγάλου οργανικού φορτίου υγρών και στερεών αποβλήτων τους ,μολύνουν το οικοσύστημα . Επίσης ο αριθμός των ζώων που φιλοξενεί η περιοχή είναι αρκετά μεγάλος με συνέπεια η υπέρ βόσκηση και οι μετακινήσεις τους να προξενούν καταστροφή στην φυσική βλάστηση ,αλλά και ενόχληση στην ζωή των πουλιών του βιότοπου κατά την εποχή αναπαραγωγής τους .

### **7.4 ΘΗΡΑ [IN]**

Το κυνήγι αποτελεί διαρκεί αρνητικό παράγοντα για την ορνιθοπανίδα της περιοχής, αφού εξακολουθούν να υπάρχουν κρούσματα λαθροθηρίας .

### **7.5 ΑΛΙΕΙΑ**

Με αρνητική επίδραση της αλιείας και μάλιστα της επαγγελματικής στο ποτάμι του Αχελώου είναι ο πνιγμός αρκετών υδρόβιων πουλιών ή νεροχελώνων που παγιδεύονται σε δίχτυα ,ιδιαίτερα μάλιστα όταν πρόκειται για διαφανή δίχτυα (κρυστάλια) τα οποία σε κάποιες περιπτώσεις εγκαταλείπονται τελείως . Επίσης η καταχρηστική αλίευση έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην ισορροπία του οικοσυστήματος της περιοχής του υδροτόπου. Η τάση εξάντλησης των αλιευτικών αποθεμάτων υπονομεύει την διατήρηση της φυσικής αναπαραγωγικής ικανότητας.

*[IN] Πηγή : Επίδραση θήρας και αλιείας στην περιοχή του Αχελώου Φώτης Περγαντής*

## 7.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ

Διάφοροι ιδιώτες ,συνήθως αγρότες ,επεκτείνουν τις ιδιοκτησίες τους εις βάρος της ακταίας ζώνης με πολύ αρνητικές επιδράσεις στα ενδιαιτήματα “Δάση –στοές με *Salix alba* και *Populus alba*” και “Ασβεστούχοι βάλτοι με *Claudium mariscus* και *Carex davaliana* “. Έτσι ,σιγά σιγά χάνονται σπάνιοι οικότοποι παραποτάμιων δασών καλαμιώνων

## 7.7 ΧΥΤΑ ΣΤΡΑΤΟΥ [ΙΞ]

Είναι γνωστό ότι από τους ΧΥΤΑ (βλ. φωτογραφία 49) απελευθερώνεται στο περιβάλλον μια ποικιλία χημικών βλαπτικών παραγόντων όπως μεθάνιο, διοξείδιο του Άνθρακα, οξείδια του θείου, βενζόλιο και ατμοί μετάλλων . Η δυνατότητα ρύπανσης του περιβάλλοντος υπάρχει και κατά την περίοδο που ο ΧΥΤΑ είναι σε λειτουργία, αλλά και μετά την διακοπή της λειτουργίας του. Οι κύριοι οδοί έκθεσης των ανθρώπων είναι μέσω του αναπνευστικού συστήματος, της κατανάλωσης νερού (λόγω ρύπανσης του υδροφόρου ορίζοντα), ενώ η δερματική έκθεση είναι επιβλαβής στους εργαζόμενους σε ΧΥΤΑ. Προκύπτει όμως ένα θεμελιώδες ερώτημα: υπάρχει «ασφαλής» απόσταση από τους ΧΥΤΑ;

Παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει απόλυτα «ασφαλής» απόσταση, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας θεωρεί ότι η πιθανή έκθεση σε βλαπτικές εκπομπές από τους ΧΥΤΑ είναι πιθανό να είναι περιορισμένη σε μια απόσταση 1 χιλιομέτρου για τους αέριους ρύπους και 2 χιλιομέτρων για ρύπους στους οποίους μπορεί να σημειωθεί ανθρώπινη έκθεση μέσω του νερού.

Όσον αφορά το ΧΥΤΑ Στράτου (βλ. φωτογραφία 50)το οποίο αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα η αρμόδια Επιτροπή της Περιφέρειας διατυπώνει παρατηρήσεις που αφορούν σε ελλείψεις του έργου, που κρίνονται ως ουσιώδεις και τις οποίες ο ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει άμεσα, στο πλαίσιο των συμβατικών του υποχρεώσεων και για την «τεκμηρίωση της ασφάλειας καθώς και της δυνατότητας ορθής λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α., σύμφωνα με τους

εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και τις προδιαγραφές του έργου». Μέχρι τότε η Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος αποφάσισε την διακοπή της οριστικής παραλαβής και την αναστολή της έγκρισης του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής, του έργου: «ΧΥΤΑ 2ης ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ, ΝΟΜΟΥ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΩΜΑΤΕΡΗΣ ΘΕΡΜΟΥ, ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΟΥ».

Τα σκουπίδια στραγγίζουν πάνω στα κύτταρα του ΧΥΤΑ και όταν βρέχει, υπερχειλίζει ο ΧΥΤΑ ,ανοίγουν τις τάπες από τις σωλήνες και τα λύματα κατάμαυρα με αφρούς βαδίζουν μέσω του ρέματος Κνούτες κατευθείαν στην λίμνη Ματσουκιού Στράτου. Οι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής καταγγέλλουν ότι συχνά τα τελευταία χρόνια έχουν διαπιστώσει το παρακείμενο ρέμα, που καταλήγει στην τεχνητή λίμνη Στράτου, να γεμίζει από στραγγίσματα του ΧΥΤΑ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα πέρα από τον κίνδυνο της δημόσια υγείας την επιβάρυνση της τοπικής κτηνοτροφίας και γεωργίας καθώς όλος ο κάμπος του Αγρινίου ποτίζεται από την τεχνητή λίμνη Ματσουκιού Στράτου.



49 Διαρροή λυμάτων σε παραποτάμια ρέματα πηγή φωτογραφίας [www.agriniculture.gr](http://www.agriniculture.gr)



50 Διαρροή λυμάτων σε παραποτάμια ρέματα [www.agriniculture.gr](http://www.agriniculture.gr)

[IE] Πηγή : [www.agriniculture.gr](http://www.agriniculture.gr)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ

#### 8.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ [10]

Οι κυριότερες ρυπογόνες ουσίες οι οποίες συναντώνται στα υγρά απόβλητα είναι οι παρακάτω :

- Αιωρούμενα στερεά και οργανικές ουσίες: τα αιωρούμενα στερεά προκαλούν αύξηση της θολότητας του νερού ενώ οι οργανικές ουσίες κατά τη αποδόμησή τους προκαλούν δέσμευση του οξυγόνου στους φυσικούς αποδέκτες με αποτέλεσμα τον κίνδυνο θανάτωσης των φυσικών οικοσυστημάτων.
- Άζωτο και Φώσφορος: Η απομάκρυνση αζώτου και του φωσφόρου απαιτείται συχνά πριν την απόθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων σε ευαίσθητους φυσικούς αποδέκτες νερού. Αυτό γίνεται κυρίως για την αποφυγή προβλημάτων όπως ο ευτροφισμός.
- Βαρέα μέταλλα: Τα βαρέα μέταλλα όταν βρίσκονται σε σημαντικές συγκεντρώσεις στο νερό μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα υγείας στον ανθρώπινο οργανισμό.

Για τον καθαρισμό των υγρών αποβλήτων εφαρμόζονται διάφορα στάδια επεξεργασίας τα οποία είναι συνδυασμός φυσικών, χημικών και βιολογικών διεργασιών.

1. Προεπεξεργασία : σκοπός αυτού του σταδίου είναι η προστασία των επόμενων σταδίων. Γίνεται απομάκρυνση των ογκωδών αντικειμένων, της άμμου, των λιπών και των ελαίων και εξασφαλίζεται η ομοιόμορφη φόρτιση των επόμενων σταδίων.

2. Πρωτοβάθμια επεξεργασία : σκοπός εδώ είναι η απομάκρυνση των οργανικών και ανόργανων στερεών. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση διεργασιών όπως η καθίζηση, η επίπλευση, η κροκίδωση.

3. Δευτεροβάθμια επεξεργασία: σκοπός είναι η απομάκρυνση των οργανικών ουσιών με τη χρήση βιολογικών διεργασιών (δραστική λάσπη, βιοφίλτρα, χαλικοδιυλιστήρια κ.α.). 4. Τριτοβάθμια

επεξεργασία: σκοπός είναι η απομάκρυνση κυρίως του αζώτου και του φωσφόρου καθώς επίσης και άλλων τοξικών ουσιών.

5. Επεξεργασία και διάθεση της λάσπης: σκοπός είναι η ελάττωση του όγκου της μέσω της απομάκρυνσης του υγρού και η αποδόμηση οργανικών που προκαλούν δυσοσμία.

*[10] Πηγή: Τεχνική Μελέτη για την Βιολογική απομάκρυνση του αζώτου από υγρά απόβλητα με παράκαμψη της παραγωγής νιτρικών, Λυμπεράτος Γεράσιμος 2005*

### **8.1.1 ΝΟΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ [11]**

Το 3ο τρίμηνο του 2017 προκηρύχτηκε το νέο πρόγραμμα απονιτροποίησης και για πρώτη φορά η Αιτωλοακαρνανία μετείχε σ' αυτό. Σχέδια Δράσης απονιτροποίησης εφαρμόστηκαν ήδη σε πολλές περιοχές της χώρας, όχι όμως και στην Αιτωλοακαρνανία, παρά το γεγονός ότι επίσημες επιστημονικές μελέτες δείχνουν αυξημένα νιτρικά σε περιοχές όπως αυτή του Μεσολογγίου, της Αμφιλοχίας, της λίμνης Λυσιμαχείας και των παραποτάμων του Αχελώου. Στην προδημοσίευση του προγράμματος στην οποία προχώρησε το Υπουργείο περιλαμβάνονται το Εθνικό Πάρκο λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, οι Λίμνες Τριχωνίδα – Λυσιμαχεία, η Λίμνη Οζερός και οι Υγρότοποι Αμβρακικού και Αχελώου.

Βασικός στόχος της δράσης είναι η μείωση της ρύπανσης του νερού τόσο από νιτρικά ιόντα όσο και από άλλες εν δυνάμει ρυπογόνες εισροές (φωσφορικά ιόντα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα). Η δράση συμβάλλει στην προτεραιότητα «Αποκατάσταση, διατήρηση και ενίσχυση των οικοσυστημάτων που συνδέονται με τη γεωργία και τη δασοπονία».

Δικαιούχοι είναι γεωργοί, φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή ομάδες αυτών, οι οποίοι είναι κάτοχοι γεωργικής έκτασης. Τα αγροτεμάχια της εκμετάλλευσης που θα ενταχθούν στο πλαίσιο της 1ης Πρόσκλησης της δράσης, πρέπει να πληρούν τα ακόλουθα κριτήρια επιλεξιμότητας:

-να είναι δηλωμένα στην Ενιαία Αίτηση Ενίσχυσης (ΕΑΕ) του ενδιαφερόμενου του έτους 2017, η οποία θα χρησιμοποιηθεί ως αίτηση αναφοράς. Στην περίπτωση των μόνιμων φυτειών (δενδρώδεις καλλιέργειες) τα προς ένταξη αγροτεμάχια πρέπει -να είναι δηλωμένα στην ΕΑΕ 2017 του ενδιαφερομένου με επιλέξιμη για τη δέσμευση δενδρώδη καλλιέργεια -να είναι δηλωμένα στην ΕΑΕ 2017 ως αρδευόμενα (σε επίπεδο αγροτεμαχίου και όχι σε επίπεδο καλλιέργειας) -να βρίσκονται εντός των περιοχών παρέμβασης για την ομάδα καλλιέργειας «Ελιά», η ελάχιστη πυκνότητα φύτευσης των υπό ένταξη ελαιοτεμαχίων είναι τουλάχιστον 80 ελαιόδεντρα ανά εκτάριο (Ha), προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι πρόκειται για συστηματικό,ελαιώνα.

Οι δεσμεύσεις που αναλαμβάνονται στο πλαίσιο της δράσης είναι πενταετούς διάρκειας.

Επίσης πρέπει να υπάρξουν αυστηρότεροι έλεγχοι στα χοιροστάσια και στα βοοστάσια για το αν συμμορφώνονται και τηρούν το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο, όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς όρους και την κατάληξη των λυμάτων στα νερά του ποταμού.

[111] Πηγή: Εφημερίδα της κυβέρνησης τεύχος 2 Αρ Φύλλου 3256 18/9/2017

## **8.2 Ο ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ ΚΑΙ Η ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ [1P]**

Το έτος 2000 τέθηκε σε λειτουργία η Α΄ Φάση των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ) (βλ. φωτογραφία 51) του Δήμου Αγρινίου & της Μείζονος Περιοχής. Η μονάδα αυτή εξυπηρετεί ισοδύναμο πληθυσμό **60.000 κατοίκων**, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

Η κατασκευή της μονάδας ξεκίνησε το 1995 αφού διενεργήθηκε διεθνής διαγωνισμός και το έργο είχε ενταχθεί στα χρηματοδοτούμενα από το Ταμείο Συνοχής έργα. Το συνολικό κόστος του υπερέβη τα 10.000.000 €. Περιλαμβάνει εκτός από τις βασικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας τα αντλιοστάσια εκτροπής, τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό αλλά και τον αγωγό λυμάτων του Δήμου Αγγελοκάστρου.

Το έτος 2004 χρηματοδοτήθηκε από την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος η κατασκευή μονάδας επεξεργασίας βοθρολυμάτων συνολικού ύψους 350.000 euro. Η κατασκευή ολοκληρώθηκε το 2005, οπότε και αυτή τέθηκε σε λειτουργία, δίνοντας έτσι λύση στο χρόνιο πρόβλημα της αυθαίρετης και παράνομης διάθεσης των βοθρολυμάτων της περιοχής στους υδάτινους αποδέκτες.

Όπως αναφέρεται παραπάνω η μονάδα του βιολογικού καθαρισμού του Δήμου Αγρινίου είναι σχεδιασμένη για να εξυπηρετεί πληθυσμό 60.000 κατοίκων. Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία ο πληθυσμός του Δ. Αγρινίου υπερβαίνει τους 90.000 κατοίκους.

Για τον λόγο αυτό υπεγράφη την 8/1/2018 μεταξύ του προέδρου της ΔΕΥΑΑ Γ. Παπαναστασίου και του νόμιμου εκπροσώπου της εταιρείας ΜΤ ΑΤΕ κ. Ευστάθιου Μανδηλαρά η σύμβαση για το έργο «Επέκταση Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων Αγρινίου» προϋπολογισμού 9.796.000,00 €.

Το συγκεκριμένο έργο αφορά στην υλοποίηση της επέκτασης των εγκαταστάσεων του Βιολογικού καθαρισμού προκειμένου η μονάδα να εξυπηρετεί τις ανάγκες των Δημοτικών Ενοτήτων Στράτου, Θεστιέων, Αγγελοκάστρου, Αρακύνθου και Μακρυνείας.

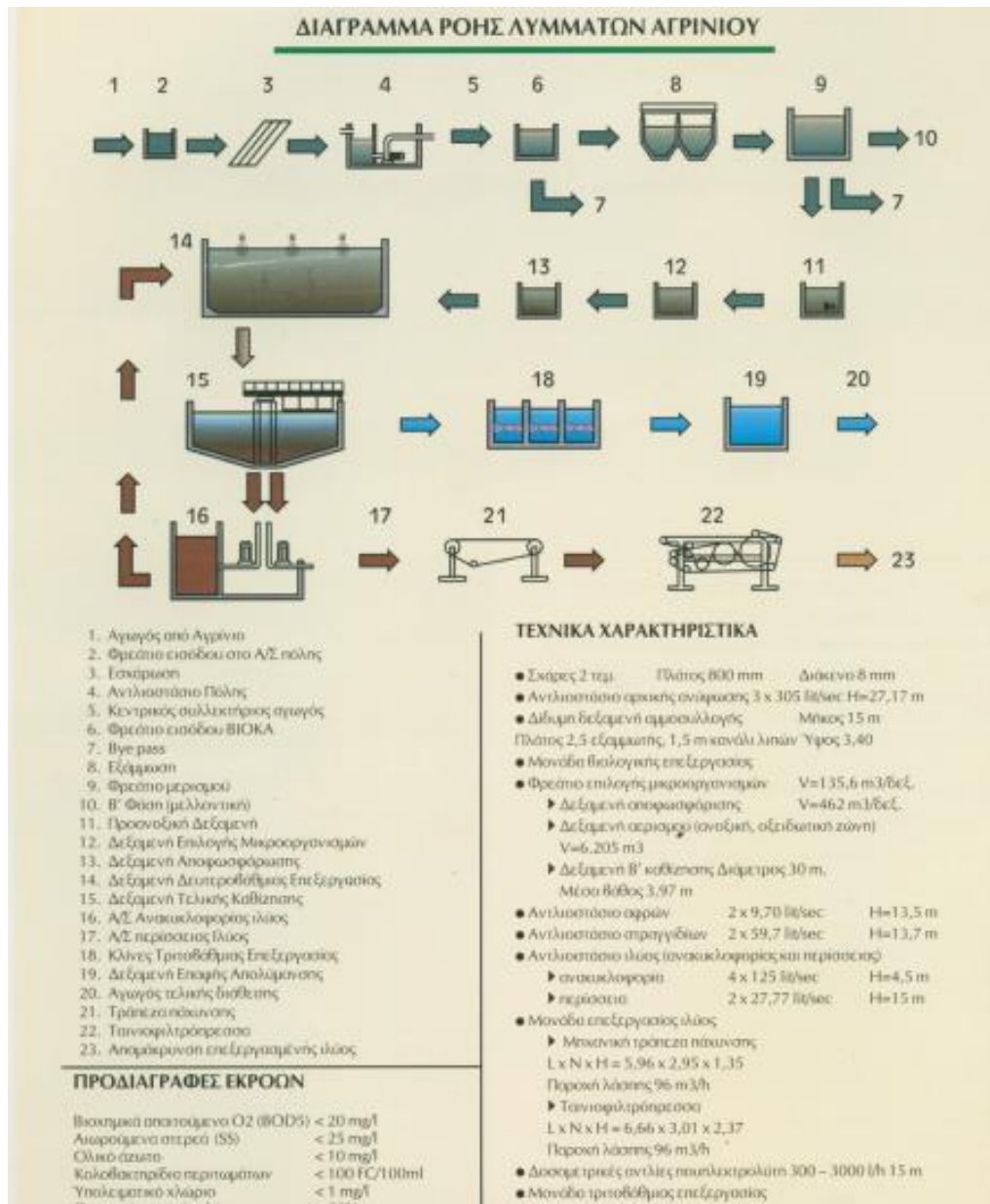
Πρόκειται για ένα σημαντικό έργο που αναβαθμίζει την ποιότητα ζωής χιλιάδων κατοίκων με πολλαπλές θετικές επενέργειες στην προστασία του περιβάλλοντος. Παρ' όλα αυτά τόσα χρόνια έγινε μεγάλη ζημιά στο περιβάλλον και στα νερά του Αχελώου, αφού

τα περίσσια λύματα των 30.000 κατοίκων κατέληγαν στα νερά των παραποτάμων.



51. Βιολογικός καθαρισμός Αγρινίου πηγή <http://www.deyaagriniou.gr>





52. Διάγραμμα ροής λυμάτων Αγρινίου πηγή <http://www.deyaagriniou.gr>

[IP] Πηγή : ΔΕΥΑ Αγρινίου, <http://www.deyaagriniou.gr>

### 8.3 Ορθή λειτουργία της ροής νερού από το Φράγμα Στράτου (ΙΣ)

Το φράγμα Στράτου αποτελεί την τελευταία βαθμίδα της ενεργειακής εκμετάλλευσης του Αχελώου και άρχισε να λειτουργεί από το 1988. Η λειτουργία του φράγματος αυτού καθορίζει στα

μεγαλύτερα διαστήματα του χρόνου και την δίαιτα των παροχών του Αχελώου στα τμήματα ενδιαφέροντος της μελέτης.

Σύμφωνα με την εμπειρία λειτουργίας του ΥΗΣ τα τελευταία χρόνια, φαίνεται ότι η διόδευση της παροχής των 450m<sup>3</sup>/sec για τις περιορισμένες ώρες που λειτουργεί ο Στράτος, δεν δημιουργεί προβλήματα πλημμυρισμού. Όταν όμως σταθεροποιηθεί η παροχή αυτή για μεγάλα διαστήματα είναι πιθανή η δημιουργία προβλημάτων πλημμυρισμού σε ορισμένες εκτάσεις που έχουν χαμηλό υψόμετρο και ανεπαρκείς στραγγιστικές διατάξεις.

Αντίστοιχα, η ελάχιστη παροχή του Αχελώου, ενώ θα έπρεπε σύμφωνα με το άρθρο 23.2 της ΚΥΑ, να είναι 21,3m<sup>3</sup>/sec, εντούτοις υπάρχουν χρονικά διαστήματα που πιθανόν να είναι μικρότερη και από 10m<sup>3</sup>/sec. Η ΔΕΗ έχοντας τη σχετική υποχρέωση, έχει αναλάβει το σχεδιασμό των έργων που απαιτούνται για την αναρρύθμιση των παροχών στον κάτω Αχελώο.

Σχετικά με την ρύθμιση της ροής του νερού στο Φρ. Στράτου διατυπώθηκαν διάφορες προτάσεις.

- Χρησιμοποίηση της λίμνης Οζερού για αναρρύθμιση των παροχών του Αχελώου. Στη λίμνη θα διοχετεύεται μέρος παροχών της διώρυγας φυγής του ΥΗΣ Στράτου Ι, οι οποίες θα μπορούσαν να αποδίδονται αργότερα για όσο διάστημα δεν λειτουργεί ο ΥΗΣ. Η λύση αυτή δεν φαίνεται να προωθείται προς το παρόν, διότι μόνο 2,5m<sup>3</sup>/sec είναι δυνατό να αποδοθούν χωρίς άντληση.
- Χρησιμοποίηση του υδάτινου όγκου της διώρυγας φυγής χωρητικότητας 500.000m<sup>3</sup> για αναρρύθμιση και απόδοση τουλάχιστον 14,3m<sup>3</sup>/sec τα οποία προστιθέμενα στα 7m<sup>3</sup>/sec που απαιτείται με βάση τη σχετική ΚΥΑ να διοχετεύονται στην παλαιά κοίτη του Αχελώου από το φράγμα Στράτου αποδίδουν τα συνολικά 21,3m<sup>3</sup>/sec που απαιτούνται κατάντη της διώρυγας φυγής. Τα 7m<sup>3</sup>/sec της παλαιάς κοίτης εξασφαλίζονται ως άθροισμα των διαφυγών του φράγματος, που ανέρχονται σε 3-4m<sup>3</sup>/sec και μίας μόνιμης παροχής από το Στράτο ΙΙ, που σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να συμπληρώνει σε συνεχή βάση το έλλειμμα της οικολογικής παροχής.

- Κατασκευή δεύτερου αναρρυθμιστικού ταμιευτήρα κατάντη του φράγματος Στράτου με έναν μικρότερο ΥΗΣ (Στράτος ΙΙΙ), ο οποίος θα αποδίδει από μόνος του τις απαιτούμενες ελάχιστες παροχές. Οι λύσεις αναρρυθμιστικών φραγμάτων παρά ή κατάντη της διώρυγας φυγής, εξετάστηκαν και απορρίφθηκαν λόγω απαλλοτριώσεων και υψηλών δαπανών στεγανοποίησης ή θεμελίωσης.

Το πρόβλημα της αναρρύθμισης των παροχών του Αχελώου παραμένει ακόμη σε εκκρεμότητα ως επίσης και η όποια τελική λύση υλοποιηθεί από την ΔΕΗ.

Η δαπάνη για την κατασκευή του έργου αναρρύθμισης εκτιμάται σε 1.800.000 € και της σχετικής μελέτης σε 200.000 €.

*[15] Πηγή : Μελέτη ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης & ανάδειξης περιοχής λιμνών και τεχνητών φραγμάτων (ανάκτηση φράγματος Κρεμαστών έως εκβολές Αχελώου (Β'Φάση) Έκδοση:1η/12-12 Κωδικός Μελέτης:T1009*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

#### 9.1 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ

##### Γεωργία

Η ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα αποτελεί για την περιοχή, περίξ του Αχελώου, σημαντικό κίνητρο αφού ο αποτελεί την κύρια απασχόληση των κατοίκων της περιοχής.

Στο πεδινό τμήμα Οινιάδων – Αγγελοκάστρου – Ρίγανης υπάρχει εγκατεστημένη υποδομή και οργανωμένες γεωργικές εκτάσεις που μπορούν να αξιοποιηθούν με νέους τρόπους αγροτικής παραγωγής που θα συνεχίσει τα παραδοσιακά προϊόντα αλλά και νέα – όπως φαίνεται από την επιτυχή επιλογή των σπαραγγιών – αντικαθιστώντας άλλα χαμηλής αποδοτικότητας.

Η ανάπτυξη λοιπόν αφορά την παραγωγή νέων προϊόντων με σκοπό την εξαγωγική δραστηριότητα μέσα από σύγχρονες μεθόδους.

Πρόβλημα όμως παρουσιάζεται στην ημιορεινή – ορεινή περιοχή όπου δεν παρουσιάζεται εύκολη διαδικασία αναζωογόνησης της γεωργικής παραγωγής. Προοπτική ωστόσο προσφέρεται στην επιστροφή παραδοσιακών προϊόντων των υψομετρικών αυτών ζωνών όπως ειδική δενδροκομία καρυδιάς, αμυγδαλιάς κλπ. που μπορούν να προσελκύσουν αγορές εκτός χώρας.

Βασικό στοιχείο για την ανάπτυξη αγροκτημάτων με αυτό τον προσανατολισμό είναι η στήριξη με σύγχρονες μεθόδους παραγωγής.

##### Κτηνοτροφία

Ανάλογες γενικές αρχές σύγχρονης αγροτικής παραγωγής εφαρμόζονται και στην κτηνοτροφία που υστερεί στην περιοχή. Η δραστηριότητα αυτή έχει μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης τόσο στα

πεδινά όσο και σε χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής Τ.Λ. Καστρακίου.

Συγκεκριμένα για τα χοιροστάσια και τα ποιμνιοστάσια που είναι πολλά στην περιοχή, θα μπορούσε να υπάρξει επεξεργασία των λυμάτων με σκοπό την παραγωγή ενέργειας (βιομάζα). Με τα κατάλληλα κίνητρα για τους κτηνοτρόφους (οικονομική ενίσχυση, επιδοτήσεις) θα μπορούσε να υπάρξει αύξηση της παραγωγής ενέργειας, αλλά και προφύλαξη του περιβάλλοντος, αφού πλέον τα λύματα δεν θα πετιούνται απλά πέριξ του ποταμού με αποτέλεσμα την μόλυνση του υδροφόρου ορίζοντα. Το λύμα πλέον είναι κάτι πολύτιμο αφού από αυτό θα παράγεται καύσιμο.

## 9.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Η ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα θα έχει ως αποτέλεσμα και την ανάπτυξη του δευτερογενούς αφού θα οδηγήσει στην δημιουργία μεταποιητικών επιχειρήσεων όπου θα επεξεργάζονται την πρώτη ύλη και θα την μετατρέπουν σε διάφορες μορφές με σκοπό την εξαγωγή και το εμπόριο. Παράλληλα θα υπάρξει άνθηση των τοπικών επιχειρήσεων που σκοπό θα έχουν την προώθηση των μεταποιημένων και βιολογικών προϊόντων. Σαν αποτέλεσμα θα υπάρξουν νέες θέσεις εργασίας ενώ ταυτόχρονα θα υπάρξει μείωση της ανεργίας και το παραγωγικό δυναμικό της περιοχής θα παραμείνει στον τόπο του.

Τέτοιες επιχειρήσεις είναι

- Εργοστάσια επεξεργασίας – συσκευασίας βρώσιμων ελαίων
- Ξηραντήρια καλαμποκιού
- Εργοστάσια ζωοτροφών
- Τυροκομεία
- Σφαγεία
- Ελαιοτριβεία
- Παραγωγή-τυποποίηση αλατιού
- Μονάδες συσκευασίας σπαραγγιών

### 9.3 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Παρόλο το γεγονός ότι για τις περιοχές γύρω του ποταμού και λιμνών έχει παρουσιαστεί ενδιαφέρον για την εκμετάλλευση και ανάδειξη τους . Μια σειρά από διάφορους λόγους όμως δεν οδηγεί στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας

Κυριότεροι λόγοι για την εξέλιξη αυτή μπορούν να αναφερθούν οι εξής.

\* Τον προσανατολισμό του τουρισμού στον παραλιακό χώρο και τα νησιά με το δόγμα των τριών (ήλιος – θάλασσα – άμμος)

\* Το ιδιαίτερο καθεστώς των λιμνών ως πιθανού υποδοχέα τουριστικής δραστηριότητας λόγω συνθηκών προστασίας των έργων.

\* Η σύνδεση του ποταμού και των λιμνών της περιοχής με τα αρχαιολογικά μνημεία όπου είναι αρκετά στην περιοχή . Αρχαία μνημεία και θέατρα έχουν υποστεί μεγάλες ζημιές αφού κανένας δημόσιος φορέας δεν έχει ενδιαφερθεί για την αξιοποίηση τους

Παρά την παράθεση των παραπάνω στοιχείων, τελευταίες εξελίξεις στον κλάδο του τουρισμού ενθαρρύνουν το εγχείρημα μια και έχει ιδιαίτερα αμφισβητηθεί η σκοπιμότητα περαιτέρω εφαρμογής του προτύπου και η ανάγκη διαφοροποίησης του προϊόντος σε μορφές φιλικές προς το περιβάλλον και τις μαζικές μορφές άκρως εμπορευματοποιημένου μονοδιάστατου προτύπου.

Πρόσφατες εξελίξεις αναφέρονται στις ήπιες μορφές, στον οικοτουρισμό και τις εναλλακτικές μορφές τουρισμού που απευθύνονται σε ένα ενήμερο και απαιτητικό χρήστη.

Η περιοχή μελέτης προσφέρεται για την υιοθέτηση του προτύπου αυτού με διαφορετικό τρόπο προσαρμοσμένο στη φυσιογνωμία και φέρουσα ικανότητα κάθε υποπεριοχής, υιοθετώντας ένα επιλεγμένο μείγμα εξειδικευμένων μορφών τουρισμού.



Η διεθνής εμπειρία παρουσιάζει αρκετά εφαρμοσμένα παραδείγματα που ακολουθούν τις ίδιες αρχές σχεδιασμού και διαχείρισης περιοχών που όμως διαφέρουν μια και προσαρμόζονται σε μέγεθος, χαρακτήρα, εξυπηρετούμενο πληθυσμό, παρουσιάζοντας ένα μοναδικό για κάθε περιοχή τοπίο πάρκου.

Για τη χώρα ο τομέας αυτός έχει μελετηθεί ωστόσο δεν υπάρχουν ολοκληρωμένα προγράμματα εφαρμογής εκτός από αρχικές προσπάθειες σε περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος ανάλογων ζωνών RAMSAR, εθνικών δρυμών κ.α.

### **9.3.1 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ**

Αν και το κομμάτι που ασχολούμαστε είναι περιβαλλοντικά προστατευμένο αυτό δεν σημαίνει ότι δεν μπορεί να αναπτυχθεί τουριστικά και δεν απαγορεύει την ύπαρξη ήπιας ανθρώπινης δραστηριότητας. Κάποιες δραστηριότητες που κινούνται προς αυτή την κατεύθυνση είναι και οι κάτωθι:

- Αγροτική ζωή και αγροτική παραγωγή (οικοτουρισμός)
- Αλιευτική ζωή και αλιευτική παραγωγή (οικοτουρισμός)
- Γαστρονομία συμπεριλαμβανομένης και της οινογνωσίας
- Παρακολούθηση της άγριας πανίδας και χλωρίδας και της βιοποικιλότητας των χερσαίων και υδάτινων οικοσυστημάτων
- Έφιππη περιήγηση
- Πεζοπορία
- Αναρρίχηση
- Ορειβασία
- Ποδηλασία βουνού
- Επίσκεψη ή και εξερεύνηση σπηλαίων

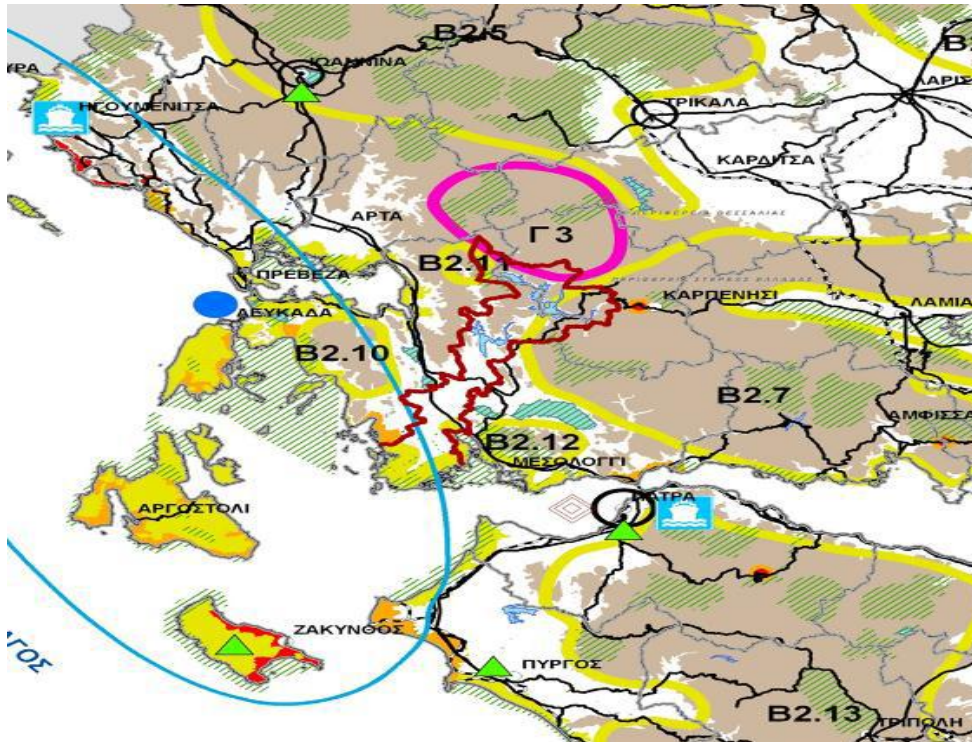
- Διάπλους ποταμών με σχέδια ή με κανό-καγιάκ
- Διάπλους θαλάσσιων αποστάσεων με κολύμβηση ή κανό
- Καταδύσεις
- Λοιπές δράσεις ενέργειες ή δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν με στόχο τη ψυχαγωγία του επισκέπτη – τουρίστα μέσω της επαφής του με το φυσικό, κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον της υπαίθρου

### 9.3.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Στον παρακάτω χάρτη υπάρχουν χωρισμένες και αριθμημένες οι περιοχές που κατά την γνώμη μας παρουσιάζουν ιδιαίτερο τουριστικό ενδιαφέρον με μεγάλη φυσική ομορφιά.

- Περιοχή Γ3 : Άγραφα – Ασπροπόταμος στην οποία περιλαμβάνεται σε γενικές γραμμές η Τ.Λ. Κρεμαστών
- Περιοχή Β2.7 : Ορεινοί όγκοι Παναιτωλικού και οι όροι Ναυπακτίας (ως πλησιέστερες περιοχές της ευρύτερης ορεινής περιοχής Αιτωλοακαρνανίας - Φωκίδας)
- Περιοχή Β2.10 : Ξηρόμερο
- Περιοχή Β2.11 : Όροι Βάλτου (Μακρυνόρος)
- Περιοχή Β2.12 : Αράκυνθος

Η σταδιακή αυτή ανάπτυξη των δραστηριοτήτων στο ευρύτερο περιβάλλον του συστήματος του Αχελώου, θα μπορέσει να συνδέσει και οδικά τις παραπάνω περιοχές. Έτσι θα γίνει και πιο εύκολη η πρόσβαση για το ευρύ κοινό.



Πηγή Γιάννης Σελιμάς, Μελέτη ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης & ανάδειξης περιοχής λιμνών και τεχνητών φραγμάτων (ανάτη φράγματος Κρεμαστών έως εκβολές Αχελώο). Κωδικός μελέτης T1009 σελ.25

### 9.3.3 ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΘΕΑΤΡΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

Μια πολύ ενδιαφέρουσα άποψη που θα μπορούσε να συνδέσει και τα πολλά και αχρησιμοποίητα αρχαία θέατρα του νομού (και κατ επέκταση την οικοτουριστική ανάπτυξη και στον ποταμό Αχελώο) έχει εκφραστεί από το 2014, από τον πρόεδρο του Σωματίου «Διάζωμα» Σταύρο Μπένο που επισκέφτηκε τον Δήμο Αγρινίου για να παρουσιάσει την πρόταση του Σωματίου για την αξιοποίηση των αρχαίων Θεάτρων του νομού μέσα από το νέο ΕΣΠΑ. Παρακάτω παραθέτουμε αυτούσια την πρόταση του σωματίου :

*« ΓΙΑ ΜΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ*

## Ι. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

### 1. Τι είναι η Διαδρομή

Η διαδρομή είναι ένα επώνυμο τουριστικό προϊόν, ένα προϊόν πολιτιστικού τουρισμού και ταυτόχρονα τουρισμού της φύσης (οικοτουρισμού, τουρισμού περιπέτειας, φυσιολατρικού τουρισμού, περιπατητικού τουρισμού), το οποίο διαμορφώνεται με βάση συγκεκριμένα συνεκτικά στοιχεία.

Ως εκ τούτου:

- Διαθέτει ένα κεντρικό θέμα, δηλαδή το συνεκτικό ή τα συνεκτικά στοιχεία.
- Καλύπτει μια προσδιορισμένη χωρικά περιοχή.
- Αποκτά «τουριστική ταυτότητα» με μια επωνυμία – Brand. Στόχο έχει να αποτελέσει κινητήριο μοχλό για την ανάπτυξη ορισμένης περιοχής. Πρόκειται για μια ανάπτυξη που θα είναι βιώσιμη και οικονομικά και κοινωνικά και περιβαλλοντικά.

Στόχοι μιας Διαδρομής είναι:

- Να προσελκύσει επισκέπτες στην συγκεκριμένη περιοχή.
- Να δημιουργήσει ευκαιρίες στις επιχειρήσεις και τους παραγωγούς προϊόντων και υπηρεσιών, οι οποίοι δραστηριοποιούνται στη συγκεκριμένη περιοχή, ώστε να αυξήσουν τα έσοδά τους.
- Να προσελκύσει νέες επενδύσεις.
- Να επιμηκύνει την τουριστική περίοδο.
- Ει δυνατόν να εξασφαλίσει πόρους για τη συντήρηση των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, καθώς και των υποδομών τουρισμού της φύσης.

Προϋποθέσεις για την επιτυχία μιας πολιτιστικής – περιβαλλοντικής διαδρομής :

i. Αξιοθέατα και συναφείς υποδομές: μνημεία, μουσεία, χώροι περιήγησης και υποδομές υποστήριξης αυτών προσπελάσιμες και συντηρημένες, ενδιαφέροντα στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος, βιοποικιλότητα κ.λ.π.

ii. Υποδομές σύνδεσης επί μέρους σημείων & περιήγησης: οδικό δίκτυο, μονοπάτια πεζοπορίας, ποδηλατόδρομοι, συγκοινωνίες, πεζόδρομοι, διαδρομές μέσα στους οικισμούς, προσπελάσιμες και συντηρημένες, ανάλογα με το χαρακτήρα και την κλίμακα κάθε περιοχής

iii. Επιχειρήσεις που προσφέρουν ποιοτικές υπηρεσίες, οι οποίες εμπλουτίζονται με καινοτόμες υπηρεσίες και συμμετέχουν σε δίκτυο για τη διαχείριση της διαδρομής.

Τα ανωτέρω προτείνονται από πολλούς μελετητές, που έχουν ασχοληθεί με τον ελληνικό τουρισμό, έχουν συμπεριληφθεί στο νέο εγκεκριμένο κείμενο του Σ.Ε.Σ./Ε.Σ.Π.Α. 2014-2020, καθώς και στην πρόταση του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα – Επιχειρηματικότητα – Καινοτομία – Ε.Π.Α.Ν.Ε.Κ., συμπεριλαμβάνονται δε στις προτεραιότητες του Υπ. Τουρισμού για τη νέα περίοδο 2014-2020. Για παρόμοιες δράσεις έχει μάλιστα προσδιοριστεί η χρήση των νέων χρηματοδοτικών εργαλείων, που προβλέπουν οι κανονισμοί για την νέα περίοδο, κάτι που θα διευκολύνει την διοχέτευση πόρων από τα τομεακά Ε.Π. και τα Π.Ε.Π. για τη χρηματοδότησή τους.»

Η συγκεκριμένη πρόταση, κατά την άποψή μας θα μπορούσε να γίνει η αφετηρία τόσο για την οικονομική ανάπτυξη του Νομού όσο και για την άνθηση του οικοτουρισμού. Συνδέοντας με Διαδρομή τα αρχαία θέατρα του νομού προσελκύονται πάρα πολλών ειδών επισκέπτες (επισκέπτες αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, φυσιολάτρες κλπ).

Δυστυχώς όμως αν και βρισκόμαστε 4 χρόνια μετά, ούτε αυτή η πρόταση προχώρησε και η προσέλκυση τουριστών στον νομό παραμένει μηδαμινή

Αισιόδοξο μήνυμα αποτελεί η προσπάθεια μιας αυθόρμητης κίνησης πολιτών με το όνομα «Δρω» που σκοπό έχει να υλοποιήσει

αυτή την πρόταση, πιέζοντας την Δημοτική αρχή και την Περιφέρεια αλλά αναζητώντας και λύσεις μέσω της ιδιωτικής πρωτοβουλίας.

Πηγή Γιάννης Σελιμάς, Μελέτη ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης & ανάδειξης περιοχής λιμνών και τεχνητών φραγμάτων (ανάτη φράγματος Κρεμαστών έως εκβολές Αχελώο. Κωδικός μελέτης T1009 σελ.25

Πηγή [www.agrinioculture.gr](http://www.agrinioculture.gr)



53 Πηγή φωτογραφίας [www.agrinioculture.gr](http://www.agrinioculture.gr)

#### **9.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Οι αναφερόμενοι στόχοι δεν ιεραρχούνται ως προς τον άμεσο – μεσοπρόθεσμο – μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα επίτευξης.

##### **Υποδομές**



- Ανάπτυξη και ολοκλήρωση τοπικού οδικού δικτύου για σύνδεση των λιμνών με το ποτάμι και τα αρχαία θέατρα του νομού
- Ανάπτυξη δικτύου ποδηλατοδρόμων
- Αναγνώριση - Αποκατάσταση ορεινών οδοιπορικών διαδρομών (μονοπάτια) και σήμανση αυτών
- Βελτίωση αρδευτικών και αποστραγγιστικών έργων
- Βασικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας περιοχής έργου Αχελώου
- **Επαναλειτουργία σιδηροδρομικού σταθμού σύνδεσης προαστιακού χαρακτήρα**

Ο Προαστιακός Αιτωλοακαρνανίας ξεκίνησε τις δοκιμές του το 2004 στην ανακαινισμένη μετρική γραμμή Αγρινίου – Μεσολογγίου – Κρυονερίου των ΣΒΔΕ (Σιδηρόδρομοι Βορειοδυτικής Ελλάδας). Αν και ολοκληρώθηκε το μεγαλύτερο μέρος των έργων ώστε κυκλοφόρησε στη γραμμή δοκιμαστικά η καινούργια αυτοκινητάμαξα «Standler GTW Rail Bus», έκτοτε η γραμμή παραμένει εγκαταλειμμένη, η αυτοκινητάμαξα μεταφέρθηκε αλλού και έχουν αρχίσει να παρατηρούνται σημαντικές φθορές στο δημόσιο έργο. Παρ'όλα αυτά η γραμμή υπάρχει και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά επιβατών αλλά και για την προσέλκυση τουριστών.

### **Ενημέρωση και κατάρτιση γεωργών και κτηνοτρόφων**

- Προγράμματα κατάρτισης σύγχρονων μεθόδων γεωργίας – κτηνοτροφίας – αλιείας τα οποία θα είναι δωρεάν και θα λαμβάνουν μέρος οι γεωργοί και κτηνοτρόφοι της περιοχής με

σκοπό την εξέλιξη των μέσων της παραγωγής όσο και για την ευαισθητοποίηση τους στην προστασία του περιβάλλοντος

- Σεμινάρια με σκοπό την ανάπτυξη του αγροτουρισμού και στήριξη της επιχειρηματικότητας
- Σεμινάρια – μαθήματα εκμάθησης αγγλικών στους ενδιαφερόμενους.

### **Ανάπλαση – Αποκατάσταση ευαίσθητων περιοχών σημαντικών οικοτόπων**

- Ανάπλαση δημοσίου χώρου και κτιρίων οικισμών
- Προώθηση αγροτουρισμού – επισκέψιμα αγροκτήματα, ερασιτεχνική αλιεία
- Περιβαλλοντική προστασία και πρόληψη κινδύνων
- Εισαγωγή καινοτόμων πρακτικών και προϊόντων γεωργικής παραγωγής
- Ανάπτυξη σταβλισμένης κτηνοτροφίας & εξειδικευμένης αλιείας εσωτερικών υδάτων

### **Αύξηση της πολιτιστικής κίνησης**

Η αύξηση της πολιτιστικής και συνάμα της τουριστικής κίνησης μπορεί να γίνει με την πραγματοποίηση διαφόρων

εκδηλώσεων. Τέτοιες εκδηλώσεις θα μπορούσαν να είναι οι εξής :

- Πανελλήνιο πρωτάθλημα σκι.

Αν και το πανελλήνιο πρωτάθλημα σκι συνεχίζει να γίνεται στην τεχνητή λίμνη του Στράτου, η προσέλκυση θεατών παραμένει ελάχιστη. Μια διαφημιστική καμπάνια του πανελλήνιου πρωταθλήματος σκι σε συνδυασμό με ένα 3ήμερο φεστιβάλ με βάση το συγκεκριμένο γεγονός, θα προσέλκυε πολύ περισσότερο κόσμο, πέρα από τους άμεσα εμπλεκόμενους με το άθλημα. Για παράδειγμα θα μπορούσαν να διεξάγονται συνεχώς εκδρομές με βάρκα στο κανάλι του Αχελώου για τους επισκέπτες, ή πεζοπορία μέσα στα δάση που βρίσκονται παραπλεύρως του ποταμού.

- Εκδηλώσεις συμμετοχικού χαρακτήρα

Τέτοιες εκδηλώσεις μπορεί να είναι φεστιβάλ παραδοσιακών χωρών, παραδοσιακής βαλκανικής μουσικής, θεάτρου κλπ. Οι εκδηλώσεις αυτές θα προωθήσουν τα τοπικά προϊόντα και θα γίνει γνωστή στο ευρύ κοινό η τοπική κουζίνα της περιοχής.

- Δημιουργία μουσείου καπνού

Μια από τις κύριες ασχολίες των κατοίκων της περιοχής έως και τις αρχές του 2003 ήταν η καλλιέργεια του καπνού. Αυτή ξεκίνησε στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα όπου η περιοχή ακολουθεί τη μεγάλη ακμή του καπνεμπορίου που παρατηρείται σε όλη την Ελλάδα ( Ξάνθη, Καβάλα, Δράμα ) την περίοδο 1900-1930 λόγω της διάδοσης του καπνίσματος από τις ανώτερες εισοδηματικές τάξεις στις μέσες και κατώτερες.

Η καλλιέργεια και η επεξεργασία εξαιρετικών ποικιλιών ανατολικών καπνών στην Αιτωλοακαρνανία συνέβαλε στην ανάπτυξη της καπνοβιομηχανίας.

Όπως είναι σαφές από τα παραπάνω η καλλιέργεια αυτή συνιστά μέρος της βιομηχανικής αλλά και πολιτισμικής κληρονομιάς της περιοχής και της δεμένης με τον καπνό ιστορίας της.

Συνεπώς η δημιουργία ενός μουσείου καπνού θα προσέλκυε αρκετό κόσμο και θα έκανε την ενδιαφέρουσα Ιστορία του τόπου να μαθευτεί.

- Δημιουργία Ορεινού καταφυγίου και ξενώνων

Η δημιουργία ενός ορεινού καταφυγίου ή ξενώνων (70 θέσεων π.χ.) στο Βάλτο Αιτωλοακαρνανίας και συγκεκριμένα πέριξ του χωριού Εμπεσός. Το συγκεκριμένο χωριό ένα ορεινό κεφαλοχώρι της Αιτωλοακαρνανίας που λίγοι πιθανώς το γνωρίζουν, είναι για τους λάτρεις του αλεξίπτωτου πλαγιάς (parapente) ένας ιδιαίτερα προσφιλής τόπος, μια και οι πτητικές συνθήκες της περιοχής είναι άριστες τους περισσότερους μήνες του χρόνου.

Η θέση απογείωσης Καλάνα (που θα μπορούσε να φτιαχτεί το ορεινό καταφύγιο – ξενώνες ), μια από τις καλύτερες της χώρας μας, προσφέρει θαυμάσιες πτήσεις και αξέχαστες εμπειρίες σε όσους αγαπούν το άθλημα του parapente. Στην πίστα του Εμπεσού έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια

με μεγάλη επιτυχία αγώνες υψηλού επιπέδου για τους λάτρεις της ανεμοπορίας.

- Κατασκευή μουσείου Φυσικής Ιστορίας

Η κατασκευή του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας του Κέντρου Περιβαλλοντικής ενημέρωσης και πληροφόρησης, καθώς και του Κέντρου Έρευνας Γλυκών νερών.

- Δημιουργία παρατηρητηρίου υδρόβιων πουλιών

Στην περιοχή όπως έχουμε αναφέρει και στις παραπάνω ενότητες της εργασίας ,βρίσκει καταφύγιο μεγάλος αριθμός σπάνιων υδρόβιων πουλιών . Θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένα παρατηρητήριο που σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της περιοχής να προσελκύσει ενδιαφερόμενους από όλο τον κόσμο( όπως ερευνητές ,επιστήμονες ,φιλόζωους )

## • ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Όπως φαίνεται και από τα τελευταία κεφάλαια της συγκεκριμένης εργασίας το οικοσύστημα του Ποταμού Αχελώου (στο τμήμα που εμείς ασχοληθήκαμε) αλληλοεπηρεάζεται, δυστυχώς αρνητικά, με τον ανθρώπινο παράγοντα.

Ο άνθρωπος υπεισέρχεται έντονα στο περιβάλλον του ποταμού και των παραποτάμων, εμποδίζοντας την ομαλή λειτουργία των υδροβιότοπων .

Οι λύσεις υπάρχουν και είναι απλές και όχι ιδιαίτερα δαπανηρές.

Ο ελεγκτικός μηχανισμός πρέπει να γίνει πιο αυστηρός, η λειτουργία των φραγμάτων να υπακούει στους περιβαλλοντικούς όρους και νόμους και να δοθούν περισσότερες αρμοδιότητες στον φορέα Διαχείρισης της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού – Μεσολογγίου, που στην αρμοδιότητα του υπόκειται και το συγκεκριμένο κομμάτι του ποταμού.

Η ανάπτυξη του τουρισμού και ειδικά του οικοτουρισμού θα βοηθήσει στην προστασία του οικοσυστήματος και θα δώσει κίνητρο στους κατοίκους για την προστασία του ποταμού από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

Το συμφέρον των κατοίκων της περιοχής είναι η βιώσιμη ανάπτυξη, με δραστηριότητες φιλικές προς το περιβάλλον όπου θα βοηθήσει την περιοχή να φύγει από την εσωστρέφεια και την υποβάθμιση και να γίνει εξωστρεφής και ελκυστική.

Αυτό βέβαια δεν μπορεί να γίνει χωρίς την στήριξη και την βοήθεια των αρχών (τόσο της Δημοτικής αρχής όσο και της Κεντρικής αρχής) που τα προηγούμενα χρόνια ήταν ελλιπής - για να μην πούμε μηδαμινή - για να υπάρξει ανάπτυξη σε έναν νομό με μεγάλη φυσική ομορφιά και πολιτιστική κληρονομιά.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βασιλάκης Κ. «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων» Περιοδικό Οικοτοπία 1992 σελ 25
- Ελληνική Ορνιθολογική εταιρία, 1986 «*Midwinter waterfowl census, Greece*» σελ 25
- Ελληνική Ορνιθολογική εταιρία, 1986 «*Midwinter waterfowl census, Greece*» σελ 27
- Έκθεση ΔΕΗ, Β' Αναθεωρημένη έκδοση, 1991 «*Οικονομικές επιπτώσεις για την ΔΕΗ από τα έργα εκτροπής του Αχελώου προς την Θεσσαλία*» σελ 14-18
- Θεοδωρίδης Π. Πτυχιακή εργασία «*Χαρτογράφηση των καλλιεργειών του Νομού Αιτωλοακαρνανίας. Προτάσεις βελτιστοποίησης της Αγροτικής Ανάπτυξης.*» Πανεπιστήμιου Πατρών σελ 29 – 34
- Καλλέργης Γ. SIGMA, EYRECO και συνεργάτες (1992) «*Οικολογική χωροταξική μελέτη των χαρακτηριστικών οικοσυστημάτων ποταμών Αιτωλοακαρνανίας.*» Για το ΥΠΕΧΩΔΕ σελ 25
- Κατσέλης Γ. (1998) «*Μελέτη του βαθμού επίδρασης των μετεωρολογικών παραμέτρων στην μετανάστευση των ψαριών στο λιμνοθαλάσσιο σύμπλεγμα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και Αχελώου*» σελ 111-119
- Λυμπεράτος Γ. 2005 «*Τεχνική Μελέτη για την Βιολογική απομάκρυνση του αζώτου από υγρά απόβλητα με παράκαμψη της παραγωγής νιτρικών*» σελ 208 – 211
- Παρασκευόπουλος Γ. 1993 «*Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την δημιουργία του ΙΧΘΥΚΑ*» σελ 29
- Περγαντής Φ. 2009 «*Παρακολούθηση απειλών σε επιλεγμένες περιοχές του Natura 2000*» Περιοδικό Φύση τεύχος 118, Ελληνική εταιρία Προστασίας της Φύσης, Αθήνα, σελ 45 – 51

- Περγαντής Φ. 2009 «*Επίδραση θήρας και αλιείας στην περιοχή του Αχελώου*» Περιοδικό Φύση τεύχος 115, Ελληνική εταιρία Προστασίας της Φύσης, Αθήνα, σελ 38
- Πρακτικά Ημερίδας 2015 «*Παρακολούθηση Μεσογειακών Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών: Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου - Κλείσοβας*» σελ 1 -10
- «*Πρόγραμμα οριοθέτησης υγροβιότοπων σύμβασης Ramsar λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου του ΥΠΕΧΩΔΕ*», 1986 σελ 115
- Ρουσόπουλος Ι.Β. ,1990 «*Τα φωλιάζοντα πουλιά στον υγρότοπο του Μεσολογγίου*» πτυχιακή εργασία ΤΕΙ Μεσολογγίου, τμήμα Ιχθυοκομίας Αλιείας Μεσολόγγι
- Τάφας Τ. (1991) , *μικροχλωρίδα Αιτωλοακαρνανίας. - ποιοτική και ποσοστική ανάλυση φυτοπλαγκτού. Διδακτορική διατριβή* σελ 74
- Τζούπης Α. 2002, Διπλωματική εργασία «*Ανάλυση των επιχειρήσεων του πρωτογενούς τομέα στην Αιτωλοακαρνανία*» ΤΕΙ Πειραιά σελ 22 - 28
- Τσελεμπί Ε. , 1991, *Ταξίδι στην Ελλάδα*, εκδόσεις Εκάτη, Αθήνα σελ 105
- Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως, Τεύχος 4ο, αριθμός φύλλου 477, 31/5/2006 σελ 208-211

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Φιλότης, βάση δεδομένων για την ελληνική φύση,

<https://filotis.itia.ntua.gr>

Διαχείριση υδάτων, φράγματα και βιοποικιλότητα ΔΕΗ ΑΕ

<https://www.dei.gr>

Άρθρο εφημερίδας Καθημερινής

<http://www.kathimerini.gr/75202/article/epikairothta/perivallon/provlhmatik-h-h-poiiohta-neroy-logw-fragmatwn>

ΕΑΣ Αγρινίου

<https://www.e-ea.gr/>

ΔΕΥΑ Αγρινίου

<http://www.deyaagriniou.gr>

Ενημερωτικό site

[www.agrinioculture.gr](http://www.agrinioculture.gr)

Site του φορέα Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου

[www.fdimes.gr](http://www.fdimes.gr)

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/Η κάτωθι υπογεγραμμένος/η ΣΚΑΡΠΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ του  
ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ φοιτητής/ου Τμήματος ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Τ.Τ.

του Α.Ε.Ι. Πειραιά Τ.Τ. πριν αναλάβω την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας μου, δηλώνω ότι ενημερώθηκα για το παρακάτω:

«Η Πτυχιακή Εργασία (Π.Ε.) αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο του συγγραφέα, όσο και του Ιδρυματος και θα πρέπει να έχει μοναδικό χαρακτήρα και πρωτότυπο περιεχόμενο.

Απαγορεύεται αυστηρά οποιοδήποτε κείμενο της να εμφανίζεται αυτούσιο ή μεταφρασμένο από κάποια άλλη δημοσιευμένη πηγή. Κάθε τέτοια πράξη αποτελεί προϊόν λογοκλοπής και εγείρει θέμα Ηθικής Τάξης για τα πνευματικά δικαιώματα του άλλου συγγραφέα. Αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο συγγραφέας της Π.Ε. ο οποίος φέρει και την ευθύνη των ουσιωδών, ποινικών και αλλων, αυτών της πράξης.

Πέραν των όποιων ποινικών ευθυνών του συγγραφέα, σε περίπτωση που το Ίδρυμα του έχει απονείμει Πτυχίο, αυτό ανακαλείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος με νέα απόφαση της, μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου του αναθέτει εκ νέου την εκπόνηση Π.Ε με άλλο θέμα και διαφορετικό επιβλέποντα καθηγητή. Η εκπόνηση της εν λόγω Π.Ε πρέπει να ολοκληρωθεί εντός τουλάχιστον ενός ημερολογιακού μήνου από την ημερομηνία ανάθεσής της. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο άρθρο 18. παρ.5 του ισχύοντος Εσωτερικού Κανονισμού».

Ο/Η κάτωθι



Ημερομηνία

10/5/2018

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/Η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Κωνσταντίνος Ανδρέας, του Βασίλειου, φοιτητής του Τμήματος Πολιτικών Σοφικών Επιστημών, Τ.Τ.

του Α.Ε.Ι Πειραιά Τ.Τ, πριν αναλάβω την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας μου, δηλώνω ότι ενημερώθηκα για τα παρακάτω:

«Η Πτυχιακή Εργασία (Π.Ε) αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο του συγγραφέα, όσο και του Ιδρύματος και θα πρέπει να έχει μοναδικό χαρακτήρα και πρωτότυπο περιεχόμενο.

Απαγορεύεται αυστηρά οποιοδήποτε κομμάτι κειμένου της να εμφανίζεται αυτούσιο ή μεταφρασμένο από κάποια άλλη δημοσιευμένη πηγή. Κάθε τέτοια πράξη αποτελεί προϊόν λογοκλοπής και εγείρει θέμα Ηθικής Τάξης για τα πνευματικά δικαιώματα του άλλου συγγραφέα. Αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο συγγραφέας της Π.Ε, ο οποίος φέρει και την ευθύνη των συνεπειών, ποινικών και άλλων, αυτής της πράξης.

Πέραν των όποιων ποινικών ευθυνών του συγγραφέα, σε περίπτωση που το Ίδρυμα του έχει απονεμίσει Πτυχίο, αυτό ανακαλείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος με νέα απόφασή της, μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου, του αναθέτει εκ νέου την εκπόνηση Π.Ε με άλλο θέμα και διαφορετικό επιβλέποντα καθηγητή. Η εκπόνηση της εν λόγω Π.Ε πρέπει να ολοκληρώσει εντός τουλάχιστον ενός ημερολογιακού 6μήνου από την ημερομηνία ανάθεσής της. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο άρθρο 18. παρ.5 του ισχύοντος Εσωτερικού Κανονισμού».

Ο Δηλών



Ημερομηνία

10/5/2018