

**ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ: Σ Τ Ε Γ**

**ΤΜΗΜΑ: ΙΧΘΥΚΟΜΙΑΣ - ΑΛΙΕΙΑΣ**



**Θέμα Πτυχιακής Εργασίας  
«Αλιεύματα και Δυνατότητα του  
Αμβρακικού κόλπου»**



**Εισηγητής  
Γεώργιος Παράλιος**

**Εποδαστές  
Αλεξόπουλος Δημήτρης  
Βάσιου Αδαμαντία**

**Μεσολόγγι 1977**

*Εγκρίσει  
ο καθηγητής  
Γ. Παράλιος*

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	2
ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ.....	3
Γεωμορφολογία της περιοχής .....	3
Λιμνοθάλασσες.....	4
Πεδινές εκτάσεις.....	5
Εδαφολογικά .....	6
ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....	6
1. Γενικά γεωλογικά στοιχεία .....	6
2. Υδρογεωλογική θεώρηση .....	7
3. Ο υδροφόρος ορίζοντας και η διάθεση λυμάτων.....	8
4. Οι δελταϊκοί σχηματισμοί των ποταμών Λούρου και Αράχθου .....	8
5. Βαθύς υδροφόρος ορίζοντας.....	9
Ρεύματα.....	9
Κλιματολογικά στοιχεία (Γενικά) .....	10
Μετεωρολογικά στοιχεία .....	10
Βυθολογικά στοιχεία .....	11
Περιεκτικότητα των νερών σε θρεπτικά άλατα και άλλα συστατικά.....	15
Βοιωτικοί παράγοντες.....	15
ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ.....	20
Πανίδα και χλωρίδα του Αμβρακικού .....	20
Αλιευόμενα είδη .....	23
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	39
ΣΚΑΦΗ ΑΛΙΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΚΟΛΠΟ .....	41
Συρόμενα δίχτυα.....	42
ΜΙΑ ΧΕΛΙΟΤΡΟΦΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.....	50
Περιγραφή κτιριακών εγκαταστάσεων και διαμόρφωση χώρου .....	50
ΤΣΠΟΥΡΑ.....	59
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ.....	65
Ιχθυοκαλλιέργειες και περιβάλλον .....	65
Κοινή Οργάνωση Αγοράς.....	67
Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1985 - 1996 ΣΤΙΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΑΓΟΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ	69

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	74
ΕΠΙΛΟΓΟΣ - ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	76
ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ.....	78
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	79

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Αμβρακικός είναι ένας μεγάλος κόλπος που μοιάζει με λίμνη και χωρίζει την Ακαρνανία από την Ήπειρο. Έχει 18,5 ναυτικά μίλια μήκος (από τα ανατολικά προς τα δυτικά) και 11 πλάτος (από βόρεια προς νότια). Είναι κυρίως ρηχός στο μεγαλύτερο μέρος του και συγκοινωνεί με τον πορθμό του Ακτίου (που είναι στενός και αβαθής) με το Ιόνιο Πέλαγος. Επομένως δεν είναι πρόσφορος στην ναυσιπλοία. Παρόλα αυτά έχουν ιδρυθεί πολλά ιχθυοτροφεία, κυρίως προς την πλευρά της Ηπείρου.

Στη μελέτη αυτή αναφερόμαστε κυρίως στα είδη των ψαριών που συναντάμε στον Αμβρακικό Κόλπο όπως επίσης και στα ιχθυοτροφεία. Επίσης αναφερόμαστε και στη δυνατότητά του. Βασικός σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παράλληλη προς την ανάπτυξη του ανάλιου πλούτου του κυρίως κόλπου, ορθολογική αξιοποίηση της Βόρειας περιοχής του Αμβρακικού και ιδιαίτερα των Αλιπέδων Άρτας - Πρέβεζας που αποτελώντας το χαμηλότερο τμήμα των ποταμών Λούρου και Αράχθου, αποτελούν ένα σημαντικό δυναμικό για πολύπλευρη ανάπτυξη.

Είναι γνωστό ότι όλα τα έργα που έχουν γίνει μέχρι σήμερα στην περιοχή του Αμβρακικού κόλπου και όσα θα γίνουν στο μέλλον, γίνονται με βασικά κριτήρια την αρμονική τεχνικό - οικονομική ανάπτυξη της Βόρειας Πεδινής περιοχής του Κόλπου, καθώς και η δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης που θα συνέβαλαν στη βελτίωση του εισοδήματος των κατοίκων.

Η αλιεία η παραδοσιακή, ιχθυοτροφία και οι υδατοκαλλιέργειες, σαν οι πιο δυναμικοί αναπτυξιακοί τομείς της περιοχής, εξετάζονται σε ότι αφορά την ανάπτυξή τους, ώστε από τη μια να καλύπτεται το μεγαλύτερο κατά το δυνατό εύρος των κλάδων της φυσικής και της ελεγχόμενης παραγωγής και από την άλλη να συμπληρώνονται τα διαδοχικά στάδια συντήρησης. Μεγάλο βάρος στην εργασία αυτή δίνεται κυρίως στα είδη των αλιευμάτων που συναντάμε στον κόλπο αλλά και στις ποσότητες των αλιευμάτων που αλιεύονται. Ανάλογο βάρος δίνεται στις μονάδες καλλιέργειας ορισμένων ειδών όπως είναι οι μονάδες καλλιέργειας χελιών και οι μονάδες καλλιέργειας τσιπούρας και λαβρακίου. Τελικά αναφέρουμε και τα αναμενόμενα αποτελέσματα που έχουμε μετά την εκτέλεση των βελτιωτικών έργων των λιμνοθαλασσών, όπως επίσης αναφέρουμε και τον αλιευτικό στόλο που συναντάμε στον Αμβρακικό κόλπο.

## ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

### Γεωμορφολογία της περιοχής

Η περιοχή του Αμβρακικού κόλπου βρίσκεται στη Δυτική Ελλάδα, στο νότιο τμήμα της Ηπείρου. Εκτείνεται σε βόρειο πλάτος  $38^{\circ} 55' - 39^{\circ} 04'$  και σε ανατολικό μήκος από  $20^{\circ} 40' - 21^{\circ} 10'$ .

Είναι μια ημίκλειστη έκταση 405 τετραγ. χλμ με μέγιστο βάθος 60 μ. Το μοναδικό στόμιο επικοινωνίας με το Ιόνιο πέλαγος βρίσκεται μεταξύ της πόλης της Πρέβεζας και του Ακτίου, με άνοιγμα γύρω στα 600 μ και βάθος 7-10 μ.

Επίσης έχει παλιρροιακό εύρος 28 cm. Το μήκος διείσδυσης του κόλπου είναι 34,2 km από Πρέβεζα ως την κορυφή του Βουνού Μακρυνόρος και πλάτος 18,5 Km. Η γενική ακτογραφία επειδή σχηματίζονται πολλοί όρμοι με πολύ προεξέχοντες κάβους είναι τόσο ανώμαλη ώστε σε μερικά μέρη του κόλπου, η μέσα σ' αυτούς ελεύθερη από υφάλους <sup>και</sup> άλλους κινδύνους για ταξιδεύοντα σκάφη, έκταση μόλις φτάνει τα 3,7 km. Το τέρμα του κόλπου προς Ανατολή προσδιορίζει η Ακτή της Ακαρνανίας από την Αμφιλοχία ως το Μενίδι, της Κόπραινας προς Δυσμάς η χερσόνησος της Πρέβεζας όπου σχηματίζεται το στόμιο του Αμβρακικού (πλάτος 620 M).

### Ακτογραφία

Η βόρεια ακτή του Αμβρακικού είναι πολυσχιδής, γεγονός που οφείλεται στις προσχώσεις που δημιουργούν οι φερτές ύλες των ποταμών Αράχθου και Λούρου. Στην ακτή αυτή ξεχωρίζουν οι όρμοι της Σαλαώρας, το ακρωτήριο της Σαλαώρας, οι λιμνοθάλασσες Λογαρού και Τσουκαλιού, το ακρωτήριο Παλματερό και οι όρμοι Κόπραινας και του Μενιδίου. Δεν υπάρχουν πραγματικά νησιά παρά λίγες ξέρες (ξερονήσια).

Η νότια ακτή είναι λιγότερο πολυσχιδής από τη βόρεια ακτή γιατί δεν υπάρχουν ποταμοί και δεν σημειώνονται προσχώσεις. Ξεχωρίζουν στην ακτή αυτή οι όρμοι του Λουτρακίου της Βόνιτσας και του Αγίου Πέτρου ή Πρέβεζας.

Η Ανατολική ακτή δεν παρουσιάζει αξιόλογους σχηματισμούς εκτός από τον όρμο Καρβασαρά (Αμφιλοχία) που βρίσκεται στο Ν.Α. άκρο της Ακαρνανικής Ακτής της Λιμνοθάλασσας που καταλαμβάνει το μέσο της Ανατολικής Ακτής του Αμβρακικού κόλπου.

Δυτικές ακτές: Ο αξιολογότερος σχηματισμός στο τμήμα αυτό του Αμβρακικού είναι η χερσόνησος της Λασκάρας, γλώσσα γης που εισχωρεί βαθιά στον Ανατολικό Κόλπο και η παρουσία του Στενού της Πρέβεζας μεταξύ του Ακτίου και του ηπειρωτικού ακρωτηρίου Άγιος Γεώργιος. Η διαδοχή των όρμων, λιμνοθαλασσών, εκβολών και μυχών του Αμβρακικού κατά τη σειρά των δεικτών του ωρολογίου είναι:

**α. Βόρεια ακτή**: Όρμος βαθύ, ορμίσκος του Αγίου Θωμά, λιμνοθάλασσα Μπογονίτσα, κόλπος Σαλαώρας, όρμος Άγιοι Απόστολοι και Αγίας τριάδας, λιμνοθάλασσα και ιχθυοτροφείο Μάζωμα, ιχθυοτροφείο Τσοπέλι, Λούρου εκβολή, λιμνοθάλασσα και ιχθυοτροφεία Τσουκαλιού και Αυλητής, λιμνοθάλασσα Λογαρού, ελάσσων Σακκουλέτσι, φιδόκαστρο και λιμνοθάλασσες Κόφτιας, και Παλιομπούκα, Αράχθου εκβολή, (μετά το ακρωτήριο Παλματερό), κολπίτων όρμος Κόπραινας, ιχθυοτροφείο Αγρίλος και όρμος Μενίδι, όπου τερματίζεται βόρεια ακτή του Αμβρακικού.

**β. Ανατολική ακτή:** Λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο, όρμος Καρβασαρά, κολπί-  
ζων όρμος Εχίνου.

**γ. Νότια ακτή:** Όρμος Λουτρακίου, όρμος Παληορόλου ή Μπολέμ, όρμος και  
ιχθυοτροφείο Ρούγας, όρμος Βόνιτσας, όρμος Κουκουβίτσα, λιμένας Βόνιτσας, όρ-  
μος Αγίου Μάρκου, ελάσσων κόλπος Αγίου Πέτρου ή Πρέβεζας.

### **Λιμνοθάλασσες**

Το κυριότερο σύστημα λιμνοθαλασσών αποτελείται από τις λιμνοθάλασσες  
Τσουκαλιό, Ροδιά και Αυγερή, ανατολικά του Λούρου και της Λογαρού στο μέσο  
των δύο δέλτα.

Το Τσουκαλιό έχει έκταση 32.000 στρέμματα, χωρίζεται από τον κόλπο με φυ-  
σικά φράγματα, που σήμερα έχουν ενισχυθεί με επιχωματώσεις και ανυψωθεί πάνω  
από την επιφάνεια της θάλασσας. Παλιότερα μόλις που πρόβαλαν από την επιφάνεια  
της θάλασσας και σε περίοδο τρικυμίας υπερκαλύπτονταν. Το βάθος της λιμνοθά-  
λασσας ποικίλει από μερικά εκατοστά μέχρι 5 μ. Συγκεκριμένα στη ζώνη Αυγερή το  
βάθος είναι 0,2 - 0,3 μ, με μέγιστο 1 μ, στη ζώνη Τσουκαλιό από 1 - 1,5, στη ζώνη  
Ροδιάς από 3 - 5 μ.

**Η Λογαρού:** Έχει έκταση 28.000 στρέμματα, χωρίζεται και αυτή με φυσικά  
φράγματα που έχουν ενισχυθεί και πάνω τους έχει κατασκευαστεί ασφαλτοστρωμέ-  
νος δρόμος. Το βάθος της είναι μικρότερο από του Τσουκαλιό.

Εκτός από αυτές τις λιμνοθάλασσες υπάρχουν και άλλες μικρότερες κατά μή-  
κος των ακτών του Αμβρακικού κόλπου, όπως είναι:

**Γκαβόγιαννη:** Μικρή λιμνοθάλασσα στον όρμο βαθύ, επί της ηπειρωτικής α-  
κτής, σε μικρή σχετικά απόσταση από την Πρέβεζα. Με την πάροδο του χρόνου έχει  
πάθει προχωρημένη πρόσχωση. Ο βυθός είναι ιλυώδης, και ασταθής. Έκταση 50  
στρέμματα.

**Μπογανίτσα:** Θαλάσσιο τέναγος χρησιμοποιούμενο σαν ιχθυοτροφείο που έχει  
το στόμιό του μεταξύ των ακρωτηρίων Αγίου Στεφάνου και Λασκάρα (Σημ. μπαίνο-  
ντας στον Αμβρακικό από τον Αύλακα (στόμιο) της Πρέβεζας έχουμε προς τα αρι-  
στερά μια γλώσσα γης- χερσόνησο που βαθιά εισχωρεί στη θάλασσα, τη Λασκάρα,  
που επί της προς τη Πρέβεζα πλευράς της έχει τα ιχθυοτροφεία **Γκαβογιάννη** και  
**Μπογανίτσα**, ενώ επί της άλλης τα ιχθυοτροφεία **Γρίπο Σάγωνο** και **Λάκοι** που εί-  
ναι μάλλον αλιευτικές θέσεις για χέλια, (κοινώς βάρδιες). Η έκταση της υδάτινης ε-  
πιφάνειας της Μπογανίτσας ανέρχεται σε 500 στρέμματα, τα δε βάθη του ποικίλλουν  
από 0,25 μ σε 0,60 μ, ο δε αμμολασπώδης έως αμμώδης.

**Μάζωμα:** Πλούσια σε ψάρια λιμνοθάλασσα της δυτικής ακτής του Αμβρακι-  
κού που βρίσκεται στα ανατολικά των ερειπίων της Νικόπολης, στη φερώνυμη χερ-  
σόνησο και που σχηματίζεται από ένα λούρο, (προσχωματικό βέλος), ο οποίος αφή-  
νει άνοιγμα προς νότο, έκταση 1.500 στρέμματα.

**Τσοπέλι:** Μικρό ιχθυοτροφείο στο Β.Δ. μήχο του κόλπου της Σαλαώρας και  
στη νοτιοδυτική όχθη της εκβολής του ποταμού Λούρου, έκταση 500 στρέμματα.

**Ροδιά:** Εσωτερική λιμνοθάλασσα της Πρέβεζας (πλάτος 39° 06 Β, μήκος 20'  
49. Ανατολικά της κοίτης του Λούρου μέχρι το φρούριο της Σαλαώρας έχει βάθη α-

πό 2,00 έως 3,15 και βυθό γλοιώδη. Είναι μεγάλο ιχθυοτροφείο που επικοινωνεί με το Τσουκαλιό Ν.Α έχει έκταση 14.000 στρέμματα.

**Αυλερή:** Θεωρείται παράρτημα του Τσουκαλιό του οποίου η λιμνοθάλασσα αυτή δεν είναι παρά ένα γωνιακό της τμήμα. Έχει έκταση υδάτινη 1.900 στρέμματα και βάθη που ποικίλουν από 0,80 - 160 μ.

**Σακόλετσι:** Μικρή λιμνοθάλασσα που σχηματίστηκε νοτίως της άκρας Καρακονησσάς. Έχει βάθη που ποικίλουν μεταξύ 0,20 και 0,80 μ και έκταση που δεν ξεπερνά τα 500 στρέμματα. Ο βυθός είναι αργίλλοαμμώδης - αμμώδης.

**Κόφτρα:** Μικρή λιμνοθάλασσα στην ανατολική ακτή του όρμου φιδόκαστρου, έκτασης 700 στρεμμάτων, βάθους 1,20 μ - 0,75 μ, με βυθό ιλυώδη έως πηλώδη.

**Παλιουπούκα:** Μικρή λιμνοθάλασσα της βόρειας ακτής του Αμβρακικού, μεταξύ των ακρωτηρίων Αλματερό και της λιμνοθάλασσας Κόφτρας. Έχει βάθη, 25 μ με 0,80 μ, έκταση 800 στρέμματα και βυθό αμμολασπώδη. Είναι υπόλειμμα της Παλιάς εκβολής Αράχθου και Ψευδοστόμιο του ποταμού.

**Αγρίλος:** Λιμνοθάλασσα στον όρμο της Κόπραινας, που σχηματίστηκε από την έκταση ενός σημαντικού σε μήκος προσχωματικού βέλους (ράμματος) που απέκλεισε με την πάροδο του χρόνου μέρος του κόλπου. Έχει πολύ ρηγά νερά (0,80 μ - 0,40 μ) και βυθό αμμοπηλώδη. Η δυτική όχθη του ιχθυοτροφείου σχηματίζει αυτόπηκτη αλυκή. Η λιμνοθάλασσα αυτή είναι περισσότερο γνωστή με τ' όνομα «Αλυκή». Έχει έκταση 1.500 στρέμματα.

**Κατάφυκο ή Κατάφουρκο:** Λιμνοθάλασσα στη μέση περίπου της δυτικής ακτής του Αμβρακικού κόλπου και σε απόσταση λίγων χιλιομέτρων (7,5 χιλ) νοτίως του αγκυροβολίου Μενίδι. Έχει έκταση 600 στρέμματα και βάθη 0,40 - 1,20 μ.

**Ρούγα:** Φυσική λιμνοθάλασσα μικρών διαστάσεων (1800 - 3000 μ) με μικρά βάθη (0,22 - 0,38μ) και αμμοχαλικώδη βυθό.

**Μυρτάρις:** Μικρή αγκάλη του όρμου της Βόνιτσας που ανοίγεται προς Ανατολικά του μυχού και σχηματίζει λιμνοθάλασσα, έκτασης 1200 στρέμματα με ιλυοπηλώδη βυθό. Ονομαζόμενη και «λιμάν», επικοινωνεί προς τον Ν. ΝΑ μυχό του όρμου και απλώνεται έκταση 2.000 μ. x 600 μ. Έχει βάθος 0,60 μ και βυθό πηλώδη. Θα μπορούσε αν είχε εκσκαφεί να μεταβληθεί σε λιμάνι.

### Πεδινές εκτάσεις

Στο νότιο και ανατολικό μέρος του Αμβρακικού, οι πεδινές εκτάσεις είναι λίγες και έχουν δημιουργηθεί κύρια από την προσχωματική δραστηριότητα των χειμάρρων. Στο βόρειο μέρος, η προσχωματική δραστηριότητα των ποταμών Λούρου και Αράχθου, σε συνάρτηση με το μεγάλο μέσο ετήσιο ύψος βροχής και τη μέση ετήσια ισόθερμη των 18° C, έχουν δημιουργήσει μια από τις ευφορότερες χερσαίες πεδινές εκτάσεις της Ελλάδας.

Η πεδιάδα χωρίζεται από το στενό ασβεστολιθικό λόφο Βαλαώρα, που ορίζει ανατολικά τη μικρή κοιλάδα του Βωβού (πεδιάδα Πέτα - Κομποτίου) και δυτικά τη κύρια πεδιάδα της Άρτας, που φτάνει μέχρι το λόφο της Βίγλας. Η έκταση της πεδιάδας, οριοθετείται από τους ποταμούς Αραχθο και Λούρο, με τη λεκάνη του βωβού και των ιχθυοτροφείων, αποτελεί συνολικά έκταση 325.000 στρέμματα. Οι πεδινές κοινότητες της περιοχής καλύπτουν το 42 % της περιοχής.

Η λεκάνη απορροής του Λούρου ανέρχεται σε 820 τετρ. χλμ. Από αυτά τα 332 τετρ. χλμ ανήκουν στο ορεινό τμήμα του ποταμού, τα δε 488 τετρ. χλμ στο πεδινό. Το συνολικό μήκος του Λούρου ποταμού είναι περίπου 80 χλμ.

Η λεκάνη απορροής του ποταμού Αράχθου είναι μεγαλύτερη από αυτή του Λούρου και ανέρχεται σε 1905 τετρ. χλμ και το μήκος του στα 128 χλμ.

### **Λόφοι και Βουνά**

Το ύψος της ημιορεινής ζώνης που περιβάλλει τον Αμβρακικό, κυμαίνεται από 40 μ σε 1150 μ. Στα νοτιοανατολικά φτάνει μέχρι την ακτή με απότομες κλίσεις, στα νότια σχηματίζει μικρές κοιλάδες και στα βόρεια περιβάλλει τις εκτεταμένες πεδιάδες της Άρτας.

### **Εδαφολογικά**

Οι εδαφολογικοί τύποι των πυθμένων και λιμνοθαλασσών και των αλίπεδων είναι κυρίως: αμμώδης, πηλός, ιλύώδης, πηλός, αργυροπηλός, άργιλος, μάργα, τύφρη και γαιοτύφρη, καθώς και χουμαργώδη

Τα Αλίπεδα της Άρτας εξαιτίας του εδαφικού του τύπου δεν προσφέρονται για γεωργική αξιοποίηση με τις υπάρχουσες μεθόδους και μέσα. Γι' αυτό και η βελτίωσή τους απαιτεί πολλά χρόνια και μεγάλες δαπάνες. Καταλαμβάνουν έκταση 66.000 στρέμματα περίπου. Εκτός από τις δυσχέρειες για την αφαλάτωση και την αποαλκαλίωση έστω με προσθήκη μεταπλαστικών θα έχουν σοβαρά προβλήματα, υδατοπερατότητας ώστε να χρησιμοποιηθούν ιχθυολογικά με καλλιέργεια κυπρίνων, κεφάλων και χελιών. Οι στραγγιστικοί τάφροι μπορούν να εμπλουτιστούν με είδη όπως *Cyprinus carpio*, *Cteugarion idelia*, *Mylophorygodo piceus*, *Hyporhthaimichtus molitrix*, *Comburia aijinis*).

Σχετικά με τις λιμνοθάλασσες και την μέχρι τώρα πείρα της γεωργικής αξιοποίησής τους οι άλλες περιοχές της χώρας (βαθύπεδο Μεσολογίου, Αγουλινίτσα και Μουριά Αλφειού), είναι φανερό ότι σε περιπτώσεις που τα εδάφη περιείχαν σημαντικά ποσοστά οργανικής ουσίας ή ήταν ελαφράς σύστασης, η βελτίωσή τους ήταν πετυχημένη ώστε σε περιπτώσεις με βαριά αργιλώδη εδάφη, η βελτίωσή τους υπήρξε μέτρια και αρκετές εκτάσεις χρησιμοποιούνται σαν φτωχός βοσκότοπος ή παραμένουν χέρσες. Συμπληρωματικά αναφέρω ότι πρόκειται να αποξηρανθεί η λιμνοθάλασσα στο Κατάφουρκο για γεωργική αξιοποίηση.

## **ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

### **1. Γενικά γεωλογικά στοιχεία**

Η περιοχή του Αμβρακικού αποτελεί τμήμα του τεκτονικού βουίσματος της Αδριατικοϊονίου ζώνης, που σχηματίστηκε τη γεωλογική περίοδο Τριαδικού - Ιουραβικού και εξελίχτηκε μέχρι το τριτογενές (περίοδος 200 εκατομ. Χρόνων). Διάφορες

---

\* Αλίπεδα είναι οι παράκτιες εκτάσεις με χαμηλό υψόμετρο και πολύ μικρές εγκάρσιες κλίσεις.



τεκτονικές κινήσεις οδήγησαν στο σχηματισμό της σημερινής μορφής του Αμβρακικού, ενώ η ιζηματογένεση, που έλαβε χώρα κατά την περίοδο αυτή εκπροσωπείται από τη θαλάσσια, τη λιμναία και ποτάμια φάση.

- Στην περιοχή μελέτης εμφανίζονται τέσσερις κύριοι γεωλογικοί σχηματισμοί:
- Μεσοζωικοί και παλαιοτριτογενείς ασβεστόλιθοι.
- Παλαιοτριτογενείς φλύσχη.
- Νεογενείς σχηματισμοί περιοχής Αρχάγγελου.
- Τεταρτογενείς αποθέσεις.

## **2. Υδρογεωλογική θεώρηση**

Η άνιση προσχωματική ικανότητα των ποταμών Λούρου και Αράχθου, σε σχέση με τη γεωμορφολογία της λεκάνης, δημιούργησαν το ιδιόμορφο τοπίο του Αμβρακικού με τις αβαθείς λιμνοθάλασσες, που κυριαρχούν στα βορειοδυτικά.

Η υδρολογική λεκάνη του Λούρου αναπτύσσεται κύρια σε ασβεστολιθικούς σχηματισμούς έντονα καρστικοποιημένους, με φυσική συνέπεια τη φυσική ρύθμιση των παροχών του ποταμού, που παρουσιάζει μικρές σχετικά διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια του έτους.

Η υδρολογική λεκάνη του Αράχθου αναπτύσσεται κατά το μεγαλύτερο μέρος μέσα σε φλύσχη, με μικρά τμήματα ασβεστόλιθων και αλλουβιακών προσχώσεων. Τα φερτά υλικά που μεταφέρει είναι πολλά, ιδιαίτερα κατά την περίοδο των βροχών, οπότε γίνεται απόπλυση των πρανών του αποσαθρωμένου φλύσχη (επιφανειακά). Αυτό άλλωστε φαίνεται και από το δέλτα του ποταμού.

Οι προσχώσεις της πεδιάδας Άρτας φιλοξενούν ένα φρεάτιο και ένα βαθύ υδροφόρο ορίζοντα.

### **(α). Φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας**

Δεν προσφέρεται ως πηγή υδροληψίας. Παρουσιάζει παράλληλα προβλήματα για την ανάπτυξη της πεδιάδας, λόγω της θέσης της πιεζομετρικής του επιφάνειας.

Ο υδροφορέας αποτελείται κύρια από αργιλόχο ιλύ, σε πάχος γύρω στα 10 μ και τροφοδοτείται από τη βροχή και μερικά από την άρδευση. Η οριζόντια περατότητά του είναι πολύ χαμηλή γι' αυτό οι πιεζομετρικές διακυμάνσεις είναι μεγάλες. Η στάθμη φτάνει σχεδόν στην επιφάνεια στις χαμηλές περιοχές και δεν επιτρέπει καλλιέργειες με βαθιές ρίζες.

### **(β). Βαθύς υδροφόρος ορίζοντας**

Αποτελείται από κροκάλες-άμμο. Αναπτύσσεται σε μέσο όρο γύρω στα 40 μ βάθος και τροφοδοτείται από τον Άραχθο στο τμήμα του που φτάνει στην επιφάνεια πριν από τη γέφυρα της Άρτας.

Σε πολλά σημεία είναι αρτεσιανός και γίνεται εκμετάλλευσή του από 150 γεωτρήσεις περίπου.

Ακολουθούν δύο υδρογεωλογικές παρατηρήσεις, που έχουν σοβαρή επίδραση στο αντικείμενο της μελέτης.

### **3. Ο υδροφόρος ορίζοντας και η διάθεση λυμάτων**

Ο Άραχθος ποταμός ρέει πάνω σε πετρώματα υδατοστεγή. Ανάμεσα στο φράγμα Πουρναρίου και στη γέφυρα της Άρτας παρατηρείται μια μείωση της παροχής του ποταμού, ενώ πιο κάτω στην Ακροποταμιά εμφανίζεται αυξημένη. Αυτό συμβαίνει γιατί λίγο πριν τη γέφυρα της Άρτας, κάνει την εμφάνισή του ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας της πεδιάδας της Άρτας, που στη συνέχεια βυθίζεται, καθώς προχωρούμε Ν ΝΔ, και γίνεται αρτεσιανός.

Η επαφή του υδροφόρου ορίζοντα με τους ασβεστόλιθους του λόφου της Βαλαώρας, που τεκτονικά αποτελεί την προέκταση προς νότο του αντικλίνου του Ξεροβουνίου, έχει ως αποτέλεσμα μέρος του νερού που ρέει υπόγεια να εκφορτίζεται υπό μορφή πηγών στους δυτικούς πρόποδες του λόφου της Βαλαώρας.

Αν δεχτούμε ότι το υπόγειο καρστικό σύστημα, που αναπτύσσεται στους ασβεστόλιθους αυτούς του λόφου της Βαλαώρας, είναι ενιαίο, και την επικοινωνία μεταξύ τους (πράγμα πολύ πιθανόν) είναι φυσικό να αναμένεται κάποια μορφή ρύπανσης στις πηγές που προαναφέρθηκαν από τα λύματα, που χύνονται στην καταβόθρα στο βόρειο τμήμα του λόφου, καθώς και από άλλα αστικά λύματα της πόλης της Άρτας, που διοχετεύονται σε γεωτρήσεις.

### **4. Οι δελταϊκοί σχηματισμοί των ποταμών Λούρου και Αράχθου**

Η προσχωματική ικανότητα του Λούρου είναι σημαντικά μικρότερη από αυτή του Αράχθου. Αυτό συμβαίνει γιατί ο Λούρος ρέει σε υδροπερατά πετρώματα και μεταφέρει κυρίως νερά πηγών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα αφενός μεν η παροχή του Λούρου να μην παρουσιάζει μεγάλες αποκλίσεις από τη μέση παροχή και αφετέρου να μεταφέρει ο ποταμός πολύ λίγα φερτά υλικά. Το φαινόμενο έχει ως συνέπεια την ύπαρξη και διατήρηση βαλτωδών εκτάσεων με υφάλμυρο νερό στα δυτικά της πεδιάδας της Άρτας και σε αρκετά μεγάλη έκταση (γλυκός βάλτος - λιμνοθάλασσα Ροδιά).

Ο Άραχθος σε αντίθεση με το Λούρο, έχει μεγάλη προσχωματική ικανότητα, πράγμα που είναι εμφανές τόσο από τα χαρακτηριστικά του ποταμού όσο και από το αποτέλεσμά του (πεδιάδα - Άρτας).

Συντελείται όμως το τελευταίο καιρό μια αξιοπρόσεχτη μεταβολή στον τρόπο σχηματισμού του δέλτα του ποταμού.

Παλιότερα ο δελταϊκός σχηματισμός ήταν τοξοειδής μορφής, (όπως του Νείλου). Η τωρινή μορφή του δέλτα χαρακτηρίζεται ως «πελματοειδής», (όπως του Μισισσιππή) και αποτελείται από τρεις βραχίονες με τάση προέκτασης νοτιοανατολικά.

Λόγος της μεταβολής αυτής είναι η δημιουργία επάλληλων φραγμάτων στη ροή του Αράχθου.

Με τα φράγματα έχει μειωθεί η ποιότητα ροής του ποταμού, άρα και η ικανότητα φόρτωσής του. Με τη μηδένιση της ταχύτητας στα φράγματα, η φόρτωση του ποταμού ελαχιστοποιείται και κατ' αυτό τον τρόπο η μέγιστη φόρτωσή του στην εκβολή του είναι σημαντικά μικρότερη από αυτή που είχε παλαιότερα, πριν λειτουργήσουν τα φράγματα.

Αυτό σημαίνει ότι έχουμε μίαν αλλαγή στην πυκνότητά του, παράγοντας που ρυθμίζει τη ροή των γλυκών νερών στη θάλασσα και ανάλογα τον τρόπο απόθεσης των φερτών υλών.

Σήμερα η πυκνότητα των νερών του Αράχθου είναι μικρότερη ή ίση με αυτή των νερών του Αμβρακικού, με αποτέλεσμα να ρέουν τα γλυκά νερά επιφανειακά, ενώ η πλευρική μείωση της ταχύτητάς τους συντελεί στην απόθεση φερτών υλών κατά μήκος.

Στο γεγονός αυτό συνηγορούν και οι μετρήσεις αλατότητας που έγιναν στα βόρεια του Αμβρακικού, όπου διαπιστώθηκε χαρακτηριστική στρωμάτωση των νερών με μεγαλύτερη αλατότητα στο βυθό.

Από τη μελέτη διαδοχικών χρονικά χαρτών της περιοχής (1969-1984) και με κάποια επιφύλαξη για την ακρίβεια των τοπογραφικών στοιχείων παρατηρήθηκε μια αύξηση του μήκους του δέλτα κατά 150 μ/χρόνο περίπου.

Η επέκταση αυτή έχει φτάσει στην ισοβαθή των 26 μ και συντελέστηκε σε μικρά σχετικά βάθη. Η περαιτέρω επέκτασή του θα πρέπει να γίνει με πιο αργό ρυθμό και αναμένεται να σώσει περισσότερους κλάδους.

Την αλλαγή αυτή του τρόπου σχηματισμού της νέας ξηράς σε βάρος της θάλασσας θα πρέπει να την προσέχουμε για να μπορέσει να ελεγχθεί η εξέλιξη της τοπογραφίας στην περιοχή.

### 5. Βαθύς υδροφόρος ορίζοντας

Αποτελείται από κροκάλες - άμμο. Αναπτύσσεται σε μέσο όρο γύρω στα 40 μ βάθος και τροφοδοτείται από τον Άραχθο στο τμήμα του που φτάνει στην επιφάνεια πριν από τη γέφυρα της Άρτας.

Σε πολλά σημεία είναι αρτεσιανός και γίνεται εκμετάλλευσή του από 150 γεωτρήσεις περίπου.

### Ρεύματα

Στην είσοδο του Αμβρακικού κόλπου παρατηρείται ρεύμα που εναλλάσσεται 4 φορές την ημέρα σε ώρες που σχετίζονται με την παλιρροιακή κίνηση που διευθύνεται προς τα μέσα και προς τα έξω κατά διαδοχική σειρά. Η ταχύτητα του ρεύματος όταν αυτό βγαίνει έξω από τον κόλπο είναι γενικά μεγαλύτερη, φτάνοντας μέχρι τα 3 μίλια την ώρα όταν φυσάει άνεμος από βορά, ενώ η ταχύτητα του ρεύματος που μπαίνει μέσα στον κόλπο φτάνει το 1 ½ μίλι και όταν ακόμη πνέει νότιος άνεμος.

Αυτό οφείλεται στο ότι μέσα στον Αμβρακικό χύνονται οι δύο ποταμοί Άραχος και Λούρος. Επειδή το στόμιο εισόδου του κόλπου δεν είναι ευθύγραμμο ρεύμα δεν κινείται κατά τον άξονα.

Τα μέσα στον Αμβρακικό παρατηρούμενα θαλάσσια ρεύματα είναι κλειστά αριστερόστροφα, αν και λίγο πιο έξω από τον κόλπο επικρατούν ισχυρά ανοδικά (προς βορά) ρεύματα. Η παλιρροια στον κολπίζοντα όρμο της Σαλαώρας παρουσιάζει μέγιστο εύρος 0,0 μ, μέγιστη πλήμμη 0,41 πάνω από τη μέση στάθμη και ελάχιστη ραχιαία 0,36 μ κάτω από τη μέση στάθμη. Το παλιρροιακό φαινόμενο εκδηλώνεται σε όλη σχεδόν την έκταση του Αμβρακικού. Η παλιρροια εμφανίζεται εντονότερη κατά τις εποχές των συζυγιών, οπότε ο όγκος του νερού που μπαίνει στον κόλπο από το

Ιόνιο Πέλαγος είναι πολύ μεγαλύτερος (σημ. σε 25.500.000 κ.μ. υπολογίζεται ο όγκος του νερού που εισέρχεται από το στόμιο του στενού της Πρέβεζας, ωριαίως).

Κατά την άποψη του υδρογράφου του Βρετανικού Ναυαρχείου S. Pislej (1928) τα παλιρροιακά ρεύματα φαίνεται να κυριαρχούν κατά το μεγαλύτερο μέρος του έτους παίζοντας το σημαντικότερο ρόλο στην κυκλοφορία των υδάτων του Αμβρακικού ενώ τα ανεμογενή και θερμοκλινη ρεύματα εμφανίζουν δευτερεύουσα σημασία. (Σημείωση: Τα τελευταία παίζουν αξιόλογο ρόλο μόνο όταν η θάλασσα είναι ήρεμη).

Εκτός από την παλίρροια παρατηρούνται στον Αμβρακικό και κυματαναπλάσεις όμοιες με αυτές που παρατηρούνται στον Κορινθιακό κοντά στον πορθμό του Ρίου - Αντιρρίου. Στο στενό της Πρέβεζας γίνεται αισθητό το ρεύμα, που η διεύθυνσή του μεταβάλλεται κατά τις ώρες της πλήμμης και ρηχίας που συμβαίνει στον κόλπο βορειοδυτικά της πόλης ή μισή ώρα μετά την πλήμμη και ρηχία που συμβαίνει στην κοντινή ακτή. Η ταχύτητα του ρεύματος αυτού ισούται με 1 ½ ή 2 μίλια την κατεύθυνση προς το ψυχό του κόλπου, εφόσον η στάθμη του νερού ανυψώνεται στην Πρέβεζα και αντίστροφα.

### Κλιματολογικά στοιχεία (Γενικά)

Το κλίμα της περιοχής είναι τυπικό της Ιονίου ζώνης και χαρακτηρίζεται από ήπιες θερμοκρασίες και έλλειψη χιονοπτώσεων και ολικών παγετών.

Από ανομοιόμορφη κατανομή των βροχοπτώσεων και τη διαδοχή παρατεταμένης ζηράς και υγρής περιόδου και

Από μικρό χρονικό εύρος θερμοκρασίας κατά τη χειμερινή και εαρινή περίοδο.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος ανέρχεται σε 16,9° C με μικρότερη τον Ιανουάριο (9,8° C) και μεγαλύτερη τον Αύγουστο (25,5° C).

Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος κυμαίνεται από 16° C έως 18° C.

Τα κυριότερα κλιματολογικά στοιχεία προέρχονται από το μετεωρολογικό σταθμό του Ακτίου και μπορούμε να τα δούμε πιο αναλυτικά στους πίνακες (1.1 και γραφικά στο διάγραμμα 2 ενώ στους πίνακες 1.2 και 1.3 δίνονται τα χαρακτηριστικά στοιχείων των ανέμων).

### Μετεωρολογικά στοιχεία

#### Άνεμοι:

Οι επικρατέστεροι άνεμοι της περιοχής του Αμβρακικού είναι:

#### i) Περιοχή πεδιάδων Άρτας:

Ιαν	Φεβρ	Μάρ	Απρ	Μαΐ	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοεμ	Δεκ
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

#### ii) Περιοχή Πρέβεζας:

Ιαν	Φεβρ	Μάρ	Απρ	Μαΐ	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοεμ	Δεκ
B.A	B.A	B.A	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	B.A	B.A	B.A

Κατά το χειμώνα φυσούν συχνά άνεμοι του Νοτίου τομέα και έπειτα απ' αυτούς οι άνεμοι Βορείου τομέα. Το ίδιο συμβαίνει κατά τους τελευταίους μήνες του

Φθινοπώρου και τους πρώτους μήνες της Άνοιξης, ενώ στην ανατολική παράκτια περιοχή η συχνότητα των ανέμων του δυτικού τομέα είναι μεγαλύτερη.

Τα μελτέμια παρουσιάζουν μικρή σχετικά συχνότητα και ένταση. Γενικά τα μελτέμια στον Αμβρακικό είναι διαφόρων διευθύνσεων και δεν παρουσιάζουν κάθε χρόνο την ίδια πάντα συχνότητα.

### Βροχές

Τα μέσα μηνιαία ύψη της βροχής είναι τα ακόλουθα:

#### i) Περιοχή πεδιάδων Άρτας

Ιαν	Φεβρ	Μάρ	Απρ	Μάι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοεμ	Δεκ
143	1122	3101	14,7	61,5	30,5	10,8	12,1	44,3	150,7	152,4	169,4

$$E = 104,6$$

#### ii) Περιοχή Πρέβεζας

Ιαν	Φεβρ	Μάρ	Απρ	Μάι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοεμ	Δεκ
156,4	106,2	106,7	00	35,2	26,2	5,9	22,5	37,2	170,2	139,2	166

$$E = 102,3$$

### Βυθολογικά στοιχεία

Από τις υπάρχουσες ενδείξεις του χάρτη του Αγγλικού Ναυαρχείου η σύσταση του βυθού παρουσιάζεται σε γενικές γραμμές ως εξής:

**Νότιες ακτές:** Όρμος Πρέβεζας: Βυθός ιλύδης (ιλύς ανακατεμένη κατά 20 % με κέλυφα οστράκων). Όρμος Βόνιτσας: αργιλοαμμώδης και κατά τόπους αμμώδης με σποραδικά κατεσπαρμένα φύκια. Ακτή μεταξύ ακρωτηρίων Γελάδα και Βαλάμι πηλοαμμώδης έως αμμοπηλώδης. Ακτή όρμου Ρούγας, αμμοφυκώδης στο μυχό και αμμοαργιλώδης προς τ' ανοιχτά: Ακτή Λουτρακίου, αμμολασπώδης στην ανατολική παραλία του όρμου του Λουτρακίου με κατά τόπους βλάστηση φυκιών: Όρμος Αμφιλοχίας, αμμώδης έως αμμολασπώδης, με κατά τόπους φυκιάδες.

**Ανατολικές ακτές:** Βυθός που η σύστασή του ποικίλη από αμμοπηλώδης έως αμμώδη.

**Βόρειες ακτές:** Όρμος Μενιδίου Κόπρανας: Βυθοί αμμώδεις έως αμμοχαλικώδεις: Όρμος Φιδόκαστρου, ακτές από ακρωτήριο Κορακονησιά μέχρι εκβολές Λούρου: Βυθός στον όρμο της Σαλαώρας με εξαίρεση τη νότια ακτή του όρμου όπου σημειώνεται, σε βάθη ποικίλλοντα από 10 έως 15 μ, βυθοί αμμοφυκώδεις.

Πετρώδεις βυθοί υπάρχουν ελάχιστοι κατά τοποθεσίες στον όρμο Πρέβεζας, τον όρμο Αμφιλοχίας και το στενό της εισόδου του Αμβρακικού σε βάθη που ποικίλουν από 25 - 40 μέτρα. Ο βυθός στο κέντρο του Αμβρακικού είναι περισσότερο ιλύδης με ορισμένα μόνο αμμώδη τμήματα που διακλύπτονται λασποτραγόνες. Ένα μέρος της επιφάνειας του βυθού είναι σκεπασμένο με κελύφη που ανήκουν στα γένη διθύρων μαλακίων. *Ostrea*, *Pinna*, *Modiola*, *Arca*, *Venus*, *Macra* κ.α. και γαστεροπόδων *Conus*, *Murex* *Phyllonotus* και *Cerithium*. Το πλείστον από τις επιφανειακές ιζηματογενείς αποθέσεις του βυθού αποτελείται από ιλύ που περιέχει άφθονα κοχχύλια.

Τέλος η σύσταση και η μορφολογία του βυθού στον όρμο Καρβασαρά (δυτική ακτή) εμφανίζονται ευνοϊκές για την προσκόλληση γόνου από διάφορα δίθυρα μαλάκια.

**Πίνακας 1 Θερμοκρασία αέρα-νερού μέσα στον κόλπο (Μέσες τιμές)**

Μήνες (1957)	Θ° (αέρα)	Θ° (νερού)	Μήνες	Θ°(αέρα)	Θ° (νερού)
Ιανουάριος	0°	13°8	Ιανουάριος	8°5	13° 8
Φεβρουάριος	9°9	14°1	Φεβρουάριος	9°9	14°0
Μάρτιος	12°5		Μάρτιος	11°9	
Απρίλιος	15°9	19°2	Απρίλιος	15°3	19°1
Μάιος	20°3	19°7	Μάιος	19°4	19°8
Ιούνιος	24°5		Ιούνιος	23°2	
Ιούλιος	27°5		Ιούλιος	26°5	
Αύγουστος	27°6	28°0	Αύγουστος	29°9	28°8
Σεπτέμβριος	23°9		Σεπτέμβριος	23°2	
Οκτώβριος	19°2		Οκτώβριος	18°2	
Νοέμβριος	14°3	18°0	Νοέμβριος	13°2	17°8
Δεκέμβριος	10°5	14°8	Δεκέμβριος	10°0	14°0

Η κατανομή της Θ των νερών του Αμβρακικού κατά τους αντιπροσωπευτικούς μήνες Φεβρουάριο-Αύγουστο και Νοέμβριο παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά

**Πίνακας 2 Η κατανομή της Θ των νερών του Αμβρακικού**

Φεβρουάριος	14° - 15°
Μάιος	18° - 15°
Αύγουστος	24,5°-26°
Νοέμβριος	19° - 20,5°

Πιο κάτω δίνονται αναλυτικότερα οι θερμοκρασίες του νερού κατά τοποθεσίες και κατά τους 2 περισσότερους κρίσιμους μήνες: Απρίλιο και Αύγουστο:

Πίνακας 3 Θερμοκρασίες νερού

Παρατηρήσεις (τοποθεσίες και βάθος)	Ημερομηνίες	Βάθος	°C	Ημερομηνίες	βάθος	°C
1	13-4	0	18,2	13-8	0	29,7
2	13-4	0	17,4	24-8	80	25,0
3	14-4	50	16,0	24-8	50	25,2
4	14-4	0	18,2	24-8	20	23,8
5	18-4	0	19,7	26-8	50	27,1
6	19-4	80	19,6	26-8	10	28,1
7	19-4	0	17,2	26-8	0	27,6
8	20-4	50	20,2	23-8	50	26,1
9	20-4	0	22,1	-	-	-
10	21-4	0	22,1	-	-	-
Διακυμάνσεις Θ <sup>0</sup>	17-2	20 <sup>0</sup> C			24 <sup>0</sup> 1	29 <sup>0</sup> C

Οι θερμοκρασίες - ανώτερες και κατώτερες των νερών του Αμβρακικού στα διάφορα τμήματα του κόλπου κατά τις τρεις (3) κρίσιμες περιόδους του έτους, υπήρξαν οι ακόλουθες:

Πίνακας 4 Οι θερμοκρασίες - ανώτερες και κατώτερες των νερών του Αμβρακικού

Περίοδος	Δυτ. Τμήμα	Κεντρ. Τμήμα	Ανατ. Τμήμα	Βόρ. Τμήμα	Κόλπος Διακυμάνσεις
1. Άνοιξης	19° - 24°	16° - 20°	17° - 24°	19° - 24°	16°
2. Θέρος	23° - 24°	24° - 25°	24° - 26°	27° - 28°	24°
3. Χειμώνας	14°	12° - 13°	14° - 17°	12° - 13°	13° - 14°

Οι λόγω βάθους διαφορές θερμοκρασίες είναι της τάξης των 6° C. Στα βαθύτερα στρώματα της θάλασσας οι θερμοκρασίες ελάχιστα επηρεάζονται από την εποχή εναλλαγής, κυμαινόμενες συνήθως γύρω από τους 15° C.

Πίνακας 5 ΚΥΡΙΑ ΚΑΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ

ΜΗΝΕΣ	ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ ° C								ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ		
	Υψος χλστ	Ημέρες βροχής	Μέση μηνιαία	Μέση μεγίστων	Μέση ελάχιστων	Απόλυτα μέγιστη	Απόλυτα ελάχιστη	Ημέρες μερικού παγετού	Μέση σχετική υγρασία	Εξατίμηση χλστ	Αιθρίων	Νεφο- σκεπών	Νεφε- λωδών
ΙΑΝΟΥΑ	101,0	14,2	9,8	13,4	6,6	19,4	-0,4	0,3	74	41,9	6,0	8,4	16,6
ΦΕΒΡΟΥ	159,6	15,0	10,2	13,8	6,8	22,6	-2,0	0,4	72	26,9	4,4	10,0	13,6
ΜΑΡΤΙ	131,9	12,8	11,9	15,7	7,6	25,2	-0,4	0,1	72	37,4	5,2	9,2	16,6
ΑΠΡΙΛ	56,7	12,0	15,0	18,5	10,4	28,8	4,9	0	74	46,1	4,8	6,8	18,4
ΜΑΙΟΣ	29,6	5,4	19,1	22,6	13,8	32,2	8,4	0	75	65,3	10,2	2,6	18,2
ΙΟΥΝΙΟΣ	7,4	2,8	22,6	26,2	17,2	35,4	12,1	0	72	99,5	14,6	0,6	14,8
ΙΟΥΛΙΟΣ	9,8	2,8	24,6	28,4	19,1	35,5	13,9	0	71	142,6	19,6	0,4	11,0
ΑΥΓΟΥΣΤ	27,9	3,6	25,2	29,8	19,5	37,0	14,6	0	68	162,7	21,0	0,4	9,2
ΣΕΠΤΕΜΒ	78,9	6,8	22,8	27,1	17,7	33,4	10,0	0	71	122,5	16,4	1,4	12,2
ΟΚΤΩΒΡ	191,3	12,0	17,7	21,7	13,6	30,4	4,4	0	71	81,3	9,6	5,0	16,4
ΝΟΕΜΒΡ	121,1	13,6	13,7	17,6	10,2	24,2	0,6	0	76	52,8	6,4	5,8	17,8
ΔΕΚΕΜΒΡ	84,5	12,4	10,2	14,3	7,0	19,8	0,6	0	76	45,0	8,2	5,4	17,4
ΕΤΗΣΙΟ	999,7	113,4	16,9	20,8	12,5	-	-	0,8	73	924,0	126,4	56,0	182,6

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

1. Τα ανωτέρω στοιχεία, πλην της εξατίμσεως, προέρχονται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, από παρατηρήσεις του μετεωρολογικού σταθμού Ακτίου.
2. Οι τιμές εξατίμσεως υπολογίστηκαν από μετρήσεις στον Υδροηλεκτρικό Σταθμό Λούρου και αναγωγή τους στην περιοχή.



### Περιεκτικότητα των νερών σε θρεπτικά άλατα και άλλα συστατικά

Δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες βασισμένες σε δειγματοληψίες σε ότι αφορά τα βασικά βιολογικά συστατικά των υδάτων του Αμβρακικού που παίζουν ρόλο στην ανάπτυξη της πρωτογενούς παραγωγικότητας (primary productivity) του Αμβρακικού κόλπου. Από παρατηρήσεις τα φωσφορικά και νιτρικά άλατα του όρμου της Πρέβεζας, βρέθηκαν στις ποσότητες 0,026 mg/liter και 4,40 mg/liter αντιστοίχως (βάθη 4 μ και 6 μ). Τόσο στα θαλάσσια όσο και στα γλυκά νερά της περιοχής, η διαλυμένη στο νερό αμμωνία συναντιέται σε μικρές ποσότητες (0,15 με 0,30 mg/l). Τα επιφανειακά νερά του Αμβρακικού εφοδιάζονται τα βασικά θρεπτικά συστατικά όχι τόσο από υδάτινα στρώματα του βυθού όσο κυρίως από τα νερά του Λούρου και του Αράχθου που χύνονται στον Κόλπο αφού διασχίζουν εδάφη καλλιεργημένα και μη της πεδιάδας της Άρτας. Η περιεκτικότητα σε οργανικά συστατικά στην επιφανειακή ζώνη των υδάτων του Αμβρακικού (πρωτεΐνες, αμινοξέα, υδατάνθρακες) που βρίσκονται υπό κολλοειδή μορφή, ποικίλη από 1120 mg/l έως 1410 mg/l (παρατηρήσεις: 22/57 και 14/6/57). Κατά την πιο πάνω έρευνα το σχετικό υψηλό επίπεδο παραγωγικότητα των νερών του κόλπου ενδέχεται να είναι το αποτέλεσμα:

1. Της από καιρού σε καιρό ανταλλαγής των νερών του κόλπου με νερά της ανοικτής θάλασσας του Ιονίου.
2. Το συχνό ανεφοδιασμό του Αμβρακικού σε θρεπτικά άλατα που μεταφέρονται από τους ποταμούς.
3. Τον πλούσιο φυτοπλακτονικό οργανισμό, έναν απαραίτητης σπουδαιότητας παράγοντα που δεν φαίνεται να είναι άσχετος με την ανεμογενούς φύσης Κυκλοφορία των νερών του κόλπου του Αμβρακικού.

### Βοιωτικοί παράγοντες

#### (1) Πλαγκτόν

Οι πλαγκτονικοί οργανισμοί που παρατηρήθηκαν στον Αμβρακικό κόλπο κατά την καλοκαιρινή περίοδο του 84 θα είναι μαλακόστρακα (κωπήποδα, κλαδοκεραιωτά, δεκάποδα, ισόποδα), καθώς δινομαστιγωτά (*Geratium* sp) και διάφοροι άλλοι όπως (γαδερόποδα, σιφυνοφόρα, αυγά ψαριών, νύμφες πολυχαίτων (*Apedicularium* sp).

#### (2) Βένθος

Οι κυριότεροι βενθικοί οργανισμοί που παρατηρήθηκαν είναι οι εξής:

MUTILUS CLAMIS VARIUS, VERMETUS TRIQUETER, POLYHAETES  
HEREIS SP VENUS SP, TELINA SP, CARDIUM SP, OPHIURA ALDIDA, OS-  
TREA EDULIS, NEREIS DINERSICOLOR, GRIBBULA SP.

Σ' όλον τον κόλπο εμφανίζεται ωκεάνια παχίδα και μορφές καθαρά ωκεάνιες όπως τα χαιτόγναθα που βρέθηκαν σ' όλες τις θέσεις δειγματοληψίας και πάντα περίπου στην ίδια αναλογία. Η παρουσία οξυγόνου στα 10 ανώτερα μέτρα, ακόμη και μέχρι 0,5 μ από τον πυθμένα αποτελεί ένδειξη της καλής αναμείξεως του επιφανειακού νερού και το υψηλό ποσοστό διαλυμένου οξυγόνου υποδηλώνει υψηλή παραγωγή φυτοπλακτού.

Εκτός του ότι δεν έγινε μέτρηση της πρωτογενούς παραγωγής ή του υπαρκτού φυτοπλαγκτού (μέχρι τώρα στις δειγματοληψίες) από τις παρατηρήσεις με δίσκο «SECHI» σε βάθος 1,0 μ, και τη μεγάλη πυκνότητα του ζωοπλαγκτού συμπεραίνεται ότι υπάρχει υψηλή πρωτογενής παραγωγή σε ολόκληρο τον κόλπο. Το ζωοπλαγκτόν που εξετάστηκε είναι μόνο διαστάσεων μεγαλύτερων των 0,20 mm και βρέθηκε ότι ελάχιστα διαφέρει από θέση σε θέση σ' ολόκληρο τον κόλπο. Τα κωπήποδα και κλαδοκεραιωτά συνιστούν το 80 % των δειγμάτων εκτός από τις ζώνες αλατότητας (21%) όπου τα δινομαστιγωτά (Cetarium) αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό του συνόλου από τις άλλες περιοχές. Από τις αναλύσεις ξηρού βάρους προκύπτει ότι οι νότιες ακτές του κόλπου είναι πλουσιότερες κατά 40 - 46 % από την είσοδο στην Πρέβεζα, που έγινε δεκτό ότι αντιπροσωπεύει τις συνθήκες έξω από τον Αμβρακικό κόλπο. Σε καμιά από τις μέχρι τώρα δειγματοληψίες μέσα στον κόλπο, το ζωοπλαγκτόν, μετρούμενο σαν ξηρό βάρος ανά  $m^3$  δεν παρουσιάζει αποκλίσεις μεγαλύτερες από 17,5 % από τη μέση τιμή των  $0,0547 \text{ gr}/m^3$ .

Οι παραπάνω παρατηρήσεις φανερώνουν μια πλούσια καλά αναμεμειγμένη και ουσιαστικά ωκεάνια επιφανειακή ζώνη (πάχους της τάξης των 25 M) μέσα στον Αμβρακικό κόλπο. Η έρευνα του βένθους έδειξε μια πλούσια ποικιλία οστράκων και άλλων οργανισμών που σημαίνει ότι οι συνθήκες οξυγόνου δεν θέτουν περιορισμούς στη ζωή του πυθμένα και ότι στις παράκτιες ακτές του Αμβρακικού υπάρχει διαθέσιμη, φυσική τροφή, μέχρι βάθους τουλάχιστον 10 m. Μέσα στη μείζονα περιοχή του Αμβρακικού, στοιχεία επί των φυσικοχημικών και του πλαγκτού, υπάρχουν για τη λίμνη Βουλκαρία δημοσιευθέντα στο περιοδικό «Θαλασσογραφικά» (τόμος 1, παρ.1 Κουσούρη).

Τα κύρια φυσικοχημικά χαρακτηριστικά έχουν ως εξής:

Θερμ. αέρα	βάθος σε m	θερμ.νερού θ° C	Διαλελ. σε PPM	PH	Ολ.αλκαλ. mo/CaCO <sub>3</sub>	Αλατότητα σε % 0
	0,00	13,2	10,8	7,95	150	0,9
	1,00	13,2	10,2	8,00	160	0,9
ΜΑΡ 1975	2,00	13,1	10,9	8,05	420	0,9
	2,30	13,1	10,5			0,9
20,0						
	2,50	13,0	2,6			1,1

Θερμοκρασία αέρα	Αγωγιμότητα σε $\mu\text{M OH5}$
	92
	92
Μάρτιος 1975	92
	92
20,0	

Ο συγκριτικός δείκτης φυτοπλαγκτού το Μάρτιο 1975 ήταν 3-10 φορές μεγαλύτερος στη Βουλκαρία από τις άλλες λίμνες της περιοχής, στις οποίες έγιναν μετρήσεις στην ίδια εποχή. Κατά τον Θ.Κουσούρη η Βουλκαρία ήταν ακόμη ολιγότροφη

αλλά η τροφική της κατάσταση φαινόταν να αυξάνει λόγω εισροής θρεπτικών υλών από τη γύρω γεωγραφική περιοχή.

Ένδειξη σταθμού δειγματοληψίας	Ημερομηνία- Ωρα	Βάθος λήψης δείγμα- τος	Φυσικά χαρακτηριστικά					Πλαγκτόν >220 μ					Βένθος Εμφανιζόμενο είδος Όγκος δείγ- ματος 250 cm <sup>3</sup>
			Θερμοκ ρασία ° C	Αλατό τητα 5 % 0	Αγωγιμότης (μ.σος).10 <sup>2</sup>		Διαλυμένο οξύγονο (gr/l)		Ξηρό βάρος (gr/m <sup>3</sup> )	% εμφάνισης			
					Μαλακό στρακα	Δινομασ τιγωτά	Διάφορα						
1. Βόνιτσα	23.8.80 12.00	1 5 10	27,0 27,0 26,8	24,0 25,2 26,8	420 450 >450	6,8 6,5 6,5	0,7231	82,5	9,1	8,4	Clamys varius-Mytilus-Vermetus triquetet- polychaetes nereis sp		
2. Ρούγα	23.8.80 12.00	1 5	27,0 27,0 27,0	22,5 23,5 24,5	400 420 180	7,0 7,5 7,0	0,7010	91,8	0,4	7,8	venus sp-Tellina sp-Cardium sp-Vermetus triquetet, etc		
3. Σπάρτο	23.8.80 14.45	1 5	27,0 28,0	22,5 23,5	400 420	7,2 7,1	0,5249	79,3	8,8	11,9	Gardium sp-Vermetus triquetet-polychaetes		
4. Μένιδο	23.8.80 16.50	1 7	26,0 26,0	20,0 22,5	400 400	7,1 7,0	0,4884	56,8	32,3	10,9	Ophiura albida Tellina sp-Chlamys varius-Ostrea edulis, etc		
5. Σαλαώρα	23.8.80 20.00	1 5 10	26,0 26,0 26,0	20,5 21,0 23,0	420 450 410 450	7,5 7,1 7,4	0,6200	79,4	11,3	9,3	Tel- lina sp - Venus sp - Polychaetes		
6. Πωγωνίτσα	23.8.80 21.00	1 5,5	26,0 26,0	26,0 27,0	400 400	8,2 7,7	0,5456	81,8	8,5	9,7	Cardium eduke-Tellina sp-Nerels diverricolor-Mytilus sp-Ostrea sp		
7. Πρέβεζα	23.8.80 21.30	1 8	26,0 25,5	25,5 26,0	400 410	8,3 7,9	0,4781	93,8	1,4	4,8	Mytilus sp-Cardium edule-Vermetus triquetet		
8. Ροδιά	24.8.80 10.30		26,0	12,0	180	9,2					Mytilus sp-Cardium edule-Vermetus triquetet		

9. Λαγαρού	24.8.80 11.15		25,0	17,0	440	8,4					Gardium edule-Tellina sp-Vermetus triquetter
10. Αγγίλος	24.8.80 12.00		26,0	20,0	400	7,5					Tellina sp-Fardium sp-Gibbula sp-Vermetus triquetter

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

Μαλακόστρακα: Κωπήποδα, κλαδοκερωτά, νύμφες δακαπόδων και ισαπόδων.

Δινομαστιγωτά: Ceratium.

Διάφορα : Γαστερόποδα, σιφωνοφόρα, αυγά ψαριών, νύμφες πολυχαιτών, apediculatium.

## ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ

### Πανίδα και χλωρίδα του Αμβρακικού

#### Α'. Μακροπανίδα

α) Ψάρια: Τα είδη των ψαριών που συναντώνται στον Αμβρακικό είναι κατά σειρά σπουδαιότητας τα παρακάτω:

1	χέλι	11	Γάστρος	21	Γόπα	31	Μένολα
2	Λαβράκι	12	Μαυράκι	22	Αθερίνα	32	Μελανούρι
3	Τσιπούρα	13	Γοφάρι	23	Σκυλόψαρο	33	Μουσμούλι
4	Κουτσομούρα	14	Μουγγρί	24	Σαυρίδι	34	Μουρμούρα
5	Φαγκρί	15	Σαρδέλα	25	Γρέτζος	35	Μουδιάστρα α'
6	Λυθρίνι	16	Γαύρος	26	Κρανιός	36	Μουδιάστρα β'
7	Συναγρίδα	17	Γλώσσα	27	Χάνος	37	Πίνα
8	Κέφαλος	18	Σμέρνα	28	Σκαθάρι		
9	Μυξινάρι	19	Σκορπιός	29	Κοκάλι		
10	Βελάνισσα	20	Μυλοκόπι	30	Μαγιάτικο		

#### β) Κεφαλόποδα

1. Χταπόδι	4. Καλαμάρια
2. Σουπίτσα	6. Μοσχοχτάποδο
3. Σουπιά	

#### γ) Μαλακόστρακα

1. Γαρίδα	6. Πράσινο καβούρι
2. Αστακός	7. Οχρηστία
3. Καβουρομάνα	8. Καλλινέκτης
4. Σιδεροκάβουρας	9. Γρουβιά
5. Κυμοθή	

#### δ) Μαλάκια

1. Στρείδια	8. Κυδώνι
2. Μύδι	9. Πίνα
3. Χτένι	10. Σωλήνα
4. Χάβαρο	11. Πεταλίδα
5. Δακτίλι	12. Γαϊδουροπόδαρο
6. Πορφύρα	13. Καλόγνωμη
7. Κώνος	14. Φιλλώνωτος

## ε) Εχινόδερμα

1. Αχινός
2. Ολοθούριο
3. Αγγούρι

## στ) Σκώλικες

1. Νησιές	5. Λιναίος
2. Σέρπουλα	6. Ευλαλία
3. Αρενικόλη	7. Ολιγόκλαδος
4. Τερηδών	

## ς) Σιφωνοφόρα

1. Φυσσαλία	4. Κυανέα
2. Μέδουσα	5. Ριζόστομος
3. Πολύπους	6. Χρυσάωρη

## η) Πτηνά: Γλάρος

## θ) Θηλαστικά:

1) Δελφίνι

2) Γαλέος

Β' Μικροπανίδα

1. Πολυχαίρες	10. Χιτωνοφόρα
2. Σκώλικες άλλοι	11. Ψάρια-Προνύμφες
3. Χαιτόγναθοι	12. Εγγυματικά
4. Τροχόζωα	13. Ριζόποδα
5. Βρυόζωα	14. Μαστιγοτά
6. Εχινόδερμα	15. Πτερόποδα
7. Κωπήδα	16. Κτενοφόρα
8. Μαλακόστρακα	17. Σιφωνοφόρα
9. Μαλάκια	

## Α' Κακροχλωρίδα

1. Μαρούλι της θάλασσας	5. Πρίων Φύκος
2. Ασκοφύλλο	6. Ζωστήρ
3. Κλαδοφόρα	7. Ποσειδωνία
4. Λιθοθάμνιο	

## Β'. Μικροχλωρίδα

1. Διατομώδη	4. Πυριτιομαστιγωτά
2. Ακτινόκοστα	5. Κυανοφύκη
3. Δινομαστιγωτά	Χλωροφύλλη

Τα κύρια φυσικοχημικά χαρακτηριστικά έχουν ως εξής:

Θερμ. αέρα	Βάθος σε m	θερμ.νερού °C	Διαλ.οξ. σε PPM	PH	ολ.αλκαλ. m o/CaCo <sub>3</sub>	Αλατότητα σε % 0
	0,00	13,2	10,8	7,95	150	0,9
	1,00	13,2	10,2	8,00	160	0,9
Μάρτ.1975	2,00	13,1	10,9	8,05	429	0,9
	2,30	13,1	10,5	-	-	0,9
20,0	2,50	13,0	2,6	-	-	1,1

Θερμοκρασία αέρα	Αγωγιμότητα σε μM OHS
	92
Μάρτιος 1975	92
20,0	92
	-

Ο συγκριτικός δείκτης φυτοπλαγκτού το Μάρτιο 1975 ήταν 3-10 φορές στη Βουλγαρία από τις άλλες λίμνες της περιοχής, στις οποίες έγιναν μετρήσεις στην ίδια εποχή. Κατά τον Θ. Κουσουρή η Βουλγαρία ήταν ακόμη ολιγόστροφη αλλά η τροφική της κατάσταση φαινόταν να αυξάνει λόγω εισροής θρεπτικών υλών από τη γύρω γεωγραφική περιοχή.



## Αλιευόμενα είδη

## Αλιευόμενα είδη στα διάφορα παραδοσιακά ιχθυοτροφεία του Αμβρακικού

ACQUATIC SPECIES CAUGHT INTO THE TRADITIONAL FISH PONDS OF AMVRAKIKOS	
1. Κέφαλος	Mugil Cephalus, Gr muller
2. Κουτσή	Chrys aurata, Golden bass
3. Λαυράκι	Labrax lupus, sea bass
4. Μυξινάρι	M. ayratu Long fin muller
5. Κοκλάκι	Mugil sp Muller
6. Μαυράκι	M Capito, thin lip muller
7. Γοβιός	Gobius, Gobby
8. Χωματίδια	Solea vulgaris, sole
9. Αθερίνα	Atherina hepsetus, smlt
10. Ζαργάνα	Belone vulgaris, sea pike
11. Χέλι	Anguilla anguilla, Eel
12. Γάμπαρι	Penaeus keramotus, shrimp
13. Καβούρι	Carcinus portynus crab
14. Γαρίδα	Palaemon sp shrimp
15. Βελάνισσα	Mugil chelo, Less gr, mullet
16. Δροσίνα	Sqalius cerhalus Chub
17. Χασκόνι	Leusiscus peloponensis Dar
18. Μουστακάτο	Barbus fluriatilis Barbel
19. Σπάρος	Sargus sargus, sea bream
20. Τυλιανός	Leusiscus cabelo

## Αλιευόμενα είδη μέσα στον κόλπο του Αμβρακικού

## SPECIES CAUGHT INTO THE GULF OF AMVRAKIKOS

## (α) Fish

1. Μπαρμπούνι	Mullus surmuletus, surmullet
2. Σαυρίδι	Irachurus sp Horse mackerel
3. Σαρδέλα	Clupea pilchardus, sardine
4. Μουρμούρια	Pagelus mormyrus, Gift head
5. Λίτσα	Lichia amia, Liche
6. Γοφάρι	Lemnodon sltator, Blue fish
7. Σκορπιός	Scorpena, Scorpion fish
8. Πετρογοβιό	Gobius, Rock gobby
9. Μελανούρι	Oblata melanura, Black tail
10. Μαρίδα	Smaris sp smaris
11. Λιθρίνι	Erythrinus pagellus
12. Μοσμούλι	Pagelus' acarne Aux. Bre
13. Λούτσος	Sphyrea, Berracucla
14. Σαλιαρίδι	Brennius, Brenny
15. Σικυός	Corvina nigra, Groaker
16. Λάμπινα	Cremilabrus sp cremi
17. Χάνος	Serranus cabrilla, cober
18. Σπάρος	Rondeletti ea bre, Sargus
19. Κουτσομούρα	M. barbatus Red mukket
20. Σκυλόψαρα	Scyllium, Dog fish

## (β) Molluss - Echiniderms

1. Πίνα	Pina Pina
2. Μύδι	Mutilus gallopr. Mussel
3. Στρείδι	Ostrea edulis Dyscer
4. Μούσουλο	Modiola barb. Myssel
5. χιβάδι	.....
6. Πετροχιβαρο	
7. Αχινός	Strongylocentrotus
8. Ιχτιές	Pecter sp scallop
9. Ψοφορίτι	Cerithium, Murex
10. Καλόγνωμη	Arca Nol, Noach s Arc
11. Μπουρλίδα	Achirada lia
12. Σωλήνα	Solen sp Razor shell
13. Καποσάντες	Pecten Jacobeus, Scallop
14. Λιθοδόμος	Lithodomus, Date scell

## Σύνθεση αλιευμάτων παραδοσιακών ιχθυοτροφείων

1. Λαβράκια-Τσιπούρες κ.ά.	Sea Gass, golden etc	38,0 %
2. Κέφαλα	Mullets	31,7 %
3. Δεύτερα	Catches of second category	17,2 5
4. Λιανώματα	Miscellaneous	12,0 %
5. Γλώσσες	Soles	0,3 %

Ο Αμβρακικός και ειδικότερα η περιοχή γύρω από τις εκβολές των ποταμών Λούρου και Αράχθου χαρακτηρίζονται σαν μοναδικός υδροβιότοπος και προστατεύεται από τη σύμβαση ROIMSAN και ήδη γίνεται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. η οριοθέτησή του σε 3 ζώνες προστασίας.

Παραθέτουμε μερικά στοιχεία για την πανίδα του κόλπου και της περιοχής του:

1. **ΨΑΡΙΑ**

*Sardina Pilchardus* (Σαρδέλα).

*Anquilla anguila* (Χέλι).

*Atherina* (Αθερίνα).

*Mugil* sp (Κεφαλοειδή-διάφορα είδη).

*Sabrax* sp (Λαυράκι).

*Sparus anratus* (Τσιπούρα).

*Mulus surmuletus* (Μπαρμπούνη).

*Solea solea* (Γλώσσα).

## 2. Μαλακόστρακα

*Penalus Cerathurus* (Γάμπαρη).

*Palaemon serratus* (Γαριδάκι).

*Carcinus medileraneus* ((Καβούρι).

## 3. Οστρακα

*Mutilus galloprovincialis* (Μύδι).

*Chlamis operculatis* (Χτένι).

*Pina namblius* (Πείνα).

## 4. Κεφαλόποδο

*Sepia officinalis* (Σουπιά).

*Loligo vulgaris* (Καλαμάρι).

*Oltrapus Vulgaris* (Χταπόδι).

## 5. Ερπετά

*Careta - Careta* (Θαλάσσια χελώνα).

## 6. Θηλαστικά

*Delphinus delphis* (Δελφίνι).

## 7. Πουλιά

Φωλιάζουν στον Αμβρακικό

*Pelecanus crispus* (Αργυροπελεκάνος).

*Ardia cinerca* (Σταχτοτσικνιάς).

*Egreta alba* (Τρωδιός).

*Tringa alpina* (Μπεκατσίνι).

*Rallus aguoticus* (Νερόκοτα).

*Anser anser* (Χήνα).

*Anas acuta* (Θαλασσοπαπι).

*Ergetta garzella*.

Πίνακας 2.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ

Α/Α	Νομός-Ονομασία λιμνο-θάλασσας	Φυσικά χαρακτηριστικά		Υφιστάμενα έργα	Αλιευτικός συνεταιρισμός εκμεταλλεύσεως		Παρατηρήσεις
		Έκταση στρ	Βάθος μ		Επωνυμία-έδρα	Αριθ. μελών	
I 1	ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ Τσουκαλιό-Αυλερή-Ροδιά	70.000 32.000	1,00-1,75	6 στόμια επικοινωνίας με τη θάλασσα πλάτους 5,00 μ	Ανέζας-Καλογερικού-Κορωνησίας	110	Εκμίσθωση για 10 χρόνια. Λήγει την 28.2.1997
2	Λογαρού	28.000	0,50-1,25	4στόμια επικοινωνίας στη νότια λωρίδα, 3 στόμια στην ανατολική	Κορωνησίας-Καλογερικού-Κορωνησία	90	
3	Κόφτρα - Παλιομπούκα	2.000	0,50-1,20		Νεοχωρίου-Άρτα	12	
4	Άγριλος	3.000	0,50-1,00	4 στόμια επικοινωνίας με θάλασσα	Αλυκής Αλυκή	12	
5	Κατάφουρκο	-	-	-	-	-	Η εκμετάλλευση σε αδράνεια, γιατί οι αγρότες της περιοχής ζητούν την αποξήρανση. Η απόθεση βρίσκεται στο Συμβούλιο Επικρατείας
ii 6	ΝΟΜΟΣ ΠΡΕΒΕΖΑΣ Μάζωμα	3.000	0,50-2,00	2 στόμια επικοινωνίας με τη θάλασσα. Έχουν κατασκευαστεί μόνιμες εγκαταστάσεις από σκυρόδεμα και θυρίδες από Peraluman	Πρέβεζας		
7	Τσοπέλι	1.500	0,50 - 1,0	3 στόμια επικοινωνίας με τη θάλασσα	Πρέβεζας	38	
8	Βαθύ	1.000	5,00-11,00	2 στόμια επικοινωνίας με τη θάλασσα	Πρέβεζας		

9	Πογωνίτσα	600	0,50-1,00	1 στόμιο επικοινωνίας με τη θάλασσα	Βόνιτσας		
iii 10	Ν. ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ Ρούγα	500	0,50-1,00	1 στόμιο επικοινωνίας με τη θάλασσα	Βόνιτσας		
11	Μυρτιάρι	700	0,50-1,50	1 στόμιο επικοινωνίας	Βόνιτσας	36	
12	Κοκάλα	200					
13	Βουλκαριά	12.000	0,50-3,00	Δίαυλος και θυρόφραγμα ελέγχου της επικοινωνίας με τη θάλασσα	Βόνιτσας		

**Πίνακας 2.2. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΠΕΡΟΧΗΣ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ**

(Από πληροφορίες ΑΤΕ και Αλιευτικών Συνεταιρισμών)

ΠΕΡΙΟΧΗ- ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ	Έκταση στρ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ Χγρ 1978-1979				ΑΠΟΔ ΟΣΗ Χγρ/στρ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ Χγρ 1979-80				ΑΠΟΔΟΣΗ Χγρ/στρ
		Ψάρια	Χέλια	Αυγοτά ραχο	Σύνολο		Ψάρια	Χέλια	Αυγοτάραχο	Σύνολο	
<b>i ΑΡΤΑΣ</b>											
1. Τσουκαλιό	32.000	110.038	63.981	1.728	175.747	5,50	72.079	87.347	1.614	161.070	5,00
2. Λογαρού	28.000	84.414	36.084	316	120.814	4,30	113.068	55.880	331	169.279	6,00
3. Κόφτρα-Παληροπούκα	2.000	8.521	3.090	37	11.648	5,80	11.063	1.513	16	12.592	6,30
4. Αγρίλος	3.000	6.183	355	-	6.538	2,20	9.234	512	-	9.746	3,25
<b>ii ΠΡΕΒΕΖΑΣ</b>											
5. Βαθύ	800										
6. Παγωνίτσα	600										
7. Μάζωμα	3.000	35.151	27.016	313	62.480	11,00	37212	32.968	255	70.435	12,60
8. Τσοπέλι	1.200										
<b>iii. ΒΟΝΙΤΣΑΣ</b>											
9. Ρούγα	500										
10. Μυρτάρι	700	31.616	5.271	56	36.943	2,80	19.378	4.502	38	24278	1,85
11. Βουλκαριά	12.000										
Σύνολο	84.000	275.923	135.797	2.450	414.170	4,90	262394	182.722	2.284	447.400	5,50

## ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟ ΑΓΡΙΛΟΣ (Περίοδος από 1-3-84 μέχρι 28-2-85)

ΙΧΘΥΟΠΑΡΑΓΩΓΗ σε Kgr														ΕΣΟΔΑ	ΔΡΑΧ- ΜΕΣ
Μήνες	Γλώσσες	Γοβιοί	Καβούρια	Κέφαλοι Α΄	Κέφαλοι Β΄	Κέφαλοι Γ΄	Τσιπούρα Α΄	Τσιπούρα Β΄	Χέλια ανόδου	Χέλια Καθόδου	Ψιλογα- ρίδα	Μάζωμα	Κατσίρινη	Σύνολο	25 % Δη- μόσιο
Μάρτιος		Άγονος	Άγονος	Άγονος											
Απρίλιος		Άγονος	Άγονος	Άγονος											
Μάιος		Άγονος	Άγονος	Άγονος											
Ιούνιος		Άγονος	Άγονος	Άγονος											
Ιούλιος				1005	13	50								407227	101806,75
Αύγουστος				214		398					37			164746	41186,50
Σ/μβριος				57		252		3						75747	18936,75
Ο/βριος				417		506		175						350454	88114,75
Ν/μβριος				542		755		191				374	673	606709	151677,25
Δ/μβριος				1520		1407		28				270		858691	214673
Ιανουάριος		4		63		53		2	138	285		40	15	245355	91400
Φ/βριος		2		119						1020		4		673535	168385
Σύνολο		6		3.937	13	3.421		399	138	1035	37	668	668	3384499	846180

Συνολική παραγωγή 10.362 Kgr.



ΑΓΡΙΛΟΣ 1-3-1995 μέχρι 29-2-1996

ΙΧΘΥΟΠΑΡΑΓΩΓΗ Kgr

Μη- νες	Αυγοτά ραχο	Γλώσ σα	Γοβι οί	Ζαργά νες	Καβού ρια	Κέφαλ οι Α΄	Κέφαλ οι Β΄	Κέφαλ οι Γ΄	Κού φαλα	Τσιπο ύρα Α΄	Τσιπο ύρα Β΄	Χέλια Ανόδο υ	Χέλια Καθόδ ου	Χέλια Καμι κίσια	Γαρίδ α	Λαυρ άκι	Ψιλογ αρίδα	Κουκλ άνοι		Ποσό	Ποσό Δημο σίου
ΜΑΡ																					
ΑΠΡ																					
Μάιος																					
ΙΟΥΝ																					
ΙΟΥΛ																					
ΑΥΓ																					
Σεπτέ						445	343			43					55		15				
ΟΚΤ						151	529			100					4						
ΝΟΕ			194			698	123	95		107								431			
ΔΕΚ			272			161	13	133		7			1020					156			
ΙΑΝΟ			2			77	12	5													
ΦΕΒΡ																					
			468			1532	1020	233		257			1020		59		15	587			

Συνολική παραγωγή 5.191 Kgr

**ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟ ΚΟΦΤΡΑ - ΠΑΛΗΟΜΠΟΥΚΑ (Περίοδος από 1-3-1984 μέχρι 28-2-1985)**

Μήνες	ΙΧΘΥΟΠΑΡΑΓΩΓΗ σε Kgr												ΕΣΟΔΑ	ΔΡΑΧΜ
	Αυγοτ άραχο	Γλώσσες	Γοβιοί	Καβούρια	Κέφαλοι Α'	Κέφαλοι Β'	Κέφαλοι Γ'	Τσιπού- ρες Α'	Τσιπού- ρες Β'	Χέλια Ανόδου	Χέλια Καθόδου	Χέλια καμακίσια	ΣΥΝΟΛΟ	25 % Δη- μόσιο
Μάρτιος			366		148							538	266557	66440
Απρίλιος		Άγονος	Άγονος											
Μάιος		Άγονος	Άγονος											
Ιούνιος		Άγονος	Άγονος											
Ιούλιος		Άγονος	Άγονος											
Αύγουστος					462	1	23		1				213335	53334
Σεπτέμβριος	26				528	107	39		12				408501	102126
Οκτώβριος	4	3			135	38	53		3			3	107458	26865
Νοέμβριος			894		365	230	482	36				37	614365	153592
Δεκέμβριος			723		1177	120	7		1		1630	177	1737002	434592
Ιανουάριος			1714		74	11		3			140	254	786700	196675
Φεβρουάριος			849		183	25						135	438243	109561
Σύνολο	30	3	4546		3072	532	604	39	17		1770	1144	4572166	1143044

Σύνολο παραγωγής: 11.757 Kgr.

**ΚΟΦΤΡΑ - ΠΑΛΗΟΜΠΟΥΚΑ (1-3-1995 ΜΕΧΡΙ 29-2-1996)**

ΙΧΘΥΠΑΡΑΓΩΓΗ σε Kgr															
Μήνες	Αυγοτά- ραχο	Γλάσσες	Γοβιοί	Ζατα- γάνες	Καβούρια	Κέφαλοι Α.	Κέφαλοι Β.	Κέφαλοι Γ.	Κούφαλα	Τσιπού- ρες Α.	Τσιπού- ρες Β.	Χέλια Ανόδου	Χέλια καθόδου	Ποσό	Ποσό Δημο- σίου
Μάρτιος			227									507		60580	
Απρίλιος			Άγονος	Άγονος											
Μάιος			Άγονος	Άγονος											
Ιούνιος			Άγονος	Άγονος											
Ιούλιος			Άγονος	Άγονος											
Αύγουστος			Άγονος	Άγονος											
Σεπτέμβριος	2		336			447	149			95		18			
Οκτώβριος			49			153	92	11		55					
Νοέμβριος			1768			272	174	285		128					
Δεκέμβριος			1908			187	41			10		20	1390		
Ιανουάριος			1025			269	6					230			
Φεβρουάριος			957			106						473	135		
	2		6270			1434	462	296		584		1248	1525		

Συνολική παραγωγή 11.821 Kgr

**ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟ ΤΣΟΥΚΑΛΙΟ (Περίοδος από 1-3-1984 μέχρι 28-2-1985)**

Μη- νες	ΙΧΘΥΟΠΑΡΑΓΩΓΗ σε Kgr																ΕΣΟΔΑ	ΔΡΧ
	Αυγο- τάραχο	Γαρί- δες	Γλώσ- σες	Γοβιοί	Ζαργά νες	Καβού ρια	Κέφα- λοι Α΄	Κέφα- λοι Β΄	Κέφα- λοι Γ΄	Κούφα λα	Σου- παές	Λαυ- ράκια	Τσιπ ούρες Α΄	Τσιπ ούρες Β΄	Χέλια ανό- δου	Χέλια καθό- δου	Ποσό	25 % Δημο- σίου
ΜΑΡ				670			38		11					1		2	222139	55.500
ΑΠΡ							20	2	6							28	11097	2720
ΜΙΑ							517			2				4			201792	50444
ΙΟΥΝ					2		409	2186		23						2	639620	159900
ΙΟΥΛ			3		101		2125	644	3174	72							1724877	431250
ΑΥΓ	18		1				1523	655	616	224		1	12			37	1098755	274680
ΣΕΠΤ	353		355	1			5370	4936	2091	276		9	39	17		71	6468121	1617000
ΟΚΤ	329	64	943	34	13		8124	1085	4072	18		89	1360	673		13	8408072	2102010
ΝΟΕ	76	79	1710	1662	23		3185	607	3063		4	254	2782	849	94	27832	25423142	63555720
ΔΕΚ		1	179	4334	87		4982	788	1476	6	6	199	551	134		13877	13970455	349261
ΙΑΝ			67	5532	40		1570	104	116	15		774	502	59	39	3458	5540228	139750
ΦΕΒ			1	2891			1	1	12			18	1		5	21665	15655347	391383
Σύνολο	776	144	3259	15124	266		27864	11008	14764	635	10	1344	5247	1737	138	66985	79413645	19853420

Συνολική παραγωγή: 149.301 Kgr.

**ΤΣΟΥΚΑΛΙΟ (Περίοδος από 1-3-1995 μέχρι 29-2-1996)**

ΙΧΘΥΟΠΑΡΑΓΩΓΗ σε Kgr																		
Μήνε ς	Αυγο- τάραχο	Γαρί- δες	Γλώσ- σες	Γοβιοί	Ζαργά- νες	Καβού- ρια	Κέφα- λοι Α΄.	Κέφα- λοι Β΄.	Κέφα- λοι Γ΄.	Κούφα- λα	Σου- πιές	Λαυ- ράκια	Τσιπού- ρες Α΄.	Τσιπού- ρες Β΄.	Χέλια ανό- δου	Χέλια καθό- δου	Ποσό	Ποσό Δημο- σίου
ΜΑΡ				66			59		698			10				235		
ΑΠΡ				50			145		492									
ΜΙΑ																		
ΙΟΥΝ			20		3		54		354									
ΙΟΥΛ					28		1198		270	3								
ΑΥΓ			7		13		2572		1000	12			3	12				
ΣΕΠΤ	43		312				2857		1875	2		5	10	743				
ΟΚΤ		6	380	14			1846		3431	1		5	20	794		6497		
ΝΟΕ		199		78			1840		2560		2	14	22	1216				
ΔΕΚ			29	309	5		1080		1087			10	22	289	11030	13886		
ΙΑΝ				509			324		11			105		15				
ΦΕΒ	22			406			46					111				7600		

Συνολική παραγωγή: 69.002 Kgr.

**ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟ ΛΟΓΑΡΟΥ (Περίοδος από 1-3-1984 μέχρι 28-2-1985)**

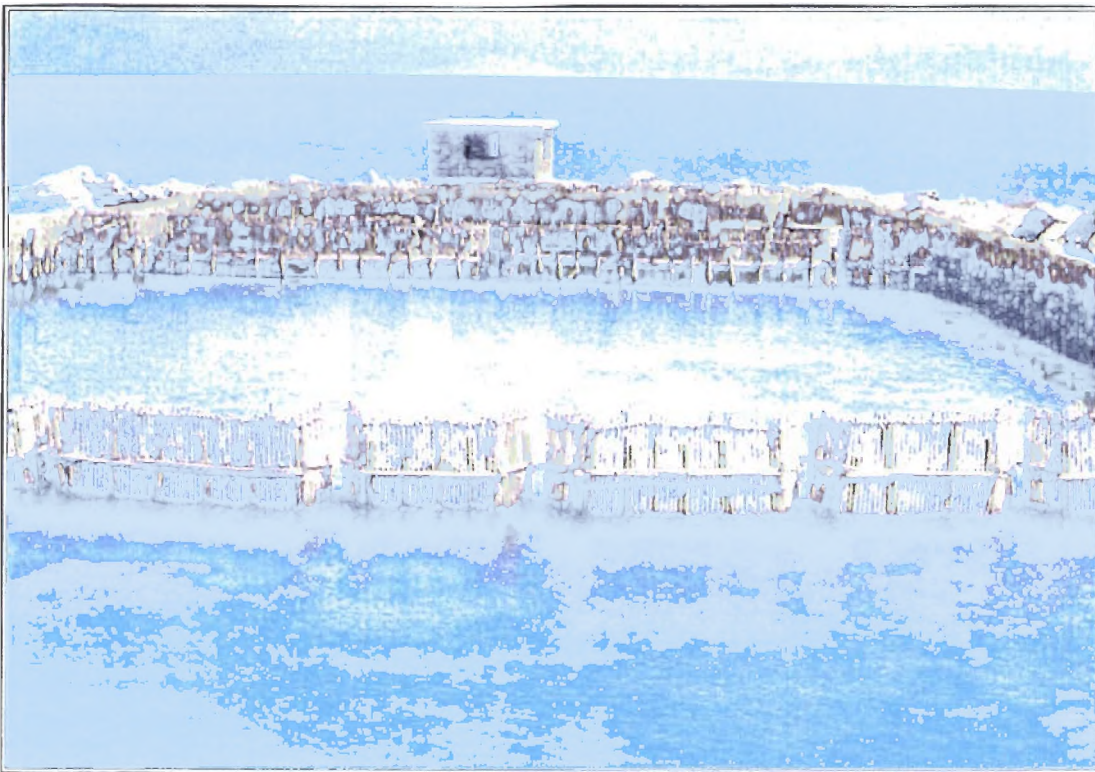
Μήνες	ΙΧΘΥΟΠΑΡΑΓΩΓΗ σε Kgr														ΕΣΟΔΑ		ΔΡΑΧΜΕΣ	
	Αυγοτάραχο	Γλώσσες	Γοβιοί	Ζαργάνες	Κέφαλοι Α.	Κέφαλοι Β.	Κέφαλοι Γ.	Κούφαλα	Λαυράκια	Τσιπούρες Α.	Τσιπούρες Β.	Χέλια ανόδου	Χέλια καθόδου	Γαρίδες	Χέλια σκασμένα	ΣΥΝΟΛΟ	25 % ΔΙΜΟΣΙΟ	
ΜΑΡΤ			721													173040	43260	
ΑΠΡ			287		23											76240	19060	
ΜΑΙ					562											224800	56200	
ΙΟΥΝ					380											152000	38000	
ΙΟΥΛ				5	1905			56		3						753934	188782	
ΑΥΓ	41				3795			146	35	35						1751126	437782	
ΣΕΠΤ	341	230			6818		2285	157	10	29	31	205				5421070	1355268	
ΟΚΤΩ	336	652	28		7242	89	3240		329	832	486	10		40		7294166	1823542	
ΝΟΕΜ	115	2262	1006	202	9145	2978	14210		785	1097	1378			83	304	11869597	2967400	
ΔΕΚΕ		392	737	20	14791	1067	4757		1184	418	153		40200			33275887	8318972	
ΙΑΝΟΥ		143	4648	33	479	125	575		867	202	80		14310			11248511	2812126	
ΦΕΒΡ			2417	10					148				10800			7361552	1840390	
Σύνολο	833	3679	9844	270	45410	4254	25067	359	3358	2616	2122	215	65310	123	304	79601923	19900486	

Σύνολο παραγωγής: 163.769 Kgr.

**ΛΟΓΑΡΟΥ (Από 1-3-95 μέχρι 292-96)**

ΙΧΘΥΟΠΑΡΑΓΩΓΗ σε Kgr																			
Μήνες	Αυγόταρα χο	Γλώσσες	Γοβιοί	Ζαργάνες	Κέφαλοι Α'	Κέφαλοι Β'	Κέφαλοι Γ'	Λαυράκι	Τσιπούρ. Α'	Τσιπούρ. Β'	Χέλια ανόδου	Χέλια κασό-δου εξαγωγής	Χέλια γαλιτσια	Μιξινάρι	Γαρίδα	Αθερίνα	Κοκλάκι	Ποσό	Ποσό Δημοσίου
ΜΑΡ		20	3447		30	65	281	9											
ΑΠΡ		3	2137		28		114	1											
ΜΑΙ		31	170		238	245		8											
ΙΟΥΝ		35		35	9														
ΙΟΥΛ				3	9								40						
ΑΥΓ		50			2142	291			6										
ΣΕΠ	97	278	29		1225	1120	757		3	345				3	3				
ΟΚΤ		1924	1645		157	2187	8470	14	48	3826	110			1290	750				
ΝΟΕΜ	56	1314	1436		101	5606	15332	19	56	4493				6968	198				
ΔΕΚΕ		274	1722		2241	4792	4400	14	6	707		9960		582					
ΙΑΝΟΥ		39	3133		277	13	6324	4	22	9				138					
ΦΕΒΡ			4619		12		94	41				2000							
Σύνολο	153	3968	17678	38	6469	14319	35772	110	141	9380	110	11960	40	8981	951				

Συνολική παραγωγή: 110.070 Kgr.



Εικ : Ο ισχυρότερος του Αμβρακικού



## **ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

Κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 1626/1994

### **Παραγάδια**

Από 1-1-1995 απαγορεύεται η κατοχή επί του σκάφους και το καλάρισμα περισσότερων από 7.000 μέτρα παραγαδιών βυθού ανά σκάφος.

Απαγορεύεται η κατοχή επί του σκάφους και το καλάρισμα περισσότερων από 60 ΚΜ παραγαδιών επιφανείας (παρακτόμενα) ανά σκάφος (άρθρο 6 σε συνδυασμός με παράρτημα ΙΙ).

### **Γκαγκάβες**

Από 1-1-1995 για τις γκαγκάβες ισχύει το καθεστώς που θα εφαρμόζεται για τις μηχανότρατες..

### **Άλλοι περιορισμοί**

Από **1-1-1995** απαγορεύεται η χρήση και διατήρηση επί του σκάφους διαβρωτικών ουσιών και συσκευών που παράγουν ηλεκτρικές εκκενώσεις (άρθρο 2 παρ.1). Από **1-1-1995** απαγορεύεται χρήση «Σταυρών του Αγίου Ανδρέα» και παρόμοιων ρυμουλκούμενων εργαλείων για τη συλλογή κοραλλιών, καθώς και η χρήση σφυριών πεπιεσμένου αέρα ή άλλων κρουστικών οργάνων για τη συλλογή «λιθοφάγων» (άρθρο 2 παρ.1).

### **Μέγεθος ψαριών**

Τα ελάχιστα μεγέθη για αλιευόμενα ψάρια που προβλέπονται από τον κανονισμό είναι τα ακόλουθα:

#### Είδη

Είδη		Ελάχιστα μεγέθη
Λαυράκι	Disentrachus, labrax	23 cm
Σαργός, Σπάρος	Diphodus sp	15 cm
Γαύρος	Engraulis encrasisnolus	9,0 cm
Ροφός	Epinephelus s p	45 cm
Πεσκανδρίτσα	Lophius sp	30 cm
Μπακαλιάρος	Merluccius - merluccius	20 cm
Κέφαλος	Mugil sp	16 cm
Μπαρμπούνι, Κουτσομούρα	Mullus sp	11 cm
Λιθρινοειδή	Pagellus sp	12 cm
Φαγκρί	Pargus pagrus	18 cm
Βλάχος	Poluprion americanum	45 cm
Σκουμπρί	Scomber scombrus	18 cm
Γλώσσα	Solea Vulgaris	20 cm

Τσιπούρα	<i>Sparus aurata</i>	20 cm
Τόνος κοινός	<i>Thunnus thunnus</i>	70 cm ή 6,4 Kg
Σαυρίδι	<i>Trachurus sp</i>	12 cm
Ξιφίας	<i>Xiphias gradius</i>	120 cm

### Καρκινοειδή

-Αστακοκαραβίδα: (*Homarus gammarus*) 85 cm - Κεφαλοθώραξ: 240 mm ολικό μήκος.

-Καραβίδα: (*Nephrops norvegicus*) 20 mm - Κεφαλοθώραξ 70 mm ολικό μήκος.

Αστακός : (*Palinuridae*) 240 mm ολικό μήκος

### Μαλάκια

-Χτένι (*Pecten sp*) 100 mm

-Αχιβάδα (*Venerapis sp*) 25 mm

-Κυδώνι (*Venus sp*) 25 mm

Το μήκος μετράται κατά μήκος προβαλλόμενης ευθείας μεταξύ του εμπρόσθιου άκρου της κάτω γνάθου και του οπισθίου άκρου, της μικρότερης ακτίνας της ουράς (δικέλλα ουράς).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## ΣΚΑΦΗ ΑΛΙΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΚΟΛΠΟ

Η αλιεία στον κόλπο γίνεται με διάφορα κωπήλατα και μηχανοκίνητα σκάφη. Για την αλιεία χρησιμοποιούνται δίχτυα, πεζότρατες, παραγάδια και κιούρτοι. Τα κωπήλατα σκάφη ή απλές βάρκες χρησιμοποιούνται για αλιεία πλησίον των ακτών (παράκτια αλιεία) ενώ για την αλιεία στον ανοικτό κόλπο χρησιμοποιούμε μεγαλύτερα μηχανοκίνητα σκάφη.

Σύμφωνα με μελέτη στο 5<sup>ο</sup> έτος του σχεδίου ανάπτυξης θα χρησιμοποιηθούν εκτός από τα υπάρχοντα αλιευτικά σκάφη 15-20 σκάφη εφοδιασμένα με τράτες μεσό-νερων ή περί τα 10 γρι γρι. Για τον σκοπό αυτό θα διασκευαστούν υπάρχοντα σκάφη μήκους 10-12 μ και θα εφοδιαστούν με πετρελαιοκινητήρες 100 HP. Τα σκάφη μεσό-νερων θα χρησιμοποιούν από ένα δίχτυ το καθένα και ενδεχομένως θα έχουν ένα δεύτερο εφεδρικό δίχτυ. Τα γρι γρι θα εργάζονται σε ομάδες, χρησιμοποιώντας 5 δίχτυα, μήκους 300 οργιών (450 μ) το καθένα.

Το σχέδιο ανάπτυξης είναι τα προγράμματα που έχουν ήδη θέσει σε κίνηση (ψηφίστηκε) το ΥΧΟΠ (υπό κ. ΤΡΙΤΣΗ) για την άμεση αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και αξιοποίηση του Αμβρακικού κόλπου.

Η αλιεία στη λίμνη Βουλκαριά με προβλεπόμενη παραγωγή 5<sup>ο</sup> τόνων χελιών να διενεργείται από 6 μικρά σκάφη με εξωλέμβιο μηχανή, που θα χρησιμοποιούν 40 βολκούς.

Στο 15<sup>ο</sup> έτος του σχεδίου ανάπτυξης προβλέπεται ότι το σύνολο αλιευμάτων από τον ανοικτό κόλπο θα φτάσει τους 2.250 τόνους, κυρίως από είδη πελαγικών ψαριών. Για αλίευση των 1850 πρόσθετων τόνων, πέρα από τη σημερινή παραγωγή θα απαιτηθούν περίπου 45 σκάφη που θα είναι συνδυασμός σκάφους για τράτα μεσό-νερων και γρι γρι και θα έχουν απόδοση περίπου 40 τόνων ανά σκάφος το χρόνο.



**ΠΙΝΑΚΑΣ Ι**

Α/Α	ΛΙΜΑΝΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΚΑΦΩΝ		ΑΠΑΣΧΟΛΟΥ- ΜΕΝΟΙ ΑΛΙΕΙΣ	ΑΠΟΣΥΡΘΕΝΤΑ & ΕΠΙΔΟΤΗΘΕ- ΝΤΑ ΣΚΑΦΗ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕ- ΝΑ
		ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΑΛΙΕΙΑ	ΜΕΣΗ ΑΛΙΕΙΑ			
1	Πρέβεζα	220	2	420	17	17
2	Πάργα	30	1	50	4	9
3	Λυγιά- Καστροσυκι ά	30		50	1	1
4	Αμμουδιά	20		40		1
5	Μύτικας	10		10		
6	Μιχαλίτσι	10		10		
	Σύνολο	330	3	550	22	28

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ**

	ΠΑΡΑΚΤΙΑ	ΜΕΣΗ ΑΛΙΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ 1993
Ψάρια	500	250	
Όστρακα	75		
Σύνολο	575	250	(τόνοι)825

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ σε ΤΟΝΝΟΥΣ**

ΤΣΠΙΟΥΡΑ-ΛΑΥΡΑΚΙ	85	ΣΥΝΟΛΟ 1993
ΠΕΣΤΡΟΦΕΣ	160	285,2
ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ & ΑΛΛΕΣ ΘΕ- ΣΕΙΣ	40,255	

**Ιχθυοτροφεία φυσικά, βαλτοδιβάρια και αλιευτικές θέσεις στον Αμβρακικό**

(TRADITIONAL FISH PONDS, MARSHY PONDS AND FISHERY SITES OF AMBRAKIKOS)

1	Γκαβόγιαννη	22	Αυλέμων
2	Μπογωνίτσα	23	Γκάινα
3	Γρίπος	24	Στρογγυλή
4	Σόγωνο	25	Γκορίτσα
5	Λάκκοι	26	Κακή βάλτα
6	Μάζωμα	27	Νιάρια
7	Τσοπέλι	28	Λογαρού
8	Τσουκαλιό	29	Σακουλέτσι
9	Αυλερή	30	Παλαιομπούκα
10	Ροδιά	31	Κόφτρα
11	Άγιος Γεώργιος	32	Αγρίλος
12	Θολή	33	Κατάφουρκο
13	Κοψιάς	34	Ρούγα
14	Μοναστήριον	35	Λίμνη Βόνιτσας
15	Κωνσταντία	36	Μπούντα
16	Βυζούλα	37	Κοκάλα
17	Πλατανάκι	38	Λίμνη του Αγίου Πέτρου
18	Ασημένιο	39	Βαθύ (Χελοδίβαρο)
19	Καρυδιά	40	Κάτω Μύλος
20	Αμπακίστα	41	Τσουκαλιά
21	Γκινάκι		





**ΟΡΙΑ**

- Κράτους
- Νομού καθαρωμένου
- Επαρχίας
- Νομού και Επαρχίας απογραφής

**ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΙ**

- Σιδηρή γραμμή: πλατεία, άπλη - διπλή
- » » στενή » »
- » » Ηλεκτρικού » »
- Όδος: Εθνικό δικτύου
- » Επικοινωνιακό δικτύου

**ΚΛΙΜΑΣ 1: 200.000**

Ίσοδιάστασις καμπυλών ανά 200

2000 Μ. 0 2 4 6 8 10

**ΠΗΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩ**

Το τοπογραφικόν υπόβαθρον και μέρος των στοιχείων εφάρθαν από χάρτα της Γ.Υ.Σ. κλίμακας 1: 50.000 κ.μ.

**ΧΕΛΙΑ**

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Β. ΓΕΙΤΟΝΑΣ § 11Α Ο.Ε         | 7. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΚΥΠΡΕΙΟΤΡΩΣΕΙΟ   |
| 2. Ν. ΓΚΟΛΟΜΑΖΟΙ - Δ. ΤΡΟΜΠΟΥΚΗ  | ΨΑΘΟΠΟΙΟΥ                       |
| 3. Χ. ΕΛ. ΠΑ. Α.Ε. (ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ) | 8. ΚΙΜ HELLAS (ΠΟΛΥΚΑΜΜΙΕΡΓΕΙΑ) |
| 4. Γ. ΤΣΑΝΑΚΑΣ § 11Α. Ο.Ε        |                                 |
| 5. ΧΕΛΟΦΑΡΜ                      |                                 |
| 6. Σ. ΣΚΑΛΤΙΔΙ § 11Α Ο.Ε         |                                 |

Στα σημεία που σημειώνονται στον παραπάνω χάρτη του Αμβρακικού σημειώνονται οι ακριβείς θέσεις των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας. Το πειραματικό κυπρινοτροφείο έχει τα στόμιά του στη Λογαρού και στην Τσοῦκαλιού. Η μονάδα του Ν. Γκολομάζου - Δ. Τρομπούκης έχει τα στόμιά της Κόφτρα - Παληομπούκα. Επίσης η μονάδα του κ. Παπαγιάννη (ΧΕΛΠΙΑ ΑΕ) έχει τα στόμια στον Αγρίλο. Οι μονάδες αυτές εκτρέφουν χέλια, τσιπούρες, λαβράκια και ορισμένα είδη χρυσόψαρων κ.ά.

Σε μονάδα εκτροφής χελιών, αλλά και τσιπούρας έχουμε τα παρακάτω:



## ΜΙΑ ΧΕΛΙΟΤΡΟΦΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

### Περιγραφή κτιριακών εγκαταστάσεων και διαμόρφωση χώρου

Για να υλοποιηθεί πρόγραμμα παραγωγής μιας μονάδας χελιών απαιτούνται τα ακόλουθα έργα:

- i) Αποθήκη ιχθυοτροφών, εμβαδού 130 m<sup>2</sup>.
- ii) Αποθήκη εργαλείων, εμβαδού 60 m<sup>2</sup>.
- iii) Οίκημα γραφείο-φυλάκιο, εμβαδού 60 m<sup>2</sup>.
- iv) Διαμόρφωση χερσαίου χώρου, εμβαδού 48250 m<sup>2</sup>.
- v) Περίφραξη μονάδας, εμβαδού 1050 m<sup>2</sup>.
- vi) Περίφραξη θυρών επικοινωνίας των λεκανών.
- vii) Κατασκευή 4 λεκανών, συνολικού εμβαδού 40877 m<sup>2</sup>.
- viii) Γεώτρηση 5 lit/sec/τόνο χελιών.
- ix) Παροχή νερού

### Για κάθε λεκάνη απαιτείται:

- i) Οξυγονοτήρας.
- ii) Τρεις (3) ταιίστρες
- iii) Αποφρακτικά πλέγματα.

Απαιτούνται και 4 βάρκες.

Χρειάζεται η διαμόρφωση του χερσαίου χώρου λόγω της ανωμαλότητας του εδάφους μιας διαμόρφωσης 0,70 cm κατά μέσο όρο και μετά να γίνει η διαμόρφωση των λεκανών στο 1,30 μ βάθος.

### Ψυγείο

Κτίριο-ψυγείο δεν χρειάζεται γιατί οι τροφές θα δίνονται σε Pellets. Σε περίπτωση που τελικά απαιτείται νωπή τροφή μπορεί να γίνει προμήθεια από την ιχθυόσκαλα Πρέβεζας.

### Αποθήκη τροφών (εμβαδού 130 m<sup>2</sup>)

Η αποθήκη τροφών θα χρησιμεύει αποκλειστικά για την αποθήκευση ιχθυοτροφών.

### Αποθήκη εργαλείων (εμβαδού 60 m<sup>2</sup>)

Η αποθήκη εργαλείων θα χρησιμεύει αποκλειστικά για την αποθήκευση εργαλείων απαραίτητων για τη λειτουργία της μονάδας.

### Φυλάκιο (εμβαδού 60 m<sup>2</sup>)

Περιλαμβάνει τουαλέτα με ντους και δύο δωμάτια (κουζίνα-γραφείο).

Περίφραξη μονάδας (μήκος 1050 m<sup>2</sup>).

Η μονάδα περιφράσσεται με συρματοπλέγμα γαλβανιζέ, τύπου Χαλκίδας, με άνοιγμα πλέγματος 0,50x6,5 εκατοστά.

Το ύψος του πλέγματος είναι 1,50 μ και στερεώνεται σε 3 γαλβανιζέ σύρματα, Νο 15 που στερεώνονται σε σιδηροπάσσλους. Οι σιδηροπάσσαλοι θα είναι ύψους 2 μ και πακτώνονται με τοίχιο διατομής 20 x 40 cm, από οπλισμένο σκυρόδεμα, κατά τα διαστήματα 2, 5 μ.

### Κατασκευή θύρας εισόδου στη μονάδα

Πρόσθιο τμήμα του οικοπέδου έχει κατασκευαστεί θύρα 6 μ συρόμενη. Η θύρα κυλιέται πάνω σε οδηγούς που είναι πακτωμένοι από μπετόν αρμέ. Ο σκελετός είναι μεταλλικός.

Κάθε λεκάνη καλύπτει μια επιφάνεια περίπου 10.000 μ<sup>2</sup> (κατά μέσο όρο), το δε βάθος είναι 1,30 μ.

Στη μια πλευρά και των τεσσάρων (40 λεκανών προς το κανάλι είναι οι προδεξαμενές, δηλαδή είναι κτισμένο τοίχιο που καλύπτεται έτσι όλη η πλευρά της μονάδας. Στην πλευρά αυτή 410 μ που έχει γίνει σε 4 τμήματα, όσες είναι και οι λεκάνες. Ο πυθμένας είναι σε απόσταση 1,30 μ από το άκρο της δεξαμενής και καλύπτεται με μπετόν.

Στο τέλος του μπετόν είναι τοποθετημένοι πάσσαλοι ανά 1,50 μ, όπου σταθεροποιούνται τα αποφρακτικά πλέγματα κατά τη συγκομιδή. Το υπόλοιπο τμήμα της λεκάνης είναι χωμάτινο

Στην υδατοδεξαμενή γίνεται το τάισμα των χελιών. Αυτό γίνεται για να συνηθίσουν το μέρος της διατροφής τους τα χέλια και επίσης για να είναι πιο εύκολη η περισύλλογή τους.

Η κλίση του νερού γίνεται από τη λεκάνη 0,3 % για να διευκολύνεται το γρήγορο άδειασμά τους.

### Προμέτρηση εργασιών

#### 1. Αποθήκες ιχθυοτροφών - εργαλείων - φυλάκιο - γραφείο

Η στέγαση γίνεται σε ένα ενιαίο κτίριο συνολικής επιφανείας 250 μ<sup>2</sup>. Σε αυτό το χώρο έχουμε:

• Αποθήκη ιχθυοτροφών 130 μ<sup>2</sup>.

• Αποθήκη εργαλείων 60 μ<sup>2</sup>

• Οίκημα φυλάκιο-γραφείο 60 μ<sup>2</sup>

2. Εκσκαφές θεμελίων κτίσματος κ.τ.λ. 315 μ<sup>2</sup>.

3. α. Γκρο μπετόν δαπέδου κτίσματος 50 μ<sup>3</sup> με σάριγκ.

β. Οπλισμένο σκυρόδεμα θεμελίωσης 54 μ<sup>3</sup> κτίσματος.

γ. Οπλισμένο σκυρόδεμα κολώνων 20 μ<sup>3</sup>-σύνδεσης κτίσματος.

4. Συνολική επικάλυψη κτίσματος (Elenit) 314<sup>2</sup>.

5. α. Συνολικό οπλισμένο σκυρόδεμα (51,3β+51,3γ) 74,23 μ<sup>3</sup>.

β. Θεμέλια ράμπας 3 μ<sup>3</sup>

6. Τοιχοποιία (58 + 10 + 10) x 3 = 234 μ<sup>3</sup>.

7. Επιχρίσματα (249,5 x 2) = 499 μ<sup>3</sup>.

8. Υδροχρώματα (499 x 2) = 998 μ<sup>3</sup>
9. α. Επίπλωση γραφείου - φυλακίου (κατ' εκτίμηση).  
β. Υαλοπίνακες 15 μ<sup>3</sup>.  
γ. Είδη υγιεινής (κατ' εκτίμηση).  
δ. Πόρτες ξύλινες 7 (0,90x2,20) 15,66 μ<sup>3</sup>.  
ε. Πόρτες - παράθυρα - αλουμίνια 25,50 μ<sup>3</sup>.
10. Βόθρος φυλακίου (κατ' εκτίμηση)
11. Πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση (κατ' εκτίμηση).

### Πίνακας Προμέτρησης εργασιών κτίσματος 250 τ.μ. (25 x 10)

#### Λεκάνες εκτροφής

1. Διαμόρφωση χώρου 48,250 τ.μ. x 0,75 μ 36187,50 κ.μ.
2. Εκσκαφές λεκανών 40.877,5 τ.μ. x 130 μ 53140,75 κ.μ.
3. Ισοπέδωση - μεταφορά 58775,00 κ.μ.
4. Μπετόν τοιχείων (520 x 1,50 x 0,20) 156,00 κ.μ.
5. Γκρο μπετόν δαπέδου (520 x 1,50 x 0,20) 156,00 κ.μ.

#### Περίφραξη μονάδας

##### 1. Περιμετρικό στοιχείο

- α. Μπετόν θεμελίωσης (0,40 x 0,40 x 1050) 168,00 κ.μ.
- β. Μπετόν περίφραξης επιφάνειας 84,00 κ.μ.
- γ. Τοιχεία θυρών 16,00 κ.μ.

##### 2. α. Τσιμεντένια στοιχεία περίφραξης

Τσιμεντοπάσσαλοι 1050 μ: = 525

β. Πλέγματα περίφραξης 1050 μ x 1,50 1525

3. Θύρα μεταλλική μήκους 6 μέτρων 360 Kgr.
4. Θύρα μεταλλική 1 μέτρου 30 Kgr.

#### Γεώτρηση νερού

1. Γεώτρηση νερού παροχής.

#### Παροχή ΔΕΗ

1. Επέκταση δικτύου σε απόσταση 150 μέτρα, δηλαδή μέχρι τη μονάδα.

**Πίνακας προμέτρησης εργασιών Λεκανών πάχυνσης - περίφραξης - γεώτρησης-παροχής ΔΕΗ (Πίνακες 1,2,3,4,5,6).**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΟΣ 250 Τ.Μ. (25 Χ 10)**

5.1	Περιγραφή-Ενδειξη εργασιών	Μονάδα	Τιμή	Ποσότητα	Δαπάνη
5.2.1	Εκσκαφές θεμελίων κτίσματος	M <sup>3</sup>	407	315.00	128,205
5.1.3(α)	Γκρο δαπέδου κτίσματος (δάριγκ)	M <sup>3</sup>	9,840	50.00	492,00
5.1.4	Συνολική επικάλυψη	M <sup>2</sup>	Elenit 3.263	314.00	1024,582
5.1.5(α)	Οπλισμένο σκυρόδεμα	M <sup>3</sup>	15,50	74.20	1124,232
5.1.5(β)	θεμέλια ράμπας	M <sup>3</sup>	9,840	3.00	29,520
5.1.6	Τοιχοποιία	M <sup>2</sup>	3,971	234.00	929,214
5.1.7	Επιχρίσματα	M <sup>2</sup>	1,424	499.00	710,576
5.1.8	Υδροχρώματα	M <sup>2</sup>	477	998.00	975,046
5.1.9(α)	Επίπλωση γραφείου - φυλακίου		Κατ' εκτίμηση		300,000
5.1.9(β)	Υαλοπίνακες	M <sup>2</sup>	2,410	15.00	36,150
5.1.9(γ)	Είδη υγιεινής		Κατ' εκτίμηση		150,000
5.1.9(δ)	Πόρτες ξύλινες	M <sup>2</sup>	15,296	13.85	212,00
5.1.9(ε)	Πόρτες-παράθυρα αλουμινίου	M <sup>2</sup>	7,000	25.50	178,500
5.1.10	Βόθρος φυλακίου	M <sup>3</sup>	Κατ' εκτίμηση	8.00	100,000
5.1.11	Πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση		Κατ' εκτίμηση		180,000
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΚΤΙΣΜΑΤΟΣ 250 Τ.Μ. (25 x 10)</b>					<b>6569927</b>

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## ΛΕΚΑΝΩΝ ΠΑΧΥΝΣΗΣ - ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ - ΓΕΩΤΡΗΣΗ - ΠΑΡΟΧΗΣ ΔΕΗ

	ΛΕΚΑΝΕΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ
6.1.1	Διαμόρφωση χώρου-ισοπέδωση με εκσκαφές	M <sup>3</sup>	407	36,187,50	14,728,313
6.1.2	Εκσκαφές Λεκανών	M <sup>3</sup>	407	53,140,75	21,628,285
6.1.3	Ισοπέδωση - μεταφορά	M <sup>3</sup>	36	58,775	2,115,900
6.1.4	Μπετόν τοιχείων λεκανών	M <sup>3</sup>	9,720	156	1,516,320
6.1.5	Γκρο μπετόν δαπέδου	M <sup>3</sup>	9,720	156	1,516,320
A'	<b>Σύνολο δαπάνης λεκανών</b>				41,505,138
7.1.1	Περιμετρικό τοίχειο	M <sup>3</sup>	9,720	252	2,449,440
7.1.2	Τσιμεντένια τοιχεία περιφρ.(πάσσαλοι)		420	525	220,500
7.1.2(β)	Πλέγμα περίφραξης	M <sup>3</sup>	272	1525	414,800
7.1.3	Θύρα κεντρική μεταλλική	Kgr	539	360	194,040
7.1.4	Θύρα μεταλλική	Kgr	539	30	16,170
B'	<b>Σύνολο δαπάνης περίφραξης</b>				3,294,950
8.1	Γεώτρηση νερού				2,100,000
9.1	Παροχή - επέκταση ΔΕΗ				1,500,000
	<b>Γενικό σύνολο δαπανών A+B+Γ+8.1+9.1</b>				48,400,088

Στο χελोटροφείο του ΓΕΙΤΟΝΑ και ΣΙΑ, η τεχνική γονιμοποίηση των χελιών δεν έχει επιτευχθεί ως σήμερα και η μονάδα προμηθεύεται γόνου (elvers) μήκους 5-6 cm και βάρους 0,16 - 0,21 gr από τις ακτές της Γαλλίας και μεταφέρονται στην Ελλάδα μέσα σε μεταλλικά βυτία. Το νερό που χρησιμοποιούν στη μονάδα προέρχεται από γεωτρήσεις και έτσι έχουν γλυκό αρτεσιανό νερό και η θερμοκρασία του κυμαίνεται γύρω στους 18° C. Τα εγγυλίδια στην αρχή τα τοποθετούν μέσα σε πλαστικές στεγασμένες δεξαμενές ανάπτυξης εγγελυδίων που έχουν σχήμα κυκλικό. Συνήθως σε κάθε δεξαμενή υπάρχουν 15.00 - 20.000 χέλια. Επειδή η πυκνότητα των εγγελυδίων είναι μεγάλη για να εξασφαλιστεί ικανοποιητική οξυγόνωση του νερού ο πυθμένας των δεξαμενών είναι επιστρωμένος με πορώδεις σωλήνες μέσω των οποίων το νερό τροφοδοτείται με συμπιεσμένο αέρα, που διοχετεύεται με τη βοήθεια αεροσυμπιεστή.

Στις δεξαμενές αυτές γίνεται εγκλιματισμός του γόνου για 15 μέρες και στη συνέχεια διαχωρίζονται ταχυσυζή, βραδυσυζή και κανονικής ανάπτυξης, έχοντας σαν κριτήριο αν το βάρος τους φτάσει και ξεπεράσει τα 40 gr (ταχυσυζή).

Μετά μεταφέρονται σε δεξαμενές προπάχυνσης όπου και παραμένουν 7 - 10 μήνες. Στη συνέχεια τοποθετούνται σε υπαίθριες τσιμέντινες δεξαμενές εκτροφής όπου και πραγματοποιείται η πάχυνσή τους μέχρι να αποκτήσουν το εμπορεύσιμο μέγεθός τους (130 - 1.000 gr).

Η διαλογή των χελιών γίνεται με διαλογέα που έχει ραβδώσεις ποικίλου ανοίγματος και έτσι τα χέλια διαχωρίζονται ανάλογα με το μέγεθός τους.

Η διατροφή των χελιών γίνεται με νωπή (φυσική) και ξηρή (τεχνητή) τροφή. Η διατροφή των εγγελυδίων γίνεται συνήθως με αυγά μουρούνας ή με αυγά βακαλάου, ενώ τα χέλια μεγαλύτερου μεγέθους με «pelletes».

Το είδος του χελιού που χρησιμοποιείται στις μονάδες είναι το *Anguilla - anguilla*.

Με τον ίδιο τρόπο γίνεται η παραγωγή χελιών και στις άλλες μονάδες παραγωγής χελιών που υπάρχουν στην περιοχή αυτή.

#### Εγκατάσταση μονάδας χελιών

#### ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΕΜΒΑΔΟΥ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Κτιριακό συγκρότημα	25x10=250	6.569.927
2	Λεκάνες	40.877,5 τ.μ.	41.505.138
3	Περίφραξη	1.525	3.294.950
	<b>Σύνολο</b>		<b>51.370.015</b>

#### ΔΑΠΑΝΗ ΜΗΧ/ΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Οξυγονωτήρες	752.000
2	Αντλίες νερού	2.333.340
3	Γεώτρηση	2.140.000
	<b>Σύνολο</b>	<b>5.185.340</b>

**ΔΑΠΑΝΗ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ**

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Ταίστρες	160.000
2	Αποφρακτικά πλέγματα	800.000
3	Καλώδια	80.000
4	Σωλήνες PVC	400.000
5	Όργανα ποιότητας νερού	273.760
6	Βάρκες	1.600.000
7	Ημιφορτηγό	4.000.000
8	Δίχτυα - Βολκοί	200.000
	<b>Σύνολο</b>	<b>7.513.760</b>

**ΕΞΟΔΑ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΑΔΕΙΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝ/ΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΠΑΡΟΧΗ ΔΕΗ**

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Έξοδα αδειών	150.00
2	Αμοιβή μηχαν/κών κ.λ.π.	120.000
3	Παροχή ΔΕΗ	1.500.000
	<b>Σύνολο</b>	<b>1.770.000</b>

**ΕΞΟΔΑ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗ**

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Αμοιβή μελετητή 5%	3.290.000
	<b>Σύνολο</b>	<b>3.290.000</b>

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΡΓΟΥ**

1	Κτιριακές εγκαταστάσεις-Λεκάνες-Περίφραξη	A	51.370.015
2	Έξοδα μηχανικού	B	5.185.340
3	Έξοδα λοιπού εξοπλισμού	Γ	7.513.750
4	Έξοδα αδειών - παροχή ΔΕΗ	Δ	1.770.000
5	Αμοιβή μελετητή	E	3.290.000
	<b>Σύνολο</b>		<b>69.129.115</b>

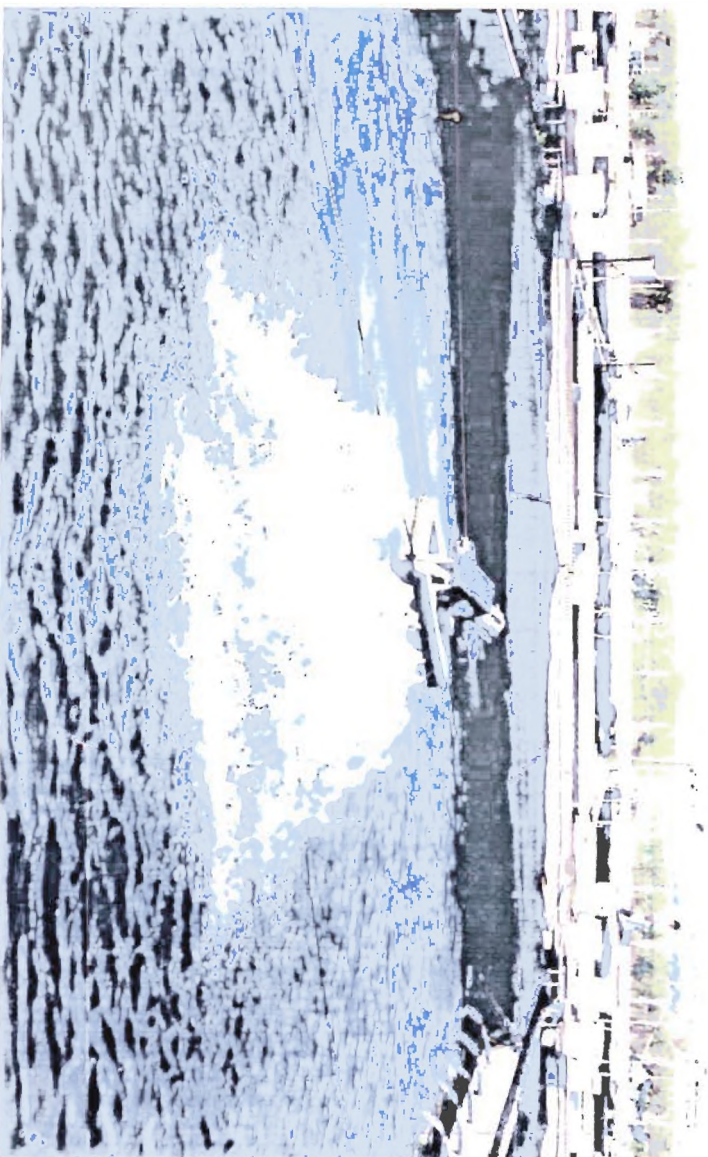
**ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΑΠΑΝΗΣ ΜΗΧ/ΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Οξυγονωτήρες	188.000	4	752.000
2	Αντλία νερού	1.166.670	2	2.333.340
3	Γεώτρηση	2.100.000	1	2.100.000





ΕΙΝ: Μοδάστρος

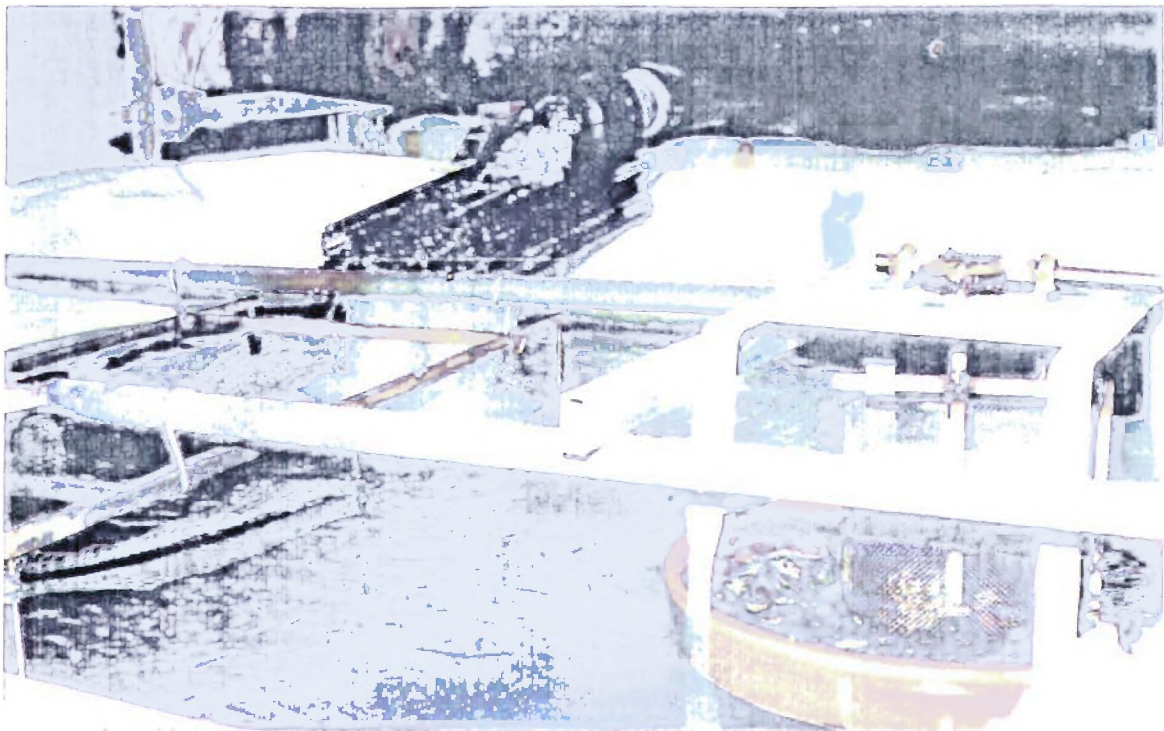


ΕΛΗ: Επισκεπτικές Σελιγγενές και Γούστηρα Οικονομικών  
του νερού





Εικ : Δεξαμενές ξύνου κελιών



Εικ : Στην εικόνα αυτή φαίνονται οι κυλίνδρους απόρριψης ξύνου κελιών μέσα στις δεξαμενές

## ΤΣΙΠΟΥΡΑ

Στις μονάδες καλλιέργειας της τσιπούρας έχουν ειδικούς χώρους όπου εκεί υπάρχει η μονάδα γεννητόρων, άλλους χώρους για τη μονάδα γόνου και άλλους για τη μονάδα αποκοπής.

### Έτσι στη μονάδα γεννητόρων έχουμε:

Τροφοδοτείται από γεννήτορες απόλυτα υγιείς και καλής ποιότητας. Αυτοί χωρίζονται σε δύο στοκ (Stock). Στο πρώτο στοκ έχουμε μονάδα γονιμοποίησης με τη φυσική μονάδα γονιμοποίησης με φωτοδίοδο. Έτσι έχουμε γονιμοποιημένα αυγά καθ' όλο το ετήσιο κύκλο παραγωγής τρεις φορές αντί μιας που συμβαίνει στη φύση.

Οι γεννήτορες που προέρχονται από τη μονάδα πάχυνσης πρέπει να συντηρούνται μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι να τροφοδοτηθούν στη μονάδα γεννητόρων. Στη δεύτερη περίπτωση προτιμούνται ψάρια που προέρχονται από τις ιχθυοσυλλεπτικές κατασκευές. Η μεταφορά τους γίνεται σε ορθογώνια δοχεία 500 lit όπου πρέπει να τροφοδοτούνται σε οξυγόνο. Κατά την άφιξή τους είναι καλό να εμβαπτίζονται σε απολυμαντικό μέσο. Οι γεννήτορες αυτοί θα μπορούν να διατηρηθούν στη μονάδα μας σε κυκλικές δεξαμενές.

Τα αυγά παρατηρούνται λόγω ειδικού βάρους όταν εξέλθουν από το θηλυκό στην επιφάνεια της δεξαμενής και συλλέγονται με δοχεία αποτελούμενα από δίχτυα διαστάσεως από τα αυγά. Μεταφέρονται στο στάδιο παραγωγής ή μεταφέρονται εκτός της μονάδας προς πώληση. Στη δεύτερη περίπτωση χρειάζεται μεγάλη προσοχή και ο διαχωρισμός γονιμοποιημένων αυγών δεν συνιστάται για πρακτικούς και οικονομικούς λόγους. Η πιο κατάλληλη στιγμή για τη μεταφορά τους είναι 24 ώρες μετά την εκκόλαψη. Τα αυγά τοποθετούνται μέσα σε πλαστικές σακούλες, οι οποίες κλείνουν αεροστεγώς και τοποθετούνται σε δοχεία θερμομονωτικά. Το νερό πρέπει να διατηρείται σε θερμοκρασία 12 - 15° C. Η καλή ποιότητα των αυγών επιτυγχάνεται με καλές συνθήκες διαβίωσης στις δεξαμενές γεννητόρων, χωρίς να δημιουργηθεί STRESS και από διαιτολόγιο προσεγμένο ως προς την ποικιλία του.

### Στη μονάδα γόνου έχουμε:

Η επώαση πραγματοποιείται σε ένα εύρος θερμοκρασίας νερού 16 - 20ο C και διαρκεί 60 - 95 ώρες. Γίνεται αφού μεταφερθούν τα αυγά απευθείας στις δεξαμενές της μονάδας με ροή νερού που έχει σαν πλεονέκτημα την ελάττωση των επεμβάσεων στο ελάχιστο.

Τα αυγά τοποθετούνται σε δεξαμενές επεμβάσεων στο ελάχιστο 250 lit - 2 m<sup>3</sup>. Το νερό δεν ανανεώνεται και υπάρχει θερμοστάτης ρυθμιζόμενος και πηγή οξυγόνωσης του νερού. Τέλος η παρουσία φωτισμού εντάσεως 800 - 1000 lux δρα θετικά στην αύξηση του ποσοστού εκκολαπτικότητας που μαζί με το ποσοστό ανωμαλιών των νεοεκκολαπτόμενων ιχθυδίων δεν ξεπερνούν το 30 % θνησιμότητα του συνόλου σ' ένα καλά οργανωμένο εκκολαπτήριο. Οι λάβρες που θα εμφανιστούν μεταφέρονται στην επόμενη μονάδα για περαιτέρω ανάπτυξη.

Μετά την εκκόλαψη οι λάβρες μεταφέρονται σε δεξαμενές κυκλικές όπου έχουμε ελαφρά ροή νερού και πολύ δυνατό αερισμό ώστε να τις απομακρύνουμε από

τον πυθμένα της δεξαμενής. Στο στάδιο αυτό απαιτείται μεγάλη προσοχή στην ποιότητα του νερού και στις οποιοσδήποτε μεταβολές θερμοκρασίας φωτισμού. Η βιωσιμότητα και η ποσότητα των ψαριών από το STRESS που έχουν υποστεί σ' αυτή την ηλικία. Τη θερμοκρασία την κρατάμε στους 18 - 20ο C.

### Στη μονάδα αποκοπής έχουμε:

Μετά από τον πρώτο μήνα της ζωής τους οι λάβρες έχουν μεγαλώσει αρκετά και μεταφέρονται στις ορθογώνιες δεξαμενές. Εδώ ξεκινάμε να προσθέτουμε ξηρά τροφή σε μικρές ποσότητες, καθώς και εναλλακτικά είδη τροφών όπως κωπήποδα. Το κυριότερο πρόβλημα που παρουσιάζεται προς το τέλος αυτού του σταδίου είναι ο κανιβαλισμός. Αυτό το πρόβλημα δημιουργείται γιατί έχουμε μεγέθη ψαριών που διαφέρουν εξαιρετικά και ο αριθμός των ψαριών είναι μεγάλος στη δεξαμενή. Η λύση βρίσκεται στο διαχωρισμό και το άπλωμα των ψαριών μας σε περισσότερες δεξαμενές.

Από εκεί και πέρα τα ψάρια το μόνο που χρειάζεται είναι ξηρά τροφή ανάλογα με τη θερμοκρασία που τα διατηρούμε στο εκτροφείο του ιχθυογενετικού και μετά από λίγο καιρό είναι έτοιμα να μεταφερθούν στις μονάδες πάχυνσης. Η μεταφορά γίνεται σε δοχεία παρόμοια με τη μεταφορά των γεννητόρων. Για μεταφορά διάρκειας 8 περίπου ωρών σε 500 lit νερού μπορούν να μεταφερθούν 10.000 ιχθύδια. Η παροχή οξυγόνου ρυθμίζεται στα 3 ή 5 lit ανά λεπτό και η θερμοκρασία περίπου στους 5° C.

### Σε σύγκριση με την εντατική καλλιέργεια

- i) Η απόδοση των κλωβών μπορεί να φτάσει μέχρι και 80 Kgt/m<sup>3</sup> νερού, ενώ η απόδοση της εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας είναι συνήθως 10 - 15 Kgt/στρέμμα.
- ii) Η έκταση που καταλαμβάνει μια μονάδα με κλωβούς είναι πολύ μικρή σε σύγκριση με την έκταση που καταλαμβάνει η μονάδα εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας. Ο έλεγχος και η περιποίηση των εκτρεφόμενων ψαριών γίνεται καλύτερα στην εντατική ιχθυοκαλλιέργεια.

Σε σύγκριση με άλλες μεθόδους εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας

- i) Η εκκένωση του νερού στους κλωβούς γίνεται φυσικά χωρίς σπατάλη ενέργειας (όπως π.χ. σε δεξαμενές).
- ii) Η ποσότητα του νερού είναι συνήθως καλή και σταθερή.
- iii) Η αρχική επένδυση ανά τόνο παραγομένων ψαριών είναι συνήθως κατώτερη απ' αυτή των μονάδων ξηράς ενώ είναι επίσης δυνατή μεγαλύτερη πυκνότητα εκτροφής.

Στα μειονεκτήματα της ιχθυοκαλλιέργειας σε κλωβούς, τα οποία όμως αντισταθμίζονται πλήρως από τα παραπάνω περιλαμβάνονται:

- i) Παρεμπόδιση της κυκλοφορίας νερού από φύκια και άλλους μικροοργανισμούς που αναπτύσσονται στα δίχτυα. Τα μειονέκτημα αυτό δεν είναι σοβαρό, αφού τα δίχτυα μπορούν να είναι εμβαπτισμένα σε κατάλληλα υγρά που εμποδίζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών.

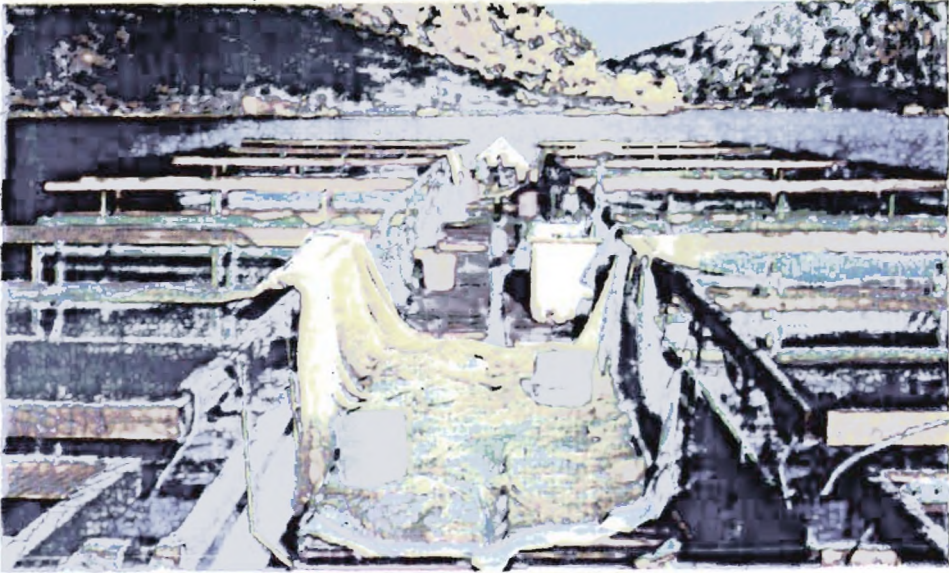
ii) Οι Κλωβοί απαιτούν σχολαστικότερη συντήρηση από τις εγκαταστάσεις ξηράς. Επίσης, η παρακολούθηση των εκτρεφόμενων ψαριών σ' αυτούς είναι δυσκολότερη.

iii) Στην εκτροφή απαιτείται μεγαλύτερη ποσότητα τροφής.

Η τεχνική της εντατικής εκτροφής των θαλασσινών ψαριών, κυρίως λαβράκι και τσιπούρα, με το σύστημα των κλωβών, είναι μια τεχνική που έχει αρχίσει να εφαρμόζεται και στην περιοχή του Αμβρακικού κόλπου.

Η αρχή της μεθόδου είναι πολύ απλή. Τα ψάρια εκτρέφονται εγκλωβισμένα σε μια διχτυωτή δεξαμενή σαν μια μεγάλη απόχη, που μπορεί να επιπλέει. Εδώ θα πρέπει να έχουμε ικανοποιητικά και ασφαλή αγκυροβολία και τη λειτουργία του οικοσυστήματος.

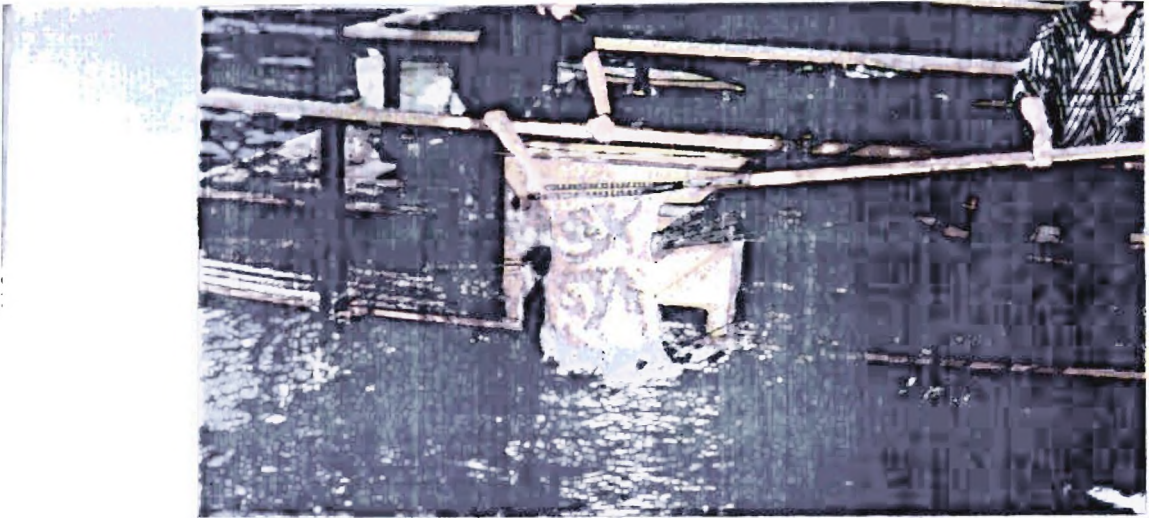
Μέσα στη διχτυωτή δεξαμενή εκτρέφονται τα ψάρια. Με τον όρο κλωβό εννοούμε το πλαίσιο, το οποίο και συγκρατεί το δίχτυ και του επιτρέπει να επιπλέει. Η συγκομιδή των ψαριών γίνεται με τη βοήθεια απόχης, αφού προηγουμένως έχει αναστηκωθεί το δίχτυ, ώστε τα ψάρια να περιοριστούν σε μικρό χώρο. Πριν τη συγκομιδή τα ψάρια συνήθως δεν τρέφονται για 2 - 3 ημέρες ώστε να αδειάσει το στομάχι τους και να μπορούν να διατηρηθούν φρέσκα και εύγεστα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.



Εικόνα 3.4. Συνδεσμολογία ξύλινων κλωβών με ενσωματωμένο πλωτικό διάδρομο. Με την σύνδεση των κλωβών ανά δύο μέσω της κεντρικής αλυσίδας δημιουργείται κεντρικός διάδρομος εργασίας πλάτους 1.50-1.60m περίπου.



Εικόνα 3.7. Αυτόματος ηλιακός διανομέας τροφής εγκατεστημένος σε κλωβό.

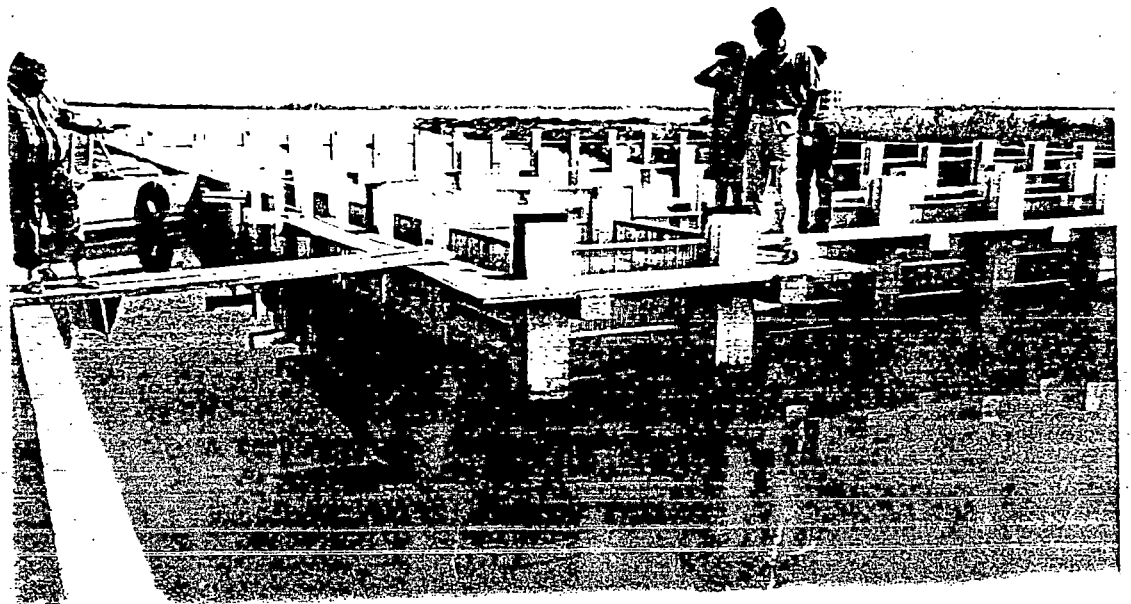
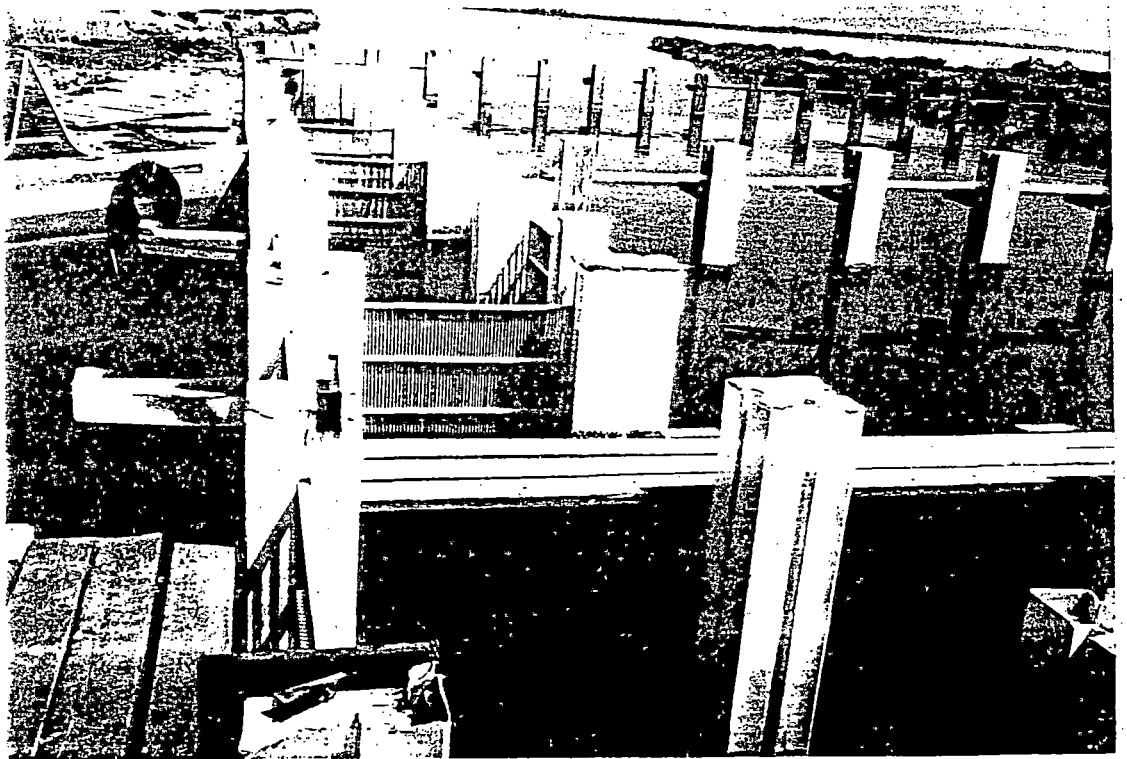
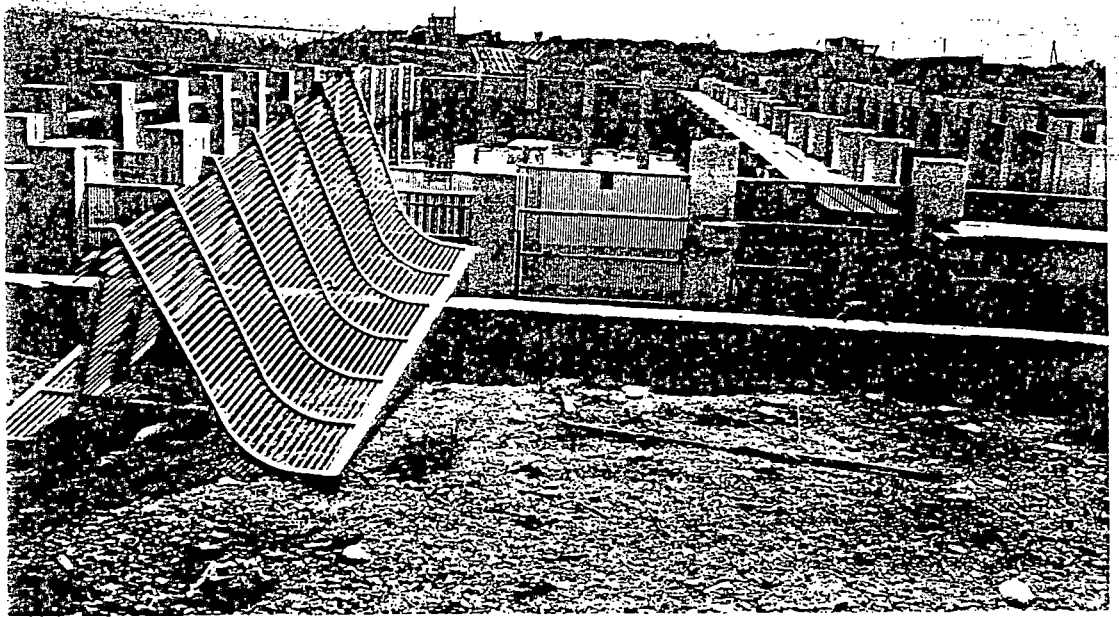


Εικόνα 3.8. Συγκομιδή των ψαριών από τους κλωβούς.



Εικόνα 3.9. Ακαριαία θανάτωση των ψαριών σε παγόνερο.





## ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ

### Ιχθυοκαλλιέργειες και περιβάλλον

Η σχεδόν εκθετική αύξηση του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια είχε σαν αποτέλεσμα την ανησυχία ή πολλές φορές και την αντίδραση, άλλων χρηστών του παράκτιου περιβάλλοντος όπως ο τουρισμός και η αλιεία με αποτέλεσμα συγκρούσεις μεταξύ των φορέων σε τοπικό επίπεδο.

Οι συγκρούσεις αυτές επεκτάθηκαν πριν μερικά χρόνια και στον επιστημονικό χώρο, καθώς για αρκετό διάστημα υπήρξαν έντονες αντιπαραθέσεις στην επιστημονική κοινότητα για το αν και κατά πόσο οι ιχθυοκαλλιέργειες ρυπαίνουν το θαλασσινό περιβάλλον.

Η εξαγωγή συμπερασμάτων όμως με βάση την έρευνα στις βόρειες χώρες είναι μάλλον επισφαλής γιατί οι συνθήκες της παραγωγής διαφέρουν καθώς εκεί πρόκειται κυρίως για καλλιέργειες σολομού και πέστροφας αλλά και οι περιβαντολλογικοί παράγοντες στη Μεσόγειο παρουσιάζουν χαρακτηριστικά εντελώς διαφορετικά όπως η έλλειψη σημαντικών παλιρροιακών ρευμάτων, η αυξημένη θερμοκρασία και ιδιομορφίες των οικοσυστημάτων που σχετίζονται με την εξέλιξή τους σε διαφορετικές συνθήκες στο γεωλογικό χρόνο, και oligοτροφισμός των νερών στα ανοικτά πελαγικά συστήματα.

Η ανάγκη για συστηματική και ολοκληρωμένη έρευνα στον τομέα αυτό καλύπτεται μέσα από το έργο «ΑΛΛΗΛΕΠΙΡΑΣΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ» που χρηματοδοτείται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (Γ.Γ.Ε.Τ.) στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Έρευνας και Τεχνολογίας.

Βασικός στόχος του έργου είναι η παραγωγή πληροφορίας που θα υποβοηθήσει τη λήψη αποφάσεων ως προς την επιλογή θέσεως για τις υδατοκαλλιέργειες με την υιοθέτηση πρακτικών που οδηγούν σε βελτιστοποίηση της διαδικασίας εκτροφής. Τούτο επιτυγχάνεται με τη διατήρηση της καλής ποιότητας του περιβάλλοντος μια και είναι γνωστό ότι η υδατοκαλλιέργεια επηρεάζεται άμεσα από τα απόβλητα που παράγει σε αντίθεση με άλλες κοινά αποδεκτές δραστηριότητες (τουρισμός, διάθεση αστικών αποβλήτων κ.λ.π.), οι οποίες παραμένουν ανεπηρέαστες από τις επιπτώσεις που προκαλούν τα απόβλητά τους.

Η θερινή περίοδος, κατά την οποία διεξήχθη η πρώτη δειγματοληψία, είναι ιδιαίτερα σημαντική για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, καθώς από πολλές απόψεις η έντασή τους αναμένεται να είναι περισσότερο εμφανής.

1. Η ποσότητα της χορηγούμενης τροφής ανά ημέρα είναι πολλαπλάσια εκείνης του χειμώνα επομένως οι περιβαντολλογικές επιπτώσεις ιδιαίτερα στη στήλη θα πρέπει να παρουσιάζουν τη μέγιστη έντασή τους κατά την εποχή αυτή.

2. Είναι δυνατόν να παρατηρηθούν οι επιπτώσεις σε συνδυασμό με τη θερινή στρωμάτωση του νερού όπου αυτή υπάρχει.

3. Από την άποψη των χρήσεων της παράκτιας ζώνης η κύρια ανταγωνιστική προς τις υδατοκαλλιέργειες δραστηριότητα (τουρισμός) ενδιαφέρεται για την ποιότητα του νερού σ' αυτήν ακριβώς την περίοδο.
4. Κατά μέσον όρο η ένταση των ανέμων και κατά συνέπεια των ανεμογενών ρευμάτων είναι μικρότερη κατά την περίοδο αυτή άρα η όποια ρύπανση είναι ευχερέστερα ανιχνεύσιμη.
5. Ο συνδυασμός υψηλής συγκέντρωσης θρεπτικών και έντονης ηλιοφάνειας θα μπορούσε να προκαλέσει σημαντική άνθιση (bloom) του φυτολογίου.
  - i) Οι επιπτώσεις στη στήλη του νερού δεν ήταν σημαντικές ως προς τις συγκεντρώσεις σωματιδιακού οργανισμού άνθρακα (POC) και σωματιδιακού οργανισμού αζώτου (P.O.N) ακόμη και τους πλησιέστερους στους κλωβούς καλλιέργειας σταθμού (25 m).
  - ii) Οι συγκεντρώσεις θρεπτικών σε ελάχιστα δείγματα παρουσίασαν τιμές σημαντικά καλύτερες από εκείνες του αντίστοιχου σταθμού - μάρτυρα, της ίδιας όμως τάξης μεγέθους. Οι αυξημένες τιμές των θρεπτικών δεν συνοδεύτηκαν από υπέρμετρη αύξηση της φυτοπλακτονικής βιομάζας όπως αυτή μετρήθηκε μέσω της συγκεντρώσεως χλωροφύλλης και φαιοχρωστικών.
  - iii) Οι τιμές του οργανικού άνθρακα και του οργανικού αζώτου στο ίζημα δεν διέφεραν από εκείνες του αντίστοιχου σταθμού - μάρτυρα στους σταθμούς που απέιχαν 25, 50, 100 και 200 μέτρα από τους κλωβούς ενώ ήταν σημαντικά μεγαλύτερες σε δείγματα που ελήφθησαν με κατάδυση κάτω από τους κλωβούς.
  - iv) Τα δείγματα μακροβενθικής πανίδας δεν παρουσίασαν σημεία έντονης υποβάθμισης από την άποψη των παρόντων ειδών και της ποικιλότητας ούτε ακόμη και στους σταθμούς των 25 m.

Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν μικρότερες επιπτώσεις στη στήλη από εκείνες που είχαν εντοπιστεί από άλλους ερευνητές σε προστατευόμενες περιοχές βορειών χωρών όπου οι διαλελυμένες ουσίες συσσωρεύονται (Beveridge 1987) ή ακόμη προκαλούν ευτροφικές συνθήκες και τοξικές ανθίσεις φυκιών (Rosental et al 1988, Hakanson et al 1988, Samuelsen et, al 1988).

Τα πρώτα συμπεράσματα δεν δείχνουν σημαντική περιβαλλοντολογική επιβάρυνση σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 25 μέτρα από τη θέση καλλιέργειας ούτε ακόμη και στο βυθικό σύστημα όπου οι επιπτώσεις θα περίμενε κανείς να είναι σημαντικότερες (Holmer Kristensen 1922), καθώς οι αλλαγές είναι πιθανόν να επηρεάζουν τη βυθική ενδοπανίδα που έχει συγκεκριμένες απαιτήσεις «μικροπεριβάλλοντος» Iweston 1990, Yokoyama 1994.

Το πρόβλημα κατά βάση περιορίζεται στο βυθό κάτω από τους κλωβούς καλλιέργειας και για συγκεκριμένες περιόδους τους έτους. Το αν η κατάσταση αυτή αποτελεί πρόβλημα για την ποιότητα του καιρού με επιπτώσεις στις παραμέτρους εκτροφής καθορίζεται από μια σειρά από παράγοντες με κυριότερο τον υδροδυναμισμό. Η διερεύνηση των παραγόντων αυτών αποτελεί το ερευνητικό στόχο στη συνέχεια του έργου και κυρίως της φάσης της εντατικής παρακολούθησης (monitoring) και της μοντελοποίησης του συστήματος.

## Κοινή Οργάνωση Αγοράς

### •Καθεστώς κοινών τιμών

•Το καθεστώς κοινών τιμών αποτελεί το δεύτερο βασικό άξονα της Κοινής Οργάνωσης Αγοράς.

1. Σύμφωνα με το άρθρο 9 του Βασικού Κανονισμού 3759/92, για καθένα από τα προϊόντα που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΑ, Δ και Ε, καθώς και για τα προϊόντα που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ, καθορίζεται πριν από την έναρξη της αλιευτικής περιόδου «τιμή προσανατολισμού».

Η τιμή προσανατολισμού καθορίζεται με βάση:

-Το μέσο όρο των τιμών που διαπιστώθηκαν στις αντιπροσωπευτικές αγορές χονδρικής πώλησης ή στα αντιπροσωπευτικά λιμάνια κατά τις τρεις τελευταίες αλιευτικές περιόδους, πριν από την αλιευτική περίοδο, για την οποία καθορίζεται η τιμή αυτή και για προϊόν με σαφώς καθορισμένα εμπορικά χαρακτηριστικά.

-Τις προοπτικές εξέλιξης της παραγωγής και της ζήτησης και λαμβάνεται επίσης υπόψη η ανάγκη:

•Να σταθεροποιηθούν οι τιμές στις αγορές και να αποφευχθεί η δημιουργία πλεονασμάτων στην Κοινότητα.

•Να ενισχυθεί το εισόδημα των παραγωγών.

•Να ληφθούν υπόψη τα συμφέροντα των καταναλωτών.

Καθ' όλη τη διάρκεια εφαρμογής των τιμών προσανατολισμού, τα Κ-Μ κοινοποιούν στην Επιτροπή τις τιμές που διαπιστώνονται στις αντιπροσωπευτικές αγορές χονδρικού εμπορίου ή στα αντιπροσωπευτικά λιμάνια. Οι «τιμές προσανατολισμού» αποτελούν τη βάση για την ενεργοποίηση της «ενίσχυσης στην ιδιωτική αποθεματοποίηση» που δίνεται σαν επιχορήγηση σε Οργανώσεις Παραγωγών.

2. Σύμφωνα με το άρθρο 11 του Βασικού Κανονισμού 3759/92, για καθένα από τα προϊόντα, που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΑ και Δ, καθορίζεται «κοινοτική τιμή απόσυρσης», σε συνάρτηση με τη νωπότητα, το μέγεθος και την παρουσίαση του προϊόντος.

Η Κοινοτική αυτή τιμή απόσυρσης σε καμία περίπτωση δεν υπερβαίνει το 90 % της «Τιμής προσανατολισμού» βάσει της κοινοτικής τιμής απόσυρσης» υπολογίζεται η «χρηματική αντιστάθμιση» που δίνεται σαν επιχορήγηση για την απόσυρση των αλιευτικών προϊόντων από Οργανώσεις Παραγωγών.

3. Σύμφωνα με το άρθρο 13 του Βασικού Κανονισμού 3759/92 για καθένα από τα προϊόντα που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΕ, καθορίζεται «κοινοτική τιμή πώλησης». Η «Κοινοτική τιμή πώλησης» αποτελεί την ελάχιστη τιμή στην οποία αν δεν βρεθεί αγοραστής, ενεργοποιείται η «ενίσχυση στη μεταφορά» που δίνεται σαν επιχορήγηση για τη μεταποίηση και αποθεματοποίηση των συγκεκριμένων προϊόντων, από Οργανώσεις Παραγωγών.

### Σημείωση:

Οι επιχορηγήσεις που δίνονται στις οργανώσεις παραγωγών θα αναφερθούν συγκεκριμένα, κατά την ανάλυση του τρίτου βασικού άξονα της Κοινής οργάνωσης Αγοράς.

4. Σύμφωνα με το άρθρο 17 του Βασικού Κανονισμού 3759/92, για τα προϊόντα που απαριθμούνται στο παράρτημα III καθορίζεται, πριν από την έναρξη της αλιευτικής περιόδου «Κοινοτική Τιμή Παραγωγής».

5. Τέλος, σύμφωνα με το άρθρο 22 του βασικού κανονισμού, για την αποφυγή διαταραχών που οφείλονται στις προσφορές προελεύσεως τρίτων Χωρών, οι οποίες πραγματοποιούνται σε μη φυσιολογικές τιμές, καθορίζονται, κάθε έτος, ανά κατηγορία προϊόντος, «τιμές αναγωγής» για τα προϊόντα που απαριθμούνται στα παρατήματα I, II, III, IVB και V.

Για τα προϊόντα που απαριθμούνται στα παραπάνω παρατήματα, ορίζεται μια τιμή «ελεύθερο στα σύνορα», με βάση την τιμή που διαπιστώθηκε από κάθε Κ-Μ, για τα προϊόντα που εισάγονται στην Κοινότητα, μειωμένη κατά το ποσό που αντιστοιχεί στο δασμό του κοινού δασμολογίου, και κατά το ποσό των φόρων που επιβάρυναν αυτά τα προϊόντα, καθώς και κατά τα έξοδα εκφορτώσεως και μεταφοράς.

Στην περίπτωση που η τιμή «ελεύθερο στα σύνορα» για δεδομένο προϊόν εισαγόμενο από Τρίτες Χώρες παραμένει πολύ κατώτερη της «τιμής αναγωγής» είναι δυνατόν και για την αποφυγή διαταραχών να θεσπιστούν από την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, μέτρα, όπως:

- Κατάρτιση του ευεργετήματος της αυτόνομης αναστολής των δασμών.
- Επιβολή εξισωτικής εισφοράς.
- Μη εισαγωγή προϊόντων των οποίων η τιμή «ελεύθερο στα σύνορα» είναι μικρότερη από την «τιμή αναγωγής».

## Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1985 - 1996 ΣΤΙΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΑΓΟΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

Η αναφορά αυτή αποτελεί μέρος της παρουσίασης με θέμα υδατοκαλλιέργειες στην Ευρώπη, στο πρόσφατο συνέδριο του ΕΑΦΕ στη Βαρκελώνη.

Κύρια πηγή των στοιχείων που παρουσιάζονται και αναλύονται είναι bulletin CLOBEFISH του FAO. Ο τρόπος και η μεθοδολογία συγκέντρωσης και εκτίμησης των μέσων μηνιαίων τιμών βασίζεται σε εβδομαδιαίες δειγματοληψίες με επιτόπου έρευνες στις σημαντικότερες αγορές της Ευρώπης.

Το θέμα το οποίο εξετάζεται κυρίως διερευνά την εξέλιξη των τιμών των προϊόντων υδατοκαλλιέργειών με έμφαση σε τσιπούρα, λαυράκι και μύδια στις αγορές της Ρώμης, του Μιλάνου, του Παρισιού και της Βαρκελώνης. Από καθαρά επιστημονική άποψη θα ήταν άριστο να μπορούσαμε να διερευνήσουμε τη διαχρονική εξέλιξη των τιμών ανά μήνα, σε συνδυασμό με τις διακινούμενες ποσότητες ανά είδος. Αυτή η σύγκριση θα μας βοηθούσε να διαμορφώσουμε μια πλήρη εικόνα για την κίνηση των αγορών, σε ότι αφορά τον νόμο προσφοράς-ζήτησης. Θα μπορούσαμε δηλαδή να έχουμε τεκμηριωμένη άποψη στο αν πρόκειται για μια ελεύθερα κινούμενη αγορά στο αν πρόκειται για μια αγορά όπου λίγο ή πολύ οι τιμές κατευθύνονται ή διαμορφώνονται συλλογικά από τους παραγωγούς ή αν επηρεάζονται και κατά πόσο από άλλες παρεμβάσεις. Επειδή όμως στοιχεία ποσοτήτων ανά αγορά προς το παρόν δεν είναι διαθέσιμα, θα προχωρήσουμε σε μια απλή ανασκόπηση των μέσων μηνιαίων τιμών ανά είδος στις ανωτέρω αγορές.

Θα ήταν σκόπιμο κατ' αρχήν να εξετάσουμε την εξέλιξη των τιμών σε κάθε μια αγορά ξεχωριστά, και στη συνέχεια να γίνει προσέγγιση του θέματος ανά είδος.

### ΑΓΟΡΑ ΙΤΑΛΙΑΣ (ΜΙΛΑΝΟ)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ΙΑΝ	20,1	24	24,2		25,2	25,9		21,7	19	16,2	17,2	15,6
ΦΕΒ	22,9	26,2	25,8	25,6	27,1	26,3	23,1	20,4	18,4	17,3	16,8	15,5
ΜΑΡ	21,8	24,8	26,7	20,4	28,8	29,2	22,2	20,7	19,4	16,8	16,7	
ΑΠΡ	28	30,1	25,3	29,3	30,4	29,6		22,3	19,5	18,4	17,6	
ΜΑΙ	25,5	26,3	22,4	32,3	34	30,8	24,8	20	19,3	19,2	18,2	
ΙΟΥ	24,1	27	28,2	25,8	30,3	29,6	23,7	23,2	19,4	19	18,5	
ΙΟΥ	28,8	26,7	25,4	28,2	28,4	28,6	24,6	23,7	19,3	19,1	17,7	
ΑΥΓ	26,8	27,1			21,9	24,9	23,4	22,3	18,4	17,9	17,6	
ΣΕΠ	25,6	24,9	26,7	26,2	27,8		28,3	18,4	17,7	17,6	15,7	
ΟΚΤ	22,2	20,8	25,1	25,8	27,4		22,9	18,8	16,2	17,8	15,6	
ΝΟΕ	17,5	17,1	22,3	24,3	25,4	22,2	22	19,8	15,3	16,1	15	
ΔΕΚ	22,3	18,9	24,3	25,2	27,2	21,5	21,3	18,7	15,1	16,5	13,5	

Πίνακας γ

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ΙΑΝ	19,4	24,2	22,5	23,5	25	28,6	28,3	25,3	22,2	17,2	19,6	15,2
ΦΕΒ	21,8	24,5	22,2	25,5	24,3	30,8	26,9	24,1	21,6	17,7	18,2	17,1
ΜΑΡ	20,9	24,1	22,1	25,5	28,8	30,5	27,3	23,6	21,1	20,8	16,6	
ΑΠΡ	28	29,1	23,1	32,1	32,6	33,7	29,4	26	21,7	21,7	17,3	
ΜΑΙ	26,6	28	29,8	34,6	37,3	36,2	30,7	27,2	21,2	22,7	18,4	
ΙΟΥ	25,6	27,7	31	32,8	34,2	35,0	31,3	26,8	19,8	22,5	18,8	
ΙΟΥ	25,9	26,5	29,5	31,7	34,9	36,8	31,6	26,9	19,7	22,9	18,3	
ΑΥΓ	22,8	27,3		30,4	32,4	31,8	28,9	24,5	19,3	18	18,9	
ΣΕΠ	25,7	26,5	28,2	31,7	32,2	32,2	29,7	24,1	20,7	20,8	18,2	
ΟΚΤ	23,4	23,6	26	29,3	31,2	30,3	27,7	26,7	17,8	20,3	17,2	
ΝΟΕ	19,4	21,3	22,9	26,3	29,6	27,0	26,3	24,3	16	20,9	16,3	
ΔΕΚ	22,5	23	26,4	30,2	35,2	29,5	26,4	24,4	16,5	20,9	15,2	

Πίνακας δ

Στους πίνακες γ και δ παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των μέσων τιμών λαυρακίου (πίνακας γ) και τσιπούρας (πίνακας δ) για την περίοδο 1985-1996. Σε αυτό το σκέλος είναι εμφανέστατη η κατ' αρχή ανοδική πορεία των τιμών που προσδιορίζουν την ανθούσα εποχή των υδατοκαλλιεργειών με τα μεγάλα περιθώρια κέρδους για τους παραγωγούς, και στη συνέχεια η πτωτική τάση που εξακολουθεί μέχρι και σήμερα με τα γνωστά επακόλουθα (οικονομικό πρόβλημα σε πολλές, κυρίως μικρής κλίμακας μονάδες, εξαγορές μονάδων από δυναμικούς ομίλους εταιρειών του κλάδου κ.ο.κ).

Πιο συγκεκριμένα για την περίπτωση του λαυρακίου διαπιστώνεται μια αύξηση στη μέση ετήσια τιμή της τάξεως του 35,3 % από το 1985 - 1990, ενώ αντίθετα μια πτώση κατά -44 % από το 1990 έως το 1995. Συνολικά την περίοδο 1985-1995 διαπιστώνεται μια κάμψη της μέσης ετήσιας τιμής ανά κιλό της τάξεως του - 24 % περίπου.

Στην περίπτωση της τσιπούρας η κατάσταση εμφανίζεται παρόμοια, δηλαδή την περίοδο 1985 - 1990 εμφανίζεται μια αύξηση της μέσης τιμής κατά 12,6 %, ενώ από το 1990 έως και το 1995, μια κάμψη κατά -37,6 %. Συνολικά για την περίοδο 1985 - 1995 η πτώση της μέσης ετήσιας τιμής είναι -29,8 %. Η εποχικότητα στην αύξηση των τιμών προσδιορίζεται κυρίως στους μήνες Ιούνιο - Αύγουστο.

## ΑΓΟΡΑ ΓΑΛΛΙΑΣ (Παρίσι)

	1988	1899	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ΙΑΝΟ Υ		15,87	14,04	16,5	15,34	12,5	9,32	10,54	NA
ΦΕΒΡ	14,08	15,92	NA	17,3	15,35	11,58	9,34	9,50B	8,87
ΜΑΡΤ	13,92	NA	NA	16,18	15,06	11,17	8,58X	9,35B	9,01
ΑΠΡΙΛ	13,28	NA	NA	15,34	16,74	11,51	8,89X	8,91B	
ΜΑΙΟ	19,12	NA	21,54	NA	16,88	13,20	8,89X	9,76A	
ΙΟΥΝΙ	21,12	NA	21	16,85	17,54	11,88	9,24X	9,76 <sup>A</sup>	
ΙΟΥΛΙ	24	NA	21,71	16,3	17,25	11,75	9,78A	9,92A	
ΑΥΓ	16,65	NA	22,48	16,92	17,02	10,96	9,77 <sup>A</sup>	10,04A	
ΣΕΠΤ	17,24	19,55	NA	15,25	17,87	9,50	9,80A	10,9	
ΟΚΤΩ	19,33	20,63	20,42	14,74	17	9,61	10,03 <sup>A</sup>	11,1	
ΝΟΕΜ	18,4	15,2	18	15,18	15,75	9,31	10,53	NA	
ΔΕΚ	18,57	15,7	16,8	15,04	15,84	9,29	10,72	NA	

Πίνακας ε

Για το 1988-1992 350-450 Kgr since x = 350 gr

A = CRF Grance origin Spain

B = CRF Italy origin France

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ΙΑΝΟ	17,11	17,46	14,04	17,28	17,44	11,61	9,83B	11	9,138
ΦΕΒΡ	14,7	17,51	17,54	20,12	17,21	13,36	9,08	9,85	9,97B
ΜΑΡΤ	14,79	13,45	22,53	18,68	16,12	10,36	8,15	9,85	9,42B
ΑΠΡΙ	16,83	13,37	21,89	17,72	17,29	11,51	7,86	9,23	
ΜΑΙΟ	20,86	21,28	26,93	17,13	17,61	11,31	8,14	9,15B	
ΙΟΥΝ	24,08	17,6	29,78	18,2	18,09	11,19	8,44	9,07B	
ΙΟΥΛ	24	22,34	23,52	17,62	18,82	10,44	10,89	10,74B	
ΑΥΓΟ	16,65	22,1	24,36	20,35	19,03	10,12A	10,88	10,88	
ΣΕΠΤ	18,8	19,55	26,77	19,3	20,61	10,02B	10,91	10,02	
ΟΚΤΩ	21,75	20,63	23,35	18,3	19,4	10,14B	11,71	10,2	
ΝΟΕΜ	18,4	20,8	19,96	18,3	17,94	9,81B	11,21	9,38B	
ΔΕΚΕ	18,57	16,53	17,7	18	18,08	9,80B	10,91	8,87B	

Πίνακας στ

A = 600 gr

B = 300 - 400 gr



Στην περίπτωση της τσιπούρας και λαυρακίου (πίνακες ε και στ) οι τιμές δεν είναι απόλυτα συγκρίσιμες διότι γίνεται διαχωρισμός σε κλάσεις μεγεθών (350 - 450 gr, 400 - 500 gr, 350 gr) ωστόσο η τάση της αγοράς μπορεί να εκτιμηθεί στο σύνολό της και πάντα με βάση τις μέσες ετήσιες τιμές. Σε ότι αφορά την τσιπούρα (πίνακας Ε) διαπιστώνεται μια πτώση της μέσης ετήσιας τιμής κατά -43,9 % από το 1988 - 1995. Οι υψηλότερες τιμές παρατηρούνται τους μήνες Ιούνιο έως Αύγουστο. Για το μεν λαυράκι η κατάσταση είναι περίπου η αυτή αφού από το 1988 έως το 1995 διαπιστώνεται κάμψη στη μέση ετήσια τιμή κατά -47,8 %. Οι αυξημένες τιμές για την αγορά του Παρισιού εμφανίζονται κατά τους μήνες Μάιο έως και Ιούλιο/Αύγουστο, ενώ σε πολλές περιπτώσεις συνεχίζονται αυξημένες μέχρι και το Δεκέμβριο.

Η κατάσταση σε ότι αφορά τα μύδια παρουσιάζεται σχετικά σταθερή. Η εξέλιξη των τιμών στην κατηγορία Α εμφανίζεται σταθερή από το έτος 1987 έως το 1995 με μέση ετήσια τιμή 2.38 US\$/Kg το 1987 και 2.36US\$/Kg για το 1995.

Αντίθετα στην περίπτωση της κατηγορίας Β διαπιστώνεται μια αύξηση της τάξεως του 10.2 % από το 1987 στο τέλος 1995 (1987:2.14US\$/Kg, 1995:2.36US\$/Kg). Σε ότι αφορά την εποχικότητα των υψηλών τιμών, για την μεν κατηγορία Α είναι η περίοδος Αυγούστου - Δεκεμβρίου, για δε την κατηγορία Β Απριλίου - Ιουλίου.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ΙΑΝΟΥΑ	19,5		12,2	8,8	9,2	10,9
ΦΕΒΡΟΥ	20,5		12,1	8,9	9,5	8,7
ΜΑΡΤΙΟ	18,3	14,9	11,8	8,9	9,4	9,2
ΑΠΡΙΛ	17,4	15,5	11,5	10,3	9,6	
ΜΑΙΟΣ	18	17,1	12,6	9,6	10,3	
ΙΟΥΝΙΟΣ	17,7	17,3	12,2	10,2	10,5	
ΙΟΥΛΙΟΣ	17,1	18,4	11,7	10,4		
ΑΥΓΟΥΣ	17,7	18,8	10,6	10,3	10,4	
ΣΕΠΤΕΜ	17,4	19,7	10	10,3	9,9	
ΟΚΤΩΒ	17,4	15,3	9,7	10,4	10	
ΝΟΕΜ	17,9		9,7	10,3	10,7	
ΔΕΚΕΜ		12,9	9,3	10	10,8	

Πίνακας ζ

Στον πίνακα ζ παρουσιάζονται οι μέσες μηνιαίες τιμές για το λαυράκι Ελληνικής προέλευσης. Και σε αυτή την περίπτωση είναι εμφανής η πτωτική τάση των τιμών (-44,5 % την περίοδο 1991-1995 με βάση τις μέσες ετήσιες τιμές), ωστόσο από το 1995 αρχίζει να διαφαίνεται μια μικρή ανάκαμψη των τιμών, η οποία εκτιμάται ότι θα συνεχιστεί και μέσα στο 1996. Αυξημένες τιμές παρουσιάζονται και την περίοδο Ιουνίου-Αυγούστου.

## ΑΓΟΡΑ ΙΤΑΛΙΑΣ (Ρώμη)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ΙΑΝΟΥΑ	15,6	14,4	11,8	8,3	7,5	7,9
ΦΕΒΡΟΥ	16,4	13,5	10,1	8,3	9,6	8,6
ΜΑΡΤΙΟ	15,3	12,8	10,4	8,9	9,5	9,1
ΑΠΡΙΛΙ	14,5	13,9	11,2	8,2	9,6	
ΜΑΙΟΣ	15,7	14,6	12,2	8,2	10,5	
ΙΟΥΝΙΟΣ		17,3	12,2	10,2	10,5	
ΙΟΥΛΙΟΣ		17,5	11,7	9,9	10,7	
ΑΥΓΟΥΣ	17	17	11,2	9,8	11,3	
ΣΕΠΤΕΜ	13,9	17,8	10	9,8	11,1	
ΟΚΤΩΒ	14,2	13	9,4	10	9,3	
ΝΟΕΜΒ	14,2	12,5	9,1	10,1	9,4	
ΔΕΚΕΜΒ	13,6	10,8	8,7	10,1	8,8	

Πίνακας η

Στον πίνακα η παρουσιάζονται οι τιμές της τσιπούρας Ελληνικής προέλευσης την περίοδο 1991-1996 στην αγορά της Ρώμης. Σε γενικές γραμμές διαπιστώνεται μια συνεχής πτωτική τάση των τιμών διαχρονικά. Με βάση τη μέση ετήσια τιμή, διαπιστώνεται μια πτώση της τάξεως του -36,29 % την περίοδο 1991-1995. Οι υψηλότερες τιμές παρουσιάζονται τους μήνες Ιούνιο-Σεπτέμβριο, ενώ περιοδικά διαπιστώνεται μια τάση αύξησης το μήνα Ιανουάριο.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αλιευτική παραγωγή έχει περιοριστεί και φτάνει στους 10 τόνους/έτος σε Κέφαλο. Πριν διακοπεί η παροχή γλυκών νερών, η αλιευτική παραγωγή ήταν 3 τόνου/έτος. Επισημαίνεται ο υπεράρμυρος χαρακτήρας της λιμνοθάλασσας (αλατότητα μέχρι και 40 ‰), και η έλλειψη λεπτομερών μελετών σχετικά με την κατάσταση των νερών και ιζημάτων της λιμνοθάλασσας και των βιοτικών παραμέτρων (φυτοπλαγκτού, ζωοπλαγκτού, βένθους κ.λ.π.).

Η μείωση της αλιευτικής παραγωγής είναι ένδειξη κακής διαχείρισης της λιμνοθάλασσας. Αυτή αποδίδεται κύρια στη διακοπή της παροχής γλυκών νερών. Η κατάσταση επιδεινώνεται λόγω του χαμηλού εύρους της παλίρροιας στον Αμβρακικό και της απουσίας επιφανειακών ρευμάτων από τη δράση των ανέμων.

Ο όρμος της Κόπραινας και ο ποταμός Βωβός είναι συστήματα επιβαρημένα σημαντικά με ποσότητες ρυπαντικών φορτίων, οι οποίες επηρεάζουν την ποσότητα των νερών της περιοχής.

Επίσης η λιμνοθάλασσα, βρίσκεται κοντά σε καλλιεργημένες εκτάσεις και κατοικημένες περιοχές. Τα παραπάνω, σε συνδυασμό με την κακή κυκλοφορία των νερών, οδηγούν στην υποβάθμιση των οικοσυστημάτων της.

Στη λιμνοθάλασσα Τσοπέλι έχουμε μεγαλύτερη στρεμματική απόδοση και η συνολική ετήσια παραγωγή είναι 22 - 25 τόνοι (Αλιευτικός Συνεταιρισμός Πρέβεζας). Η κατασκευή του αναχώματος του Λούρου σύμφωνα με τη μελέτη ΚΕΠΕ ενόησε την παραγωγή σε χέλια (6 τόνοι/χρόνο). Τα μεγάλης κλίμακας χωματουργικά έργα που πραγματοποιήθηκαν στη λιμνοθάλασσα αυτή με σκοπό την αύξηση της ιχθυοπαραγωγής δεν είχαν τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα και τα αναχώματα έχουν αχρηστευθεί και γκρεμιστεί. Τμήματα των αναχωμάτων απομένουν σήμερα ως νησίδες μέσα στον υγρότοπο. Σταδιακά το φυσικό οικοσύστημα ανακάμπτεται από τις καταστροφικές επιπτώσεις των έργων τα οποία όπως και σε περιπτώσεις άλλων λιμνοθαλασσών είχαν δημιουργήσει σοβαρή όχληση στην ορνιθοπανίδα.

Τα νερά του Λούρου που τροφοδοτούν σε μεγάλες ποσότητες θρεπτικών την περιοχή επιβαρύνουν και το θαλάσσιο χώρο γειτονικά της λιμνοθάλασσας.

Στη λιμνοθάλασσα Μάζωμα την ιχθυοκομική εκμετάλλευση έχει αναλάβει ο Συνεταιρισμός της Πρέβεζας και η ετήσια παραγωγή είναι περίπου 30-40 τόνοι (δεύτερη σε ιχθυοπαραγωγή λιμνοθάλασσα του Αμβρακικού) με στρεμματική απόδοση περίπου 22 Kg/έτος).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης του ΚΕΠΕ η λιμνοθάλασσα Μάζωμα δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα. Ωστόσο, θεωρούμε ότι οι αποστραγγίσεις των γειτονικών γεωργικών εδαφών πιθανόν να επιβαρύνουν τη λιμνοθάλασσα και ενδέχεται στο μέλλον να δημιουργήσουν προβλήματα ρύπανσης.

Επίσης το γενικότερο πρόβλημα της υποβάθμισης του κόλπου επηρεάζει έμμεσα και το Μάζωμα, όπως άλλωστε και όλες τις λιμνοθάλασσες της περιοχής, καθώς η ιχθυοπαραγωγή των λιμνοθαλασσών, βασίζεται εν μέρει και στην τροφοδοσία από τον Αμβρακικό.

Οι λιμνοθάλασσες Πωγωνίτσα και Βαθύ δεν ανήκουν στις ζώνες προστασίας του καθεστώτος της σύμβασης RAMSAR, σύμφωνα με την ΚΥΑ (30027/1193/23-3-90).

Στην Πωγωνίτσα έχουν γίνει έργα εντατικοποίησης της ιχθυοκομικής παραγωγής και σχεδιάζεται περαιτέρω ανάπτυξη, καθώς και λειτουργία ιχθυογεννητικού σταθμού. Στη λιμνοθάλασσα αυτή έχει ανοιχτεί νέα μπούκα με σκοπό τη διευκόλυνση της εσόδευσης του γόνου και τη βελτίωση της κυκλοφορίας του νερού.

Το έργο αυτό είχε εντελώς αρνητικά αποτελέσματα, καθώς μειώθηκε η παραγωγή και εξαφανίστηκε η τσιπούρα στην Πωγωνίτσα. Η απότομη εισροή θαλασσινού νερού από την νέα μπούκα και οι μεταβολές στην κυκλοφορία των νερών, κατέστρεψαν τη βλάστηση (*POSIDONIA OCEANICA*, *ZOSTERA NOLII* κ.ά.) των πρώτων ζωνών της λιμνοθάλασσας και μαζί με αυτήν το βιότοπο των πρώτων σταδίων ανάπτυξης του *CERASTODERMA GLAUCUM*, ενός οστρακοειδούς που αποτελεί τη βασική τροφή του γόνου της τσιπούρας.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ - ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την εκτέλεση των βελτιωτικών έργων των λιμνοθαλασσών θα είναι τα ε-  
ξής:

- i) Στις λιμνοθάλασσες Λογαρού, Τσουκαλιό και Αγρύλλο η συνολική επιφανειακή έκταση των ιχθυοτρόφων υδάτων θα παραμείνει ίδια ενώ ο συνολικός όγκος της υδάτινης μάζας θα αυξηθεί λόγω των επιβαθύνσεων και των εκσκαφών, άρα θα έχουμε διεύρυνση του θώκου με δυνατότητα φιλοξενίας περισσότερων υδροβίων οργανισμών. Στην Κόφτρα - Παλιομπούκα με την προσθήκη του τμήματος καλογήρου και στη συνένωση θα έχουμε και αύξηση της έκτασης των ιχθυοτρόφων υδάτων (από 3.000 στρέμματα) που είναι σήμερα θα γίνει 4.000 στρέμματα περίπου).
- ii) Όσο αφορά την παραγωγή μετά την προσωρινή περίοδο στασιμότητας, διαρκείας μικρότερης του ενός έτους που θα οφείλεται στη διάταξη της τροφικής αλυσίδας λόγω της αρχικής θολότητας και καταστροφής του Βένθους από τις εκβαθύνσεις, ακολούθως με την ανάκτηση της ισορροπίας του λιμνοθαλασσιού οικοσυστήματος θα έχουμε σταδιακή αύξηση της πρωτογενούς παραγωγικότητας και καλύτερευση των συνθηκών διαβίωσης των ψαριών, (καλή κυκλοφορία και ανανέωση των υδάτων και δημιουργία καταφυγίων στις απότομες μεταβολές των περιβαλλοντικών συνθηκών) που σε συνδυασμό με την ορθολογικότερη διαχείριση κυρίως των υπομεγεθών ψαριών θα έχουμε αύξηση της παραγωγής και πολύ περισσότερο των εσόδων.
- iii) Τα λειτουργικά έξοδα θα αυξηθούν όπως είναι φυσιολογικό αλλά η αύξηση αυτή σε σύγκριση και αναλογία με την αύξηση των εσόδων θα είναι ελάχιστη.
- iv) Σταδιακά με την αύξηση της παραγωγής θα γίνεται διεύρυνση των μελών των Συνεταιρισμών, άρα και αύξηση του απασχολούμενου προσωπικού. Στο Συνεταιρισμό Κόφτρας - Παλιομπούκας με το πέρας της ενοποίησης των δύο λιμνοθαλασσών και της προσθήκης του καλογήρου, σύμφωνα με τη διακήρυξη και το καταστατικό ο αριθμός των μελών από 33 θα γίνει 53.
- v) Με τον εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων και της καλύτερευσης των συνθηκών διαβίωσης των αλιέων σε συνδυασμό με την αύξηση των μελών θα έχουμε προσέλκυση και νέων για να διατηρήσουν την απασχόληση αυτή και να περιοριστεί έτσι λίγο το κύμα μετανάστευσης και ερήμωσης των παραλίμνιων χωριών. Με την σωστή διαχείριση και τις καλύτερες συνθήκες συντήρησης και διακίνησης θα έχουμε άφθονα και καλής ποιότητας αλιεύματα με ότι αυτό συνεπάγεται για τους καταναλωτές.
- vi) Τέλος όσον αφορά το περιβάλλον με τα λασπώδη χώματα των εκβαθύνσεων και των εκσκαφών θα ενισχύσουμε τα πλευρικά τοιχώματα της λουρονησίδας και των περιφερειακών αναχωμάτων. Πιο σύντομα θα καλυφτούν με αλλοφιλή βλάστηση και έτσι θα έχουμε τη διατήρηση του λιμνοθαλασσιού οικοσυστήματος και του περιβάλλοντος χώρου και με την αύξηση της βιομάζας θα έχουμε μεγαλύτερες δυνατότητες του οικοσυστήματος στο να φιλοξενήσει και να στηρίξει μεγαλύτερο πληθυσμό υδροβίων πτηνών.

Επίσης θα πρέπει να γίνει εκτίμηση του βαθμού ρύπανσης του Αμβρακικού και την εφαρμογή μέτρων για αποκατάσταση και προστασία του από τις χερσαίες πηγές ρύπανσης (αστικές, αγροτικές, μεταποιητικές και έργων υποδομής). Προτείνεται η εφαρμογή συγχρόνων προγραμμάτων που θα αφορούν την ιχθυοκαλλιέργεια, τη μεταποίηση και διακίνηση των αλιευμάτων σε συνδυασμό με τις νέες ιχθυόσκαλες, τα νέα αλιευτικά κέντρα της Ηπείρου και των νησιών του Ιονίου, την υπάρχουσα Βιομηχανική περιοχή Πρέβεζας και εκείνη που πρόκειται να εγκατασταθεί στο Νομό Άρτας. Προτείνεται επίσης η εκτέλεσης έργων βελτίωσης στα σημερινά ιχθυοτροφεία. Δεν επιτρέπεται επίσης να δημιουργηθεί βιομηχανία στην περιοχή του κόλπου λόγω του ότι ο κόλπος είναι περιορισμένος σε χώρο έχει εύτροφο χαρακτήρα και μικρή επικοινωνία με το Ιόνιο.

Τελειώνοντας πρέπει να σημειώσουμε ότι πρέπει όλοι να ασχοληθούμε με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την αντιμετώπιση κάθε μορφής ρύπανσης που μπορεί να αλλάξει την οικολογία και να παρουσιάσει προβλήματα που ζουν στα συγκεκριμένα υπό ρύπανση περιβάλλοντα, αλλά είναι σίγουρο ότι μια ρύπανση σ' ένα τόπο θα ενοχλήσει τον άνθρωπο που θα ζει και θα τρέφεται από το οικολογικό σύστημα που αυτός ο ίδιος κατέστρεψε. Πιστεύω δε ότι έτο θέμα της ρύπανσης του Αμβρακικού κόλπου δεν θα αντιμετωπιστεί με επιτυχία μόνο με διατάξεις του Νόμου\ επιβολής ποινών στους παραβάτες, αλλά με το ζωηρό ενδιαφέρον όλων των κατοίκων των γύρω περιοχών γύρω απ' αυτό.

## ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ

Λέγοντας ρύπανση του Αμβρακικού κόλπου θα αναφερθούμε σε συγκεκριμένες μορφές ρύπανσης που εμφανίζονται στο συγκεκριμένο αυτό κόλπο.

Όπως είναι γνωστό ο Αμβρακικός κόλπος προσφέρεται άριστα για ιχθυοκαλλιέργειες και έχει επιλεχθεί από την Πολιτεία για την καθολική αλιευτική αξιοποίηση. Έχει εγκριθεί από την Πολιτεία κονδύλιο 750.000.000 δρχ για μελέτες του Αμβρακικού κόλπου και για δημιουργία δύο ιχθυογενετικών σταθμών, ένας στο Ψαθοτόπι Άρτας (πειραματικός) για ανάπτυξη κυπρινοειδών και ο άλλος στο τμήμα Πογωνίτσας με μεγάλο αριθμό προγραμμάτων σημαντικής αξίας.

Η προστασία του Αμβρακικού κόλπου είναι απαραίτητη για να μην διαταραχτεί η ισορροπία του υδάτινου συστήματος με αποτέλεσμα τη μη πραγματοποίηση ή της αποτυχίας μιας προσπάθειας αξιοποίησης που δεν έχει μόνο τυπικό χαρακτήρα (με τεράστια αντίκτυπα για ολόκληρη τη Β.Δ. Ελλάδα αλλά εντάσσεται στα πλαίσια της γενικότερης προσπάθειας ανάπτυξης των ιχθυοκαλλιεργειών της Χώρας μας.

Με το σκεπτικό αυτό οι αρμόδιες αρχές αρνήθηκαν την ίδρυση κτηνοτροφικών μονάδων σε περιοχές που θα ήταν δυνατόν να επιβαρύνουν επικίνδυνα ρέοντα ύδατα που εισβάλλουν στον Αμβρακικό κόλπο. Ζητήθηκε επίσης απομάκρυνση από το λιμάνι της Σαλαώρας της πλωτής δεξαμενής «πλεια» όπου βρίσκονται από της ενάρξεως του έργου Πουρναρίου μεταξύ των ιχθυοτροφείων «Λόγαρου» και «Τσουκαλιό».

Επίσης δεν έγινε η ίδρυση μονάδας βαριάς βιομηχανίας, τσιμεντοβιομηχανίας στην περιοχή Λασκάρα Πρέβεζας και εγκατάσταση νέων πετρελαιοδεξαμενών στην περιοχή Πρέβεζας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Angel D.L., Krost P., Gordin H. 1995. Benthic Implications of the net cage aquaculture in the oligotrophic Gulf of Aqaba. in Rosenthal H., Moav B., Gordin H. (eds) "Improving the knowledge base in modern aquaculture". Eur Acuacult. Spec. Publ. 25: 129-173. Bellan G., 1970. Pollution by sewage in Marseille. Mar. Pollut. Bull., 1:59-60.

Beveridge M.C.M., 1987, Cage aquaculture. Fishing News Books Ltd, Oxford, 352 pp.

Hakanson L., Ervik A., Maekinen T. & Moeller B., 1988. Basic concepts concerning assessments of environmental effects of marine fish farms. Nordic Council of Ministers, Copenhagen, 103 pp.

Holmer M. & Kristensen E., 1992. Impact of marine fish cage farming on metabolism and sulfate reduction of underlying sediments. Mar. Ecol. Prog. Ser., 80: 191-201.

Munday B., Eleftheriou A., Kentouri M. & Divanach P., 1992a. Quantitative statistical analysis of the literature concerning the interaction of gaps and lacks. Proc. Of the Workshop on fish farm Effluents and their control in EC countries. H. ROSENTHAL and V. HILGE (eds) Congress Centre, Hamburg, Germany, Nov. 23-25 1992. 8pp.

Munday B., Eleftheriou A., Kentory M. & Divanach P., 1992b. The interactions of aquaculture and the environment. A bibliographical review. Commission of the European Communities. Dir. Gen. For Fisheries. BRUSSELS-BELGIUM 325 pp.

Pearson T.H. & Rosenberg R., 1978. Macrobenthic succession in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev., 16:229-311.

Rosenthal H. & Rangeley R.W., 1988. The effect of a salmon cage culture on the benthic community in a large bay enclosed by (Dark Harbour, Grand Manan island, N.B. Canada). In: Fish Health Protection Strategies, (K. Lillelund & H. Rosenthal eds), 207-223.

Rosenthal H., Weston D., Gouven R. & Black E., 1988. Environmental impact of mariculture. ICES, Cooperative Research Report N. 154: 1-83.

Samuelsen O.B., Ervik A., & Solheim E., 1988. A qualitative and quantitative analysis of the sediment gas and diethylether extract of the sediment from salmon farms. Aquaculture, 74: 277-285.

Yikoyama Y., 1994. Influence of organic pollution on the macrobenthos in an urban estuary. Bull. Natl. Res. Inst. Aquaculture Suppl., 1:1-8.

Weston D.P., 1990. Quantitative examination of macrobenthic community changes along an organic enrichment gradient. Mar. Ecol. Prog. Ser., 61:233-244.

Αλιευτικά Νέα - τεύχος Ιουνίου 1996.

Αλιευτικά Νέα - τεύχος Απριλίου 1996.



**Φωτογραφίες:** Από το βιβλίο Υδατοκαλλιέργειες Ευρύαλων ψαριών «Λαυράκι  
-Τσιπούρα» του Γ. Χώτου και του Ι. Ρογδάκη  
και από τη συμφοιτήτριά μας Μαριάνθη Λαυρεντάκη.