



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΑΓΡΟΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ»



Μεταπτυχιακή εργασία:

**«ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΤΩΝ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ»**

ΚΑΡΑΜΕΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΔΡ ΛΕΟΝΑΡΔΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2017

Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας εργάστηκαν πολλά άτομα τα οποία θέλω σε αυτό το σημείο να ευχαριστήσω, καθώς χωρίς αυτούς δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωσή της.

Καταρχήν θέλω να ευχαριστήσω από καρδιάς τον καθηγητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Δρ. Ιωάννη Λεονάρδο για τις γνώσεις που μου μετέφερε, την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε και την υπομονή που επέδειξε κατά την διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω όλη την «οικογένεια» του Εργαστηρίου Ζωολογίας του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για την συνεργασία που είχαμε αλλά και την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφεραν και πιο συγκεκριμένα την Δρ. Μιράντα Τσουμάνη, την Δρ. Χρύσα Αναστασιάδου, την Δρ. Ανθή Οικονόμου, τον Δρ. Ρομάν Λιάσκο, τον Αλέξανδρο Ντάκη και τον επί χρόνια φίλο μου Αθανάσιο Χατζαρόπουλο.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω βαθιά την οικογένειά μου και τους δικούς μου ανθρώπους, γιατί χωρίς αυτούς να με στηρίζουν και να πιστεύουν σε μένα δεν θα τα κατάφερα ποτέ. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου και όσους πίστεψαν και πιστεύουν σε μένα.

Ένα πραγματικό ευχαριστώ σε σας λοιπόν και μία συγγνώμη για όποιον πιθανόν ξέχασα να αναφέρω!!

Δημήτρης Καραμέτης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ.....	98
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	104
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΤΑΘΜΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ.....	105
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ : ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΙΧΘΥΩΝ – ΣΤΑΘΜΩΝ.....	114

ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών των τμημάτων Χημείας, Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών και του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, με διακριτό τίτλο «Αγροχημεία και Βιολογικές Καλλιέργειες».

Σκοπός της εργασίας είναι η συγκέντρωση των αποτελεσμάτων δειγματοληψιών, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν κατά τα έτη 2014 – 2015, με στόχο τη συνολική καταγραφή και παρακολούθηση των ειδών ψαριών που ευδοκούν στις υδάτινες περιοχές της Ηπείρου, της βόρειας Πελοποννήσου και της Θράκης καθώς και πληροφορίες για την γεωγραφική εξάπλωσή τους, τις συνθήκες οι οποίες ευνοούν την εξάπλωση και ανάπτυξή τους καθώς και τις πιθανές απειλές που υφίστανται τα είδη από το περιβάλλον και τον ανθρώπινο παράγοντα.

Τα Παραρτήματα I και II καθώς και οι χάρτες των οικοπεριοχών που συνοδεύουν την παρούσα εργασία έχουν επιμεληθεί και συνταχθεί με τρόπο ώστε να μπορέσουν να αποτελέσουν γεωγραφικό οδηγό και οδηγό ιχθυοπανίδας (Εγχειρίδιο) για μελλοντικούς ερευνητές - μελετητές, δίδοντάς τους συγκεκριμένες πληροφορίες για κάθε είδος ανά περιοχή, προκειμένου να μελετήσουν τις οικοπεριοχές και τα συναντώμενα είδη στοχευμένα, ανάλογα με το αντικείμενο μελέτης τους.

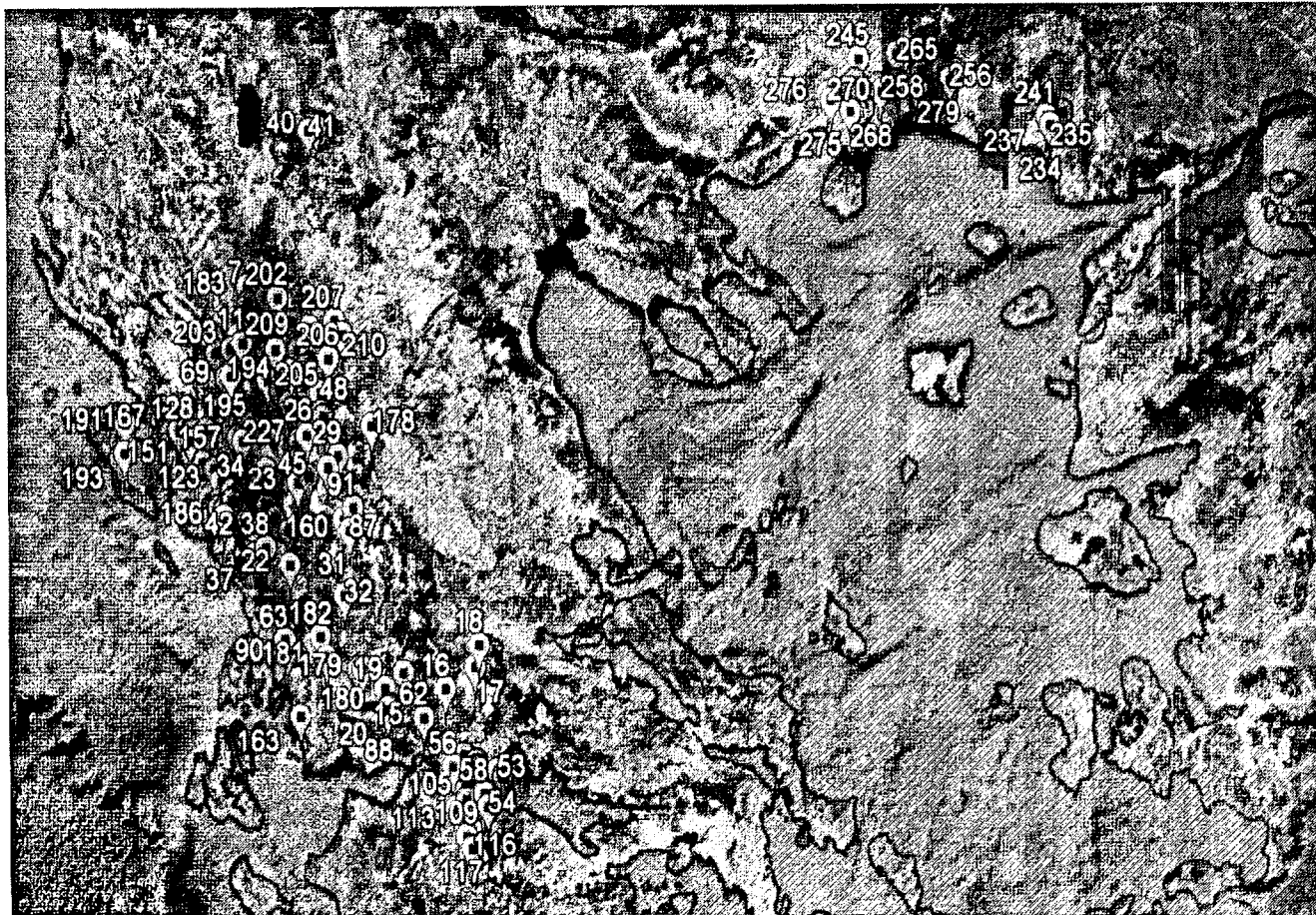
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των ετών 2014 – 2015 από το ΕΛΚΕΘΕ και από το Εργαστήριο Ζωολογίας του τμήματος «Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών» του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και έγιναν σε εσωτερικά ύδατα των περιοχών (ποτάμια, λίμνες και υγροτόπους).

Στο πρωτόκολλο δειγματοληψιών (ηλεκτρονικό παράρτημα I) καταγράφουμε πληροφορίες για την περιοχή όπου έγιναν οι δειγματοληψίες, με ποια μέθοδο έγιναν, για τις καιρικές συνθήκες κάτω από τις οποίες έγιναν οι δειγματοληψίες, ποια ήταν η ομάδα των επιστημόνων, τη χρονική διάρκεια της κάθε δειγματοληψίας, τη μορφολογία του εδάφους καθώς και το βάθος του νερού, το υπόστρωμα και την βλάστηση που είχε η κάθε υδάτινη περιοχή και τις φυσικοχημικές παραμέτρους που επικρατούν.

Ταξινομήθηκαν όλα τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών (ηλεκτρονικό παράρτημα II), με τρόπο ώστε να μπορέσουμε να μελετήσουμε το πλήθος των ειδών που ευδοκιμούν στις οικοπεριοχές της Ελλάδας, την κατάταξή τους στις αντίστοιχες οικογένειες, την συχνότητα εμφάνισης του κάθε είδους και τον κύκλο ζωής τους, παρατηρήσεις οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια της παρούσας εργασίας.

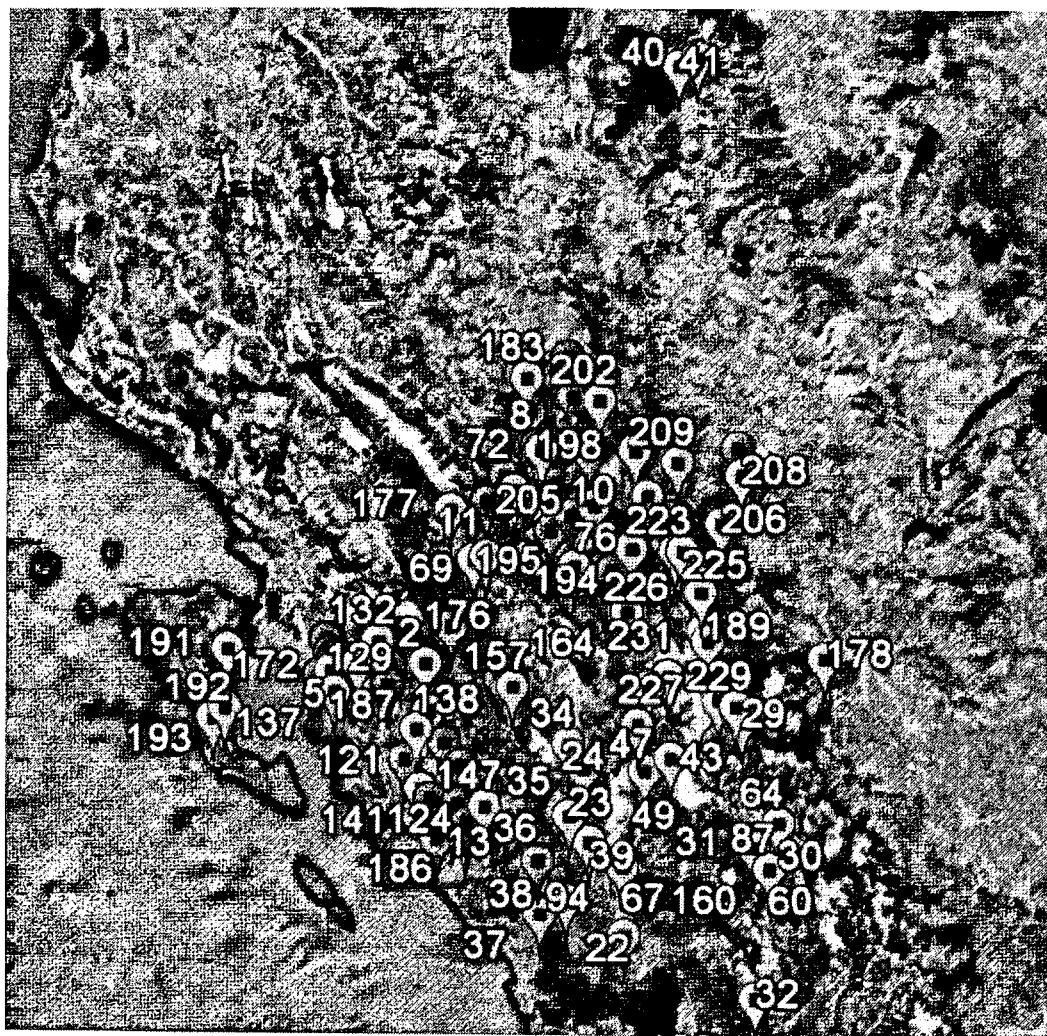
Μετά από αυτοψία στις περιοχές όπου έγιναν οι δειγματοληψίες, γίνεται καταγραφή των συνθηκών που επικρατούν στην κάθε περιοχή για να διαπιστωθεί εάν δέχονται πιέσεις ή απειλές τα είδη των ψαριών από φυσικούς ή ανθρωπογενείς παράγοντες.



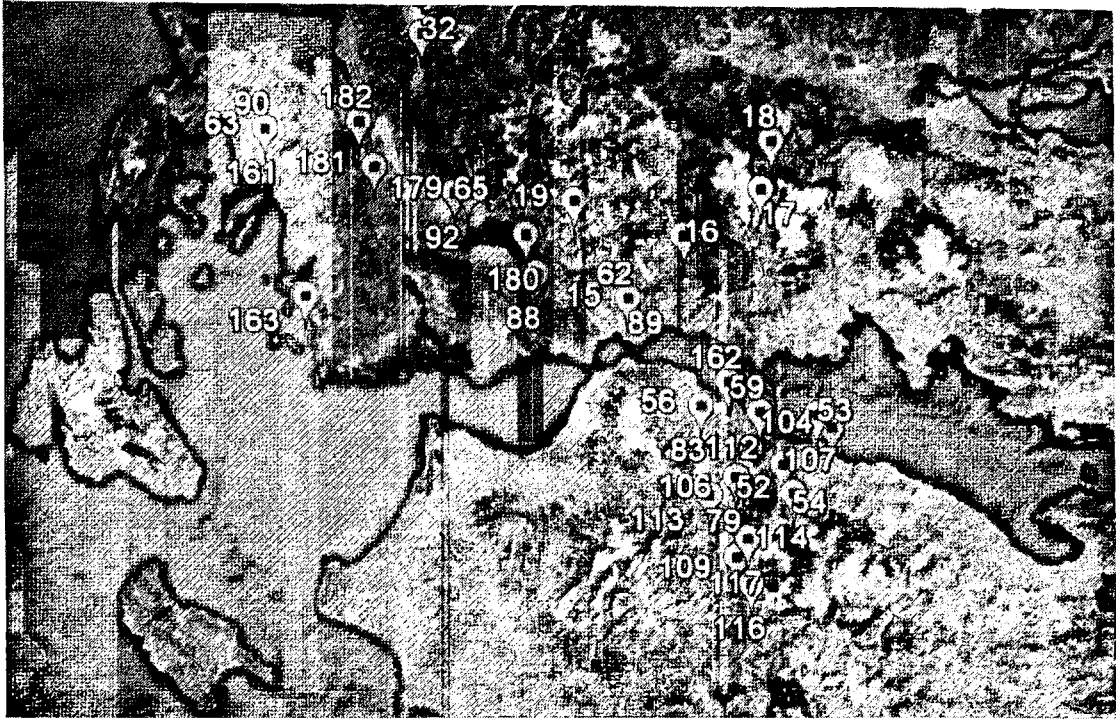
Εικ.1 - Χάρτης Ελλάδος με τα σημεία των δειγματοληψιών.



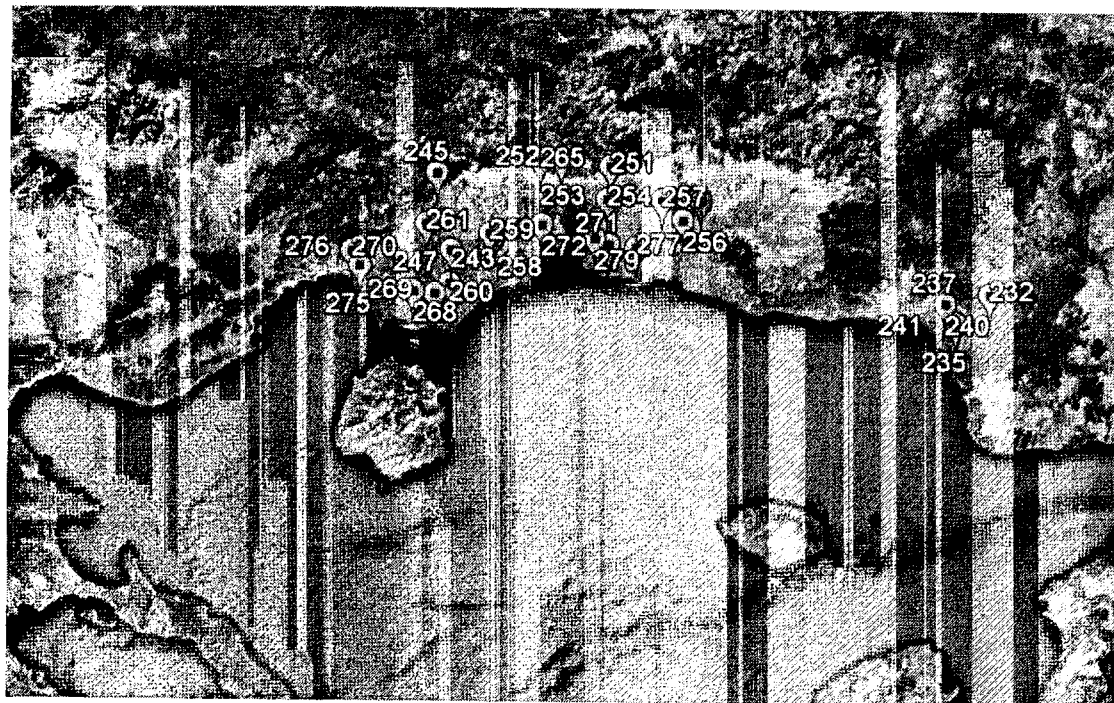
Εικ.2 –Χάρτης Δυτικής Ελλάδας με τα σημεία δειγματοληψιών



Εικ.3 - Χάρτης της Ηπείρου με τα σημεία δειγματοληψιών



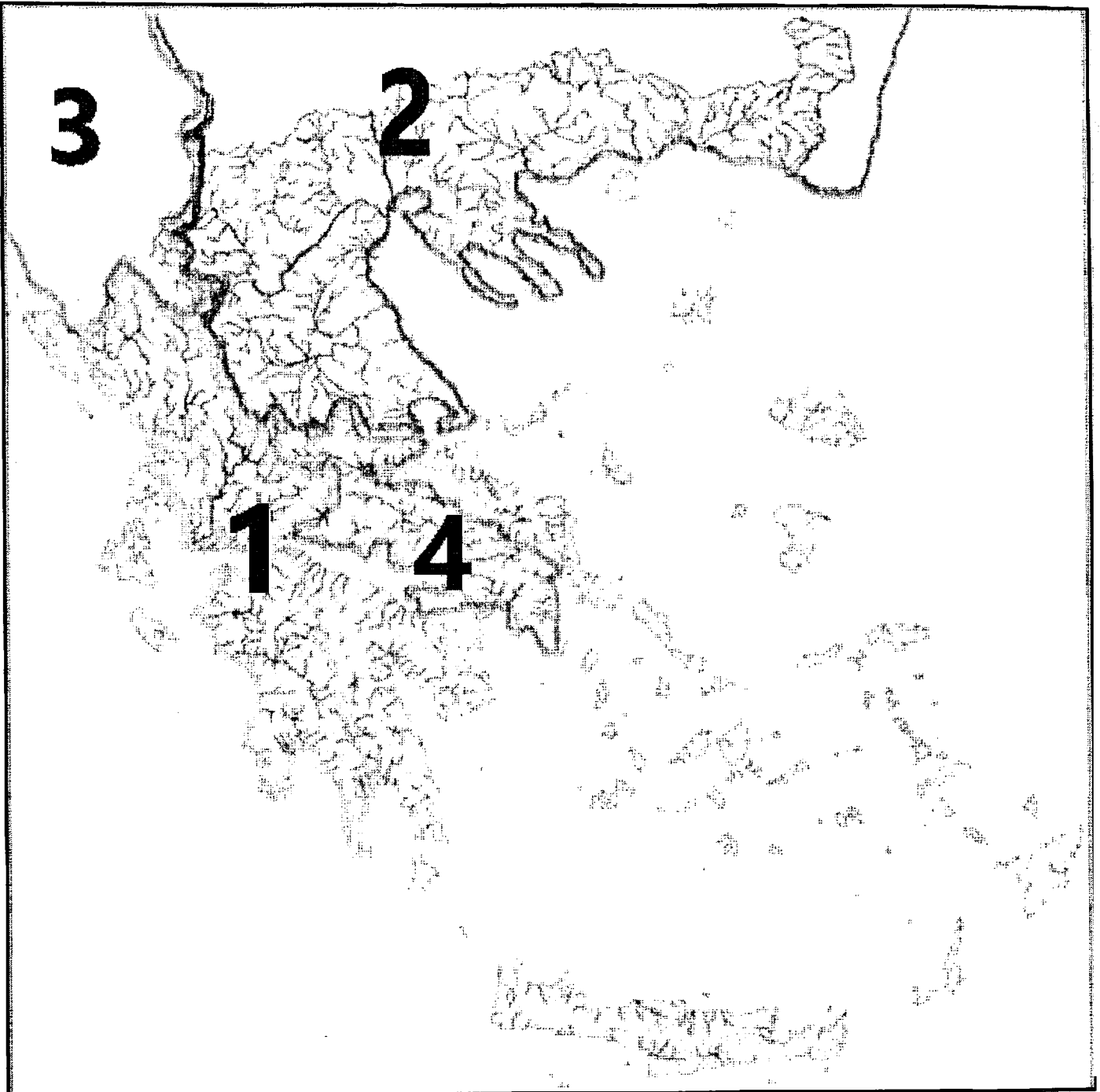
Εικ.4 – Χάρτης Στερεάς Ελλάδας/Πελοποννήσου με τα σημεία δειγματοληψιών



Εικ.5 – Χάρτης Θράκης με τα σημεία δειγματοληψιών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

Οικοπεριοχές της Ελλάδας



1. Οικοπεριοχή Ιονίου
2. Οικοπεριοχή Αιγαίου (και Θράκης)
3. Οικοπεριοχή Αδριατικής
4. Οικοπεριοχή Αττικοβοιωτίας

Περιγραφή οικοπεριοχών

Οικοπεριοχή Ιονίου

Η οικοπεριοχή του Ιονίου εκτείνεται από τη Δυτική Ελλάδα έως την Πελοπόννησο και περιλαμβάνει πολλά ακρωτήρια, φαράγγια, μικρές λίμνες και μικρού μεγέθους αποστραγγίσεις. Στην οικοπεριοχή του Ιονίου υπάρχουν οι ποταμοί Καλαμάς, Αχέροντας, Λούρος, Άραχθος, Αχελώος, Αλφειός και Ευρώτας καθώς και οι μεγάλες λίμνες της Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Παμβώτιδας και της Αμβρακίας. Έχει υψηλά επίπεδα ετερογένειας και ενδημισμού κάτι που υποδηλώνει ότι τα βουνά της Πίνδου αποτελούν βιοτικό όριο που χωρίζει και απομονώνει την περιοχή από την υπόλοιπη Ελλάδα. Τα σύνθετα γεωλογικά φαινόμενα και η ύπαρξη αρκετών παλαιών λιμνών σε αρκετές περιοχές συνέβαλαν επίσης στη απομόνωση και τον υψηλό ενδημισμό της οικοπεριοχής του Ιονίου, με πολλά είδη ψαριών με παλαιά γενεαλογική καταγωγή να επιβιώνουν σ αυτή τη περιοχή (Economidou et al., 2007).

Η οικοπεριοχή του Ιονίου περιέχει περίπου 34 είδη, με τα περισσότερα είδη να βρίσκονται στην λεκάνη απορροής του Αχελώου, που φιλοξενεί επίσης και τα πιο απειλούμενα είδη (Smith & Darwall 2006). Περισσότερα από τα μισά είδη ανήκουν στην τάξη cypriniformes που αντιπροσωπεύεται από τα γένη *Oxygymnocypris*, *Cobitis*, *Barbus*, *Pseudophoxinus*, *Rutilus*, *Scardinius*, *Squalius*, και *Telestes*. Επίσης περιλαμβάνονται και κάποια είδη κυρίως εξαφανισμένα που είναι όμως τυπικά σε άλλες οικοπεριοχές της Βαλκανίου όπως τα γένη *Chalcalburnus*, *Chondrostoma*, *Barbatula*, *Gobio*, *Alburnus*, *Alburnoides*, *Phoxinus*, *Cottus*, και *Rhodeus* (Skoulikidis et al. 2009).

Οικοπεριοχή Θράκης

Η οικοπεριοχή της Θράκης καλύπτει τον κόμβο της Ευρώπης με την Ασία, την Ευρωπαϊκή Τουρκία και την Ανατολική Ελλάδα. Η οικοπεριοχή περιβάλλεται από τα βουνά της Βαλκανίου στα βόρεια, το φράγμα του Στρυμόνα ποταμού στα δυτικά, το Αιγαίο πέλαγος και την Θάλασσα του Μαρμαρά στα νότια και την Μικρά Ασία στα ανατολικά. Οι κύριες λεκάνες απορροής που περιλαμβάνονται στην οικοπεριοχή είναι του Στρυμόνα, του Έβρου και του Νέστου στην Ευρωπαϊκή πλευρά.

Η οικοπεριοχή περιλαμβάνει περίπου 80 είδη και 19 οικογένειες. Τα περισσότερα είδη ανήκουν στην οικογένεια Cyprinidae και ακολουθούν οι Gobiidae, Clupeidae, Cobitidae και Acipenseridae

Οικοπεριοχή νότιας Αδριατικής

Η οικοπεριοχή της νότιας Αδριατικής αποτελείται από την Αδριατική στο ύψος της Αλβανίας και του Μαυροβουνίου, από τον ποταμό Drin έως τον ποταμό Αώο στην Ελλάδα. Διαχωρίστηκε από την οικοπεριοχή του Ιονίου όταν έγινε το επιστημονικό άρθρο Tertiary and Quaternary (Perissoratis & Conispoliatis, 2003). Οι δύο οικοπεριοχές παρουσιάζουν διαφορές στην ιχθυοπανίδα και αντίθετο μοτίβο στην ποικιλία των ειδών και στον ενδημισμό

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Μέθοδος Δειγματοληψίας

Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν με τη μέθοδο της ηλεκτραλιείας που αποτελεί την πλέον διαδεδομένη τεχνική για ιχθυολογικές δειγματοληψίες σε ποτάμια και λίμνες και σύμφωνα με τις οδηγίες που καθορίζονται από το CEN,(2003) (Waterquality – samplingoffishwiththelectricity. Europeanstandard – EN 14011: 2003. Brussels: European Committee for Standar dization, 18 pp). Πρόκειται για μία φορητή συσκευή που αποτελείται από μία μπαταρία, ένα μετατροπέα, μία άνοδο και μία κάθοδο. Η μέθοδος στηρίζεται στο γεγονός ότι το ηλεκτρικό πεδίο στην άνοδο προσελκύει τα ψάρια και τα αναισθητοποιεί χωρίς όμως να τα θανατώνει, κάνοντας έτσι εύκολη την συλλογή τους. Επισημεινεται όμως, ότι η υπερβολική έκθεση του ψαριού στο ρεύμα μπορεί να αποβεί μοιραία.

Σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος ψαρέματος με απόχες καθώς δεν ήταν δυνατή η εφαρμογή της μεθόδου ηλεκτραλιείας.

Η μέθοδος της ηλεκτραλιείας δίνει την δυνατότητα συλλογής ενός μεγάλου ποσοστού των ψαριών που βρίσκονται στον χώρο της δειγματοληψίας. Το ρεύμα δημιουργεί τέσσερις ζώνες με διαφορετικές αντιδράσεις. Η πρώτη είναι η ζώνη μη αντίδρασης, όπου το ψάρι δεν επηρεάζεται λόγω μεγάλης απόστασης. Η δεύτερη είναι η ζώνη αποφυγής, όπου το ψάρι αισθάνεται την επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος, αλλά κατορθώνει να φύγει λόγω απόστασης. Η Τρίτη είναι η ζώνη προσέλκυσης (galvano-taxis), όπου το ψάρι υφίσταται την επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος και αναγκάζεται να πάει προς την άνοδο. Τέλος, η τέταρτη ζώνη είναι η ζώνη νάρκωσης (galvano-narcosis), όπου το ψάρι αναισθητοποιείται από το ηλεκτρικό ρεύμα για λίγα δευτερόλεπτα, κάνοντας εύκολη την συλλογή του. Το εύρος κάθε ζώνης εξαρτάται από την ισχύ της συσκευής, την αγωγιμότητα του νερού, το μέγεθος της ανόδου και του ψαριού και το βάθος του νερού.

Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν σε τμήματα ποταμών και λιμνών με βάθος έως 1,5m, η έκταση αλιείας ήταν αρκετά μεγάλη (τουλάχιστον 100m) έτσι ώστε να καλυφθούν επαρκώς όλα τα ενδιαιτήματα του τόπου δειγματοληψίας.

Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν από δύο ή και τρία άτομα. Ένας χρησιμοποιούσε την άνοδο (οδηγός) και ένα δεύτερο άτομο με μία απόχη συλλάμβανε όσα ψάρια διέφευγαν από τον χειριστή ενώ ένας τρίτος έκανε καταγραφή όλων των αποτελεσμάτων. Η κίνηση των αλιέων γίνεται με μαιανδρική φορά έτσι ώστε να καλυφθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος στην επιφάνεια δειγματοληψίας.



Εικ. 6 – Δειγματοληψία με φορητή συσκευή ηλεκτραλιείας. (Καλαμάς, 2015)



Εικ.7 Δειγματοληψία με τη μέθοδο της ηλεκτραλιείας με συμμετοχή τριών ατόμων.



Εικ. 8 Δειγματοληψία με τη μέθοδο της ηλεκτραλιείας, φορητή συσκευή ηλεκτραλιείας.

Στις δειγματοληψίες καταγράφηκαν 73 είδη ιχθύων σε τρεις οικοπεριοχές της Ελλάδας, την οικοπεριοχή του Ιονίου, την οικοπεριοχή της Θράκης και την οικοπεριοχή της Νότιας Αδριατικής. Από τα 73 είδη ιχθύων που καταγράφηκαν τα 13 περιέχονται στο κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Economidis, 2009).

Τα περισσότερα είδη που βρέθηκαν είναι ενδημικά ή σχεδόν ενδημικά στον ελλαδικό χώρο και μόνο έξι (6) είναι αλλοδαπά. Αυτό μας δίνει μία πρώτη ιδέα για τον μεγάλο ενδημισμό που παρουσιάζουν τα ελληνικά εσωτερικά ύδατα.

Η οικογένεια Cyprinidae φαίνεται να κυριαρχεί στα ελληνικά εσωτερικά ύδατα καθώς καταγράφηκαν 34 διαφορετικά είδη της οικογένειας με το είδος *Barbus peloponnesius* να συναντάται πιο συχνά από κάθε άλλο και να ακολουθεί το είδος *Telestes pleurobipunctatus* που ανήκει επίσης στην οικογένεια των κυπρινοειδών. Ακολουθούν η οικογένεια των Mugilidae με 5 είδη, πρόκειται όμως για ευρύαλα, θαλασσινά είδη που εισβάλλουν στα εσωτερικά ύδατα, συνήθως σε λιμνοθάλασσες. Ακολουθούν η οικογένεια των Salmonidae με 5 είδη επίσης και οι οικογένειες των Cobiidae και Cobitidae με μόλις 4 είδη εκάστη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Περιγραφή των οικογενειών και των συμπεριλαμβανομένων ειδών τους

1. Family CYPRINIDAE

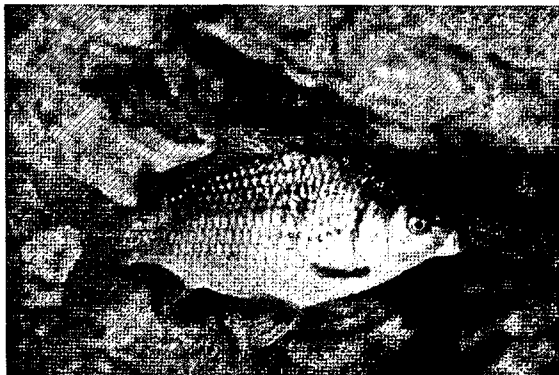
Μία μεγάλη, ποικίλη και ευρέως κατανομημένη οικογένεια, συμπεριλαμβανομένων πάνω από 2.400 ειδών στην Ευρώπη, την Ασία, την Αφρική και τη Βόρεια και Κεντρική Αμερική. Τα κυπρινοειδή κατοικούν κυρίως σε γλυκά ή υφάλμυρα νερά. Έχουν δύο σειρές από ζεύγη πτερυγίων, τρία μη ζευγαρωμένα πτερύγια, σαγόνη χωρίς δόντια και δυνατά φαρυγγικά δόντια. Υπάρχει μόνο ένα ραχιαίο πτερύγιο και ορισμένα είδη φέρουν μύστακες. Πολλά είδη έχουν εμφανή λέπια, άλλα έχουν λεπτά λέπια και πολλά εμφανίζονται χωρίς καθόλου λέπια.

Ο αριθμός των φαρυγγικών δοντιών, ο αριθμός των ακτινών στο ραχιαίο και στο εδρικό πτερύγιο, η παρουσία και ο αριθμός των μύστακων και ο αριθμός των λεπιών κατά μήκος της πλευρικής γραμμής είναι χρήσιμοι διαγνωστικοί χαρακτήρες για την αναγνώριση των ειδών.

Στην Ελλάδα βρίσκονται εβδομήντα εννέα (79) είδη από τα οποία τα εννέα (9) είναι αλλοδαπά.

Carassius gibelio (Bloch, 1782)

Πεταλούδα



(photograph by Gilles San Martin, aquariadice.com)

Το είδος είναι αλλοδαπό στην Ελλάδα με ορισμένες αρχές να θεωρούν ότι εισήχθη από την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, ενώ άλλοι ότι εισήχθη από την Ασία. Σήμερα η πεταλούδα ανήκει στα 10 πιο διαδεδομένα εισαγόμενα ψάρια στην Ελλάδα. Συχνά εισάγετε ακούσια μαζί με νεαρά άτομα του είδους *Cyprinus carpio*, καθώς οι ομοιότητες τους είναι πάρα πολλές και εύκολα μπορεί να παραπλανήσουν.

Είναι εξαιρετικά επεμβατικό είδος, διότι είναι σε θέση να επιβιώνει σε δυσμενείς συνθήκες, όπως μολυσμένα ευτροφικά νερά και να αναπαράγεται με γυνογένεση. Σε πολλές χώρες θεωρείται ως ένα σοβαρό παρασιτικό είδος που συχνά επηρεάζει αρνητικά τα φυσικά λιμναία οικοσυστήματα και την αλιεία εσωτερικών υδάτων (Perdikaris et al., 2012).

Το είδος κατοικεί σε στάσιμα νερά ή σε υδάτινα σώματα με αργή ροή, όπως λίμνες και γενικά όλων των ειδών υδάτινοι ταμειυτήρες, σε κανάλια και σε τάφρους.

Η πεταλούδα μπορεί να φθάσει τα 40 cm (TL).

Pseudorasbora parva (Temminck and Schlegel, 1846)

Ψευδοράσμπορα



(photograph by Wikipedia.org)

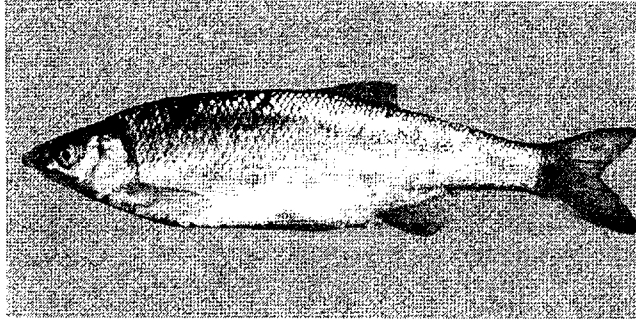
Το είδος είναι αλλοδαπό και εισήχθη από την Ασία τυχαία μέσω της χρήσης του ως δόλωμα ή μέσω εμπλουτισμών (Zenetos et al. 2009). Εξαπλώνεται ταχέως σε λίμνες και ποτάμια του ελλαδικού χώρου. Ένα εξαιρετικά διεισδυτικό και επιβλαβές είδος, που ανταγωνίζεται τα αυτόχθονα είδη.

Η Ψευδοράσμπορα κατοικεί ως επί των πλείστων σε ποτάμια, κανάλια και λίμνες. Επίσης μπορούμε να βρούμε το είδος και σε ρέματα με αργή ροή και περιστασιακά σε ορεινές περιοχές, όπως ο άνω ρους του ποταμού Αλιάκμονα, κοντά στα Γρεβενά, στο ρέμα του Αγίου Γερμανού και στις Λίμνες των Πρεσπών.

Το είδος φθάνει τα 16 cm (TL) (δεδομένα HCMR).

Alburnus vistonicus(Freyhof & Kottelat, 2007)

Αλία, Vistonis Shemaja



(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

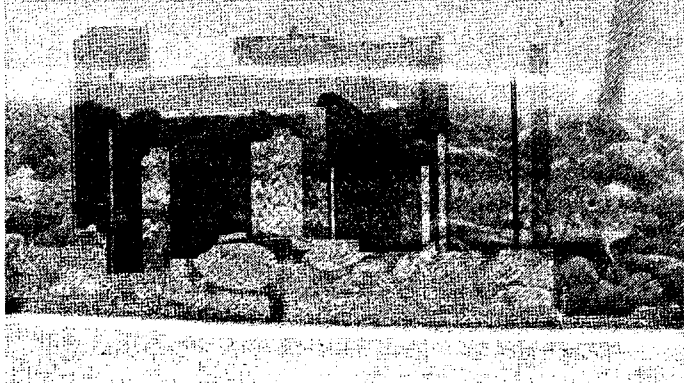
Το είδος είναι ενδημικό στη λεκάνη απορροής της λίμνης Βιστωνίδας, συμπεριλαμβανομένων των ποταμών Κόσσινθος και Κομψάτου. Οι πληθυσμοί από τις γειτονικές λεκάνες απορροής των ποταμών Φιλιούρη και Βοσβοζή ίσως να ανήκουν σ' αυτό το είδος.

Είναι είδος λιμναίο που μεταναστεύει στον άνω ρου των ρεμάτων και των παραποτάμων, με δυνατά ρεύματα, για να αναπαραχθεί. Τα φράγματα εμποδίζουν την ανοδική μετανάστευσή του και θέτουν σε κίνδυνο τον τοπικό πληθυσμό. Στη λεκάνη απορροής της λίμνης Βιστωνίδας, οι πληθυσμοί έχουν μειωθεί σημαντικά κυρίως λόγω ανθρωπογενών αλλαγών στην αλατότητα της λίμνης και επιπλέον απειλείται από τα σχεδιαζόμενα φράγματα και την άντληση νερού.

Η Αλία φθάνει τα 25 cm (TL).

Barbus prespensis (Karaman, 1924)

Μπριάνα των Πρεσπών, Prespa Barbel



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

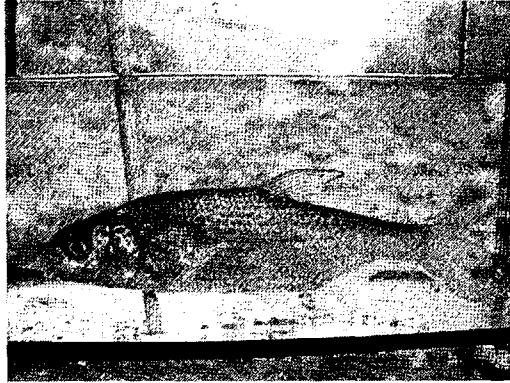
Το είδος είναι ενδημικό στις λίμνες των Πρεσπών και των παραποτάμων τους. Παλαιότερα ο πληθυσμός περιοριζόταν στις προαναφερθείσες περιοχές, πλέον όμως θεωρείται ότι έχει μία ευρύτερη κατανομή στα ποτάμια της νότιας Αλβανίας και στη βορειοδυτική Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένου και του ποταμού Αώου. Εντός της λεκάνης απορροής των Πρεσπών, υπάρχουν ενδείξεις για μείωση του πληθυσμού *B. Prespensis*, διότι τα κατάλληλα ενδιαιτήματα για αναπαραγωγή έχουν υποβαθμιστεί από ανθρωπογενείς αλλαγές (Catsadorakis et al., 1996).

Η Μπριάνα των Πρεσπών είναι ένα λιτόφιλο είδος που αναπαράγεται σε βραχώδη, πετρώδη και χαλικιώδη υποστρώματα. Τρέφονται κυρίως με αμφίποδα (*Gammarus* sp.).

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 30 cm (TL).

Vimba melanops (Heckel, 1837)

Μαλαμίδα, Malamida



(photograph from Wikipedia.org)

Το είδος είναι ενδημικό στους μεγάλους ποταμούς των Βαλκανίων που ρέουν από τη Βόρεια Ελλάδα στο Αιγαίο πέλαγος. Βρίσκονται επίσης σε λίμνες, τεχνητές και φυσικές, και σε άλλες πεδινές κοίτες νερού.

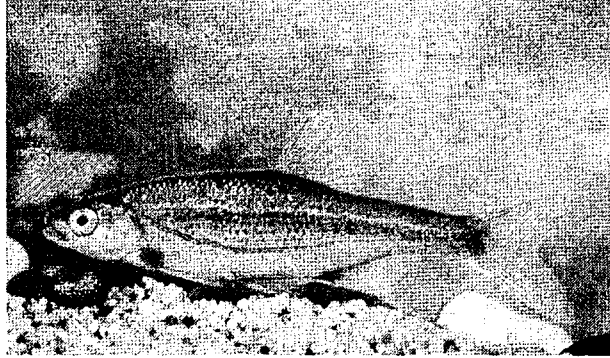
Η περιοχή εμφάνισης της Μαλαμίδας εκτείνεται από τον Πηνειό ποταμό (Θεσσαλία) έως την λεκάνη απορροής του ποταμού Έβρου, δεν καταγράφεται όμως παρουσία στον ποταμό Νέστο και στην λεκάνη απορροής της Βιστωνίδας.

Ζει σε βαθιά ποτάμια, σε παραποτάμους μεγαλύτερων ροών, σε τεχνητές λίμνες και άλλα πεδινά υδάτινα σώματα, συνήθως με σχετικά μέτριο έως χαμηλό ρεύμα. Αναπαράγεται σε ποταμούς, στις περιοχές όπου υπάρχουν πέτρες. Το είδος είναι παμφάγο και τρέφεται στην επιφάνεια ή στη στήλη του νερού.

Η Μαλαμίδα φθάνει τα 35 cm (TL).

***Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782)**

Ευρωπαϊκό Τσιρωνάκι, European spirlin



(photograph from pinterest.com)

Το είδος είναι αυτόχθον. Κυπρινοειδή του γένους *Alburnoides* υπάρχουν στον Αώο, στον Αλιάκμονα, στο Μαυρονέρι, στον Αξιό, στον Λουδία, στον Στρυμόνα και στον Νέστο, καθώς και στον Πηνειό (Θεσσαλίας) και τον Σπερχειό ποταμό. Οι περισσότεροι από αυτούς τους πληθυσμούς αποδίδονται σε *Alburnoides bipunctatus* (Kottelat & Freyhof, 2007), ωστόσο, με βάση τις πρόσφατες γενετικές μελέτες ορισμένοι από αυτούς τους πληθυσμούς αναγνωρίζονται ως ξεχωριστό είδος.

Όλα κατοικούν σε ρυάκια και ποτάμια με γρήγορη ροή, συχνά σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές, κάποιες φορές και σε πεδινές περιοχές με δροσερό νερό. Το ευρωπαϊκό Τσιρωνάκι φθάνει τα 16cm TL (HCMRdata).

Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)

Ευρωπαϊκό Σίρκο, European bleak



(photograph from zipcodezoo.com)

Το είδος είναι αυτόχθον. Στην Ελλάδα περιορίζεται στη λεκάνη απορροής του Έβρου ποταμού, όπου είναι πολύ διαδεδομένο. Φέρεται να είναι εγγενή στο παρελθόν και στην λεκάνη απορροής του Νέστου ποταμού (Drensky, 1930), προς το παρών όμως, οι άγριοι πληθυσμοί που ζούνε σε τεχνητές λίμνες του Νέστου ποταμού και έχουν παρατηρηθεί μετατοπίζονται προς άγνωστη προέλευση (Ζίνκον, 1987? Apostolou, 2005?. Apostolou et al, 2010). Είναι κοινό είδος σε κοπάδια των μεγάλων λιμνών και ποταμών. Οι πληθυσμοί μεταναστεύουν κόντρα στο ρεύμα του ποταμού για να γεννήσουν τα αυγά τους.

Το ευρωπαϊκό Σίρκο μπορεί να φτάσει τα 18cm(TL).

Barbus balcanicus (Kotlík, Tsigenopoulos, Ráb & Berrebi, 2002)

Βαλκανική Μπριάνα, Largespot barbel



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό στην Βαλκανική χερσόνησο. Συναντάται στον Γαλλικό ποταμό, τον Αξιό ποταμό, και τον Αλιάκμονα, καθώς και στα ρεύματα που ρέουν μέσα στον βόρειο Θερμαϊκό κόλπο, συμπεριλαμβανομένου και το ρεύματος Μαυρονερίου. Επίσης, έχει βρεθεί στην λίμνη Βεγορίτιδα και στην λεκάνη απορροής της Δοϊράνης.

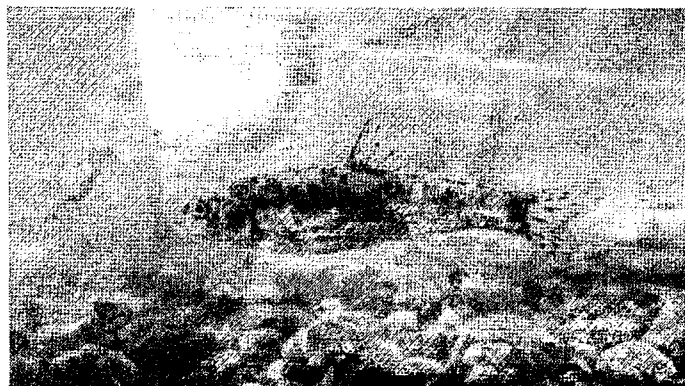
Συνήθως προτιμά ορεινά και ημιορεινά ρεύματα και ποτάμια με γρήγορη έως μέτρια ροή και χαλίκι για υπόστρωμα. Το είδος κινείται κόντρα στο ρεύμα του ποταμού για να εναποθέσει τα αυγά του.

Σε κάποια ποτάμια έφτασε στο σημείο να απαλειφθεί από την υπερεκμετάλλευση των επιφανειακών υδάτων και τα φράγματα, όπως για παράδειγμα στο ρεύμα του Ανθεμούντα, κοντά στην Θεσσαλονίκη.

Το είδος φτάνει τα 24 cm(TL).

Barbus peloponnesius (Valenciennes, 1842)

Πελοποννησιακή Μπριάνα, Peloponnese barbell



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Είναι ενδημικό είδος και βρίσκεται στην Δυτική Ελλάδα, από τον Καλαμά έως νότια στον ποταμό Πάμισο στην Πελοπόννησο. Στο παρελθόν υπήρχε πληθυσμός και στον Λούρο ποταμό αλλά προς το παρών απουσιάζει (Economidis, 1991? Bianco, 1998). Επίσης έχει βρεθεί και νότια της Αλβανίας με δυνητική παρουσία στον ποταμό Ravllo (Markova et al., 2010).

Είναι ρεόφιλο είδος, δηλαδή είδος που προτιμά νερά με ροή, όμως είναι και ανθεκτικό σε συνθήκες με εξαιρετικά χαμηλή ροή. Η πελοποννησιακή Μπριάνα κατοικεί σε ποτάμια και ρυάκια με χαλίκι και βραχώδη υποστρώματα.

Σε ορισμένα μικρότερα ρέματα και παραποτάμους, οι πληθυσμοί απειλούνται από υδροληψία και ανθρωπογενείς παράγοντες που εμποδίζουν την μετανάστευση.

Συνήθως φτάνει τα 19cm (TL), κατ' εξαίρεση έχει καταγραφεί να φτάνει τα 30 cm (TL) (HCMRdata).

Barbus strumicae (Karaman, 1955)

Μπριάνα του Στρυμόνα, *Strumica barbell*



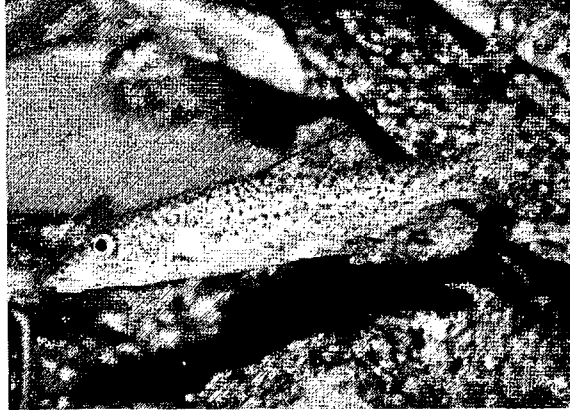
(photograph from aquatek.gr)

Είναι ενδημικό είδος της ανατολικής Βαλκανικής χερσονήσου. Εκτείνεται στην Βόρεια Ελλάδα από τα ρεύματα της Χαλκιδικής χερσονήσου έως το Νέστο ποταμό. Επίσης έχει βρεθεί σε ρέματα της λίμνης Κορώνειας και Κερκίνης και στην λεκάνη απορροής της λίμνης Βόλβης. Η Μπριάνα του Στρυμόνα κατοικεί κυρίως σε ρέματα και σε ποτάμια με χαλίκι για υπόστρωμα, αλλά μπορεί να ζήσει και στην παράκτια ζώνη των λιμνών και σε τεχνητές λίμνες.

Μπορεί να φτάσει τα 30cm (TL)(HCMR data).

Barbus cyclolepis (Heckel, 1837)

Θρακική μπριάνα, Thracian barbell



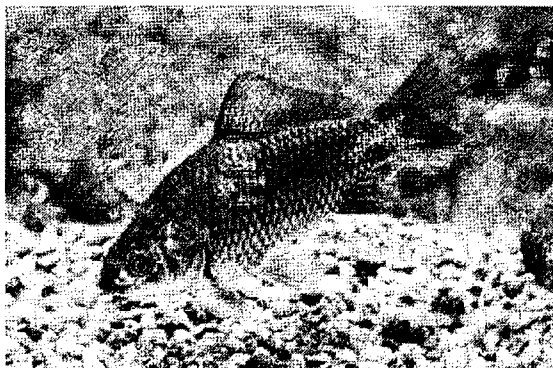
(photograph by Ognian Todorov, rnhm.org)

Είναι ενδημικό είδος και βρέθηκε στην Θράκη, από τη λεκάνη απορροής της λίμνης Βιστωνίδας και προς τα ανατολικά. Ακόμα βρίσκεται και στις γειτονικές λεκάνες απορροής της Βουλγαρίας και της Τουρκίας. Η θρακική Μπριάνα είναι ένα αρκετά διαδεδομένο ρεόφιλο είδος που ζει κυρίως σε ρέματα με υπόστρωμα από χαλίκι.

Το είδος φθάνει τα 30cm (TL).

***Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)**

Κοινό χρυσόψαρο, Common goldfish



(photograph by Ganther Schmida, guntherschmida.com.au)

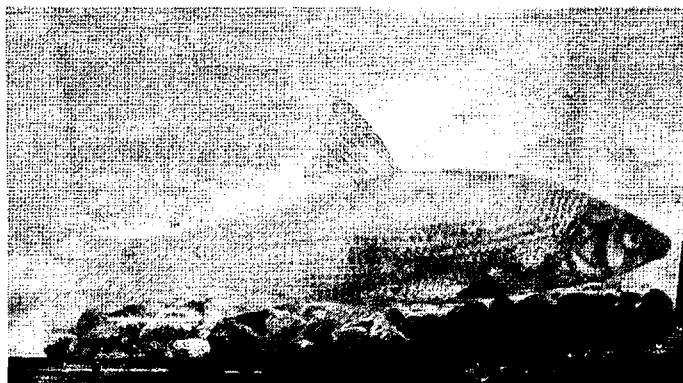
Το είδος είναι αυτόχθον στην Κεντρική και Ανατολική Ασία, εισήχθη ως διακοσμητικό ψάρι για ενυδρεία και λίμνες. Είναι δύσκολο να ξεχωρίσει από το ευρέως διαδεδομένο *Carassius gibelio* και συχνά συγχέεται με αυτό (Rylkova et al., 2013). Έχει καθιερωθεί σε αρκετά φυσικά και τεχνητά υδατικά οικοσυστήματα στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένης της λίμνης Κουρνά που βρίσκεται στην Κρήτη, στην τεχνητή λίμνη της Πέζι που βρίσκεται στην Ικαρία και στο ρεύμα του Λαδοπόταμου που βρίσκεται στο Άγιο Όρος.

Το κοινό χρυσόψαρο ζει σε ποτάμια, σε λίμνες και σε μικρές λίμνες με πολύ καλή βλάστηση. Ακόμα μπορεί να βρεθεί σε τάφρους με λιμνάζοντα νερά ή σε τάφρους με μικρή ροή.

Μπορεί να φτάσει τα 32cm (TL).

Chondrostoma vardareense (Karaman, 1928)

Σύρτης, Vardarnase



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

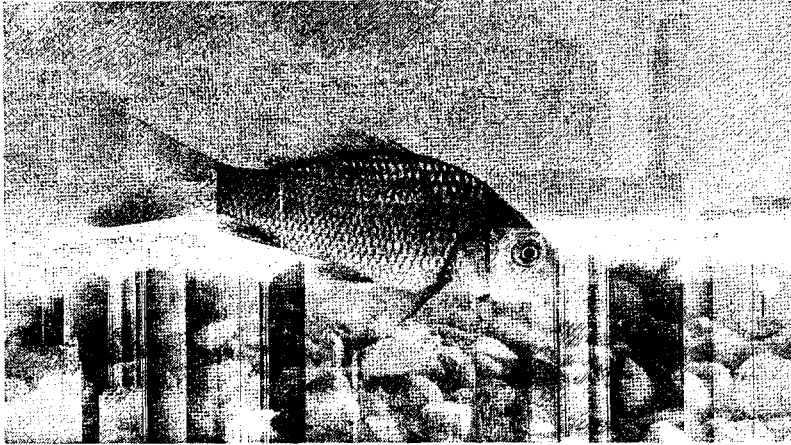
Είναι ενδημικό είδος στα Νότια Βαλκάνια. Βρίσκεται στην Ελλάδα στους ποταμούς Πηνειό, Αλιάκμονα, Λουδία, Αξιό, Στρυμόνα και Νέστο, καθώς και στην λεκάνη απορροής του ποταμού Έβρου. Ένας διακριτός πληθυσμός της οικογένειας nase συναντάται επίσης στον ποταμό Αώο, αλλά η ταξινόμησή του είναι άλυτη.

Το είδος ζει σε τμήματα ποταμών με μεγάλη ροή και με πετρώδες ή βραχώδες υπόστρωμα.

Ο Σύρτης μπορεί να φτάσει τα 50cm(TL).

Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)

Κυπρίνος, European carp



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

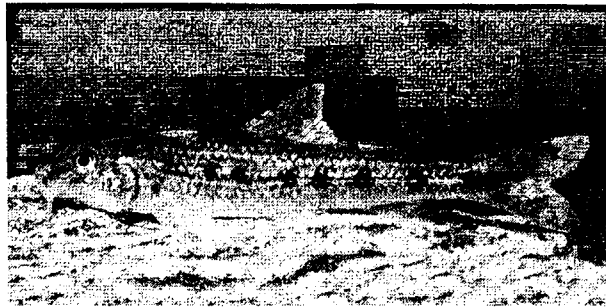
Το είδος είναι αυτόχθον. Έχει ευρεία εξάπλωση στην Ευρασία. Θεωρείται αυτόχθον από την Μαύρη Θάλασσα έως την λεκάνη απορροής της λίμνης Aral. Ευρέως εισήχθη σε όλη την Ευρώπη από την ελληνορωμαϊκή εποχή (Balon, 1995). Θεωρητικά είναι αυτόχθονα στην βορειοανατολική Ελλάδα (στις οικοπεριοχές της Θράκης, της Μακεδονίας και της Θεσσαλίας) λόγω της βιογεωγραφικής συγγένειας που έχουν με τον ποταμό Δούναβη και τη Μαύρη Θάλασσα. Υπήρξαν πολλές εισαγωγές και πολλά είδη που παράγονται από τον άνθρωπο, εξημερωμένα, έχουν εγκαθιδρύσει πληθυσμούς στη φύση σε μέρη της ηπειρωτικής Ελλάδας και σε ορισμένα νησιά. Είναι αμφίβολο αν η «άγρια μορφή» (που σχετίζονται με τις «Sazan» μορφές του Δούναβη) σώζεται στην ελληνική επικράτεια. Οι πληθυσμοί κυπρίνου εκτός του υποτιθέμενου ντόπιου εύρους τους θα πρέπει να θεωρούνται ως μεταφερόμενοι.

Σήμερα είναι ευρέως εκτρεφόμενα σε μονάδες υδατοκαλλιέργειας. Ακόμα χρησιμοποιούνται για εμπλουτισμό φυσικών ή τεχνητών υδάτινων οικοσυστημάτων, δεδομένου ότι είναι από τα πιο σημαντικά ψάρια του γλυκού νερού διότι αποτελούν άριστη τροφή για τον άνθρωπο.

Το είδος ζει σε νερά με αργή ροή, όπως λίμνες, κανάλια και ποτάμια με πλούσια βλάστηση. Φτάνει έως τα 110 cm (TL).

***Gobio bulgaricus* (Drensky, 1926)**

Βουλγαροκωβιός, Aegean gudgeon



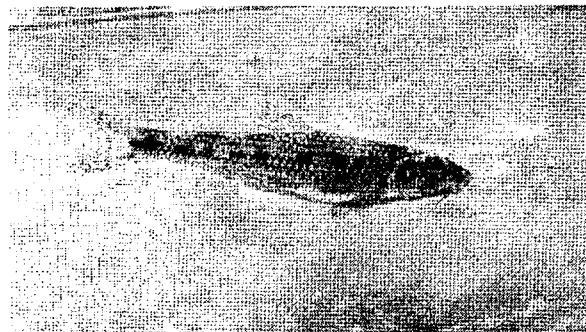
(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

Είναι ενδημικό είδος στην Ελλάδα, από τον Αλιάκμονα ποταμό μέχρι τον Έβρο ποταμό. Αυτό το ευρέως διαδεδομένο είδος κατοικεί σε ποταμούς και ρέματα με μέτρια ροή και υπόστρωμα που αποτελείται από άμμο, χαλίκι και ογκόλιθους.

Φθάνει τα 13cm (TL) (HCMRdata).

***Gobio skadarensis*(Karaman, 1937)**

Κωβιός της Σκόδρας, Skadar gudgeon



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

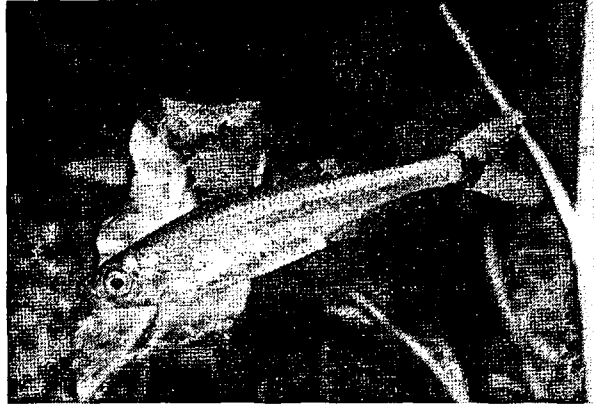
Το είδος είναι ενδημικό με παρουσία σε αρκετούς ποταμούς της Αλβανίας και του Μαυροβουνίου, όπως η λίμνη Skadar. Στην Ελλάδα βρίσκεται στον ποταμό Αώ σε πολύ περιορισμένη έκταση στο μέσο του ποταμού, από την Κόνιτσα μέχρι τα αλβανικά σύνορα.

Κατοικεί σε ποταμούς και ρέματα με μέτρια ροή και υπόστρωμα που αποτελείται από άμμο, χαλίκι και ογκόλιθους.

Μπορεί να φτάσει τα 12cm (TL) (HCMRdata).

Leucaspius delineatus (Hechel, 1843)

Μικροσίρκο, European sunbleak



(photograph by Vladimír Motyčka, biolib.cz)

Αυτόχθον είδος της Βόρειας Ελλάδας, εκτείνεται από τον Ρήχειο και τον Στρυμόνα ποταμό έως τον Έβρο ποταμό. Πρόσφατα το είδος βρέθηκε σε ένα μικρό πεδινό παραπόταμο του Πηνειού ποταμού (Θεσσαλίας), ο οποίος είναι εκτός του γνωστού βιογεωγραφικού εύρους (HCMR data). Αν και η κοιλάδα του ποταμού Έβρου είναι σήμερα το προπύργιο του είδους στην Ελλάδα, σπάνια καταγράφονται και μπορούν εύκολα να μπερδευτούν με νεαρά άτομα του είδους *Alburnus*. Περιορίζονται και είναι ευάλωτα στην καταστροφή των οικοτόπων.

Είναι ένα είδος που προτιμά τις πλημμυρισμένες λίμνες. Το Μικροσίρκο ζει σε τμήματα ποταμών με αργή ροή, ρυάκια, κανάλια, λίμνες και υγροτόπους.

Φθάνει τα 9cm (TL).

Leuciscus aspius (Linnaeus, 1758)

Ασπρογρίβαδο, Asp



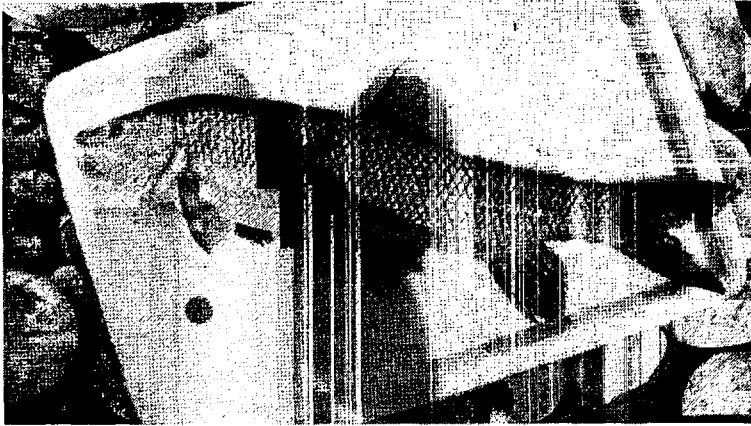
Αυτόχθον είδος που κατοικεί στους ποταμούς Έβρο και Στρυμόνα, καθώς και στην λίμνη Κερκίνη. Είχε παρουσία επίσης στην λίμνη Βόλβη ως τα τέλη του '70, αλλά τώρα θεωρείται πολύ σπάνια ή και πιθανώς εξαλειμμένη (Bobori & Psaltoroulou, 2012). Το είδος παλαιότερα απεδίδετο στο γένος *Aspius*, πρόσφατες γενετικές μελέτες όμως μετέφεραν αυτό το είδος στο γένος *Leuciscus* (Perea et al., 2010; Geiger et al., 2014).

Το Ασπρογρίβαδο είναι αρπακτικό ψάρι που απαιτεί πεδινές λίμνες και ποτάμια με ανοιχτά νερά. Μεταναστεύει κόντρα στο ρεύμα για να αναπαραχθεί.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 120cm (TL).

Luciobarbus albanicus (Steindachner, 1870)

Στρωσίδι, Albanian barbell



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

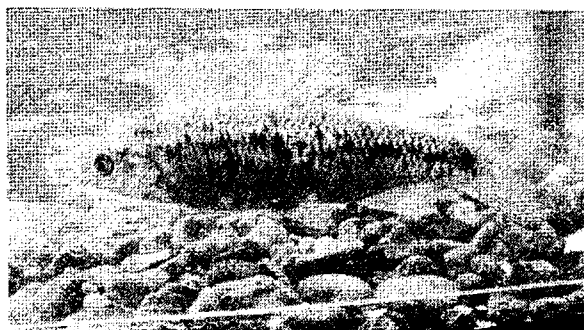
Το είδος είναι ενδημικό στην Δυτική Ελλάδα, από την λεκάνη απορροής του ποταμού Καλαμά στο βορρά ως τον ποταμό Πηνειό στην Πελοπόννησο. Παρά το όνομά του, το είδος δεν βρίσκεται στο αλβανικό έδαφος. Το είδος αφθονεί στις λίμνες Τριχωνίδα, Αμβρακία, Ζηρού, Πλαστήρα και Κρεμαστού. Ορισμένοι πληθυσμοί έχουν μειωθεί, όπως στην λίμνη Παμβώτιδα και σε ορισμένα ποτάμια όπως τα άνω τμήματα του Αχελώου.

Είναι είδος που κατοικεί σε ποτάμια και λίμνες. Το Στρωσίδι ζει και σε βαλτώδεις λίμνες αλλά και σε υδάτινα σώματα με γρήγορη ροή, με λασπώδη και αμμώδη βυθό. Οι πληθυσμοί που ζούνε στις λίμνες μετακινούνται σε παραπόταμους για να αναπαραχθούν ενώ οι πληθυσμοί που ζούνε στα ποτάμια κινούνται κόντρα στο ρεύμα κατά τη διάρκεια της ανοιξιάτικης αναπαραγωγικής μετανάστευσης. Αυτές οι μεταναστεύσεις συχνά εμποδίζονται από μικρά ή μεγάλα φράγματα.

Το Στρωσίδι μπορεί να φθάσει τα 60cm (TL).

Pachychilon pictum (Heckel & Kner, 1858)

Χειλάς, Ohridmoranec



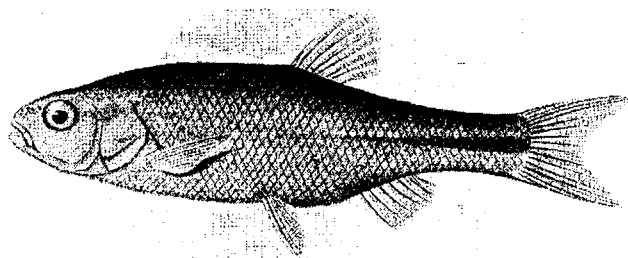
(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό. Εντοπισμένο σε εξαιρετικά περιορισμένο εύρος στην Ελλάδα, βρίσκεται μόνο στα μέσα του Αώου ποταμού, ειδικά στον κάμπο της Κόνιτσας. Ζει σε ποτάμια με αργή ροή, σε κανάλια και σε στάσιμα νερά.

Μπορεί να φθάσει τα 19cm (TL).

Pelagus stymphalicus (Valenciennes, 1844)

Στυμφαλικός πελασγός, *Stymphalia minnow*



(photograph from Wikipedia.org)

Το είδος είναι ενδημικό στους ποταμούς Γαλλικό, Αξιό, Λουδία, Αλιάκμονα, Μαυρονέρι και Πηνεϊό (Θεσσαλίας). Βρίσκεται επίσης στις λίμνες Δοϊράνη, Βεγορίτιδα και Άγρα. Πρόσφατα καταγράφηκε πληθυσμός στο ρέμα Μποδγάνος (λίμνη Κορώνεια) όπου πιθανώς εισήχθη, δεδομένου ότι είναι εκτός του γνωστού εύρους διαβίωσης (Bobori et al., 2014).

Ο Στυμφαλικός πελασγός ζει σε ελώδεις περιοχές, λίμνες, ποτάμια και άλλα υδάτινα ρεύματα, κυρίως στα πεδινά.

Μπορεί να φθάσει τα 19cm (TL).

***Pelasgus thesproticus* (Stephanidis, 1939)**

Θεσπρωτικός πελασγός, Thesprotian minnow



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

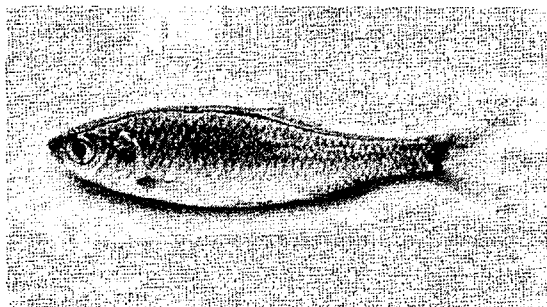
Το είδος είναι ενδημικό και η περιοχή εμφάνισής του εκτείνεται από τον ποταμό Καλαμά μέχρι τη λεκάνη απορροής του ποταμού Αράχθου. Συναντάται και στα νησιά Κέρκυρα και Λευκάδα. Επίσης το είδος έχει βρεθεί και στην νότια Αλβανία.

Ο Θεσπρωτικός πελασγός ζει σε πηγές, ρέματα και σε διάφορες μικρές λιμνούλες. Συναντώνται συνήθως σε ρηχά νερά με αργή ροή και πυκνή βλάστηση.

Το είδος φθάνει τα 6cm (TL).

***Petroleuciscus borysthenicus* (Kessler, 1859)**

Τσαϊλάκι, Blacksea chub



(photograph by Otel V. , ittiofauna.org)

Το είδος είναι αυτόχθον και η περιοχή εμφάνισής του εκτείνεται στην Ελλάδα από τον Έβρο ποταμό έως τον Στρυμόνα ποταμό. Επίσης κατοικεί στην λίμνη Βόλβη και στο ρέμα του Ρήχιου.

Το Τσαϊλάκι ζει σε υγροτόπους, λίμνες, ποτάμια με χαμηλό υψόμετρο και στον κάτω ρου ορεινών ποταμών με αργή ροή, συνήθως με αμμώδες ή λασπώδες υπόστρωμα.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 19cm (TL).

***Rhodeus amarus* (Bloch, 1782)**

Μουρμουρίτσα, European bitterling



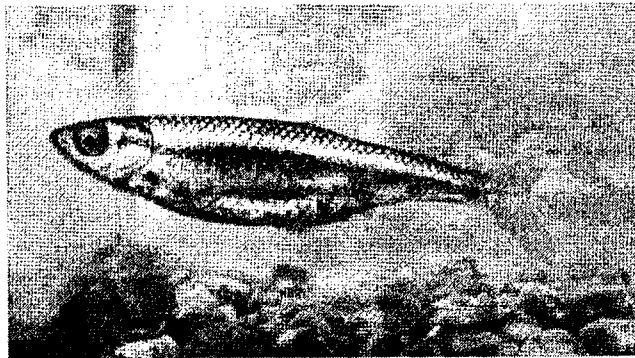
(photograph from ittiofauna.org)

Το είδος είναι αυτόχθον και η περιοχή εμφάνισής του εκτείνεται στην Ελλάδα από το Στρυμόνα ποταμό μέχρι τον Έβρο ποταμό. Η Μουρμουρίτσα ζει σε στάσιμα ύδατα ή ύδατα με μικρή ροή, με πυκνή βλάστηση και αμμώδες υπόστρωμα. Εξαρτάται από την παρουσία μυδιών των γλυκών νερών για την αναπαραγωγή του.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 10cm (TL).

***Rutilus panosi* (Bogutskaya & Iliadou, 2006)**

Δρομίτσα, Acheloos roach



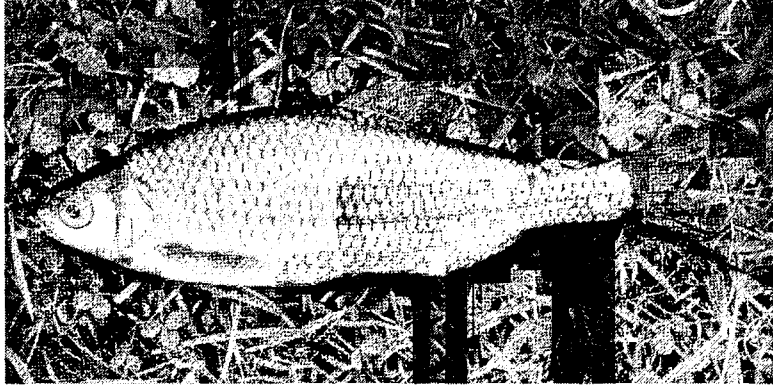
(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Είναι ενδημικό είδος, λιμναίο, αφθονεί στις λίμνες Τριχωνίδα, Αμβρακία, Λυσιμαχία και Οζερού, καθώς και στις αποστραγγίσεις του ποταμού Αχελώου. Εισήχθη τα τελευταία χρόνια στις λίμνες Παμβώτιδα και Τάκα (HCMRdata).

Η Δρομίτσα φθάνει έως τα 26cm (TL).

***Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)**

Τσιρώνι, Common roach



(photograph by Algirdas, Wikipedia.org)

Το είδος είναι αυτόχθον και διανέμεται ευρέως στην Ευρώπη, βόρεια των Πυρηναιών και των Άλπεων καθώς και τη Βόρεια Ασία. Στην Ελλάδα είναι αυτόχθον και υπάρχει από τον Πηνειό ποταμό στη Θεσσαλία έως την λεκάνη απορροής του Έβρου ποταμού. Επίσης βρέθηκε στις λίμνες της Καστοριάς, της Δοϊράνης, στη λίμνη Βόλβη και Βεγορίτιδα.

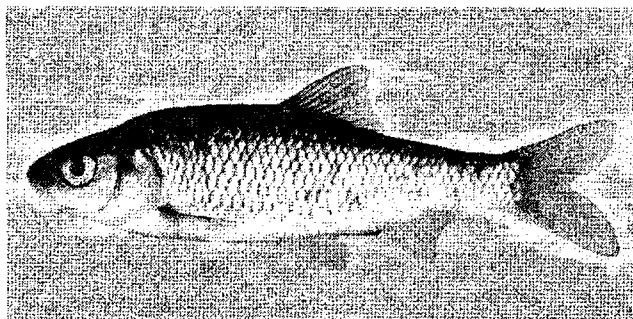
Η ταξινόμηση του roach πληθυσμού εξετάζεται επί του παρόντος και στην ελληνική επικράτεια, μπορεί να περιλαμβάνει δύο είδη, *Rutilus rutilus* και *R. heckelii*.

Το Τσιρώνι κατοικεί σε μία ποικιλία οικοτόπων, λίμνες πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά, ποτάμια μεγάλου η μεσαίου μεγέθους, σε τεχνητές λίμνες και σε στάσιμα νερά, αλλά στην Ελλάδα κυρίως έχει βρεθεί σε πεδινές περιοχές.

Το είδος μπορεί να φτάσει τα 50cm (TL).

Rutilus prespensis (Karaman, 1924)

Πλατίκα Πρέσπας, Prespa roach



(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

Το είδος είναι ενδημικό στις λίμνες των Πρεσπών, όπου και είναι ένα από τα πιο άφθονα ψάρια. Η Πλατίκα Πρέσπας ζει σε διάφορα ενδιαίτηματα κοντά στις ακρολίμνιες περιοχές. Αναπαράγεται σε ρηχά και βαλτώδη νερά.

Το είδος παλαιότερα ανήκε στο είδος *ohridanus* αλλά σύμφωνα με (Geiger et al. 2014) βρέθηκε μία πολύ στενή γενετική συγγένεια μεταξύ των *R. prespensis* και *R. ohridanus*. Γίνεται όμως αναφορά για σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ των απλοτύπων του *R. prespensis* και *R. ohridanus* (Tsoumani et al., 2014). Εμείς αντιμετωπίζουμε το είδος *R. prespensis* ως έγκυρο.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 25 cm (TL).

Squalius orpheus (Kottelat & Economidis, 2006)

Ποταμοκέφαλος Θράκης, Maritza chub



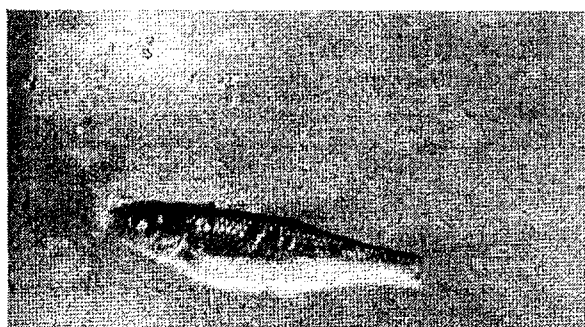
(photograph from ittiofauna.org)

Το είδος είναι ενδημικό στη Βόρεια Ελλάδα από τη λίμνη Βόλβη έως και τον Έβρο ποταμό στη Θράκη. Επίσης βρίσκεται και στο νησί Θάσος, όπου πιθανότατα εισήχθη. Ο Ποταμοκέφαλος Θράκης ζει σε μία ποικιλία οικοτόπων, ως επί το πλείστον σε μικρά ποτάμια και μεγάλα ρεύματα με μέτρια ροή. Μπορεί επίσης να ευδοκιμήσει και σε λίμνες φυσικές ή τεχνητές.

Το είδος φθάνει τα 60cm (TL).

Squalius pamvoticus (Stephanidis, 1939)

Ποταμοκέφαλος Παμβώτιδας, Pamvotis chub



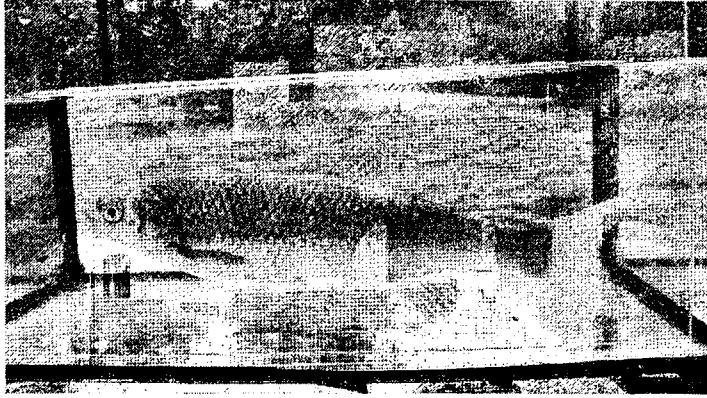
(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό στη λίμνη Παμβώτιδα, καθώς και στους ποταμούς Καλαμά, Αχέροντα, Λούρο και στην λεκάνη απορροής του ποταμού Αράχθου. Πιθανώς να έχει παρουσία και στην λεκάνη απορροής της λίμνης Βουθρωτού. Ο Ποταμοκέφαλος Παμβώτιδας ζει σε ρεύματα με ροή και καθαρά νερά.

Το είδος φθάνει τα 30cm (TL).

Squalius peloponensis (Valenciennes, 1844)

Ποταμοκέφαλος Πελοποννήσου, Peloponnese chub



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

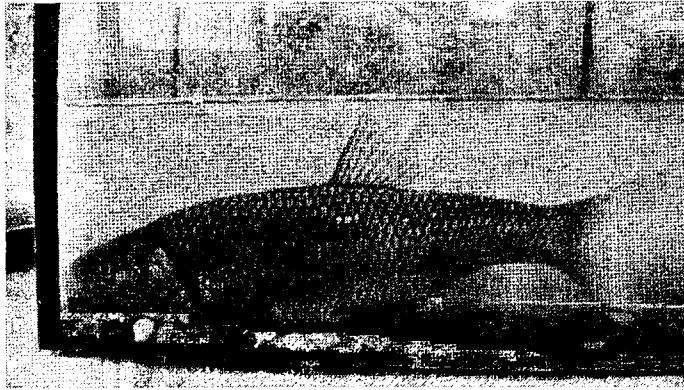
Το είδος είναι ενδημικό της Πελοποννήσου, με εξαίρεση των λεκανών απορροής όπου είναι παρόντες οι πληθυσμοί *Squalius moreoticus* και *Squalius keadicus*. Οι πληθυσμοί ποταμοκέφαλων των ποταμών Αχελώου, Εύηνου, Μόρνου και Πηνειού προηγουμένως είχαν ορισθεί σαν *Squalius sp. Evinos*, ενώ τώρα έχουν ορισθεί σαν *Squalius peloponensis*, δεδομένου ότι είναι σχεδόν πανομοιότητα μορφολογικά. Παρά το γεγονός ότι καταγράφεται στην λεκάνη απορροής της Νέδα (Stephanidis, 1971), προς το παρόν απουσιάζει από εκεί. Επίσης, εισάγεται στο ρέμα Δαφνώνα στον Πάρνωνα στη νότια Πελοπόννησο (Koutsikos et al., 2012).

Ο Ποταμοκέφαλος Πελοποννήσου είναι ένα αρκετά διαδεδομένο είδος στην Πελοπόννησο, που κατοικεί σε μία ευρεία γκάμα από ρέματα, ποτάμια και κανάλια με αργή έως γρήγορη ροή. Επίσης μπορεί να βρεθεί και σε τεχνητές λίμνες.

Το είδος μπορεί να φτάσει τα 30cm (TL).

***Squalius vardarensis* (Karaman, 1928)**

Ποταμοκέφαλος Μακεδονίας, Vardar chub



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

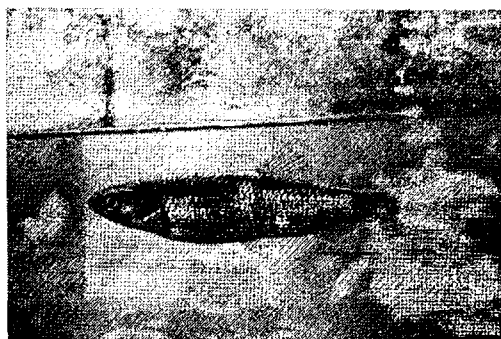
Ο Ποταμοκέφαλος Μακεδονίας είναι ενδημικός και ευρέως διαδεδομένος στους ποταμούς Σπερχειό, Πηνειό (Θεσσαλίας), Μαυρονέρι, Αξιό, Γαλλικό και Αλιάκμονα, καθώς και στις λίμνες Δοϊράνη, Βεγορίτιδα και της Καστοριάς. Ο πληθυσμός των Ποταμοκέφαλων της Βόρειας και Κεντρικής Εύβοιας (ρέματα Κήρινθος, Κηρέα και Νηλέα) ενδεχομένως να ανήκουν σε αυτό το είδος, ωστόσο είναι σε εκκρεμότητα η κατάταξή του και χρήζει περαιτέρω έρευνας.

Ο Ποταμοκέφαλος Μακεδονίας ζει σε ποτάμια και ρυάκια συνήθως με μέτρια ροή, ακόμα συχνά βρίσκεται σε τεχνητές λίμνες και κάποιες φορές σε λίμνες και έλη.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 60cm (TL) (HCMR data).

Squalius sp. Aous

Ποταμοκέφαλος Αώου, Aous chub



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό στη λεκάνη απορροής του Αώου, είναι ανώνυμο και περιορίζεται στην Ελλάδα. Κατοικεί σε ποτάμια και ρέματα με αργά έως μέτρια ρέοντα ύδατα και είναι κοινό σε διάφορα ενδιαιτήματα ρεμάτων με υψόμετρο έως 900 μέτρα.

Ο Ποταμοκέφαλος Αώου φθάνει έως τα 35cm (TL).

Telestes pleurobipunctatus (Stephanidis, 1939)

Λιάρρα, Epiros riffle dace



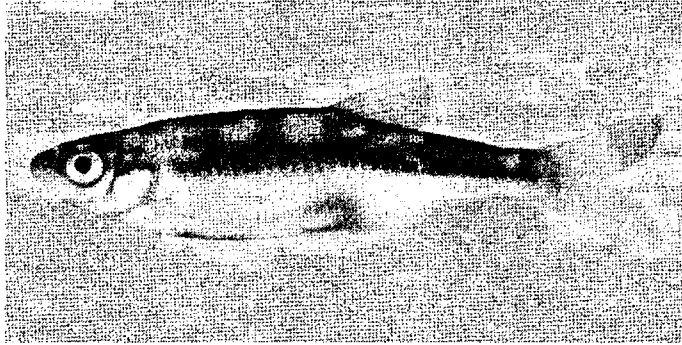
(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Είναι ρεόφιλο κυπρινοειδές, ενδημικό, που κατοικεί σε πολλά ποτάμια και ρέματα της Δυτικής Ελλάδας (συμπεριλαμβανομένης της Κέρκυρας) και τη βορειοδυτική Πελοπόννησο. Επίσης έχει παρουσία στη λεκάνη απορροής της λίμνης Βουθρωτού (Νότια Αλβανία). Ζει σε ρέματα με μέτρια έως ταχεία ροή και έχει καταγραφεί συχνά σε ορεινές περιοχές, μέχρι και 1000m υψόμετρο (όπως στον Αχελώο ποταμό). Η Λιάρρα είναι επίσης τοπικά άφθονη σε πεδινά ανοιξιάτικα ρέματα με κρύα νερά. Στα τέλη του χειμώνα, αναλαμβάνει να αναπαραχθεί μεταναστεύοντας ανάποδα στο ρεύμα σε ρέματα με κρύα νερά (Barbieri et al., 2007).

Το είδος φθάνει τα 22cm (TL).

***Tropidophoxinellus hellenicus* (Stephanidis, 1971)**

Γουρνάρα, Hellenic minnow roach



(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

Το είδος είναι ενδημικό στις λεκάνες απορροής των ποταμών Πηνειός (Πελοπόννησος) και Αχελώου, όπως επίσης κοινή είναι η παρουσία του και στις λίμνες της λεκάνης απορροής του Αχελώου. Πρόσφατα βρέθηκε στον ποταμό Βέργα, που βρίσκεται στην λεκάνη απορροής του Κοτύχι στην Πελοπόννησο (HCMR data). Ζει σε λίμνες, σε τεχνητές λίμνες και σε πεδινά υδάτινα σώματα με μικρή ροή, σχηματίζοντας κοπάδια στα ανοιχτά νερά.

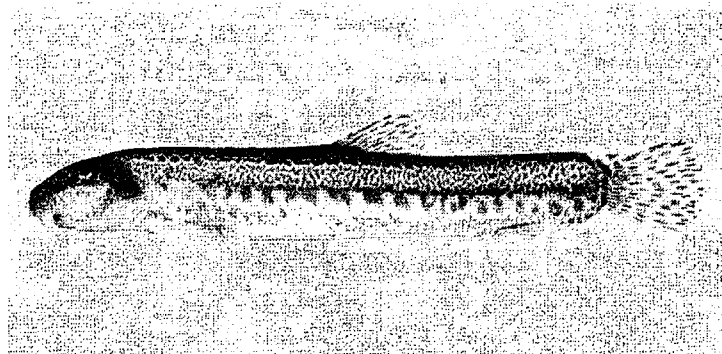
Η Γουρνάρα μπορεί να φτάσει τα 12cm (TL).

2. Family COBITIDAE

Μία οικογένεια μικρού μεγέθους ιχθύων με μία μοναδική μορφή επιμήκους σώματος. Συναντώνται σε όλη την Ευρασία και την Βορειοδυτική Αφρική. Κυρίως κατοικούν σε παραποτάμια οικοσυστήματα. Το κοινό όνομα της οικογένειας είναι «βελονίτσα» λόγω της παρουσίας μιας σπητής ακτίνας κάτω από το μάτι. Έχουν μικρό στόμα και είναι τοποθετημένο χαμηλά, επίσης διαθέτουν τρία έως έξι ζεύγη μύστακων. Το πρότυπο χρώσης είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό για την ταυτοποίηση των ειδών. Έντεκα είδη έχουν παρουσία στη Ελλάδα.

Cobitis hellenica (Economidis & Nalbant, 1997)

Λουροβελονίτσα, Louros Spined Loach



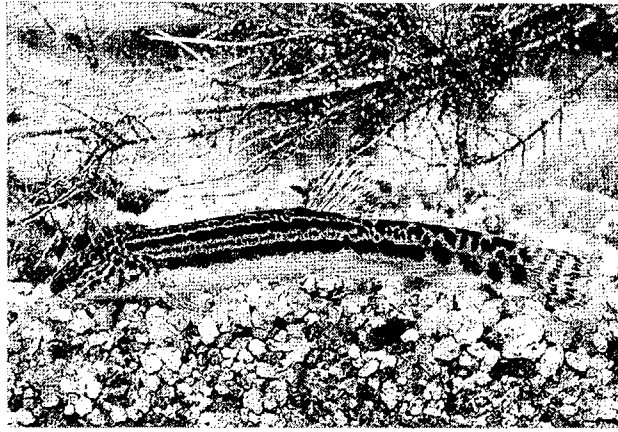
(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

Το είδος είναι ενδημικό στις λεκάνες απορροής των ποταμών Λούρου και Καλαμά, επίσης εισήχθη, άγνωστο πως, στη λίμνη Παμβώτιδα (Leonardos et al., 2008). Προτιμά ενδιαιτήματα με αμμώδη έως λασπώδη υποστρώματα και πλούσια υδρόβια βλάστηση και νερά που είναι στάσιμα έως μέτριας ροής. Η Λουροβελονίτσα τρέφεται κυρίως με υπολείμματα και μικρά ασπόνδυλα. Το είδος απειλείται από τα δημόσια έργα που καταστρέφουν τα ενδιαιτήματά τους και από την ρύπανση των υδάτων και του υποστρώματος.

Η Λουροβελονίτσα μπορεί να φθάσει τα 11 cm (TL).

Cobitis ohridana (Karaman, 1928)

Αχριδοβελονίτσα, Ohrid spined loach



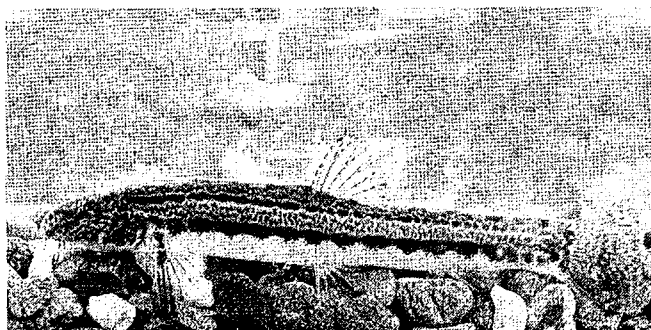
(photograph by L. Pialek, ittiofauna.org)

Το είδος είναι ενδημικό και βρέθηκε στην Ελλάδα μόνο στην λεκάνη απορροής του ποταμού Αώου, όπου περιορίζεται σε πολύ λίγες περιοχές μέσα στα κανάλια και τους ανοιξιάτικους υγροτόπους που τροφοδοτούνται από τις πηγές του οροπεδίου της Κόνιτσας (Tachos, 2003; HCMR data). Από τη σχέση συνολικού πληθυσμού και κατανομή στην ελληνική επικράτεια, είναι ένα από τα πιο σπάνια είδη και είναι ευάλωτα σε ανθρωπογενείς παράγοντες.

Η Αχριδοβελονίτσα φθάνει τα 9 cm (TL)

Cobitis strumicae(Karaman, 1955)

Θρακοβελονίτσα, Struma spined loach



(photograph by A. Sediva, ittiofauna.org)

Το είδος είναι ενδημικό και είναι ευρέως διαδεδομένο, κυμαίνεται από τη λεκάνη απορροής του ποταμού Στρυμόνα έως την λεκάνη απορροής του ποταμού Έβρου, συμπεριλαμβανομένων και των λιμνών Βόλβη και Κορώνεια.

Η Θρακοβελονίτσα είναι ένα κοινό είδος, που κατοικεί σε διάφορους υγροτόπους, λίμνες, πηγές και ποταμούς, με αμμώδες ή λασπώδες υπόστρωμα.

Το είδος φθάνει τα 13cm (TL).

Cobitis trichonica (Stephanidis, 1974)

Τριχωνοβελονίτσα, Trichonis spined loach



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Είναι τοπικό ενδημικό είδος, περιορίζεται στις λίμνες Τριχωνίδα, Λυσιμαχία, Αμβρακία και Οζερού, όπως επίσης και στον ποταμό Αχελώο και τα συναφή κανάλια και υγροτόπους.

Η Τριχωνοβελονίτσα ζει σε νερά με αργή ροή και αμμώδες ή λασπώδες υπόστρωμα.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 11cm (TL).

Cobitis trichonica (Stephanidis, 1974)

Τριχωνοβελονίτσα, *Trichonis* spined loach



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Είναι τοπικό ενδημικό είδος, περιορίζεται στις λίμνες Τριχωνίδα, Λυσιμαχία, Αμβρακία και Οζερού, όπως επίσης και στον ποταμό Αχελώο και τα συναφή κανάλια και υγροτόπους.

Η Τριχωνοβελονίτσα ζει σε νερά με αργή ροή και αμμώδες ή λασπώδες υπόστρωμα.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 11cm (TL).

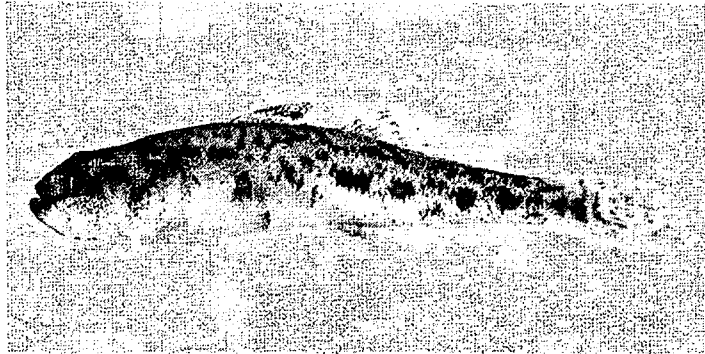
3. Family COBIIDAE

Οι Γωβιοί είναι διαδεδομένοι σε όλο τον κόσμο, αλλά τα περισσότερα είδη βρίσκονται σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Βρίσκονται κυρίως στη θάλασσα ή σε υφάλμυρα νερά, αλλά και τα είδη που ζούνε σε γλυκά νερά είναι επίσης πολλά.

Χαρακτηριστικό της οικογένειας είναι η θέση των θωρακικών πτερυγίων, συντήκονται και σχηματίζουν ένα συγκολλητικό δίσκο. Οι Γωβιοί έχουν δύο ραχιαία πτερύγια και ένα τεράστιο κεφάλι με μικρό ρύγχος και ελαφρώς προεξέχοντα μάγουλα. Συνήθως γεννάνε τα αυγά τους σε φωλιές που φρουρούνται από τα αρσενικά άτομα. Εννέα είδη του γλυκού νερού υπάρχουν στην Ελλάδα (το ένα υποτίθεται ότι είναι αλλοδαπό).

Knipowitschia milleri (Ahnelt & Bianco, 1990)

Αχερονογωβιός, Acheron Spring Goby



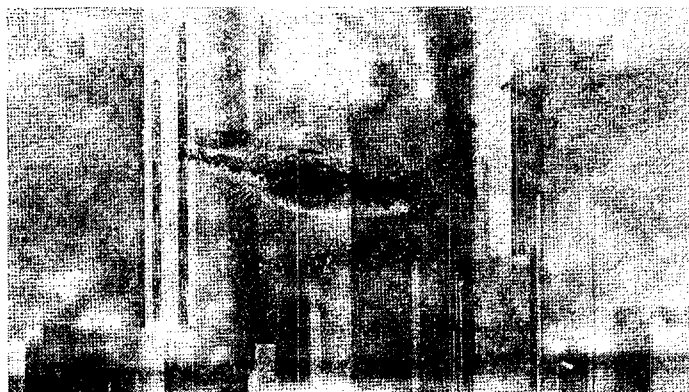
(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

Το είδος είναι ενδημικό στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχέροντα και πιο συγκεκριμένα, στις καρστικές πηγές βορειοδυτικά του χωριού Αμμουδιά. Αυτός ο νάνο γωβιός κατοικεί σε καθαρά πηγαία νερά, με μικρή ροή και πλούσια βλάστηση. Συχνά βρίσκονται σε ελαφρώς υφάλμυρα νερά σε παράκτιες λιμνοθάλασσες και αλυκές. Ο Αχερονογωβιός παραμένει κρυμμένος, κυρίως ανάμεσα στην υδρόβια βλάστηση, εξαιτίας της έντονης θήρευσής του από τα χέλια, που είναι και ο βασικός λόγος απειλής του είδους.

Το είδος φθάνει τα 3cm (TL).

Economidichthys pygmaeus (Holly, 1929)

Λουρογωβιός, Western Greece goby



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

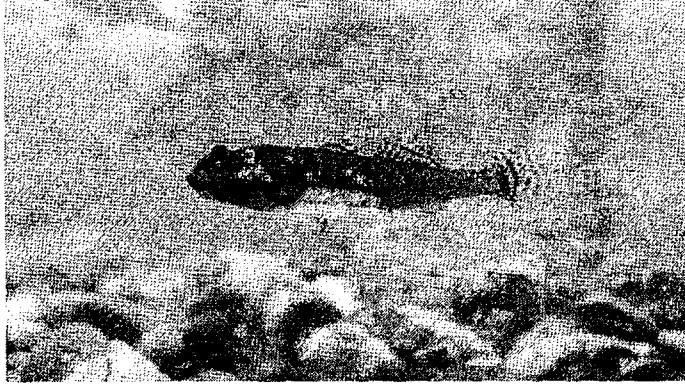
Το είδος είναι ενδημικό στη Δυτική Ελλάδα. Έχει βρεθεί στους ποταμούς Καλαμά, Λούρο, Άραχθο και Αχελώο, καθώς και στις λίμνες Παμβώτιδα, Τριχωνίδα, Λυσιμαχία, Οζερού και Ζηρού, στις πηγές Βλυχού και Χιλιαδού και στο δέλτα του Μόρνου. Πρόσφατα εισήχθη στον ποταμό Κηφισσό (Βοιωτία), στην λίμνη Υλίκη και στην λίμνη Τάκα στην Πελοπόννησο (HCMR data).

Είναι κυρίως βενθικό είδος, κατοικεί σε στάσιμα ή ρέοντα ρηχά νερά με πλούσια βλάστηση και τρέφεται κυρίως με βενθικά ασπόνδυλα και καρκινοειδή. Στην λίμνη Τριχωνίδα, το είδος έχει ετήσιο κύκλο ζωής με μία μόνο περίοδο αναπαραγωγής την άνοιξη και πεθαίνει λίγο μετά την αναπαραγωγή. Σε άλλα υδάτινα οικοσυστήματα (ποταμό Λούρο και πηγές Αγίου Δημητρίου στο δέλτα του Αχελώου), μερικά άτομα επιτυγχάνουν να φθάσουν την ηλικία των δύο ετών και παρατηρείται αναπαραγωγική δραστηριότητα και το φθινόπωρο.

Ο Λουρογωβιός φθάνει μέχρι τα 6 cm (TL).

***Economidichthys trichonis* (Economidis & Miller, 1990)**

Νανογωβιός, *Trichonis dwarf goby*



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

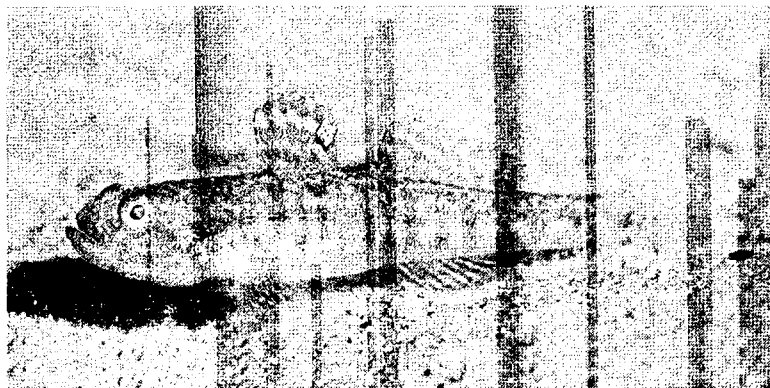
Το είδος είναι ενδημικό στις λίμνες Τριχωνίδα και Λυσιμαχία και στη λεκάνη απορροής του Αχελώου. Ο Νανογωβιός είναι το μικρότερο ψάρι του γλυκού νερού στην Ευρώπη. Ζει κυρίως στην υποπαραλιακή ζώνη και στην στήλη του νερού και τρέφονται κυρίως με πλαγκτόν. Η παρουσία του είναι τοπικά άφθονη σε περιοχές με πυκνή υδρόβια βλάστηση όπου σχηματίζει μικρά κοπάδια κοντά στον βυθό.

Είναι ένα διμορφικό είδος και παρουσιάζει γονική συμπεριφορά, με το αρσενικό να κατασκευάζει φωλιές στις κοιλότητες των καλαμιών, φυλάγοντας τα αυγά μέχρι να εκκολαφθούν.

Το είδος έχει ετήσιο κύκλο ζωής και φθάνει στο μέγιστο περίπου 3cm (TL).

***Knipowitschia caucasica* (Berg, 1916)**

Ποντογωβιός, Caucasian dwarf goby



(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

Το είδος είναι αυτόχθον και κατοικεί στους υγροτόπους κατά μήκος της λεκάνης απορροής του Αιγαίου στην Μακεδονία και την Θράκη (ποταμοί Μαυρονερίου, Αλκιάκμονα, Αξιού, Γαλλικού, Στρυμόνα, Νέστου, Φλιουρή και Έβρου, και στις λίμνες Βιστωνίδα και Βόλβη). Επίσης έχει παρουσία σε ορισμένα νησιά (Εύβοια, Λέσβος).

Ο Ποντογωβιός είναι ευρύαλο είδος, κατοικεί σε γλυκά έως υπεράλμυρα νερά, συμπεριλαμβανομένων των ποταμών, των καναλιών και των παράκτιων λιμνοθαλασσών, συχνά σε ρηχά, χορταριασμένα νερά με λασπώδη και αμμώδη υποστρώματα.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 5cm (TL).

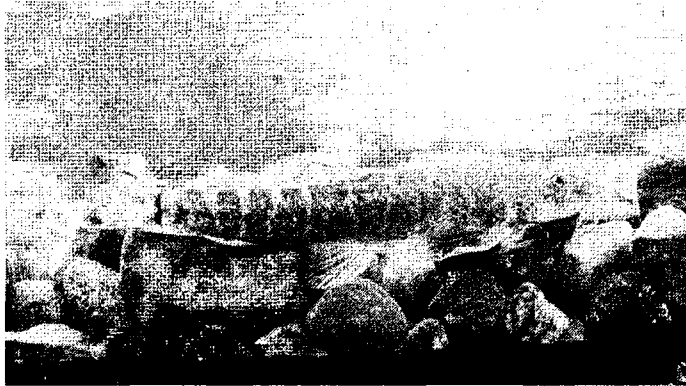
4. Family NEMACHEILIDAE

Τα μέλη της οικογένειας αυτής διανέμονται ευρέως στην Ασία, την Ευρώπη και μέρη της Αφρικής. Το σώμα τους έχει επίμηκες σχήμα και το στόμα τους είναι στο κάτω μέρος και είναι ιδιαίτερα προσαρμοσμένο για βενθική διαβίωση. Έχουν τρία ζεύγη από στοματικούς μύστακες.

Τέσσερα είδη έχουν παρουσία στην Ελλάδα.

Oxynoemacheilus pindus (Economidis, 2005)

Πινδοβίνος, Pindus Stone Loach



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

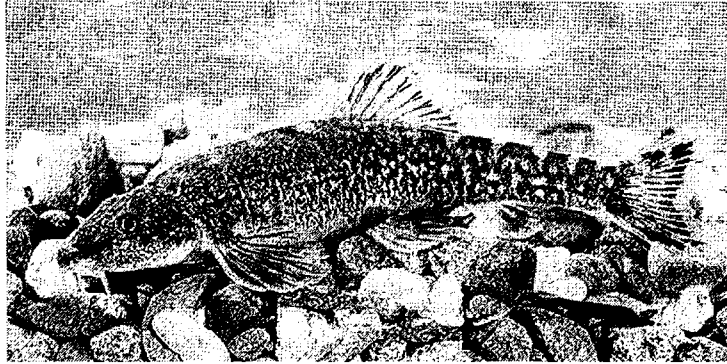
Το είδος είναι ενδημικό στη Βαλκανική χερσόνησο και έχει περιγραφεί αρχικά στον άνω ρου του ποταμού Αώου, αλλά επίσης ανακαλύφθηκε και σε διάφορα ποτάμια την νότιας Αλβανίας (Šanda et al., 2008).

Είναι ρεόφυλο είδος και κατοικεί σε ρέματα με μεγάλη ροή νερού και με υπόστρωμα χαλικώδες έως πετρώδες. Ο Πινδογωβιός απειλείται κυρίως από την ρύπανση των υδάτων και τα δημόσια έργα καθώς καταστρέφουν τα ενδιαιτήματά τους.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 7.5 cm (TL).

Oxynoemacheilus bureschi (Drensky, 1928)

Πετροχείλι, Struma stone loach



(photograph by Alena Sediva, ittiofauna.org)

Είναι ενδημικό είδος, κοινό στα κεντρικά Βαλκάνια (Ελλάδα, Βουλγαρία και ΠΓΔΜ). Στην Ελλάδα βρίσκεται από την λεκάνη απορροής του ποταμού Αξιού έως την λεκάνη απορροής του ποταμού Νέστου, επίσης στην λεκάνη απορροής της λίμνης Βιστωνίδας και σε ρέματα του Νευροκοπίου που δεν καταλήγουν στη θάλασσα.

Το Πετροχείλι είναι ένα μικρό, βενθικό είδος που ζει σε νερά με ταχεία ροή (συνήθως βρίσκονται σε μέρη με κυματισμό των ποταμών) και με πετρώδες ή χαλικώδες υπόστρωμα. Το είδος παρατηρήθηκε για πρώτη φορά στο σύστημα του Αξιού/Βαρδάρη το 1999 και έχει υποτεθεί ότι μπορεί η εισαγωγή του να έγινε από τον άνθρωπο (Šedivá et al, 2008β?. 2010).

Το είδος φθάνει έως τα 11cm (TL).

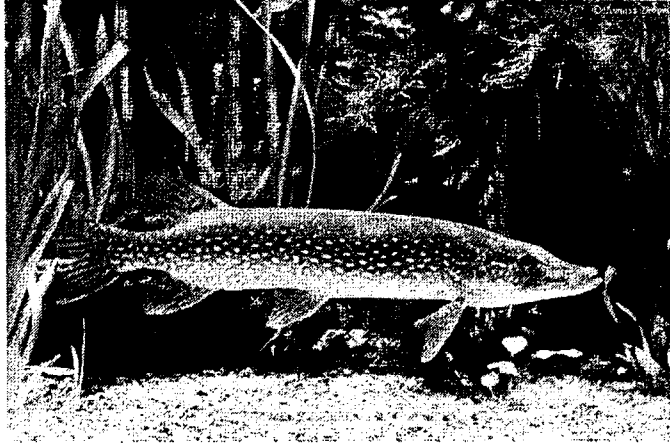
5. Family ESOCIDAE

Μια οικογένεια αρπακτικών φαριών που περιορίζεται στο βόρειο ημισφαίριο. Έχουν υδροδυναμικό σώμα, μυτερό κεφάλι, ρύγχος που μοιάζει με πάπια και κοφτερά δόντια. Το ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο είναι τοποθετημένα στο πίσω μέρος του σώματος.

Στην Ελλάδα υπάρχει ένα είδος.

Esox lucius(Linnaeus, 1758)

Τούρνα, Northernpike



(photograph by Tomek, zoochat.com)

Το είδος είναι αυτόχθον και έχει βρεθεί σε λίμνες και μεγάλα ποτάμια την Βόρεια Ελλάδα. Παλαιότερα είχε παρουσία και νότια έως τον Θεσσαλικό ποταμό Πηνειό και σε κανάλια όπως της αποξηραμένης λίμνης Ξυνιάδας, κοντά στον Δομοκό. Οι πληθυσμοί Τούρνας έχουν μετατοπιστεί σε λίμνες, σε ορισμένες όμως, όπως οι Πρέσπες, δεν εδραιώθηκαν. Συνήθως κατοικεί σε πεδινά υδάτινα οικοσυστήματα με πλούσια βλάστηση.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 150cm (TL).

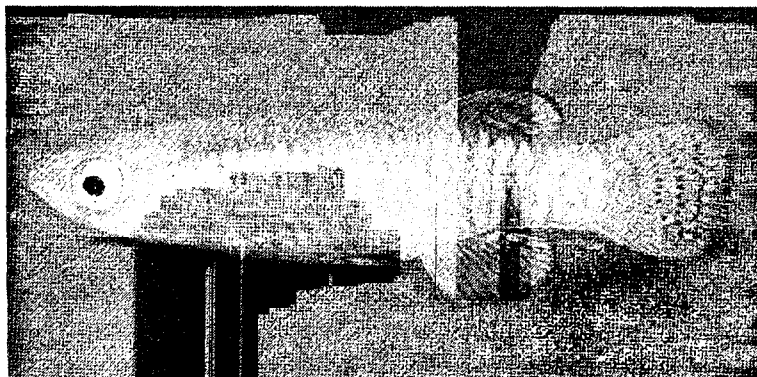
6. Family VALENCIIDAE

Οι οικογένεια σχετίζεται με τα κυπρινόδοντα και τα killifish με μόνο τρία είδη και περιορίζονται στην νοτιοανατολική Ισπανία και τα νοτιοδυτικά Βαλκάνια. Μορφολογικά είναι παρόμοια με την οικογένεια των Cyprinodontidae, είναι μικρόσωμα ψάρια με πεπλατυσμένο κεφάλι και ένα μικρό στόμα που κατευθύνεται προς τα πάνω. Το ουραίο πτερύγιο είναι στρογγυλεμένο η ευθύ. Το ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο είναι ευθυγραμμισμένα κατά μήκος ενός ραχιαίο-κοιλιακού άξονα.

Στην Ελλάδα υπάρχουν δύο είδη της οικογένειας.

***Valencia letourneuxi* (Sauvage, 1880)**

Ζουρνάς, Zournas, Greek Valencia



(photograph by A. Hartl, ittiofauna.org)

Το είδος είναι ενδημικό της δυτικής ακτής της Ελλάδας και της παρακείμενης λεκάνης απορροής της λίμνης Βουθρωτού στη νότια Αλβανία. Ζει σε πηγαίους υγροτόπους και ποτάμια με αργή ροή, καθαρά νερά και πλούσια υδρόβια βλάστηση, σπάνια βρίσκεται σε παράκτιες υφάλμυρες λιμνοθάλασσες με πλούσια βλάστηση.

Το είδος απειλείται από την υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων (ανθρώπινα έργα, αποξηράνσεις, ρύπανση), αλλά και από την επιθετικότητα του εισαχθέντος είδους *Gambusia holbrooki* (Kalogianni et al., 2012, 2014). Ο Ζουρνάς γεννά στα τέλη της Άνοιξης, και μία δεύτερη περίοδο, ενδεχομένως το φθινόπωρο.

Το είδος φθάνει τα 7 cm (TL) .

7. Family SALMONIDAE

Τα σολομοειδή είναι αυτόχθονα στο βόρειο ημισφαίριο, αλλά ευρέως εισήχθησαν από τον άνθρωπο σε κρύα νερά όλου του κόσμου για τις ανάγκες της ερασιτεχνικής αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας.

Η οικογένεια των σολομοειδών είναι μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους με πιτσιλωτό σώμα, ένα λιπώδη πτερύγιο και με μία απλή σειρά από κοφτερά δόντια στο στόμα. Είναι αρπακτικά ψάρια, τρέφονται με μικρά καρκινοειδή, υδρόβια έντομα και άλλα μικρότερα ψάρια.

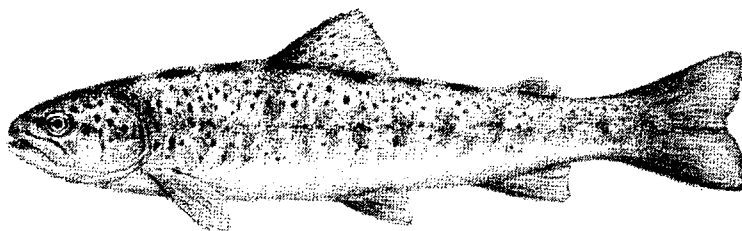
Πολλά είδη είναι ανάδρομα πηγαίνοντας στα γλυκά νερά για να αναπαραχθούν, ωστόσο, δεν υπάρχουν ανάδρομα είδη στην Μεσόγειο.

Η φυλογονία και η ταξινόμηση τους, ειδικά στο γένος *Salmo*, παραμένει αμφιλεγόμενη. Μοριακές μελέτες έχουν υποδείξει μία περίπλοκα δομημένη γενετική ποικιλομορφία, με πολλούς πληθυσμούς πέστροφας των Βαλκανίων να εμφανίζουν ένα μείγμα από ευρέως διαδεδομένο απλότυπο (Bernatchez, 2001; Apostolidis et al., 2008a,b; 2011; Kohout et al., 2013; Geiger et al., 2014; Pustovrh et al., 2014).

Περίπου 30 ευρωπαϊκά είδη *Salmo* έχουν αναγνωρισθεί (Kottelat & Freyhof (2007), εκ των οποίων πέντε είναι αυτόχθονα στην ελληνική επικράτεια. Πέντε ακόμα σολομοειδή έχουν αναφερθεί ότι εισήχθησαν στην Ελλάδα.

Salmo peristericus (Karaman, 1924)

Πέστροφα των Πρεσπών, Prespa Trout



(photograph from spp.gr)

Το είδος είναι ενδημικό της λίμνης Μεγάλης Πρέσπας, έχει επίσης παρουσία σε τρία ποτάμια της ΠΓΔΜ (Brajcinska , Kranska και στο ρυάκι Leva Reka) που εκβάλλουν στην λίμνη. Στην Ελλάδα ζει και αναπαράγεται στον ποταμό Άγιο Γερμανό. Το είδος αναπαράγεται τον Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο, σε περιοχές με μικρό βάθος με άμμο και χαλίκια.

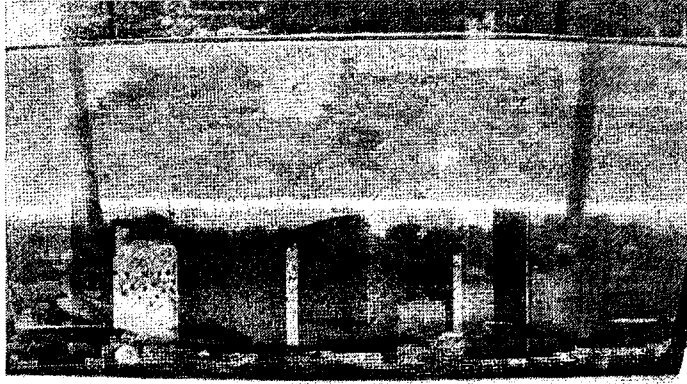
Η Πέστροφα των Πρεσπών τρέφεται με προνύμφες εντόμων, έντομα, μαλάκια, σκουλήκια, καρκινοειδή και μικρά ψάρια, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί και κανιβαλισμός.

Αυτό το σολομοειδές απειλείται ιδιαίτερα από ανθρωπογενείς αλλαγές του ενδιαίτημάς του (Crivelli et al., 2009). Κύρια απειλή είναι η απόληψη υδάτων για άρδευση, με αποτέλεσμα να διακόπτεται η συνέχεια του ποταμού Αγίου Γερμανού όπου και ζει.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 47 cm (TL).

Salmo farioides (Karaman, 1938)

Ιονική Πέστροφα, West Balkan Trout



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό των Δυτικών Βαλκανίων. Στην Ελλάδα έχει παρουσία στους ποταμούς Αώο, Καλαμά, Άραχθο, Αχελώο, Εύηνο, Μόρνο και Αλφειό (Kottelat & Freyhof 2007, Economidou et al. 2007).

Το είδος είναι αρπακτικό, τρέφεται με έντομα και προνύμφες εντόμων καθώς και με καρκινοειδή, αμφίβια και μικρά ψάρια. Αναπαράγεται σε φυσικά ρυάκια με αμμοχαλικώδες υπόστρωμα τους μήνες Νοέμβριο και Ιανουάριο.

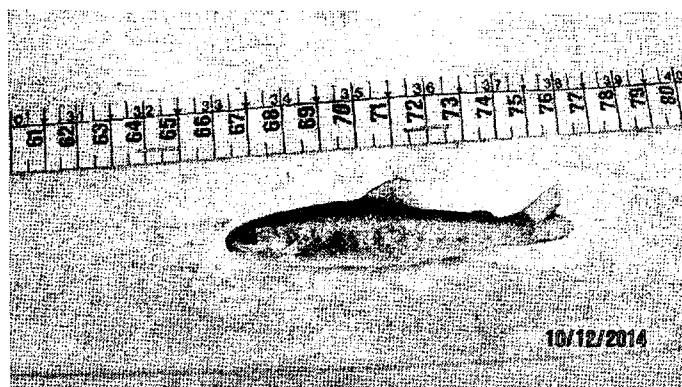
Μερικοί απομονωμένοι πληθυσμοί έχουν μειωθεί δραματικά, όπως σε παραπόταμους του ποταμού Αλφειού και θα πρέπει να θεωρείται το είδος «άκρως απειλούμενο». Επίσης έχει παρατηρηθεί σημαντική μείωση των πληθυσμών και στους ποταμούς Άραχθο και Αχελώο, όπως και σε παραποτάμους των άλλων ποταμών που διαβιεί το είδος (Economidou et al. 2007). Οι ιθαγενείς πληθυσμοί απειλούνται από την παράνομη υπεραλίευση και τα εμπόδια που συναντούν στην μετανάστευση τους, όπως φράγματα, γέφυρες και έργα ορεινής υδρονομίας. Ακόμα, μεγάλο πρόβλημα είναι η γενετική μόλυνση, καθώς το είδος διασταυρώνεται με άλλα συγγενικά είδη που εισάγονται στους ποταμούς από τον άνθρωπο ή διαφεύγουν από ιχθυοκαλλιέργειες.

Η Ιονική πέστροφα ζει σε ορεινά ρεύματα με κρύα, καθαρά νερά, δυνατή ροή και συχνά με μικρούς καταρράκτες.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 50 cm (TL).

Salmo pelagonicus (Karaman, 1938)

Πέστροφα Πελαγονίας, Pelagos Trout



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό στις λεκάνες απορροής των ποταμών Αλιάκμονα και Αξιού. Όπως και στα άλλα είδη άγριας πέστροφας, οι πληθυσμοί εμφανίζονται μόνο σε επιλεγμένες θέσεις στους ποταμούς. Ο πληθυσμός του είδους εμφανίζει μείωση.

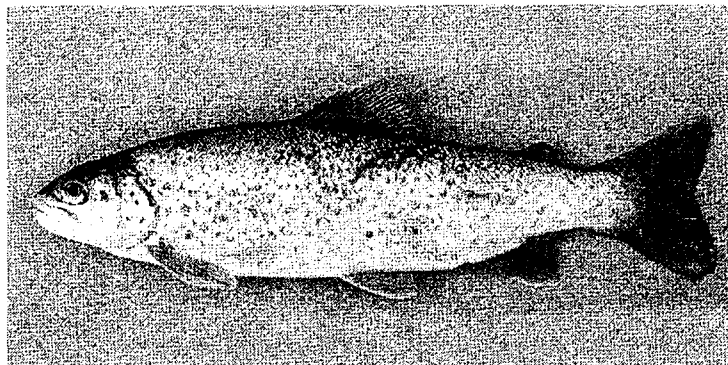
Η Πέστροφα της Πελαγονίας, όπως και όλα τα σολομοειδή προτιμά καθαρά και κρύα νερά, με δυνατή ροή. Το είδος είναι αρπακτικό και τρέφεται με άλλα ψάρια, αμφίβια, ερπετά, μεγάλα ασπόνδυλα και με έντομα που πνίγονται στο νερό. Η αναπαραγωγή του πραγματοποιείται από τον Νοέμβριο έως τον Ιανουάριο, σε περιοχές του ποταμού με μικρή ροή και πυθμένα αμμοχαλικώδη.

Οι ιθαγενείς πληθυσμοί απειλούνται σοβαρά από ανθρωπογενείς παράγοντες όπως τα δημόσια έργα, που καταστρέφουν τα ενδιαιτήματά τους καθώς και από την παράνομη αλιεία που γίνεται κυρίως την περίοδο της αναπαραγωγής.

Η Πέστροφα της Πελαγονίας μπορεί να φθάσει τα 35cm (TL).

Salmo louroensis (Delling, 2003)

Πέστροφα Λούρου, Louros Trout



(photograph from ittiofauna.org)

Το είδος είναι ενδημικό του ποταμού Λούρου και πιο συγκεκριμένα περιορίζεται στον άνω ρου του ποταμού Λούρου (Delling, 2010). Η κατάσταση του θα πρέπει να θεωρείται «άκρως απειλούμενο» λόγω της αριθμητικής σπανιότητάς του και της εξαιρετικά περιορισμένης διανομής του. Όπως και στα άλλα είδη άγριας πέστροφας, οι πληθυσμοί εμφανίζονται μόνο σε επιλεγμένες θέσεις στους ποταμούς.

Η Πέστροφα Λούρου, όπως και όλα τα σολομοειδή προτιμά καθαρά και κρύα νερά, με δυνατή ροή. Το είδος είναι αρπακτικό και τρέφεται με άλλα ψάρια, αμφίβια, ερπετά, μεγάλα ασπόνδυλα και με έντομα που πνίγονται στο νερό. Η αναπαραγωγή του πραγματοποιείται τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο, σε περιοχές του ποταμού με μικρή ροή και πυθμένα αμμοχαλικώδη.

Οι πληθυσμοί απειλούνται σοβαρά από ανθρωπογενείς παράγοντες όπως τα δημόσια έργα, που καταστρέφουν τα ενδιαιτήματά τους καθώς και από την παράνομη αλιεία που γίνεται κυρίως την περίοδο τις αναπαραγωγής.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 32 cm (TL).

Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)

Ιριδίζουσα πέστροφα, Rainbow trout



(photograph by New York State Department of Environmental Conservation, Jouko Lehmuskallio, Lauri Urho, Petri Savola (Uudenmaan ympäristökeskus)

Το είδος είναι ιθαγενές και εισήχθη ευρέως στην Ελλάδα σε ρέματα και λίμνες (λίμνη Πρέσπα, ποταμούς Αλιάκμονα, Λούρο, Νέστο κ.α.) για εμπορικούς σκοπούς και για ερασιτεχνική αλιεία. Είναι αυτόχθον από τις λεκάνες απορροής του Βόρειου Ειρηνικού της Βόρειας Αμερικής και της Ασίας. Είναι ευρέως εκτρεφόμενα σε ιχθυοτροφεία απ' όπου διαφεύγουν συχνά. Υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις αναπαραγωγής στην άγρια φύση αλλά αυτό είναι πιθανόν πολύ σπάνιο (Barbieri et al., 2013; HCMR data).

Η Ιριδίζουσα Πέστροφα ζει σε δροσερά νερά ποταμών και λιμνών. Στην Ελλάδα μένει μόνο στα εσωτερικά ύδατα και δεν πηγαίνει στην θάλασσα.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 120cm (TL).

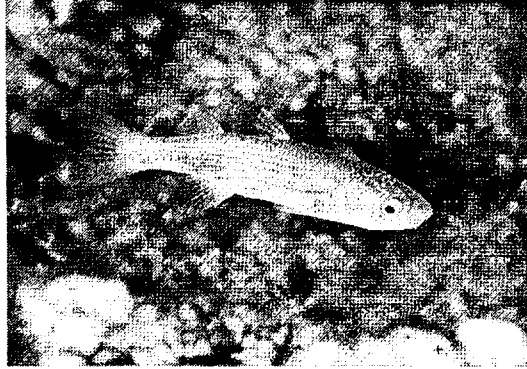
8. Family MUGILIDAE

Αυτή η οικογένεια περιλαμβάνει ευρύαλα είδη, που υπάρχουν στις θαλάσσιες παράκτιες περιοχές, σε λιμνοθάλασσες και πεδινά εσωτερικά ύδατα, συχνά και σε μεγάλες αποστάσεις από τις εκβολές. Είναι πελαγικά ψάρια, που ζουν σε κοπάδια, συχνά κοντά στην επιφάνεια. Τα μάτια συχνά καλύπτονται εν μέρη από λιπώδη ιστό "eyefold". Έχουν δύο κοντά ραχιαία πτερύγια, καλά διαχωρισμένα, το πρώτο με τέσσερα λεπτά αγκάθια και το δεύτερο με εννέα έως δέκα μαλακές ακτίνες.

Επτά είδη (1 ιθαγενές) υπάρχουν στα ελληνικά εσωτερικά ύδατα.

***Chelon labrosus* (Risso, 1827)**

Χειλονάρι, Thicklip grey mullet



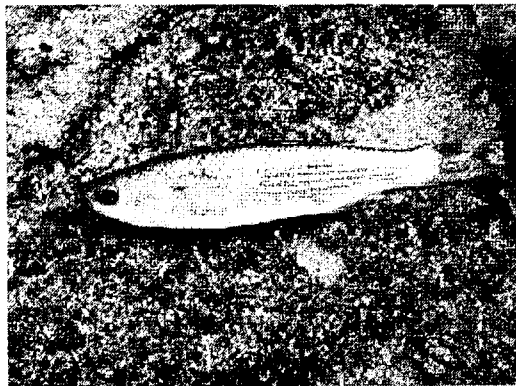
(photograph by Andy Rapson, fishtanksandponds.co.uk)

Το είδος είναι θαλάσσιο και αυτόχθον, βρίσκεται στην Μεσόγειο, στη Μαύρη Θάλασσα και στον Ανατολικό Ατλαντικό, μπαίνει επίσης και σε λιμνοθάλασσες και περιστασιακά σε γλυκά ύδατα.

Το Χειλονάρι μπορεί να φθάσει τα 85 cm (SL).

***Chelon aurata* (Risso, 1810)**

Μυξινάρι, Golden grey mullet



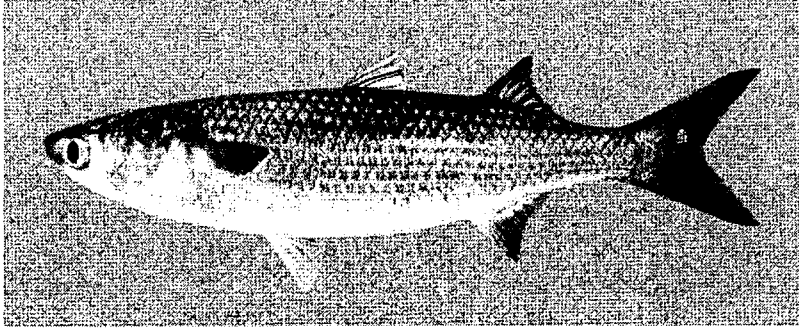
(photograph from aphotomarine.com)

Ένα θαλάσσιο, ευρύαλο είδος που είναι αυτόχθον της Μεσογείου, της Μαύρης Θάλασσας και του Ανατολικού Ατλαντικού. Εισέρχεται σε εκβολές ποταμών και σε λιμνοθάλασσες και συχνά και σε γλυκά ύδατα. Το είδος παλαιότερα ανήκε στο γένος *Liza* όμως οι (Durand et al. 2012) και (Polyakova et al. 2013) πρότειναν την αλλαγή του στο γένος *Chelon*, κάτι που εγκρίθηκε και αργότερα από (Geiger et al. 2014).

Το Μυξινάρι μπορεί να φθάσει τα 60 cm (TL).

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758)

Κέφαλος, Striped grey mullet



(photograph by Phillipe Béarez, nas.er.usgs.gov)

Το είδος είναι θαλάσσιο και το συναντάμε στα παράκτια ύδατα των τροπικών και στις εύκρατες θάλασσες. Είναι αυτόχθον και αρκετά διαδεδομένο στην Ελλάδα.

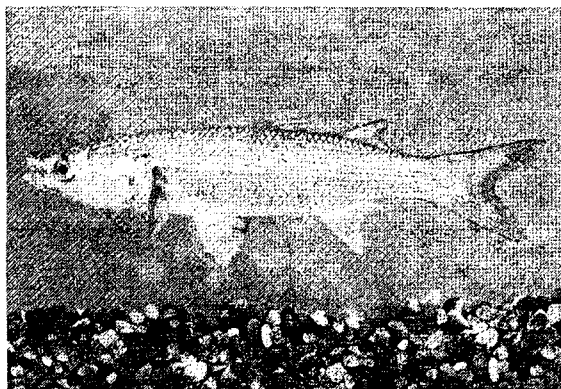
Συναντάται σε μεταβατικά ύδατα, συμπεριλαμβανομένων των περισσότερων εκβολών των ποταμών και των λιμνοθαλασσών. Εισέρχεται συχνά στα χαμηλότερα τμήματα των ποταμών και των ρεμάτων.

Αν και, όπως όλοι οι εγγενής γκρι κέφαλοι δεν αναπαράγονται σε γλυκά νερά, κάποιες φορές μεγάλα ενήλικα φάρια βρέθηκαν σε ποτάμια και λίμνες ακόμα και σε δεκάδες χιλιόμετρα απόσταση από την θάλασσα.

Ο κέφαλος μπορεί να φθάσει τα 105 cm (TL).

Chelon ramada (Risso, 1827)

Μαυράκι, Thinlipped grey mullet



(photograph from worldlifeexpectancy.com)

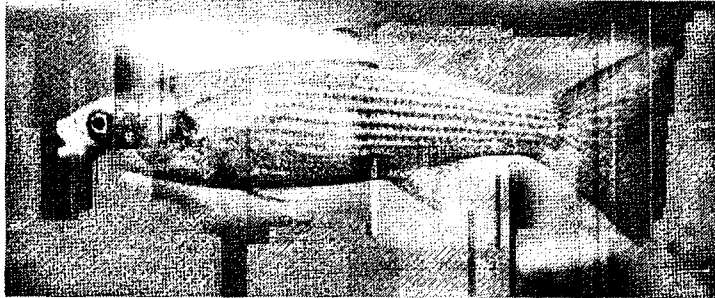
Είναι θαλάσσιο, ευρύαλο και ευρέως διαδεδομένο είδος που είναι αυτόχθον στη Μεσόγειο, στη Μαύρη Θάλασσα, στην Αζοφική και στον Ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό. Συχνά εισέρχεται σε εκβολές ποταμών, λιμνοθάλασσες και ποτάμια. Το είδος κάνει μία από τις πιο συχνές μεταναστεύσεις του γένους mugilid όπου συχνά εισέρχονται σε ποτάμια με χαμηλό υψόμετρο και ταξιδεύουν τουλάχιστον 50km από την εκβολή του ποταμού.

Το είδος παλαιότερα ανήκε στο γένος *Liza* όμως οι (Durand et al. 2012) και (Polyakova et al. 2013) πρότειναν την αλλαγή του στο γένος *Chelon*, κάτι που εγκρίθηκε και αργότερα από (Geiger et al. 2014).

Το Μαυράκι φθάνει τα 70 cm (TL).

Chelon saliens (Risso, 1810)

Γάστρος, Sharpnose grey mullet



(photograph from Wikipedia.org)

Είναι θαλάσσιο, ευρύαλο και ευρέως διαδεδομένο είδος που είναι αυτόχθον στη Μεσόγειο, στη Μαύρη Θάλασσα και στον Ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό. Ο Γάστρος εισέρχεται συχνά σε εκβολές ποταμών, λιμνοθάλασσες και μερικές φορές στον κάτω ρου των ποταμών και των ρεμάτων.

Το είδος παλαιότερα ανήκε στο γένος *Liza* όμως οι (Durand et al. 2012) και (Polyakova et al. 2013) πρότειναν την αλλαγή του στο γένος *Chelon*, κάτι που εγκρίθηκε και αργότερα από (Geiger et al. 2014).

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 53 cm (TL).

9. Family ATHERINIDAE

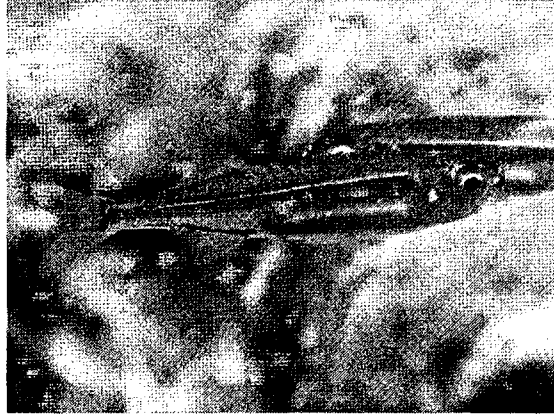
Η Atherinidae είναι μία παγκόσμια οικογένεια ευρύαλων που κατοικούν και σε θάλασσα και σε υφάλμυρα νερά, σε τροπικές και εύκρατες περιοχές. Ορισμένοι πληθυσμοί έχουν αναφερθεί από τα εσωτερικά ύδατα.

Είναι σχετικά μικρά, το σώμα τους είναι ασημί και επίμηκες με μία διαμήκη λωρίδα στο πλάι, συχνά επισημαίνεται από μία σκούρα γραμμή και δύο ευρέως διαχωριζόμενα ραχιαία πτερύγια.

Ένα είδος (*Atherina boyeri*) έχει καθιερωθεί εξ ολοκλήρου σε εσωτερικά ύδατα και είναι διαδεδομένο σε μεταβατικά ύδατα και τα κατώτερα τμήματα μερικών δέλτα των ποταμών στην Ελλάδα.

***Atherina boyeri* (Risso, 1810)**

Αθερίνα, Big-scaled sand smelt



(photograph by Roberto Pillon, colapesce.xoom.it)

Θαλάσσιο είδος, αυτόχθον της Μεσογείου όπου είναι και ευρέως διαδεδομένο. Το συναντάμε στις λεκάνες απορροής της Μαύρης και Κασπίας θάλασσας και στον Ανατολικό Ατλαντικό. Συχνά υπάρχουν σε μεγάλους αριθμούς στον κάτω ρου των ποταμών, των παράκτιων πλημμυρισμένων υγροτόπων και σε λιμνοθάλασσες. Σημαντικοί πληθυσμοί Αθερίνας υπάρχουν περικλειστοι στην λίμνη Τριχωνίδα, την λίμνη Αλμυρού με πηγαίο νερό (Ηράκλειο, Κρήτη) και τη λίμνη Κουρνά (Ρέθυμνο, Κρήτη).

Το είδος φθάνει τα 15 cm (TL).

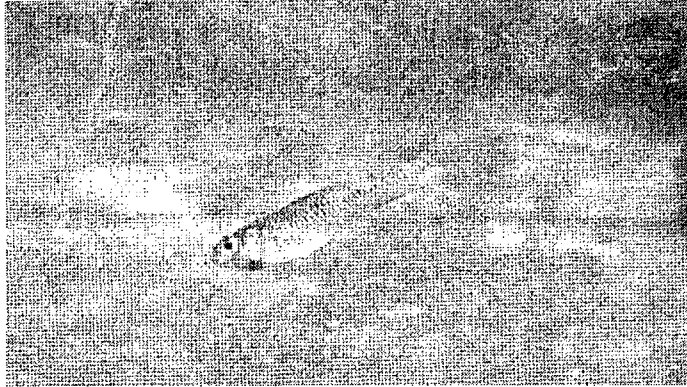
10. Family POECILIIDAE

Αυτή η οικογένεια είναι διαδεδομένη σε γλυκά και υφάλμυρα νερά της Αμερικής και της Αφρικής. Τα αμερικανικά είδη είναι ζωτόκα, ενώ τα αφρικανικά είναι ωστόκα. Έχουν ένα μοναδικό αρσενικό αναπαραγωγικό όργανο, το gonopodium, μπορεί να υπάρχει μπορεί και όχι. Πολλά είδη εκτρέφονται σαν διακοσμητικά ψάρια.

Δύο ιθαγενή είδη υπάρχουν στην Ελλάδα.

Gambusia holbrooki (Girard, 1859)

Κουνουπόψαρο, Eastern mosquitofish



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό της Βόρειας Αμερικής. Εισήχθη στην Ελλάδα για την καταπολέμηση του προβλήματος των κουνουπιών, καθώς θεωρείται ότι καταναλώνει τις προνύμφες τους. Είναι το πιο διαδεδομένο ξενικό είδος στα εσωτερικά ύδατα της Ελλάδος.

Ζει σε νερά με αργή ροή, κυρίως σε πεδινές περιοχές, αλλά έχει βρεθεί σε μικρούς πληθυσμούς και σε πιο ορεινές περιοχές (π.χ. Αλιάκμονα ποταμό κοντά στα Γρεβενά, HCMR data). Μπορεί ακόμα να επιβιώσει σε μολυσμένα νερά και μερικές φορές σε νερά με υφάλμυρες συνθήκες.

Τρέφεται με ζωοπλαγκτόν, αυγά και λάβρες φαριών, κυρίως του είδους *Valencia letourneuxi*, το οποίο ανταγωνίζεται και τροφικά καθώς έχει αποδειχθεί ότι η διαίτά τους εμφανίζει επικάλυψη (Kalogianni et al. 2014).

Το κουνουπόψαρο μπορεί να φθάσει τα 8 cm (TL).

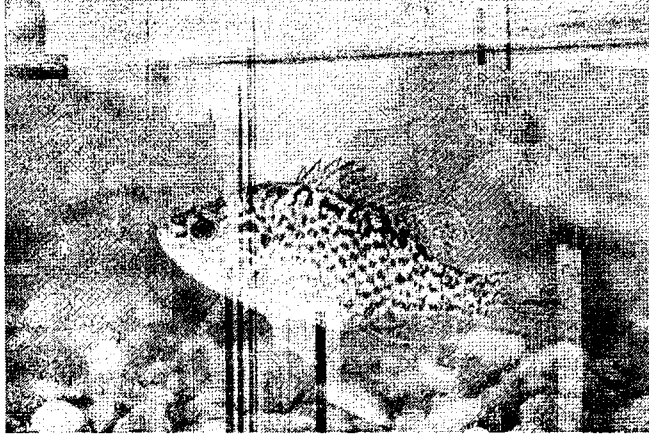
11. Family CENTRARCHIDAE

Τα ηλιόψαρα είναι εγγενή σε γλυκά και υφάλμυρα νερά της Βόρειας Αμερικής. Εισήχθησαν ευρέως στην Ευρώπη.

Διακρίνονται από το πλευρικά συμπιεσμένο σώμα τους. Τα δύο ραχιαία πτερύγια συχνά ενώνονται, το πυελικό πτερύγιο βρίσκεται πολύ μπροστά και έχει τουλάχιστον τρεις ακτίνες στο εδρικό πτερύγιο και πέντε έως δεκατρείς ακτίνες στο πρόσθιο μέρος του ραχιαίου πτερυγίου.

Στην Ελλάδα έχουν παρουσία δύο είδη.

***Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)**
Ηλιόψαρο, Pumpkin seed



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι ενδημικό της Βόρειας Αμερικής. Στην Ελλάδα είναι ευρέως διαδεδομένο σε πολλές λίμνες και ποτάμια, όπως οι λίμνες Πρεσπών, Κερκίνης, Βόλβης, Κάρλα και Τάκα, στην τεχνητή λίμνη Λάδωνα, και στους ποταμούς Έβρο, Στρυμόνα, Νέστο, Αξιό, Πηνειό (Θεσσαλίας) και σε πολλούς άλλους. Η εισαγωγή του θεωρείται ότι έγινε τυχαία ή εσκεμμένα, απελευθερώνοντάς το από ενυδρεία όπου χρησιμοποιείται σαν διακοσμητικό ψάρι (Barbieri et al. 2015).

Είναι εξαιρετικά επεμβατικό και επιβλαβές ξενικό είδος που καταβροχθίζει αυγά και μικρά εγγενή ψάρια και μπορεί ο πληθυσμός του να διογκωθεί σε μεγάλες πυκνότητες.

Το Ηλιόψαρο προτιμά εύτροφες λίμνες, υδροταμιευτήρες, ποτάμια χαμηλής ροής, κανάλια και ρέματα (Barbieri et al. 2015).

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 40 cm (TL).

12. Family ANGUILLIDAE

Κατάδρομα ψάρια, περνάνε την νεανική και την ενήλικη ζωή σε γλυκό ή υφάλμυρο νερό, με τους ενήλικες να επιστρέφουν στη θάλασσα για αναπαραγωγή.

Τα μέλη της οικογένειας αυτής έχουν επίμηκες, φιδόμορφο σώμα με ένα συνεχή ραχιαίο, ουραίο και εδρικό πτερύγιο. Το πνευλικό πτερύγιο απουσιάζει.

Ένα μόνο αυτόχθον είδος βρίσκεται στην Ελλάδα.

Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)

Ευρωπαϊκό Χέλι, European eel



(photograph by Luboinir Hlasek, hlasek.com)

Το είδος είναι αυτόχθονο. Στο παρελθόν ήταν ευρέως κατανεμημένο σε όλη την Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων πολλών εσωτερικών υδάτων των ελληνικών νησιών. Βρέθηκαν σε λιμνοθάλασσες, εκβολές ποταμών, υγροτόπους, ποτάμια και μικρά ρυάκια, φτάνοντας συχνά σε υψηλά υψόμετρα. Είναι το πιο αξιοσημείωτο από τα μεταναστευτικά ψάρια.

Κατοικεί στα εσωτερικά ύδατα και στην συνέχεια μεταναστεύει στην θάλασσα των Σαργασών για να αναπαραχθεί.

Τα διαθέσιμα ενδιαιτήματα για το είδος στα ελληνικά εσωτερικά ύδατα έχουν μειωθεί δραματικά στις τελευταίες δεκαετίες, κυρίως λόγω της κατασκευής φραγμάτων και άλλων υδραυλικών έργων, που εμποδίζουν την μετανάστευση των ψαριών. Επίσης, υπάρχουν ανησυχητικά στοιχεία για πτωτικές τάσεις στις αφίξεις των χελιών από τα εσωτερικά ύδατα, η οποία οφείλεται είτε σε ανθρωπογενείς επιδράσεις είτε στη μείωση εισαγωγής των νεαρών χελιών (υαλόχελα) από τη θάλασσα.

Μπορεί να φτάσει τα 133cm(TL).

13. Family PETROMYZONTIDAE

Η οικογένεια Petromyzontidae είναι είδος χελόμορφο, σπονδυλωτό με χόνδρινο σκελετό, χωρίς λέπια και χωρίς στόμα, έχουν μόνο ένα ρουθούνι στην κορυφή της κεφαλής, με πέντε έως επτά βραγχιακές οπές και στοματικό δίσκο που έχει μέσα του σε κυκλική διάταξη δόντια, όπου χρησιμοποιείται από την οικογένεια ως ένα εργαλείο για τον τροφοδοσία και την προσέγγιση του στερεού υποστρώματος.

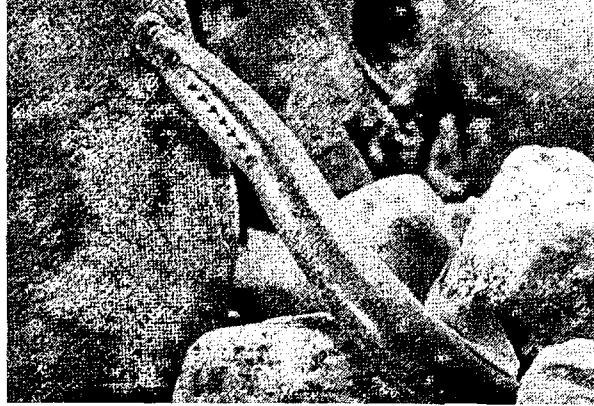
Κατοικούν σε γλυκά αλλά και σε αλμυρά ύδατα, και ορισμένα είδη είναι ανάδρομα. Εμφανίζουν ένα πολύπλοκο κύκλο ζωής, αρχίζοντας την ζωή τους ως λάβρες (amphicoetes) και μεταμορφώνονται σε ενήλικες μετά από μία μακρά περίοδο που περνούν ως λάβρες, η οποία κρατάει αρκετά χρόνια.

Όλα τα είδη είναι "semelparous", δηλαδή θα αναπαραχθούν μία φορά στη ζωή τους και στη συνέχεια θα πεθάνουν. Κάποια είδη είναι παρασιτικά και άλλα είναι κυνηγοί. Τα μη παρασιτικά είδη ζούνε σε γλυκά νερά και έχουν ένα πολύ σύντομο αναπαραγωγικό στάδιο, κατά την διάρκεια του οποίου δεν τρέφονται.

Τρία μη παρασιτικά είδη που ζουν εξ ολοκλήρου σε γλυκά ύδατα και ένα ανάδρομο παρασιτικό που μεταναστεύει στη θάλασσα μετά την μεταμόρφωση του, μέχρι στιγμής έχουν αναφερθεί στην Ελλάδα.

Caspiomyzon graecus (Renaud & Economidis, 2010)

Γκαβόχελο Ηπείρου, Epirus brook lamprey



(photograph from fishbase.se)

Το είδος είναι ενδημικό στη λεκάνη απορροής του ποταμού Λούρου. Περιορίζεται σε ρέματα με πηγαία νερά και κανάλια στην πεδιάδα της Άρτας, κοντά στην Φιλιπιάδα. Μη παρασιτικό είδος, με ένα πολύ περιορισμένο γεωγραφικό εύρος, στενές απαιτήσεις ενδιαιτήματος.

Είναι εν δυνάμει απειλούμενο σε οποιαδήποτε αλλαγή στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα του ήδη περιορισμένου βιότοπού του.

Το είδος παλαιότερα ανήκε στο γένος *Eudontomyzon* αλλά πρόσφατες γενετικές μελέτες το μετέφεραν στο γένος *Caspiomyzon* (Lang et al, 2009?.. Geiger et al, 2014).

Το μέγιστο μέγεθος επιτυγχάνεται στα ενήλικα στα 15.8cm (TL).

14. Family CYPRINODONTIDAE

Η οικογένεια είναι διαδεδομένη σε όλες τις εύκρατες και τροπικές περιοχές του κόσμου, με εξαίρεση την Αυστραλία. Η πλειοψηφία των ειδών ζουν σε γλυκά ή υφάλμυρα νερά και μόνο λίγα έχουν παρουσία σε παράκτια θαλάσσια περιβάλλοντα. Η οικογένεια περιλαμβάνει ως επί το πλείστον πολύ μικρά ψάρια που έχουν ένα πεπλατυσμένο κεφάλι, με ένα μικρό στόμα που κατευθύνεται προς τα πάνω.

Στην Ελλάδα ζούνε δύο είδη.

Aphanius fasciatus (Valenciennes, 1821)

Ζαχαριάς, Mediterranean toothcarp



(photograph by Stefano Valdesalici, ittiofauna.org)

Το είδος είναι ευρύαλο, βρίσκεται συνήθως σε υφάλμυρα έως υπεράλμυρα νερά μέσα σε μεγάλους παράκτιους υγροτόπους σχεδόν όλων των χωρών της Μεσογείου με εξαίρεση την Ιβηρική Χερσόνησο. Είναι αυτόχθον και στην Ελλάδα και αρκετά διαδεδομένο, ιδιαίτερα κατά μήκος των δυτικών ακτών της. Παρά την ανοχή του στην αλατότητα δεν μετατοπίζεται τόσο συχνά και ορισμένοι απομονωμένοι πληθυσμοί απειλούνται με εξολόθρευση σε τοπική κλίμακα.

Ο Ζαχαριάς ζει σε νερά που είναι στάσιμα ή έχουν αργή ροή, κυρίως σε παράκτιες λιμνοθάλασσες. Μερικές φορές βρέθηκαν σε εκβολές ποταμών όπου ζει κατά καιρούς σε γλυκά ύδατα.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 7.2cm (TL).

15. Family MORONIDAE

Η οικογένεια αυτή ζει κυρίως στην θάλασσα, αλλά πολλά είδη έχουν αναφερθεί ότι εισήχθησαν σε υφάλμυρα νερά και ποτάμια. Είναι πολύ διαδεδομένη στον Ατλαντικό Ωκεανό, στη Μεσόγειο και στη Μαύρη Θάλασσα.

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της οικογένειας είναι η παρουσία δύο χωρισμένων ραχιαίων πτερυγίων και 2 ακτίνες πάνω από τα βράγχια. Όλα τα είδη έχουν μεγάλη οικονομική αξία.

Δύο είδη υπάρχουν στην Ελλάδα.

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)

Λαβράκι, European seabass



(photograph by N. Sloth, biopix.com)

Το είδος είναι ιθαγενές, και είναι ευρέως διαδεδομένο στην Μεσόγειο και στον ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό. Συχνά εισέρχεται σε λιμνοθάλασσες, σε εκβολές ποταμών καθώς και σε πεδινές εκτάσεις ποταμών.

Το Λαβράκι μπορεί να φθάσει έως τα 103 cm (TL).

16. Family PERCIDAE

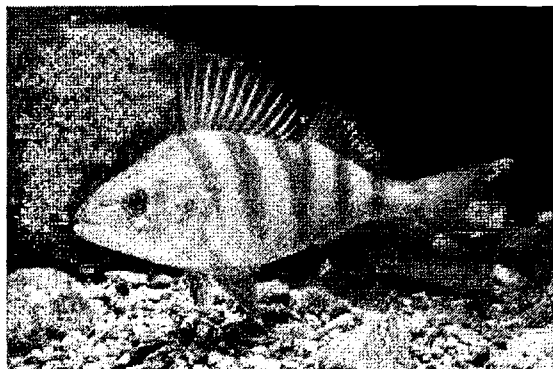
Η οικογένεια Percidae είναι μία οικογένεια αρπακτικών ψαριών που βρίσκονται σε γλυκά και υφάλμυρα νερά του Βορείου Ημισφαιρίου.

Χαρακτηρίζονται από την παρουσία μιας ακτίνας πάνω από τα βράγχια, τα δύο ραχιαία πτερύγια που είναι ξεχωριστά ή ενώνονται ελάχιστα και μία ή δύο ακτίνες στο εδρικό πτερύγιο.

Στην Ελλάδα υπάρχουν τρία είδη εκ των οποίων το ένα είναι αλλοδαπό.

Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)

Περκί, European perch



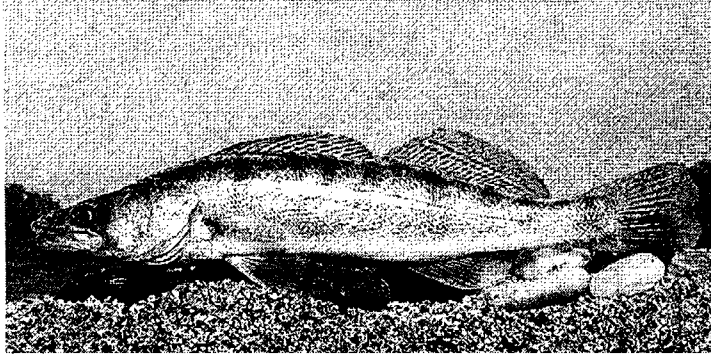
(photograph by Gunther Schmida, fishofaustralia.net.au)

Το είδος είναι αυτόχθον και είναι ευρέως διαδεδομένο στη βόρεια και βορειοανατολική Ελλάδα, από την λεκάνη απορροής του Αλιάκμονα έως την λεκάνη απορροής του Έβρου. Ζει σε ένα μεγάλο εύρος οικοτόπων ποταμών, λιμνών, τεχνητών λιμνών και καναλιών.

Το Περκί μπορεί να φθάσει τα 68cm (TL).

Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)

Ποταμολαύρακο, Pike perch



(photograph by Zoltán Sallai, ittiofauna.org)

Το είδος είναι αυτόχθον και ευρέως διαδεδομένο σε πολλές ευρωπαϊκές λίμνες και μεγάλους ποταμούς. Στην Ελλάδα το συναντάμε στον ποταμό Έβρο, ενώ στον ποταμό Στρυμόνα εισάγεται, πιθανώς μέσω διασυνοριακών υδάτων από την Βουλγαρία (Crivelli et al., 1995).

Το Ποταμολαύρακο κατοικεί σε μεγάλα, θολά ποτάμια και σε ευτροφικές λίμνες. Περιστασιακά μπαίνει σε υφάλμυρα νερά στις εκβολές των ποταμών.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 115 cm (TL).

17. Family BLENNIIDAE

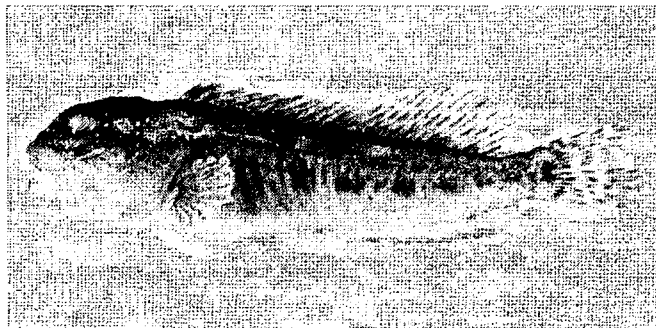
Οι Σαλιάρες είναι μικρά βενθικά ψάρια, κυρίως θαλάσσια και είναι ευρέως κατανεμημένα σε τροπικές και εύκρατες θάλασσες. Μόνο λίγα είδη της οικογένειας είναι ευρύαλα ή ζουν μόνιμα σε γλυκά ύδατα.

Έχουν επίμηκες σώμα, χωρίς λέπια, μακρύ ραχιαίο και εδρικό πτερύγιο, το πυελικό πτερύγιο είναι τοποθετημένο προσθίως από τα θωρακικά.

Μόνο δύο είδη καταγράφονται τακτικά στα γλυκά νερά της Ελλάδας.

Salaria economidisi(Kottelat, 2004)

Τριχωνοσαλιάρα, *Trichonis blenny*



(Photograph from Kottelat M. and J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany (modified))

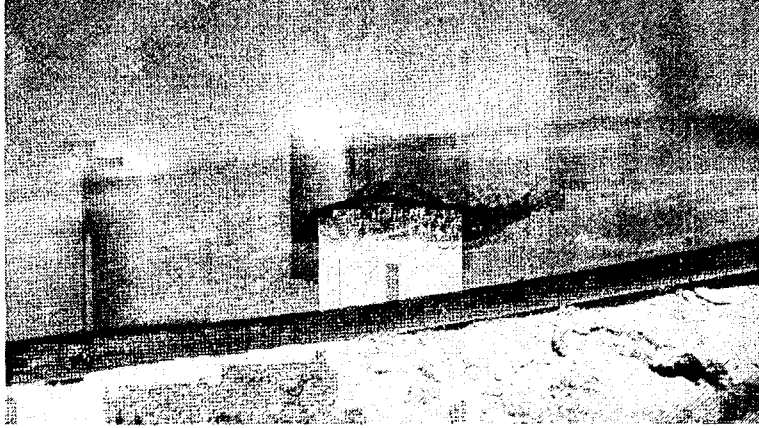
Το είδος είναι ενδημικό της λίμνης Τριχωνίδας και πιθανόν να έχει παρουσία και σε άλλα υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής του Αχελώου (Kottelat, 2004; και Geiger et al., 2014). Είναι βενθικό είδος που συναντάται άφθονο στην λίμνη Τριχωνίδα.

Η Τριχωνοσαλιάρα προτιμά αμμώδη και χαλικώδη υποστρώματα με μεγάλες πέτρες κοντά στη παραλίμνια περιοχή, συχνά με πυκνή βλάστηση.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 12 cm (TL).

Salaria fluviatilis (Asso, 1801)

Ποταμοσαλιάρια, Freshwater blenny



(photograph from Department of Biological Application and Technology, University of Ioannina)

Το είδος είναι αυτόχθον στην Μεσόγειο. Στην Ελλάδα είναι ευρέως διαδεδομένο και εμφανίζεται σε πολλά ποτάμια της ηπειρωτικής χώρας. Επίσης, βρίσκεται σε φυσικές και τεχνητές λίμνες, όπως οι λίμνες Δοϊράνη, Κορώνεια, Βόλβη και Βιστωνίδα. Παρά το γεγονός ότι το είδος δεν ζει, ούτε αναπαράγεται σε θαλάσσια ύδατα, μπορεί να ανεχθεί συνθήκες με αυξημένη αλατότητα. Οι πληθυσμοί που βρίσκονται στην λεκάνη απορροή του Αχελώου μπορεί να ανήκουν στο είδος *S. Esonomidisi* που έχει περιγραφεί από την υπολεκάνη απορροής της Τριχωνίδας. Ακόμα το είδος βρέθηκε και σε κάποια απομονωμένα υδάτινα σώματα της Κρήτης, της Κέρκυρας, της Εύβοιας και της Ικαρίας.

Ορισμένοι πληθυσμοί μπορεί πρόσφατα να εξαλείφθηκαν λόγω της υποβάθμισης των ενδαιτημάτων τους (π.χ. Σελινούντα, Πελοπόννησος).

Η Ποταμοσαλιάρια είναι ευάλωτη σε ανθρωπογενείς πιέσεις, ιδιαίτερα σε μικρές λεκάνες απορροής. Ζει σε λίμνες και ρυάκια με μέτρια έως ταχεία ροή και με πετρώδες υπόστρωμα.

Το είδος μπορεί να φθάσει τα 17 cm (TL).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Από τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στους σταθμούς που προαναφέρονται στο Παράρτημα Ι, αναλύοντας τα αποτελέσματα τα οποία καταγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ, παρατηρούμε ότι:

- το είδος *Barbus pelorannesi* εμφανίζεται στους περισσότερους σταθμούς (72) και ακολουθούν τα είδη *Telestes pleurobipunctatus* (61) και *Squalius cf. Peloronnensis* (49), ενώ τα πιο σπάνια εμφανιζόμενα είδη είναι τα είδη *Salmo sp. Louros*, *Salmo peristericus*, *Eudontomyzon graecus*, *Pelagus stymphalicus*, *Knipowitschia cf. Milleri*, *Pelagus spp.*, *Cobitis trichonica*, *Economidichthy strichonis*, *Salaria sp.*, *Cobitis ohridana*, *Aspius aspius*, *Solea solea*, *Sander lucioperca*, *Parablennius sanguinolentus*, με εμφάνιση σε μόλις έναν (1) σταθμό δειγματοληψίας.
- Ως προς τον πλήθος των ψαριών ανά σταθμό δειγματοληψίας παρατηρούμε ότι το πολυπληθέστερο είδος είναι ο *Pomatoschistus marmoratus* με μέσον όρο ψαριών (Μ.Ο.) 165,944 και ακολουθούν τα είδη *Barbus pelorannesi* με Μ.Ο. 81,388, *Telestes pleurobipunctatus* με Μ.Ο. 63,229 και *Squalius cf. Peloronnensis* με Μ.Ο. 60,224. Τον μικρότερο Μ.Ο. ψαριών ανά σταθμό δειγματοληψίας παρουσιάζει το είδος *Sander lucioperca* με Μ.Ο. 1 και μηδενική παρουσία το είδος *Rutilus ohridanus*
- Η μεγαλύτερη απειλή που αντιμετωπίζουν τα είδη της ιχθυοπανίδας είναι η ανθρώπινη παρέμβαση με την κατασκευή των δημοσίων έργων (γέφυρες, φράγματα, στραγγιστικά), η απόληψη νερού από τις υδάτινες περιοχές, ενέργειες που καταστρέφουν τα ενδιαίτηματα και εμποδίζουν την μετανάστευση των ειδών κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους ή ακόμα και την επιστροφή τους στα κατάλληλα ενδιαίτηματα (π.χ. το Ευρωπαϊκό Χέλι)
- Απειλή επίσης αντιμετωπίζουν τα είδη από άλλα επεμβατικά και επιβλαβή ξενικά είδη που καταβροχθίζουν αυγά και μικρά ψάρια και μπορεί ο πληθυσμός τους να διογκωθεί σε μεγάλες πυκνότητες καθώς και από είδη των οποίων οι διατροφικές συνήθειες ταυτίζονται.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Apostolidis, A .P ., Loukovitis, D ., Tsigenopoulos, C .S ., 2008a . Genetic characterization of brown trout (*Salmo trutta*) populations from the Southern Balkans using mtDNA sequencing and RFLP analysis .*Hydrobiologia*, 600: 169–176.
- Apostolidis, A .P ., Madeira, M .-J ., Hansen, M .M ., Machordom, A ., 2008b . Genetic structure and demographic history of brown trout (*Salmo trutta*) populations from the southern Balkans. *Freshwater Biology*, 53: 1555–1566.
- Apostolidis, A .P ., Gelia, D ., Mamuris, Z ., 2011 . Genetic diversity among Balkan Trout populations based on RAPD Analysis. *Russian Journal of Genetics*, 47: 973-978 .
- Apostolou, A ., 2005 . The ichthyofauna from the Bulgarian Sector of Mesta River. *Acta zoologica bulgarica*, 57 (2): 191-196 .
- Apostolou, A ., Koutrakis, M ., Pehlivanov, L ., Vassilev, M ., Stefanov, T ., Velkov, B ., 2010 . Notes on the Fish Fauna Composition of Mesta (Nestos) River in Regard to Management and Conservation. *Acta zoologica bulgarica*, 62 (3): 271-276 .
- Balon, E .K ., 1995 . Origin and domestication of the wild carp, *Cyprinus carpio*: from Roman gourmets to the swimming flowers. *Aquaculture*, 129: 3-48 .
- Barbieri, R ., Stoumboudi, M .Th ., Kalogianni, E ., Leonardos, I ., 2007 . Spawning features and early morphology of *Telestes pleurobipunctatus* (Stephanidis, 1939). XII European Congress of Ichthyology, Cavtat (Dubrovnik), Croatia, p . 63 .
- Barbieri, R ., Stoumboudi, M .Th ., Giakoumi, S ., Kapakos, I ., Skoulikidis, N ., Kalogianni, E ., 2013 . The fish fauna of the inland waters of Crete Island . p . 271-274 . In: 15th Panhellenic Ichthyological Congress, Thessaloniki, 10-13 October 2013 (in Greek with English abstract) .
- Barbieri R., Zogaris S., Kalogianni E., Stoumboudi M. Th, Chatzinikolaou Y., Giakoumi S., Kapakos Y., Kommatas D., Koutsikos N., Tachos, V., Vardakas L. & Economou A.N., 2015. *Freshwater Fishes and Lampreys of Greece*. Monographs on Marine Sciences No. 8, p. 33-111.
- Bernatchez, L ., 2001 . The evolutionary history of brown trout (*Salmo trutta* L .) inferred from phylogeographic, nested clade, and mismatch analyses of mitochondrial DNA variation . *Evolution*, 55: 351-379.
- Bianco, P .G ., 1998 . Diversity of Barbinae fishes in southern Europe with description of a new genus and a new species (Cyprinidae) . *Italian Journal of Zoology*, 65: 125-136 .

- Bobori, D .C ., Psaltopoulou, Ch .D ., 2012 . Guide to the fishes of the Wetland National Park of Lakes Koronia and Volvi and Makedonian Tempe. Management Body of Lakes Koronia and Volvi, Langadas, 79 pp . (in Greek) .
- Bobori, D .C ., Romanidis-Kyriakidis, G ., Ntislidou, Ch ., Petriki, O ., Patsia, A ., 2014 . Range expansion of *Pachychilon macedonicum* (Pisces: Cyprinidae), in northern Greece (south Balkan Peninsula) .*Acta Ichthyologica et Piscatoria*, 44 (4): 319-321 .
- Catsadorakis, G ., Malakou, M ., Crivelli, A .J ., 1996 . The Prespa Barbel in the Prespa Basin, Northwestern Greece: An Action Plan .Tour du Valat Publications, Arles, 79 pp .
- Crivelli, A .J ., 1995 . Are fish introductions a threat to endemic freshwater fishes in the northern Mediterranean region? *Biological Conservation*, 72: 311-319 .
- Crivelli, A .J ., Koutseri, E ., Petkovski, S ., 2009 . Prespa Trout *Salmo peristericus* (Karaman 1938): Action plan for a threatened species .Society for the Protection of Prespa, Agios Germanos, Greece, 27 pp .
- Delling, B ., 2010 . Diversity of western and southern Balkan trouts, with the description of a new species from the Louros River, Greece (Teleostei: Salmonidae) .*Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 21 (4): 331-344 .
- Drensky, P ., 1930 . Zur Kenntnis der Süswasserfauna Bulgariens .*Zoologische Jahrbücher, Systematik*, 59: 663-680 .
- Durand, J .D ., Shen, K .N ., Chen, W .J ., Jamandre, B .W ., Blel, H ., Diop, K ., Nirchio, M ., Garcia de León, F ., Whitfield, A .K ., Chang, C .W ., 2012 . Systematics of the grey mullets (Teleostei: Mugiliformes: Mugilidae): molecular phylogenetic evidence challenges two centuries of morphology-based taxonomy .*Molecular Phylogenetics and Evolution*, 1: 73-92 .
- Economidis, P .S ., 1991 . Check List of Freshwater Fishes of Greece: Recent status of threats and protection .Hellenic Society for the Protection of Nature, Special Publication, Athens, 48 pp .
- Economidis, P .S ., 2009 . Fishes of Inland Waters . p . 86-159 . In: Red Data Book of Threatened Animals of Greece . Legakis, A ., Maragou, P . (Eds) .Hellenic Zoological Society, Athens .
- Economou, A .N ., Giakoumi, S ., Vardakas, L ., Barbieri, R ., Stoumboudi, M ., Zogaris, S ., 2007a . The freshwater ichthyofauna of Greece - an update based on a hydrographic basin survey .*Mediterranean Marine Science*, 8 (1): 91-166 .
- Economou, A .N ., Zogaris, S ., Chatzinikolaou, Y ., Tachos, V ., Giakoumi, S ., Kommatas, D ., Koutsikos, N ., Vardakas, L ., Blasel, K ., Dussling, U ., 2007b . Development of an ichthyological multimetric index for ecological status assessment of Greek mountain streams and rivers .Hellenic Center for Marine Research – Institute of Inland Waters / Hellenic Ministry for Development . Technical Report, 166 pp . Appendices: 189 pp . (in Greek) .

- Geiger, M .F ., Herder, F ., Monaghan, M .T ., Almada, V ., Barbieri, R ., Bariche, M ., Berrebi, P ., Bohlen, J ., Casal-Lopez, M ., Delmastro, G .B ., Denys, G .P .J ., Dettal, A ., Doadrio, I ., Kalogianni, E ., Kärst, H ., Kottelat, M ., Kovačić, M ., Laporte, M ., Lorenzoni, M ., Marčić, M ., Özuluğ, M ., Perdices, A ., Perea, S ., Persat, H ., Porcelotti, S ., Puzzi, C ., Robalo, J ., Šanda, R ., Schneider, M ., Šiechtová, V ., Stoumboudi, M ., Walter, S ., Freyhof, J ., 2014 . Spatial heterogeneity in the Mediterranean Biodiversity Hotspot affects barcoding accuracy of its freshwater fishes .*Molecular Ecology Resources*, 14 (6): 1210-1221 .
- Kalogianni, E ., Giakoumi, S ., Chatzinikolaou, Y ., 2012 . Impacts of the invasive mosquito fish *Gambusia holbrooki* on the Greek native *Valencia letourneuxi* .p . 111 . XIV European Congress of Ichthyology, Liège, Belgium, 3-8 July 2012 . Université de Liège, Liège, Belgium.
- Kohout, J ., Šedivá, A ., Apostolou, A ., Stefanov, T ., Marić, S ., Gaffaroglu, M ., Šiechta, V ., 2013 . Genetic diversity and phylogenetic origin of brown trout *Salmo trutta* populations in eastern Balkans .*Biologia, Section Zoology*, 68 (6): 1229-1237 .
- Kottelat, M ., 2004 . *Salaria economidisi*, a new species of freshwater fish from Lake Trichonis, Greece, with comments on variation in *S. fluviatilis* (Teleostei: Blenniidae) .*Revue Suisse de Zoologie*, 111: 121-137 .
- Kottelat, M ., Freyhof, J ., 2007 . Handbook of European freshwater fishes .Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, 646 pp .
- Koutsikos, N ., Zogaris, S ., Vardakas, L ., Tachos, V ., Kalogianni, E ., Šanda, R ., Chatzinikolaou, Y ., Giakoumi, S ., Economidis, P .S ., Economou, A .N ., 2012 . Recent contributions to the distribution of the freshwater ichthyofauna in Greece . *Mediterranean Marine Science*, 13 (2): 268-277.
- Lang, N .J ., Roe, K .J ., Renaud, C .B ., Gill, H .S ., Potter, I .C ., Freyhof, J ., Naseka, A .M ., Cochran, P ., Pérez, H .E ., Habit, E .M ., Kuhajda, B .R ., Neely, D .A ., Reshetnikov, Y ., Salnikov, V ., Stoumboudi, M .T ., Mayden, R .L ., 2009 . Novel relationships among Lamprey (Petromyzontiformes) revealed by a taxonomically comprehensive molecular data set . *American Fisheries Society Symposium*, 72: 41-55 .
- Leonardos, I .D ., Kagalou, I ., Tsoumani, M ., Economidis, P .S ., 2008 . Fish fauna in a Protected Greek lake: biodiversity, introduced fish species over a 80-year period and their impacts on the ecosystem .*Ecology of Freshwater Fish*, 17: 165-173 .
- Marková, S ., Šanda, R ., Crivelli, A ., Shumka, S ., Wilson, I .F ., Vukić, J ., Berrebi, P ., Kotlík, P ., 2010 . Nuclear and mitochondrial DNA sequence data reveal the evolutionary history of *Barbus* (Cyprinidae) in the ancient lake systems of the Balkans .*Molecular Phylogenetics and Evolution*, 55 (2): 488-500 .
- Perdikaris, C ., Ergoiaovou, A ., Gouva, E ., Nathanailides, C ., Chantzaropoulos, A ., Paschos, I ., 2012 . *Carassius gibelio* in Greece: the

dominant naturalised invader of freshwaters .Reviews in Fish Biology and Fisheries, 22: 17-27 .

- Perea, S ., Böhme, M ., Zupančič, P ., Freyhof, J ., Šanda R ., Özuluğ, M ., Abdoli, A ., Doadrio, I ., 2010 . Phylogenetic relationships and biogeographical patterns in Circum-Mediterranean subfamily Leuciscinae (Teleostei,Cyprinidae) inferred from both mitochondrial and nuclear data .Evolutionary Biology, 10: 265 .
- Perissoratis, C. & N. Conispoliatis, 2003. The impacts of sealevel changes during latest Pleistocene and Holocene times on the morphology of the Ionian and Aegean seas (SE Alpine Europe).
- Polyakova, N ., Boutin, A ., Brykov, V ., 2013 . Barcoding and phylogenetic inferences in nine Mugilid Species (Pisces, Mugiliformes) . Journal of Animal Systematics, Evolution and Diversity, 29 (4): 272-278 .
- Pustovrh, G, Snoj, A ., Bajec, S .S ., 2014 . Molecular phylogeny of Salmo of the western Balkans, based upon multiple nuclear loci .Genetics Selection Evolution, 46: 7 .
- Rutkayová, J ., Biskup, R . Harant, R ., Šlechta, V ., Koščo, J . (2013) . Ameiurus melas (black bullhead): morphological characteristics of new introduced species and its comparison with Ameiurus nebulosus (brown bullhead) . Reviews in Fish Biology and Fisheries, 23: 51-68.
- Šanda, R ., Vukić, J ., Choleva, L ., Křížek, J ., Šedivá, A ., Shumka, S ., Wilson, I .F ., 2008 . Distribution of loach fishes (Cobitidae, Nemacheilidae) in Albania, with genetic analysis of populations of Cobitis ohridana .Folia Zoologica, 57: 42-50 .
- Šedivá, A ., Apostolou, A ., Janko, K ., Kohout, J ., Kostov, V ., Šanda, R ., 2008b . Genetic structure and distribution of Oxynoemacheilus bureschi (Bairdidae, Teleostei), and its phylogenetic relationships with other European stone loaches .Folia Zoologica, 57(1-2): 111-119 .
- Šedivá, A ., Apostolou, A ., Kohout, J ., Bohlen, J ., 2010 . Molecular phylogeographic analyses of the loach Oxynoemacheilus bureschi reveal post-glacial range extensions across the Balkans .Journal of Fish Biology, 76 (2): 357-368 .
- Skoulikidis, N., A. N. Economou, K. Gritzalis & S. Zogaris, 2009. Rivers of the Balkans. In Tockner, K., U. Uehlinger & C. C. T. Robinson (eds), Rivers of Europe.
- Smith, K. G. & W. R. T. Darwall, 2006. The status and distribution of freshwater fish endemic to the Mediterranean Basin.
- Stephanidis, A ., 1971 . On some freshwater fish of Greece .Biologia Gallo-Hellenica, 3 (2): 213-241 . (in Greek, English & French summaries) .
- Tachos, V ., 2003 . The Ichthyofauna of the Aaos River Basin .Aristotle University of Thessaloniki . Thessaloniki, 84 pp . (in Greek) .

- Tsoumani, M ., Georgiadis, A ., Giantsis, I .A ., Leonardos, I ., Apostolidis, A .P ., 2014 . Phylogenetic relationships among Southern Balkan Rutilus species inferred from cytochrome b sequence analysis: Micro-geographic resolution and taxonomic implications .*Biochemical Systematics and Ecology*, 54: 172-178 .
- Zenetos, A ., Pancucci-Papadopoulou, M .A ., Zogaris, S ., Papastergiadou, E ., Vardakas, L ., Aligzaki, K ., Economou, A .N ., 2009 . Aquatic alien species in Greece: tracking sources, patterns and effects on the ecosystem .*Journal of Biological Research-Thessaloniki*, 12: 135-172 .
- Zivkov, M ., 1987 . Ichthyofauna and fish farming in Dospat reservoir . *Hydrobiology*, 30: 15-22 . (in Bulgarian, English summary).
- www.feow.org
- www.fishbase.org
- www.wikipedia.org
- Φωτογραφία εξωφύλλου : Molluscs and Crustacea (mosaic), The Roman Empire 1,027. Roman / Museo Archeologico Nazionale, Naples, Italy

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΤΑΘΜΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ

	Site Name	Site Code	Course	Hydr. Basin	Longitude	Latitude
1	Raveni_us	1	Kalamas	Kalamas	20,507317	39,655086
2	Pente_Ekklesies_ds	2	Kalamas	Kalamas	20,453167	39,579844
3	Ag_Georgios_Bridge_ds	3	Kalamas	Kalamas	20,350927	39,534931
4	Mavroneri_ds	4	Kalamas	Kalamas	20,320775	39,66665
5	Dam_Ragio	5	Kalamas	Kalamas	20,270144	39,577719
6	Drepano	6	Kalamas	Kalamas	20,207544	39,516275
7	Pyrsoyianni_up	7	Sarantaporos	Aoos	20,823733	40,222603
8	Konitsa_Bridge	8	Aoos	Aoos	20,74495	40,036625
9	Distrato_Bridge_ds	9	Aoos	Aoos	21,012408	40,030514
10	Vovousa	10	Aoos	Aoos	21,04895	39,937244
11	Aristi_Bridge_us	11	Voidomatis	Aoos	20,687364	39,944247
12	Ksirolofos	12	Mavropotamos	Acheron	20,507647	39,415236
13	Gliki_us	13	Acheron	Acheron	20,620797	39,328492
14	Ammoudia_north	14	Acheron	Acheron	20,480389	39,248058
15	Maiamata_ds	15	Mornos	Mornos	21,857747	38,384494
16	Reresi_us	16	Mornos	Mornos	21,998436	38,507531
17	Trividio	17	Mornos	Mornos	22,188567	38,5981
18	Mousounitsa	18	Mornos	Mornos	22,215428	38,690044
19	Kato_Chryssovitsa_us	19	Evinos	Evinos	21,729878	38,573978
20	Kato_Mpermpati_ds	20	Evinos	Evinos	21,629333	38,421764
21	Evinos_estuaries	21	Evinos	Evinos		
22	Arachthos_est	22	Arachthos	Arachthos	20,998914	39,021842
23	Krioneri_up	23	Arachthos	Arachthos	21,0505	39,365025
24	Plaka	24	Arachthos	Arachthos	21,030286	39,460639
25	Balntouma_Bridge_us	25	Zagoritikos	Arachthos	20,995983	39,696464
26	Miliotades_us	26	Vardas	Arachthos	20,9607638	39,7687083
27	Votonosi_ds	27	Metsovitikos	Arachthos	21,104722	39,76528
28	Karies	28	Zagoritikos	Arachthos	20,935833	39,742222
29	Mesoohora	29	Acheloos	Acheloos	21,312222	39,47639
30	Melanudron	30	Acheloos	Acheloos	21,411944	39,26167
31	Mesopyrgos	31	Acheloos	Acheloos	21,345833	39,21056
32	Nea_Malesiada	32	Acheloos	Acheloos	21,3525	38,89528
33	Acheloos_estuaries	33	Acheloos	Acheloos		
34	Mousiotitsa	34	Louros	Louros	20,843614	39,41713
35	Kouklesi_us	35	Louros	Louros	20,886733	39,367794
36	Ag_Georgios_us	36	Louros	Louros	20,849358	39,269358
37	Flaboura	37	Louros	Louros	20,772317	39,062297
38	Stroguli	38	Louros	Louros	20,8424	39,093056
39	Kampi	39	Louros	Louros	20,904167	39,215278
40	Ag_Germanos_us	40	Stara	Stara	21,164672	40,845508
41	Mileonas_ds	41	Stara	Stara	21,113922	40,828375
42	Louros_vil_us	42	Louros	Louros	20,765278	39,175
43	Athaman	43	Moutsaritiko	Acheloos	21,2489306	39,5149056
44	Plaka	44	Arachthos	Arachthos		

45	Dorian	45	Goura	Acheloos	21,2472583	39,4282917
46	Kalar	46	Kalarytikos	Arachthos	21,1097528	39,5618583
47	Mich	47	Arachthos	Arachthos	21,0580833	39,5396
48	Metsovo	48	Metsovitikos	Arachthos	21,1982778	39,7374056
49	Anth	49	Aspropotamos	Acheloos	21,121371	39,392982
50	DIAKOPTO	50	Vouraikos	Vouraikos	22,189058	38,203128
51	DOUMENA	51	Vouraikos	Vouraikos	22,16276	38,0987
52	KALAVRITA	52	Vouraikos	Vouraikos	22,125332	38,044417
53	KRATHIS	53	Krathis	Krathis	22,3228	38,164734
54	KRATHIS_UP	54	Krathis	Krathis	22,26225	38,015358
55	KRIOS	55	Krios	Krios	22,358504	38,139789
56	MELISSIA	56	Selinountas	Selinountas	22,03963	38,181749
57	SELINOUS	57	Selinountas	Selinountas	22,1106	38,227969
58	TSIVLOS	58	Krathis	Krathis	22,239216	38,069176
59	VOURAIKOS	59	Vouraikos	Vouraikos	22,183412	38,169734
60	ARGIRI	60	Acheloos	Acheloos	21,387924	39,166525
61	EVINOS DW	61	Evinos	Evinos	21,635826	38,434347
62	MORNOS DW	62	Mornos	Mornos	21,860563	38,387793
63	MYTIKAS DW	63	Mytikas	Mytikas	20,966451	38,707925
64	PANAGIA	64	Acheloos	Acheloos	21,411342	39,261256
65	PANAITOL	65	Ermitsas	Acheloos	21,43428	38,587319
66	40POROS DW	66	Sarantaporos	Aoos	20,720715	40,110175
67	ARTA	67	Arachthos	Arachthos	20,99293	39,166139
68	GEF. BALDUMA	68	Arachthos	Arachthos	20,99671	39,695871
69	GEF. MAZARAKIOU	69	Gormos	Kalamas	20,611618	39,807085
70	GLIKI	70	Acherontas	Acherontas	20,608952	39,323321
71	GRIBOVO	71	Kalamas	Kalamas	20,52044	39,65858
72	V455	72	Aoos	Aoos	20,7585	40,02945
73	VARDAS	73	Vardas	Arachthos	20,960755	39,768676
74	VOID_UP	74	Voidomatis	Aoos	20,786519	39,8616528
75	VOTONOSI	75	Metsovtikos	Arachthos	21,09993	39,7649472
76	VRAZIT	76	Aoos	Aoos	21,05511	39,9165472
77	DIAKOPTO	77	Vouraikos	Vouraikos	22,189058	38,203128
78	DOUMENA	78	Vouraikos	Vouraikos	22,16276	38,0987
79	KALAVRITA	79	Vouraikos	Vouraikos	22,125332	38,044417
80	KRATHIS	80	Krathis	Krathis	22,3228	38,164734
81	KRATHIS_UP	81	Krathis	Krathis	22,26225	38,015358
82	KRIOS	82	Krios	Krios	22,358504	38,139789
83	MELISSIA	83	Selinountas	Selinountas	22,03963	38,181749
84	SELINOUS	84	Selinountas	Selinountas	22,1106	38,227969
85	TSIVLOS	85	Krathis	Krathis	22,239216	38,069176
86	VOURAIKOS	86	Vouraikos	Vouraikos	22,183412	38,169734
87	ARGIRI	87	Acheloos	Acheloos	21,387924	39,166525
88	EVINOS DW	88	Evinos	Evinos	21,635826	38,434347
89	MORNOS DW	89	Mornos	Mornos	21,860563	38,387793
90	MYTIKAS DW	90	Mytikas	Mytikas	20,966451	38,707925

91	PANAGIA	91	Acheloos	Acheloos	21,411342	39,261256
92	PANAITOL	92	Ermitsas	Acheloos	21,43428	38,587319
93	40POROS_DW	93	Sarantaporos	Aoos	20,720715	40,110175
94	ARTA	94	Arachthos	Arachthos	20,99293	39,166139
95	GEF. BALDUMA	95	Arachthos	Arachthos	20,99671	39,695871
96	GEF. MAZARAKIOU	96	Gormos	Kalamas	20,611618	39,807085
97	GLIKI	97	Acherontas	Acherontas	20,608952	39,323321
98	GRIBOVO	98	Kalamas	Kalamas	20,52044	39,65858
99	V455	99	Aoos	Aoos	20,7585	40,02945
100	VARDAS	100	Vardas	Arachthos	20,960755	39,768676
101	VOID_UP	101	Voidomatis	Aoos	20,786519	39,8616528
102	VOTONOSI	102	Metsovitikos	Arachthos	21,09993	39,7649472
103	VRAZIT	103	Aoos	Aoos	21,05511	39,9165472
104	DIAKOPTO	104	Vouraikos	Vouraikos	22,1834167	38,1697139
105	KATO_ZACHLOROU	105	Vouraikos	Vouraikos	22,1646639	38,0940806
106	KALAVRYTA	106	Vouraikos	Vouraikos	22,1271778	38,045575
107	TSIVLOS	107	Krathis	Krathis	22,2388	38,0688167
108	ZAROUCHLA_DW	108	Krathis	Krathis	22,2634417	38,0144528
109	KLEITORIA	109	Xerorema	Aroanios	22,12555	37,8895778
110	DIAKOPTO	110	Vouraikos	Vouraikos	22,19269444	38,179225
111	KATO_ZACHLOROU	111	Vouraikos	Vouraikos	22,16431111	38,0960667
112	KALAVRYTA	112	Vouraikos	Vouraikos	22,14356667	38,0540083
113	VOURAIKOS_US	113	Vouraikos	Vouraikos	22,06019444	38,0094528
114	ZAROUCHLA	114	Krathis	Krathis	22,26472222	38,0130556
115	TSIVLOS	115	Krathis	Krathis	22,23861111	38,0688889
116	AROANIOS_DW	116	Aroanios	Aroanios	22,16027778	37,8377778
117	AROANIOS_US	117	Aroanios	Aroanios	22,15222222	37,9252778
118	ANAKOLI	118	Anakoli springs	Acherontas	20,544722	39,287777
119	RAGIO_DW	119	Kalamas	Kalamas	20,222499	39,581944
120	MILOKKOKIA	120	Kaneta Lake	Acherontas	20,40256	39,37985
121	KAITSA	121	Prontani Lake	Acherontas	20,43222	39,44248
122	KSIROLOFOS	122	Mauropotamos	Acherontas	20,507647	39,415236
123	SKANDALO	123	Mavropotamos	Acherontas	20,55278	39,36743
124	GLYKI	124	Acherontas	Acherontas	20,620797	39,28492
125	THEMELO	125	Acherontas	Acherontas	20,53328	39,25601
126	AMMOUDIA	126	Acherontas	Acherontas	20,4797111	39,2449639
127	KASTRI	127	Acherontas	Acherontas	20,5722222	39,2502028
128	RAVENI_US	128	Kalamas	Kalamas	20,507317	39,655086
129	PENTE_EKKLISIES_DS	129	Kalamas	Kalamas	20,4533	39,5801694
130	BRIDGE_AG_GEORGIOS_DS	130	Kalamas	Kalamas	20,3529583	39,5330722
131	ELEA_US	131	Kalamas	Kalamas	20,357094	39,571325
132	FANEROMENI	132	Kalamas	Kalamas	20,3240527	39,6249611
133	MAVRONERI_DS	133	Kalamas	Kalamas	20,3204583	39,6666333
134	RAGIO	134	Kalamas	Kalamas	20,2586611	39,5769917
135	SAGIADA	135	Kalamas	Kalamas	20,1811444	39,6265056
136	KESTRINI	136	Kalamas	Kalamas	20,165594	39,550375

137	DREPANO	137	Kalamas	Kalamas	20,207544	39,516275
138	TYRIA	138	Tyrias River	Kalamas	20,69042	39,53431
139	SENIKO_US	139	Tyrias River	Kalamas	20,655888	39,5502056
140	KALODIKI_S	140	Kalodiki Lake	Acherontas	20,47258	39,29736
141	KALODIKI_N	141	Kalodiki Lake	Acherontas	20,4459361	39,3181083
142	PARAMYTHIA	142	Limnopoula Lake	Kalamas	20,461694	39,480175
143	MILOKKOKIA	143	Kaneta Lake	Acherontas	20,40256	39,37985
144	KAITSA	144	Prontani Lake	Acherontas	20,43222	39,44248
145	KSIROLOFOS	145	Mauropotamos	Acherontas	20,507647	39,415236
146	SKANDALO	146	Mavropotamos	Acherontas	20,55278	39,36743
147	GLYKI	147	Acherontas	Acherontas	20,620797	39,28492
148	THEMELO	148	Acherontas	Acherontas	20,53328	39,25601
149	AMMOUDIA	149	Acherontas	Acherontas	20,4797111	39,2449639
150	PENTE_EKKLISIES_DS	150	Kalamas	Kalamas	20,4533	39,5801694
151	BRIDGE_AG_GEORGIOS_DS	151	Kalamas	Kalamas	20,3529583	39,5330722
152	MAVRONERI_DS	152	Kalamas	Kalamas	20,3204583	39,6666333
153	RAGIO	153	Kalamas	Kalamas	20,2586611	39,5769917
154	SAGIADA	154	Kalamas	Kalamas	20,1811444	39,6265056
155	KESTRINI	155	Kalamas	Kalamas	20,165594	39,550375
156	DREPANO	156	Kalamas	Kalamas	20,207544	39,516275
157	TYRIA	157	Tyrias River	Kalamas	20,69042	39,53431
158	KALODIKI_S	158	Kalodiki Lake	Acherontas	20,47258	39,29736
159	PARAMYTHIA	159	Limnopoula Lake	Kalamas	20,461694	39,480175
160	ARGIRI	160	Acheloos R. 1	Acheloos	21,387924	39,166525
161	MYTIKAS_DW	161	Mytikas Rema	Mytikas	20,966451	38,707925
162	SELINOUS	162	Selinous r.	Selinountas	22,106452	38,227975
163	MORNOS_DW	163	Mornos r. 2	Mornos	21,068563	38,387793
164	GEF_BALDUMA	164	Arachthos r	Arachthos	20,99761	39,695871
165	KERENTZA_CANAL	165	Acherontas	Acherontas	20,49089	39,21441
166	SAGIADA_SOUTH	166	Kalamas	Kalamas	20,18757	39,62215
167	SAGIADA_CANAL	167	Kalamas	Kalamas	20,19066	39,61876
168	KALAMAS_ESTUARIES	168	Kalamas	Kalamas	20,19302	39,59708
169	KALAMAS_ESTUARIES_2	169	Kalamas	Kalamas	20,20368	39,58879
170	KALAMAS_ESTUARIES_3	170	Kalamas	Kalamas	20,21634	39,59039
171	KALAMAS_ESTUARIES_4	171	Kalamas	Kalamas	20,21478	39,56566
172	DREPANO_NORTH	172	Kalamas	Kalamas	20,19695	39,56002
173	KASTRI	173	Acherontas	Acherontas	20,57222	39,2502
174	KERENTZA_LAKE	174	Acherontas	Acherontas	20,48533	39,22848
175	MESOVOUNI_LAKE	175	Gormos	Kalamas	20,6096722	39,9200083
176	RIACHOVO	176	Gormos	Kalamas	20,5785083	39,7996833
177	ZARAVINA	177	Gormos	Kalamas	20,5133527	39,9028111
178	PLATANIAS	178	Trichonida	Acheloos	21,531058	39,603025
179	PANAITOLIO	179	Trichonida	Acheloos	21,4672222	38,5888889
180	KAPSORRACHI	180	Trichonida	Acheloos	21,6097222	38,5086111

181	OZEROS	181	Ozeros	Acheloos	21,2361111	38,6366667
182	AMVRAKIA	182	Amvrakia	Acheloos	21,1977777	38,7236111
183	KONITSA	183	Aoos	Aoos	20,71408888	40,1776611
184	THEMELO	184	Kokytos	Acherontas	20,53345	39,2560194
185	GLYKI	185	Acherontas	Acherontas	20,6131583	39,32675
186	CHOCHLA	186	Acherontas	Acherontas	20,5687194	39,2184611
187	LIMNOPOULA	187	Limnopoula	Acherontas	20,46414722	39,4799417
188	METSOVO	188	Metsovitikos	Arachthos	21,1861944	39,7387694
189	ANTHOUSA	189	Aspropotamos	Acheloos	21,2048333	39,6572417
190	CHALKIOPOULO	190			19,905233	39,606844
191	KOKA	191			19,915194	39,6012306
192	LIMN_KORISION	192			19,879702	39,455175
193	MESSONGI	193	Kerkira	Kerkira	19,911925	39,476819
194	GREVENITI	194	Vardas	Arachthos	21,008333	39,826666
195	KALOYTAS	195	Zagoritikos	Arachthos	20,853611	39,788333
196	SHELTER	196	Aoos	Aoos	21,052761	39,920836
197	VOVOUSA	197	Aoos	Aoos	21,04895	39,937244
198	DISTRATO	198	Aoos	Aoos	21,012408	40,030514
199	PALIOSELI	199	Aoos	Aoos	20,888822	40,023269
200	KONITSA	200	Aoos	Aoos	20,74495	40,036625
201	STOMIO	201	Aoos	Aoos	20,763478	40,027686
202	AG_PARASKEUOI	202	Vourkopotamos	Sarantaporos	20,915	40,133055
203	KLEIDONIA	203	Voidomatis	Aoos	20,658639	39,972942
204	KIPOI	204	Voidomatis	Voidomatis	20,786388	39,861388
205	SKAMNELI	205	Vikos	Voidomatis	20,904722	39,915555
206	MILEA	206	Venetikos	Venetikos	21,250277	39,880555
207	ZAKAS	207	Venetikos	Venetikos	21,28898	40,038497
208	TRIKOMO	208	Venetikos	Venetikos	21,301541	39,982116
209	AVDELLA	209	Venetikos	Aliakmonas	21,13	40,0071556
210	TRIKOMO	210	Venetikos	Aliakmonas	21,3410583	39,9803083
211	TSEPELOVO	211	Voidomatis	Aoos	20,8422917	39,8941306
212	POURNIA	212	Vourkopotamos	Sarantaporos	20,8408556	40,1399889
213	ARKOUDOREMA	213	Arkoudorema	Aoos	21,1280278	39,8959111
214	SHELTER	214	Aoos	Aoos	21,0548194	39,9239556
215	AMPELOS	215	Vardas	Arachthos	20,9548861	39,779475
216	KIPOI	216	Voidomatis	Aoos	20,786625	39,8628111
217	MONI STOMIOU	217	Aoos	Aoos	20,7600556	40,0288389
218	KONITSA_PLATEAU	218	Aoos	Aoos	20,7256083	40,0349083
219	MONI STOMIOU	219	Aoos	Aoos	20,7600556	40,0288389
220	SHELTER	220	Aoos	Aoos	21,0548194	39,9239556
221	AMPELOS	221	Vardas	Arachthos	20,9548861	39,779475
222	KIPOI	222	Voidomatis	Aoos	20,786625	39,8628111
223	AOOS_LAKE_1	223	Aoos	Aoos	21,12709	39,82344
224	AOOS_LAKE_2	224	Aoos	Aoos	21,10604	39,84313
225	AOOS_LAKE_3	225	Aoos	Aoos	21,14726	39,82315
226	METSOBO	226	Metsovitikos	Arachthos	21,1982778	39,7374056

227	KALAR	227	Kalarytikos	Arachthos	21,1097528	39,5618583
228	FRAST	228	Arachthos	Arachthos	21,0337694	39,4506028
229	DORIAN	229	Acheloos	Acheloos	21,295208	39,501319
230	ANTH	230	Aspropotamos	Acheloos	21,204169	39,657403
231	KATAF	231	Acheloos	Acheloos	21,2175861	39,6357194
232	ΔΥΤΙΚΟΣ ΒΡΑΧΙΩΝΑΣ	232	Evros	Evros	26,12307	40,826756
233	REMA TRAIANOUPOLIS	233	Evros	Evros	26,025324	40,843205
234	MONOLIMNI ΜΠΟΥΚΑ	234	Evros	Evros	26,038891	40,775055
235	MONOLIMNI ESOTERIKO	235	Evros	Evros	26,036293	40,7758
236	DRANA ESOTERIKA	236	Evros	Evros	26,023992	40,827336
237	DRANA ΜΠΟΥΚΑ	237	Evros	Evros	26,013039	40,812877
238	ΔΥΤΙΚΟΣ ΒΡΑΧΙΩΝΑΣ	238	Evros	Evros	26,12307	40,826756
239	TRAIANOUPOLIS	239	Evros	Evros	26,025324	40,843205
240	MONOLIMNI ΜΠΟΥΚΑ	240	Monolimni	Evros	26,013039	40,812877
241	DRANA ΜΠΟΥΚΑ EXO	241	Drana	Evros	26,013039	40,812877
242	DRANA ESOTERIKO 2	242	Drana	Evros	26,023992	40,827336
243	ILIOPETRA	243	Rema Iliopetras	Nestos	24,801307	40,941055
244	NESTOS_USA	244	Nestos	Nestos	24,795497	40,879131
245	TOXOTES_DAM	245	Nestos	Nestos	24,771753	41,084956
246	LASPIAS	246	Laspias	laspias	24,905913	40,960279
247	NESTOS-TAV	247	Nestos	Nestos	24,743485	40,990943
248	PONTOLIVADO	248	Irrigation channel	Nestos	24,583825	40,945903
249	LISSOS-MAVROM	249	Lissos	Lissos	25,374011	40,983836
250	VOZVOZIS-PAG	250	Vozvozis	Vozvozis	25,323606	41,02261
251	KOMPSATOS-MOSAIC	251	Kompsatos	Kompsatos	25,1992	41,088619
252	ANASTASIOUPOLI	252	Kossynthos	Kossynthos	25,077968	41,102729
253	TRAVOS	253	Travos	Travos	25,188558	41,026414
254	TRAVOS-GLYKONERI	254	Travos	Travos	25,188558	41,026414
255	KOMPSATOS-MOS	255	Kompsatos	Kompsatos	25,1992	41,088619
256	LISSOS	256	Lissos	Lissos	25,374011	40,983836
257	PAGOURIA-VOZVOZIS	257	Vozvozis	Vozvozis	25,323606	41,02261
258	LASPIAS_DAM	258	Laspias	laspias	24,916336	40,947025
259	LASPIAS-GEF	259	Laspias	laspias	24,896933	40,969789
260	NESTOS-FON USA	260	Nestos	Nestos	24,795497	40,879131
261	NES-TAV	261	Nestos	Nestos	24,742131	40,990901
262	PONTOLIVADO-GEF	262	Nestos	Ardeftiko kanali	24,58367	40,94583
263	VOZVOZIS-PAGOURIA	263	Vozvozis	Vozvozis	25,323739	41,022703
264	LISSOS_MAVRO	264	Lissos	Lissos	25,419294	41,018007
265	KOSSYNTHOS KATANTI	265	Kossynthos	Kossynthos	25,026292	41,101806
266	KOMPSATOS	266	Kompsatos	Kompsatos	25,199469	41,088694
267	PTELEA ΜΠΟΥΚΑ	267	Vistonidas	Ptelea	25,256868	40,934712
268	KERAMOTI ΜΠΟΥΚΑ	268	keramoti	Nestos	24,706148	40,866339
269	MONASTIRAKI	269	Monastiraki	Nestos	24,758345	40,860258
270	VASONA ΜΠΟΥΚΑ	270	Vasona	Nestos	24,558289	40,943932

271	AROGI-MPOUKA	271	Arogi	Vistonida	25,189168	40,943629
272	LAFRI	272	lafri	Vistonida	25,025969	40,983619
273	PTELEA MPOUKA	273	Ptelea	Vistonida	25,256868	40,934712
274	KERAMOTI-GEF	274	Keramoti	Nestos	24,706212	40,866276
275	AGIASMA-MPOUKA	275	Agiasma	Nestos	24,577645	40,916427
276	VASSOVA-MPOUKA	276	Vassova	Nestos	24,558121	40,943899
277	PTELEA_MPOUKA	277	Ptelea	Vistonida	25,25592	40,93531
278	LAFRI-ANATOLIKA	278	lafri	Vistonida	25,025969	40,983619
279	FANARI	279	Fanari	Vistonida	25,1549	40,954291

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΙΧΘΥΩΝ - ΣΤΑΘΜΩΝ

Οικογένεια/Είδος	Κοινή Ονομασία	Σταθμοί	Σύνολο σταθμών
Luciobarbus albanicus	Στρωσίδι	1-2-10-19-20-24-28-31-32-44-60-61-62-64-65-68-72-87-88-89-91-92-94-95-98-102-132-133-160-177-178-179-180-215	34
Salmo farioides	Ιονική Πέστροφα	1-11-18-27-43-45-46-47-48-49-72-74-75-76-91-99-100-102-103-116-126-183-188-189-194-196-199-201-203-213-214-215-218-219-220-221-226-227-229-230-231	41
Squalius cf. peloponnensis	Ποταμοκέφαλος Πελοποννήσου	1-3-4-5-12-13-23-24-25-26-28-44-50-56-57-58-60-62-64-65-67-68-69-72-77-78-79-83-84-85-87-89-91-92-94-95-97-98-100-107-111-112-115-116-164-185-215-221-228	49
Telestes pleuroblpunctatus	Λιάρα	1-3-4-5-8-9-10-13-19-20-23-24-25-26-28-29-30-31-32-35-40-44-47-64-67-68-69-70-72-76-91-94-95-96-97-98-100-109-116-118-119-125-126-132-138-147-148-151-152-157-160-164-177-184-185-194-195-215-221-228-231	61
Barbus peloponnesius	Πελοποννησιακή Μπριάνα	4-12-3-15-16-17-18-19-23-24-25-26-27-28-29-30-31-44-47-50-51-56-59-60-61-62-64-65-68-69-70-72-74-76-77-78-83-86-87-88-89-91-92-95-96-97-98-100-102-104-105-109-110-111-112-116-122-126-132-139-152-157-160-163-164-185-194-215-221-227-228-231	72
Rutilus ohridanus	Πλατικά Πρέσπας	7-8-10	3
Squalius sp. Evinos		15-16-17-18-19-20-29-30-31-32-61-88-160-163	14
Anguilla anguilla	Ευρωπαϊκό Χέλι	8-13-14-19-50-59-61-62-67-69-82-83-86-88-89-95-99-104-110-118-147-149-178-179-183-184-185-218-219-248-262	31
Valencia letourneuxi	Ζουρνάς	14-37-149-165	4
Aphanius fasciatus	Ζαχαρίας	6-22-38-154-155-156-172-190-191-192-236-241-242-267-273-277-278	17
Barbus prespensis	Μπριάνα των Πρέσπων	7-8-9-42-66-71-75-93-99-103-183-196-198-199-200-201-205-211-212-214-217-218-219-220-223-224-225	27

Cobitis hellenica	Λουροβελονίτσα	2-39-168	3
Economidichthys pygmaeus	Λουρογωβιός	3-36-37-38-39-40-126-151-168-184	10
Squalius sp. Aaos	Ποταμοκέφαλος Αώου	8-93-99-103-183-199-200-201-218-219-220-223-224-225	14
Squalius pamvoticus	Ποταμοκέφαλος Παμβώτιδας	35-36-70-118-119-122-124-126-132-138-147-151-152-157	14
Salmo sp. Louros	Πέστροφα Λούρου	34	1
Oncorhynchus mykiss	Ιριδίζουσα Πέστροφα	34-81-85-114-115	5
Pelagus thesproticus	Θεσπρωτικός Πεάσγός	35-94-118-142-148-159-184-187	8
Salmo peristericus	Πέστροφα των Πρεσπών	41	1
Gasterosteus gymnourus	Αγκαθερό	39-118-148-168-184-186	6
Eudontomyzon graecus	Γκαβόχελο Ηπείρου	39	1
Tropidophoxinellus hellenicus	Γουρνάρα	32-179	2
Salaria fluviatilis	Ποταμοσαλιάρια	50-62-88-89-258-260-262	7
Mugilidae		62-77-89-240-242-244	6
Dicentrarchus labrax	Λαβράκι	62-277	2
Oxynoemacheilus pindus	Πινδοβίνος	66-93-183-218	4
Alburnoides bipunctatus	Ευρωπαϊκό Τσιρωνάκι	66-71-75-93-99-103-183-196-198-199-200-201-207-208-210-214-217-218-219-220-245-260-261	23
Pelagus stymphalicus	Στυμφαλικός Πελασγός	89	1
Pachychilon pictum	Χειλάς	99-219	2
Chondrostoma vardareense	Σύρτης	8-66-99-207-219-260	6
Gobio cf. skadarensis	Κωβιός της Σκόνδρας	99-219	2
Gambusia holbrooki	Κουνουπόψαρο	118-120-126-140-142-143-144-149-154-155-156-158-159-165-166-167-168-174-181-182-184-186-187-190-191-192-232-238-240-243-248-250-252-257-258-259-261-262-267-269	40
Carassius cf. gibelio	Πεταλούδα	121-125-140-144-158-175-182	7
Cyprinus carpio	Κυπρίνος	140-158-175-176-250-254	6
Knipowitschia cf. milleri	Αχερωνογωβιός	167	1

Cyprinidae spp.		176-177	2
Salaria economidisi	Τριχωνοσαλιάρια	178-180	2
Rutilus panosi	Δρομίτσα	178-179-180-181	4
Pelagus spp.		177	1
Cobitis trichonlca	Τριχωνοβελονίτσα	179	1
Economldichthys trichonis	Νανογωβιός	179	1
Salaria sp.		182	1
Cobitis ohridana	Αχριδοβελονίτσα	183	1
Barbus balcanicus	Βαλκανική Μπριάνα	206-207-208-209-210	5
Squalius vardarensis	Ποταμοκέφαλος Μακεδονίας	207-208-210	3
Salmo pelagonicus	Πέστροφα Πελαγονίας	206-208	2
Lepomis gibbosus	Ηλιόψαρο	223-224-225-238-239	5
Alburnus alburnus	Ευρωπαϊκό Σίρκο	232-238-239	3
Perca fluviatllis	Περκί	232-238	2
Aspius aspius	Ασπρογρίβαδο	232	1
Rutilus rutilus	Τσιρώνι	232-238-239	3
Pomatoschistus marmoratus	Μαραμογωβιός	232-234-235-236-237-240-241-267-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279	18
Carassius auratus	Κοινό Χρυσόψαρο	232-238-239-250-252-253-254-257-258-259	10
Rhodeus amarus	Μουρμουρίτσα	232-233-238-239-244-245-247-249-250-252-253-255-256-260-261-264	16
Squalius orpheus	Ποταμοκέφαλος Θράκης	233-238-239-247-249-250-252-253-254-255-256-257-258-260-261-264-266	17
Cobitis strumicae	Ποταμοβελονίτσα	233-239-244-245-247-248-249-250-252-253-255-256-257-260-262-266	16
Atherina boyeri	Αθερίνα	234-235-236-237-240-241-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279	19
Liza saliens	Γάστρος	234-237-268-273-275	5
Liza ramada	Μαυράκι	234-235-236-237-258-274-279	7
Mugil cephalus	Κέφαλος	235-258-262-279	4
Chelon labrosus	Χειλονάρι	235-270-275-276-278-279	6
Knipowitschia caucasica	Ποντογωβιός	236-238-242-253-268-274-276-277-278-279	10
Syngnathus abaster	Ταινιοσακοράφα	236-241-242-267-270-273-274-278-279	9
Solea solea	Γλώσσα	237	1

Sander lucioperca	Ποταμολαύρακ ο	238	1
Vimba melanops	Μαλαμίδα	238-239	2
Pseudorasbora parva	Ψευδοράσμπορ α	32-238-239-258	4
Barbus strumicae	Μπριάνα του Στρυμόνα	243-244-245-247-248-252-260-261- 262	9
Oxynoemacheilus bureschi	Πετροχείλι	245-253-255-256-261	5
Esox lucius	Τούρνα	248	1
Leucaspis delineatus	Μικροσίρκο	248-258-261	3
Alburnus vistonius	Αλία	249-250-253-255-256-257	6
Petroleuciscus borysthenicus	Τσαϊλάκι	249-257	2
Goblo bulgaricus	Βουργαροκωβιό ς	249-250-252-253-255-256-257-259	8
Barbus cyclolepis	Θρακική Μπριάνα	250-252-253-255-256-257	6
Liza aurata	Μυξινάρι	260-275-279	3
Mullus barbatus barbatus	Κουτσομούρα	270-276	2
Parablennius sanguinolentus	Στικτοσαλιάρα	267	1
Dipodus annularis	Σπάρος	270-276	2
Zosterisessor ophiocephalus	Πρασινογωβιός	270-274-275-276	4