

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ &
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΑΣ-ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αποτύπωση της αλιείας Καραβίδας στη Λίμνη Πολυφύτου

Νέος Καφάζι (Α.Μ. 11925)

Εισηγητής: Δημήτριος Κ. Μουτόπουλος (Επίκουρος Καθηγητής)

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2018

ΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Δημήτριος Κ. Μουτόπουλος^{1,2}, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος ΤΕΧΝΑΛΥΔ, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

Γεώργιος Κατσέλης², Καθηγητής Τμήματος ΤΕΧΝΑΛΥΔ, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

Αικατερίνη Κριμπένη², Καθηγήτρια Εφαρμογών Τμήματος ΤΕΧΝΑΛΥΔ, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

¹Επιβλέπων Καθηγητής

²Μέλη της εξεταστικής επιτροπής

Αναφορά: Καφάζι Ν., 2018. *Αποτύπωση της αλιείας Καραβίδας στη Λίμνη Πολυφύτου*. Πτυχιακή Διπλωματική Εργασία, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Τεχνολογίας Αλιείας- Υδατοκαλλιεργειών, 27σελ..

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|--|----|
| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ | 4 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 5 |
| 1.1. Η αλιεία εσωτερικών υδάτων στην ελληνική επικράτεια | 5 |
| 1.2. Η περιοχή της μελέτης | 6 |
| 1.3. Σκοπός της εργασίας | 8 |
| 2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ | 10 |
| 2.1. Ταξινομική περιγραφή του είδους της μελέτης..... | 10 |
| 2.2. Διενέργεια συνεντεύξεων | 12 |
| 2.3. Ανάλυση δεδομένων | 14 |
| 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | 15 |
| 3.1. Δημογραφικά στοιχεία | 15 |
| 3.2. Εξάρτηση των επαγγελματιών αλιέων από την αλιεία..... | 15 |
| 3.3. Ενασχολήσεις των επαγγελματιών αλιέων..... | 16 |
| 3.4. Προβλήματα κατά την άσκηση της αλιευτικής δραστηριότητας..... | 16 |
| 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ..... | 17 |
| 5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 20 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι (Ερωτηματολόγιο)..... | 23 |
| Περίληψη..... | 27 |
| Abstract | 28 |

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Η αλιεία εσωτερικών υδάτων στην ελληνική επικράτεια

Παρά τις διαρκείς και αυξανόμενες προτροπές της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων προτύπων διαχείρισης για τους φυσικούς ανανεώσιμους πόρους στην Ελλάδα, τα εσωτερικά ύδατα (ποτάμια και λίμνες), ακολουθούν πρότυπα εκμετάλλευσης που βασίζονται σε εμπειρικές, μεροληπτικές και αμφισβητούμενης απόδοσης πρακτικές. Το γεγονός αυτό καθιστά τις εφαρμοζόμενες πρακτικές όχι μόνο επικίνδυνες για τα αποθέματα αλλά και αιτίες πιθανής διένεξης ανάμεσα στους εμπλεκόμενους φορείς, αλιείς και διοίκηση (Moutopoulos et al. 2018). Ο τομέας της αλιείας, ως κλάδος της πρωτογενής παραγωγής, μπορεί να συμβάλλει στη διατήρηση της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής όχι μόνο των παραλίμνιων περιοχών, αλλά και ολόκληρου του νομού. Η αλιευτική αξιοποίηση «εύθραστων» οικοσυστημάτων, όπως είναι οι λίμνες συμβάλλει στην προστασία και τη διαφύλαξη των οικοσυστημάτων αυτών από τη ρύπανση και την αποσταθεροποίηση. Έχει αποδειχθεί (Ανώνυμος 2001) ότι υδάτινες εκτάσεις που παραμένουν ανεκμετάλλευτες αλιευτικά έχουν οδηγηθεί σε παρακμή και υποβάθμιση. Στο πλαίσιο αυτό η αλιευτική εκμετάλλευση των εσωτερικών υδάτων (λίμνες, ποτάμια και λοιποί υδάτινοι σχηματισμοί

υφάλμυρων ή γλυκών νερών) αποτελεί μια σημαντική δραστηριότητα του πρωτογενή τομέα, (Bobori et al. 2001).

1.2. Η περιοχή της μελέτης

Η φραγμαλίμηνη Πολυφύτου, έκτασης 74000 στρεμμάτων στην ομώνυμη κοινότητα, διαμορφώθηκε με την κατασκευή υδροηλεκτρικού φράγματος από τη Δ.Ε.Η. (1974) για την εκμετάλλευση της δυναμικής του ποταμού Αλιάκμονα. Η λίμνη βρίσκεται σε υψόμετρο 293 m, έχει μέσο βάθος 46 m και μέγιστο στην περιοχή του φράγματος που φθάνει τα 91 m. Τροφοδοτείται κυρίως από τον ποταμό Αλιάκμονα (78%-84%), από υπόγεια νερά (10%-15%) και από τη λεκάνη απορροής μέσω χειμάρρων (4%-8%) (Ανώνυμος 1993). Αναφορικά με την κατάσταση της αλιευτικής εκμετάλλευσης η λίμνη χαρακτηρίζεται από την έλλειψη ειδών με εμπορική αξία, με αποτέλεσμα οι αλιείς να μην είναι ικανοποιημένοι από το εισόδημα τους (Κουσουρής, 1998). Παράλληλα, τα προβλήματα που εμφανίζουν οι τεχνητές λίμνες, ότι δεν έχουν καλά δομημένες βιοκοινότητες και η συνήθως ποτάμιας προέλευσης χλωρίδα και πανίδα τους προσαρμόζεται δύσκολα ή και καθόλου στο καινούργιο περιβάλλον που έχει λιμναία χαρακτηριστικά, έχουν ως αποτέλεσμα τα είδη που διαβιούν σε αυτές να αδυνατούν να εκμεταλλευτούν τα νεοδημιουργημένα τροφικά πεδία που προκύπτουν από την αύξηση της υδάτινης μάζας του συστήματος.

Η καταγεγραμμένη ιχθυοπανίδα της λίμνης αποτελείται από 17 είδη ψαριών, από τα οποία τέσσερα αναφέρονται στο Κόκκινο Βιβλίο ως απειλούμενα τοπικά (Οικονομίδης 2001). Ωστόσο, το αλίευμα των επαγγελματιών αλιέων αποτελείται κυρίως από τα είδη: κυπρίνος (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758), γουλιανός (*Silurus glanis* L., 1758), περκί (*Perca fluviatilis* L., 1758), πεταλούδα (*Carassius auratus auratus* L., 1758), τσιρώνι (*Rutilus rutilus* L., 1758), συρτάρι (*Chondrostoma nasus* L., 1758), και γλήνι (*Tinca tinca* L., 1758). Το μεγαλύτερο ποσοστό των αλιευμάτων (>60% κατά βάρος) αποτελείται από την πεταλούδα,

είδος χωρίς καμία εμπορική αξία, ακόμη και για τα μεγαλύτερα σε μέγεθος άτομα (Κουσουρής 1998).

Η αλιεία στη λίμνη Πολυφύτου ασκείται από 29 επαγγελματικά σκάφη και απασχολούνται 32 αλιείς, από τους οποίους μόνο το 1/3, περίπου, είναι συστηματικοί αλιείς (Πάπιστας και συν. 2007). Η επαγγελματική αλιεία αφορά στους κατοίκους των παραλίμνιων περιοχών, στους οποίους έχει χορηγηθεί άδεια ασκήσεως αλιείας ως αντισταθμιστικό μέτρο για την αποκατάσταση της οικονομίας των θιγόμενων κατοίκων από την κατασκευή του Υδροηλεκτρικού Σταθμού Πολυφύτου, από τη Δ.Ε.Η. Η αλιευτική παραγωγή της λίμνης φαίνεται να διατηρείται σταθερή τα τελευταία χρόνια και κυμαίνεται μεταξύ 150-200 t, ωστόσο χαρακτηρίζεται από την έλλειψη ειδών με εμπορική αξία (στοιχεία Γραφείου Αλιείας). Για το λόγο αυτό έχουν γίνει προσπάθειες εμπλουτισμού με ιχθύδια πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) την περίοδο 1995-2000 και με κυπρίνο την περίοδο 1999-2005 (στοιχεία Γραφείου Αλιείας). Ωστόσο, μόνο ο κυπρίνος εμφάνισε σημαντική αύξηση της παραγωγής του, καθώς πρόκειται για λιμνόφιλο είδος που, πιθανά, να εκμεταλλεύτηκε τα νεοδημιουργημένα τροφικά πεδία του νέου οικοσυστήματος (Πάπιστας και συν. 2007).

Παρά τη σημασία της αλιείας ως οικονομικής δραστηριότητας, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες αλιείς αφορούν: (α) στην έλλειψη εμπορικών ειδών και στην αδυναμία προώθησης των προϊόντων τους στις μεγάλες αγορές (β) στην τάση εγκατάλειψης του επαγγέλματος του αλιέα και της μη συνέχισής του στις επόμενες γενεές και (γ) στη μειωμένη αγοραστική αξία των αλιευμάτων των εσωτερικών υδάτων και την απουσία αποδοχής από το καταναλωτικό κοινό. Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα οι αλιείς να μην είναι ικανοποιημένοι από το εισόδημα τους και να απουσιάζει η επαγγελματική αλιευτική συνείδηση των απασχολούμενων.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια αυξημένη στόχευση για το είδος της караβίδας *Astacus leptodactylous*, η εξάπλωση της οποίας έχει καταγραφεί ως γεγονός (Perdikaris et al.,

2017) για τις περισσότερες λίμνες της Βόρειας Ελλάδας, το οποίο δείχνει ότι περιβαλλοντικές αλλαγές κάνουν την διασπορά του όχι μόνο βιώσιμη αλλά πλέον «κυρίαρχο είδος» σε πολλές περιπτώσεις. Με την πάροδο του χρόνου και καθώς οι πληθυσμοί τους απέκτησαν μια κρίσιμη μάζα, και η αναζήτηση τους για κατανάλωση από τις εγχώριες Ευρωπαϊκές κοινότητες άρχισε να αναδεικνύεται ως ένα νέο «αλιευτικό προϊόν» το οποίο σήμερα όχι μόνο τροφοδοτεί την εγχώρια αγορά αλλά εξάγεται. Στην περίπτωση της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου, το είδος αυτό φαίνεται ότι να είναι καλά προσαρμοσμένο στην περιοχή, με αποτέλεσμα τη στόχευσή του από τους επαγγελματίες αλιείς για την επίτευξη όσον το δυνατό μεγαλύτερης απόδοσης κατά την άσκηση της αλιείας.

Η ενίσχυση της γνώσης της δομής και της δυναμικής των ιχθυοποθεμάτων στη λίμνη Πολυφύτου, με έμφαση στο υψηλής εμπορικής αξίας είδος της καραβίδας *A. leptodactylous*, αποτελεί βασικό στόχο της παρούσας μελέτης, ώστε να προσεγγιστεί η γνώση της επιχειρησιακής αλιευτικής εκμετάλλευσης του είδους και να διερευνηθεί η στήριξη της τοπικής οικονομίας για τη δημιουργία ενός τοπικού αλιευτικού προϊόντος που θα ωθήσει περαιτέρω την εμπορική του αξιοποίησή του ως εναλλακτική λύση των περιορισμένων δυνατοτήτων οικονομικής αποδοτικότητας των εσωτερικών υδάτων. Στα παραπάνω είναι κρίσιμο να προστεθεί και η πρόσφατη ανακοίνωση για τη δυνατότητα στους επαγγελματίες του κλάδου της αλιείας να παρέχουν προϊόντα με σήμανση προέλευσης.

1.3. Σκοπός της εργασίας

Τα προβλήματα του οικοσυστήματος της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου αφορούν κυρίως στην έλλειψη στοιχείων για την επαγγελματική αλιεία, τόσο όσον αφορά στην ένταση της αλιευτικής δραστηριότητας (αριθμός επαγγελματιών αλιέων και διακυμάνσεις της αλιευτικής δραστηριότητας μέσα στο έτος), όσο και στην αλιευτική παραγωγή και τη σύνθεση των αλιευόμενων ειδών. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να: (α) αποσαφηνιστεί η ένταση της

αλιείας της караβίδας *A. leptodactylus* στη λίμνη, (β) να περιγραφεί μέσω μιας τυπολογίας η επαγγελματική αλιευτική δραστηριότητα, (γ) να αποτυπωθούν οι απόψεις των αλιέων για την υφιστάμενη κατάσταση της αλιείας και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν κατά την άσκηση της αλιευτικής δραστηριότητας και να (δ) αναδειχθούν προτάσεις και μέτρα βελτίωσης της αλιείας στη λίμνη.

Οι στόχοι της παρούσας μελέτης θα συμβάλουν αποτρεπτικά στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο κλάδος της αλιείας στα εσωτερικά ύδατα και ειδικότερα στη λίμνη Πολυφύτου. Η εκμετάλλευση των λιμνών δεν έχει συνδεθεί με την επαγγελματική αποκατάσταση των νέων των παραλίμνιων περιοχών και χαρακτηρίζεται από μία τάση εγκατάλειψης του επαγγέλματος του αλιέα και μη συνέχισής του στις επόμενες γενεές.

Τις τελευταίες δεκαετίες υπάρχει μια τάση για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων προσεγγίσεων της αλιείας και των επιπτώσεών της, οι οποίες ενσωματώνουν την οικολογική γνώση των αλιέων (*Fishers' Ecological Knowledge*: Thurstan et al. 2016). Οι προσεγγίσεις αυτές θα βοηθήσουν στη διαφοροποίηση των επιπτώσεων που προκαλούνται από την αλιεία, σε σχέση με αυτές που προέρχονται από το περιβάλλον και θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη στρατηγικών διαχειριστικών προσεγγίσεων για τη μέγιστη βιώσιμη απόδοση των αποθεμάτων. Η ποσοτικοποίηση της οικολογικής γνώσης των αλιέων αποτελεί σύγχρονη πρακτική για τη συλλογή πληροφοριών αλιευτικών δεδομένων και ενσωματώνεται ολοένα και περισσότερο στην αλιευτική έρευνα. Οι επαγγελματίες του χώρου και συγκεκριμένα οι αποκλειστικής απασχόλησης αλιείς μπορούν να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για τις αλλαγές στη σύνθεση των ειδών και τις διακυμάνσεις της παραγωγής σε μια μεγάλη κλίμακα χρόνου. Η παρούσα μελέτη στοχεύει έμμεσα στην αξιοποίηση και ανάδειξη ενός νέου είδους αλιευτικού προϊόντος για την περιοχή, το οποίο εξάγεται με μεγάλη επιτυχία στο εξωτερικό. Αυτό θα συμβάλει στη βιώσιμη αλιεία καθότι προσδίδει στους αλιείς αξία σε ένα φυσικό πόρο.

2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

2.1. Ταξινόμική περιγραφή του είδους της μελέτης

Η караβίδα *Astacus leptodactylus* ανήκει στην οικογένεια των Αστακοειδών (Astacidae) και στην τάξη των Δεκαπόδων (Decapoda). Η συστηματική κατάταξη του είδους είναι η ακόλουθη:

Βασίλειο: Ζώα (Animalia)

Φύλο: Αρθρόποδα (Arthropoda)

Υπόφυλο: Καρκινοειδή (Crustacea)

Ομοταξία: Μαλακόστρακα (Malacostraca)

Υπέρταξη: Ευκαρίδες (Eucarida)

Τάξη: Δεκάποδα (Decapoda)

Υπεροικογένεια: Astacoidea

Οικογένεια: Astacidae

Γένος: *Astacus*

Είδος: *Astacus leptodactylus*

Το *A. leptodactylus* αναφέρεται ως σύνθετο είδος. Στη δεκαετία του '50 το είδος αυτό θεωρήθηκε ότι ανήκει στο υπο-γενετικό είδος *Astacus* (*Potastacus*) μαζί με τα *A. pachypus*, *A. pylzowi* και *A. kessleri*. Τα ακόλουθα τέσσερα υποείδη αποδόθηκαν στο *A. leptodactylus*: *eichwaldi*, *cubanicus*, *salinus* και *leptodactylus*. Ωστόσο, άλλοι ερευνητές (Albrech 1982) δεν αναγνωρίζουν το *A. cubanicus* ως υποείδος. Το είδος αυτό βρίσκεται τόσο στα γλυκά όσο και στα υφάλμυρα νερά, π.χ. λιμνοθάλασσες, εκβολές ποταμών, καθώς στα ποτάμια συστήματα.

Στα ευρωπαϊκά εσωτερικά ύδατα εντοπίζεται σε λίμνες, κανάλια και ποτάμια. Είναι ανθεκτικό στις μεταβολές της θερμοκρασίας, τη χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο και τη χαμηλή διαφάνεια στο νερό που συναντάται συνήθως στις εκβολές των ποταμών. Τα πειράματα ανθεκτικότητας έδειξαν ότι τα νεαρά άτομα και οι ενήλικες είναι καλά προσαρμοσμένα σε αλατότητες τουλάχιστον 21ppt. Ωστόσο, η ικανότητά των ατόμων να αποικίζουν τις εκβολές των ποταμών μπορεί να περιορίζεται σε περιοχές χαμηλής αλατότητας (π.χ. 7 ppt) λόγω των δυσμενών επιπτώσεων του θαλασσινού νερού στην ανάπτυξη και στην εκκόλαψη των αυγών. Επιπλέον, το είδος είναι ενεργό κατά τη διάρκεια της ημέρας και κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Τα χαρακτηριστικά αυτά σε συνδυασμό με την υψηλή γονιμότητα και την ταχεία του ανάπτυξη πιθανά να υποδεικνύουν ότι μπορεί να κυριαρχήσει έναντι του συμπατρικού είδους *Astacus astacus*. Αναφορικά με τη διαίτα, το *A. leptodactylus* είναι παμφάγο είδος με ιδιαίτερη προτίμηση για το ζωοβένθος, το οποίο αποτελεί το 97,2% του βάρους της τροφής του (Palomares & Pauly 2018).

Το *A. leptodactylus* περιλαμβάνεται στον κόκκινο κατάλογο των απειλούμενων ειδών της IUCN (Gherardi & Souty-Grosset 2017). Σε παγκόσμιο επίπεδο η αλιευτική παραγωγή παρουσίασε σταδιακή αύξηση από 3.885 σε 7.936 τόνους μεταξύ των ετών 1977 και 1984, μετά την οποία σημειώθηκε σημαντική μείωση, σε λιγότερο από 2.000 τόνους μέχρι το 2002. Μεταξύ των ετών 1991 και 2002 παρατηρήθηκε σταδιακή αύξηση της παραγωγής, η οποία βρίσκεται στο 20% του επιπέδου της μέγιστης παραγωγής κατά τη δεκαετία του 1980

(Harlioğlu & Harlioğlu 2005). Δύο από τις μεγαλύτερες απειλές για το είδος είναι τα χωροκατακτητικά είδη όπως η ραβδόσχημη (*Pacifastacus leniusculus*) και η αγκαθωτή (*Orconectes limosus*), καραβίδα, καθώς και το *Aphanomyces astaci* (Ulikowski & Krzywosz 2004).

Η βυθοκόρηση για την αλιεία του είδους έχει εντατικοποιήσει την απειλή καθώς αφήνει το νεφελώδη νερά και διαταράσσει τον βίοτοπο. Η ρύπανση των υδάτων (οικιακών, γεωργικών και βιομηχανικών) οδήγησε επίσης σε σημαντικές μειώσεις του πληθυσμού (παράδειγμα ο ποταμός Don, όπου η αφθονία έχει μειωθεί κατά 417 φορές από τη δεκαετία του 1980: Holdich et al. 2009).

2.2. Διενέργεια συνεντεύξεων

Ο συνδυασμός των κοινωνικο-οικονομικών στοιχείων με τα αλιευτικά δεδομένα είναι καθοριστικής σημασίας για το μέλλον της εκμετάλλευσης των βιολογικών πόρων της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου. Η πραγματοποίηση αυτής της δράσης θα προέλθει μέσα από τη διενέργεια ατομικών συνεντεύξεων με τους επαγγελματίες αλιείς της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου στη βάση ειδικών ερωτηματολογίων που θα απευθύνονται στους επαγγελματίες αλιείς. Για το σκοπό αυτό αρχικά θα χρησιμοποιηθούν τα επίσημα στοιχεία του τοπικού γραφείου αλιείας αναφορικά με τον αριθμό των ατόμων που κατέχουν επαγγελματική άδεια αλιείας στη λίμνη, προκειμένου να διανεμηθεί το ερωτηματολόγιο.

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν στην παραλίμνια περιοχή της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου κατά την περίοδο της άνοιξης και φθινοπώρου του 2018. Τα άτομα που μετείχαν στην έρευνα ήταν επαγγελματίες αλιείς των εσωτερικών υδάτων και επιλέχθηκαν τυχαία από διάφορες ηλικιακές ομάδες. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν ατομική με τον κάθε ερωτώμενο να απαντάει μεμονωμένα από τους υπόλοιπους αλιείς, προκειμένου να διασφαλιστεί η απουσία επιρροής των αλιέων μεταξύ τους κατά τη συμπλήρωση του

ερωτηματολογίου. Επίσης, πριν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δηλώνονταν στους αλιείς ότι η συμμετοχή στην έρευνα δεν ήταν υποχρεωτική και ότι η έρευνα ήταν απρόσωπη.

Στο σχεδιασμό των ερωτηματολογίων δυο σημεία θεωρήθηκαν ως σημαντικά. Το πρώτο αφορά στη συμβατότητά τους με ερωτηματολόγια από προηγούμενες μελέτες που έχουν διεξαχθεί για την παράκτια αλιεία στην Ανατολική Μεσόγειο και συγκεκριμένα στην Ελλάδα (Ανώνυμος 2003 και Ανώνυμος 2008α,β), καθώς και για την αλιεία των εσωτερικών υδάτων της λίμνης Τριχωνίδας (Ρούσση-Δημητρίου και συν. 1997). Το δεύτερο σημείο αφορά στην τοποθέτηση των απόψεων των αλιέων σε σχέση με διαχειριστικά μέτρα και προτεινόμενες προσεγγίσεις της αλιείας των εσωτερικών υδάτων. Σε κάθε περίπτωση η διατήρηση μιας ενιαίας συνοχής ανάμεσα σε προγενέστερες και μελλοντικές έρευνες επί των θεμάτων που άπτονται την παράκτια αλιεία, επιτρέπουν τη σύγκριση και τον αμοιβαίο εμπλουτισμό με νέα δεδομένα.

Ειδικότερα, το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος αφορά στην ποσοτικοποίηση της έντασης της αλιευτικής προσπάθειας, όπου γίνεται η αποτύπωση χαρακτηριστικών που σχετίζονται με: (1) την αλιευτική δραστηριότητα των επαγγελματιών αλλά και των ερασιτεχνών αλιέων και την εξάρτησή τους από αυτή (εποχικότητα, συχνότητα, ένταση αλιείας), (2) τις ενασχολήσεις της αλιευτικής δραστηριότητας και τις διακυμάνσεις μέσα στο έτος (αλιευτικά εργαλεία και τα κύρια είδη που αλιεύονται και οι συνολικές ετήσιες ποσότητες) και (3) την αποτύπωση των απόψεων των επαγγελματιών αλιέων για την κατάσταση που επικρατεί στην λίμνη αλλά και τα προβλήματα της αλιείας κατά την άσκηση της αλιευτικής δραστηριότητας.

Το δεύτερο μέρος αφορά στα κοινωνικά-οικονομικά στοιχεία, όπου συλλέγονται στοιχεία που αφορούν: (α) στην άποψη των επαγγελματιών αλιέων σχετικά με την αιεφόρο ανάπτυξη της αλιείας στην λίμνη αλλά και τις λύσεις που προτείνονται και (β) στη διερεύνηση της αποδοχής παράπλευρων δραστηριοτήτων για την στήριξη του εισοδήματός

τους και τη διατήρηση του πληθυσμού της караβίδας αλλά και των άλλων υδρόβιων οργανισμών. Η ανάλυση των παραπάνω στοιχείων πιθανά να αναδείξουν την υφιστάμενη αλιευτική κατάσταση της λίμνης Πολυφύτου που αποτελεί σημαντικό στοιχείο για τη ορθολογική διαχείριση σε επίπεδο οικοσυστήματος.

2.3. Ανάλυση δεδομένων

Μετά από τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, τα δεδομένα ψηφιοποιήθηκαν σε βάση δεδομένων του προγράμματος Excel, η οποία περιελάμβανε σε ξεχωριστές στήλες τα παρακάτω στοιχεία:

- (α) τον αύξοντα αριθμό του ερωτηματολογίου
- (β) τα ερωτήματα της έρευνας (κωδικοποιημένα με αριθμούς) και
- (γ) τα δημογραφικά στοιχεία (κωδικοποιημένα με γράμματα)

Επίσης διαχωρίστηκαν ανά εποχή τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, το κύριο είδος-στόχος, οι ποσότητες που αλιεύθηκαν ανά κύριο είδος, καθώς και τα συνολικά κιλά αλιευμάτων ανά εργαλείο. Η ανάλυση των δεδομένων της ποσοτικής έρευνας περιλάμβανε την εκτίμηση των συχνοτήτων (%) για κάθε απάντηση των ερωτημάτων των παραπάνω κατηγοριών.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1. Δημογραφικά στοιχεία

Συνολικά ερωτήθηκαν 12 επαγγελματίες αλιείς, όλοι άνδρες, από τις παραλίμνιες περιοχές της λίμνης Πολυφύτου. Η μέση ηλικία των ερωτηθέντων ήταν 44 έτη ενώ ο μικρότερος σε ηλικία ήταν 22 χρονών. Οι μισοί από τους ερωτηθέντες είχαν απολυτήριο λυκείου, ενώ οι υπόλοιποι είχαν πτυχίο ανώτατης και ιδιωτικής σχολής. Από όλους τους ερωτηθέντες το επάγγελμα του πατέρα τους ήταν αγρότης και δημόσιος υπάλληλος, ενώ μόνο 3 από τους 12 ήταν αλιείς. Οι 6 από τους 12 αλιείς ήταν ανύπαντροι, οι 5 ήταν έγγαμοι και ένας ήταν διαζευγμένος και όλοι οι έγγαμοι είχαν από 0-3 παιδιά.

3.2. Εξάρτηση των επαγγελματιών αλιέων από την αλιεία

Στο σύνολό τους οι ερωτηθέντες είναι εγγεγραμμένοι στον αλιευτικό σύλλογο από τον οποίο και ενημερώνονται σχετικά με διάφορα έντυπα αλιείας και θέματα που αφορούν την αλιεία της λίμνης. Το ετήσιο εισόδημα των περισσότερων ερωτηθέντων αλιέων (8 από τους 12) προέρχονταν αποκλειστικά από την αλιεία (100%), ενώ 4 απασχολούνται παράλληλα και με άλλες δραστηριότητες. Αναφορικά με την ένταση της αλιείας, 7 ερωτηθέντες αλιεύουν

όλο το χρόνο εκτός την άνοιξη και 5 δραστηριοποιούνται όλο το χρόνο αλλά και την άνοιξη 30 μέρες.

3.3. Ενασχολήσεις των επαγγελματιών αλιέων

Το κύριο αλιευτικό εργαλείο σε όλες τις εποχές του έτους ήταν τα δίχτυα, τα παραγάδια και τα νταούλια. Οι 5 από τους 12 αλιείς αλιεύαν αποκλειστικά μόνο με νταούλια. Η μέση αλιευτική παραγωγή ανά εποχή σημείωσε τη μεγαλύτερη τιμή της το καλοκαίρι (4,5 τόνους), το φθινόπωρο στους 3,7 τόνους, το χειμώνα στους 3 τόνους, ενώ την άνοιξη λόγω της απαγόρευσης της αλιείας για 40 ημέρες στους 0,3 τόνους. Η καραβίδα αποτελεί το κύριο είδος-στόχο των επαγγελματιών αλιέων, για την περίοδο από το καλοκαίρι μέχρι και το χειμώνα, ενώ σε μικρότερο βαθμό αλιεύεται την άνοιξη για τους προαναφερθέντες λόγους. Τα υπόλοιπα αλιευόμενα είδη είναι, καθόλη τη διάρκεια του έτους το Γριβάδι (*Cyprinus caprio*) και ο Γουλιανός (*Silurus glanis*) και σε μικρότερο βαθμό η Τούρνα (*Esox lucius*), Τσιφόνι (*Alburnoides bipunctatus thessalicus*) και η Πλατίκα (*Rutilus erythromorphus*).

3.4. Προβλήματα κατά την άσκηση της αλιευτικής δραστηριότητας

Οι δηλώσεις των αλιέων αφορούσαν στην ανάγκη για την ύπαρξη ενός συνεταιρισμού όπου θα μπορούν να παραδίδουν το εμπόρευσμά τους σε ικανοποιητική τιμή. Επίσης, μεγάλο πλεονέκτημα θεωρούν την προστασία της λίμνης από παράνομους αλιείς, οι οποίοι δεν διαθέτουν επαγγελματική άδεια αλιείας, καθώς τον έλεγχο των αλιευμάτων που προέρχονται από τους ερασιτέχνες εάν πληρούν τις σωστές από το νόμο ποσότητες και τα επιτρεπόμενα αλιευόμενα μεγέθη, καθώς και εάν τα αλιευτικά εργαλεία είναι επιτρεπτά η παράνομα.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παροχή πληροφοριών από τους επαγγελματίες αποτελεί μια από τις πιο άμεσες προσεγγίσεις για την εκτίμηση της μέγιστης βιώσιμης απόδοσης προκειμένου να ενεργοποιηθούν οι δεσμοί μεταξύ αλιέων και επιστημόνων, ώστε να αναβαθμιστεί και η ποιότητα των παρεχομένων πληροφοριών και δεδομένων ειδικότερα σε φτωχά από άποψη δεδομένων αποθέματα, όπως είναι αυτά των εσωτερικών υδάτων (Bobori and Economides, 2001 & Κουτσικόπουλος και συν. 2009). Με αυτόν τον τρόπο θα βελτιωθεί η συλλογή αξιόπιστων αλιευτικών δεδομένων που θα δίνει έμφαση στο τοπικό πλαίσιο, το οποίο όμως θα εντάσσεται στο γενικότερο εθνικό και Ευρωπαϊκό περιβάλλον.

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας γίνεται φανερός ο σχετικά χαμηλός μέσος όρος ηλικίας των αλιέων (44 ετών), γεγονός που δύσκολα συναντάται σε άλλες περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας (~ 10% στη Λυσιμαχία-Τριχωνίδα: Ρούσση-Δημητρίου 1997). Συνυπολογίζοντας το υψηλό ποσοστό ανεργίας των νέων στο νομό Κοζάνης (20-24 ετών: 46% στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας) γίνεται φανερό ότι η αλιευτική εκμετάλλευση της λίμνης μπορεί να διαδραματίσει ενεργό ρόλο στην καταπολέμηση της ανεργίας στο νομό. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει τη σπουδαιότητα της λίμνης στην τοπική οικονομία. Επίσης,

αποτελέσματα αναδεικνύεται το γεγονός της στροφής των επαγγελματιών αλιέων στην αλιεία της караβίδας, έχοντας αφήσει σε δεύτερο βαθμό τη στόχευσή του στα άλλα παραδοσιακά είδη της λίμνης, όπως ο κυπρίνος, ο γουλιανός και η πεταλούδα. Η άσκηση της επαγγελματικής αλιείας γίνεται κυρίως 9 με 10 μήνες κάθε έτος, εκτός της 40μερης γενικής (επαγγελματική και ερασιτεχνική αλιεία) απαγόρευσης με οποιαδήποτε αλιευτικό μέσο. Από παλαιότερες έρευνες στη λίμνη αναδείχθηκε το γεγονός πως την άνοιξη και το καλοκαίρι η αλιεία είναι περισσότερο επιλεκτική ως προς τα είδη, αλλά και τα μεγέθη των ψαριών σε σύγκριση με το χειμώνα (Πάπιστας και συν. 2007). Το καλοκαίρι, επίσης, η διάρκεια παραμονής των αλιευτικών εργαλείων στη λίμνη είναι η μικρότερη δυνατή, λόγω της γρήγορης αποσύνθεσης των αλιευόμενων ψαριών από την αυξημένη θερμοκρασία του νερού (Ανώνυμος 1993).

Αναφορικά με τις ενασχολήσεις των αλιέων, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το κύριο αλιευτικό εργαλείο των επαγγελματιών αλιέων στη λίμνη είναι τα νταούλια με τα οποία αλιεύονται οι караβίδες. Παράλληλα, σε σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων (60%) βασικό εργαλείο αποτελούν τα δίχτυα και σε μικρότερο βαθμό τα παραγάδια με τα οποία αλιεύουν Караβίδα, Γριβάδι, Τούρνα, Γουλιανό, Τσιρόνι και Πέρκα. Μια σημαντική παράμετρος που, επίσης, αναδεικνύεται από την παρούσα έρευνα είναι το γεγονός ότι σχεδόν όλα τα αλιεύματά των επαγγελματιών διατίθενται στο χονδρεμπόριο (85%), ενώ ένα μικρό ποσοστό (14%) κατευθύνεται στις τοπικές λαϊκές αγορές και σε ιδιόκτητα καταστήματα (1%).

Καταληκτικά, στην παρούσα εργασία έγινε μια πρώτη προσέγγιση της διερεύνησης των δημογραφικών και επιχειρησιακών χαρακτηριστικών των επαγγελματιών αλιέων της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου με έμφαση στην αλιεία της караβίδας *A. leptodactylus*. Η έρευνα ήταν διερευνητική στη φύση της και προφανώς, υπάρχουν και άλλες μεταβλητές που δεν συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο και θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν.

Περαιτέρω έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα, καθώς και επιπρόσθετες μεταβλητές-ερωτήματα θα μπορούσαν να βελτιώσουν σημαντικά την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας.

Η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στα ποτάμια συστήματα και τις λίμνες, καθώς και στα μεταβατικά και παράκτια ύδατα (92/43/ΕΟΚ, 2000/60/ΕΚ, ΕΚ1100/18-9-2007) σχετικά με την προστασία αυτών των πολύ σημαντικών και «ευαίσθητων» οικοσυστημάτων. Έτσι, η προστασία όλων των υδάτινων οικοσυστημάτων της ενδοχώρας, αλλά και της παράκτιας ζώνης γίνεται μια κοινά αποδεκτή πραγματικότητα από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η εμφανής αποκοπή τους από τη διαχείριση της παράκτιας ζώνης καθιστά τις εφαρμοζόμενες πρακτικές όχι μόνο επικίνδυνες για τα αποθέματα αλλά και αιτίες πιθανής διένεξης ανάμεσα στους εμπλεκόμενους φορείς, αλιείς και διοίκηση. Στο πλαίσιο αυτό τα στοιχεία της παρούσας μελέτης αποκτούν ιδιαίτερη σημασία καθώς λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων έχει χαθεί το 75% των οικοσυστημάτων των εσωτερικών υδάτων από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα (Bobori & Economides 2006).

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Albrech H. (1982) Das System der europäischen Flußkrebse (Decapoda, Astacidae): Vorschlag und Begründun. Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.79: 187-210.

Ανώνυμος (1993) Αναλυτικοί προσδιορισμοί και χαρακτηρισμός ποιότητας επιφανειακών νερών. Περίπτωση Αλιάκμονα. ΓΓΕΤ-ΑΠΘ., 125 σελ.

Ανώνυμος (2001) Μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας αλιευτικής εκμετάλλευσης λιμνοθαλασσών. ΙΧΘΥΚΑ Α.Ε., Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων. Τελική έκθεση έργου, σελ. 165+ 1 τόμος ανά περιφέρεια.

Ανώνυμος (2003) Ανάπτυξη τυπολογίας των Ελλήνων επαγγελματιών αλιέων μικρής παράκτιας αλιείας με βάση αλιευτικά, οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά. Τελική Έκθεση, Υπηρεσία Διαχείρισης του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιεία, Αθήνα, 228σ.

Ανώνυμος (2008α) Αλιευτική δραστηριότητα στον Αμβρακικό Κόλπο: Υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2000-2006: Μέτρο 4.4-«Ενέργειες που τίθενται σε εφαρμογή από τους επαγγελματίες».

Ανώνυμος (2008β) Αλιευτική δραστηριότητα στον Κορινθιακό και τον Πατραϊκό Κόλπο: Υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2000-2006: Μέτρο 4.4-«Ενέργειες που τίθενται σε εφαρμογή από τους επαγγελματίες».

Bobori D.C., Economides P.S., Maurakis E.G. 2001. Freshwater fish habitat science and management in Greece. Aquatic Ecosystem Health and Management Science, 4: 381-391.

Bobori D.C., Economides P.S. 2006. Freshwater fishes of Greece: Their biodiversity fisheries and habitats. Aquatic Ecosystem Health and Management, 9(4): 407-418.

Gherardi F., Souty-Grosset C. (2017) *Pontastacus leptodactylus* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T153745A120103207.

Harlioğlu M.M., Harlioğlu A.G. (2004) The harvest of freshwater crayfish, *Astacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) in Turkey. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 14: 415–419.

Holdich D.M., Reynolds J.D., Souty-Grosset C., Sibley P.J. (2009) A review of the ever increasing threat to European crayfish from non-indigenous crayfish species. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* (2009) 394-395, 11.

Κουσουρής Θ. (1998) Το νερό στη φύση, στην ανάπτυξη, στην προστασία του περιβάλλοντος. *Μονογραφίες Θαλασσιών Ερευνών, ΕΚΘΕ*, 188 σελ.

Κουτσικόπουλος Κ., Κλαδάς Ι., Κατσέλης Γ., Ζόμπολα Σ., Μητρόπουλος Δ., Χατζησπύρου Α. (2009) Διαχειριστικό σχέδιο για το χέλι. Σε συμφωνία με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (EC) Νο 1100/2007, 68 σελ.

Moutopoulos D.K., Stoumboudi, M.Th., Ramfos, A., Tsagarakis, K., Gritzalis, K.C., Petriki, O., Patsia, A., Barbieri, R., Machias, A., Stergiou, K.I., Bobori, D.C., 2018. Food web modelling on structure and functioning of a Mediterranean lentic system. *Hydrobiologia*, 822(1), 259-283.

Palomares M.L.D. & Pauly D. (2018) Editors. 2018. SeaLifeBase. World Wide Web electronic publication. www.sealifebase.org, version (10/2018).

Πάπιστας Α., Κοκκώνης Α., Παπαδόπουλος Ε., Μουτόπουλος Δ.Κ. 2007. Στοιχεία αλιείας της φραγμαλίμνης Πολυφύτου (Κοζάνη). Πρακτικά 13ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ιχθυολόγων Υπουργείου Γεωργίας 281-284.

Perdikaris C., Konstantinidis E., Georgiadis C., Kouba A. (2018) Freshwater crayfish distribution update and maps for Greece: Combining literature and citizen-science data. November 2017 *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 418: 51.

Thurstan, R.H., Buckley S.M., Ortiz J.C., Pandolfi J.M. (2016) Setting the Record Straight: Assessing the Reliability of Retrospective Accounts of Change. *Conservation Letters* 9(2): 98–105.

Τζανάτος Ε. 2006. Δομή, χαρακτηριστικά και διαχείριση της μικρής παράκτιας αλιείας στην Ελλάδα. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 168 σελ.

Οικονομίδης Π.Σ., Μπόμπορη Δ., Μιχαλούδη Ε., Αρτεμιάδου Β., Σπανέλη Β. (2001) Λίμνες, ποταμοί και πηγές δυτικής και κεντρικής Μακεδονίας. PESCO. Τελική Έκθεση, Υπουργείο Γεωργίας, Δ/ση Αλιείας (Σε CD).

Ρούσση-Δημητρίου, Α., Δημητρίου Ε., Κασπίρης Π. (1997) Κοινωνικός χαρακτήρας αλιέων, δομή του αλιευτικού στόλου και αλιευτικής παραγωγής των λιμνών Λυσιμαχία-Τριγωνίδα. 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ιχθυολόγων.

Ulikowski D., Krzywosz T. (2004) The impact of photoperiod and stocking density on the growth and survival of narrow-clawed Crayfish (*Astacus leptodactylus* Esch.) larvae. *Archives of Polish Fisheries* 12(1): 81-86.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι (Ερωτηματολόγιο)

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιείται με σκοπό την καταγραφή της επαγγελματικής αλιευτικής δραστηριότητας στη λίμνη Πολυφύτου. Το ερωτηματολόγιο είναι ΑΝΩΝΥΜΟ και δεν περιέχεται κανένα στοιχείο που να οδηγεί στην ταυτοποίηση του ερωτώμενου.

• Ημερομηνία συνέντευξης Αριθμός ερωτηματολογίου.....

A1. Ημέρες αλιείας ανά εποχή:

| | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| ΑΝΟΙΞΗ | ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ | ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ | ΧΕΙΜΩΝΑ |
|--------|-----------|-----------|---------|

A2. Πόσο ήταν η μεγαλύτερη ψαριά που αλιεύσατε και πότε ;

| | |
|-----------|-------|
| Ποσότητα: | Έτος: |
|-----------|-------|

A3. Εργαλείο δίχτυ (μάτι και μήκος) που χρησιμοποιούν και κύριο είδος-στόχος ανά εποχή:

A3(A) Άνοιξη:

A3(B) Καλοκαίρι:

A3(Γ) Φθινόπωρο:

A3(Δ) Χειμώνας:

| Εργαλείο | Κύριο είδος | kg κύριου είδους | Άλλα είδη | Συνολικά κιλά |
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|

| Εργαλείο | Κύριο είδος | kg κύριου είδους | Άλλα είδη | Συνολικά κιλά |
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|

| Εργαλείο | Κύριο είδος | kg κύριου είδους | Άλλα είδη | Συνολικά κιλά |
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|

| Εργαλείο | Κύριο είδος | kg κύριου είδους | Άλλα είδη | Συνολικά κιλά |
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|
|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|

A4. Ποσοστό αποριπτόμενων ανά εποχή:

| | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| ΑΝΟΙΞΗ | ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ | ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ | ΧΕΙΜΩΝΑ |
|--------|-----------|-----------|---------|

A5. Αιτία απόρριψης και ποσοστό στο συνολικό αλιεύμα:

Μικρό μέγεθος

Απουσία κατανάλωσης

Κατεστραμμένα αλιεύματα

A6. Πιστεύετε ότι υπάρχει πρόβλημα με την εισαγωγή ξενικών ειδών;

ΝΑΙ [1]

ΟΧΙ [2]

A7. Αν ΝΑΙ ποιο είδος είναι αυτό και από πότε ξεκίνησε το πρόβλημα;

A8. Από πότε ξεκίνησε η αλιεία της караβίδας και γιατί;

A9. Το είδος της караβίδας προϋπήρχε στη λίμνη; Αν ΝΑΙ γιατί δεν το αλιεύαν;

ΝΑΙ [1] ΟΧΙ [2]

A10. Ποιά εποχή αλιεύονται οι περισσότερες ποσότητες караβίδας και τι μεγέθη αλιεύονται

(μικρά-μεγάλα);

| | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| ΑΝΟΙΞΗ | ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ | ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ | ΧΕΙΜΩΝΑ |
|--------|-----------|-----------|---------|

A11. Τρόπος διάθεσης της καραβίδας;

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Λιανική πώληση [1] | Ποσοστό: |
| Χονδρεμπόριο [2] | Ποσοστό: |
| Ιδιόκτητο κατάστημα λιανικής [3] | Ποσοστό: |
| Άλλος τρόπος [4] | Ποσοστό: |

A12. Πριν την καραβίδα ποιά ήταν τα πιο εμπορικά είδη;

A13. Ποια είδη ψαριών φαίνεται πως προτιμούν τα πουλιά;

A14. Πόσος πιστεύεται ότι είναι ο πληθυσμός των ερασιτεχνών αλιέων με καλάμι από την ακτή ανά ημέρα σε κάθε εποχή; Α:0-10, Β: 11-25, Γ: 26-50, Δ: 51-100

| | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| ΑΝΟΙΞΗ | ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ | ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ | ΧΕΙΜΩΝΑ |
|--------|-----------|-----------|---------|

A15. Πόσες ημέρες αλιείας το μήνα πιστεύεται ότι ψαρεύουν με καλάμι από την ακτή σε κάθε εποχή;

| | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| ΑΝΟΙΞΗ | ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ | ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ | ΧΕΙΜΩΝΑ |
|--------|-----------|-----------|---------|

A16. Ποια πιστεύεται ότι είναι η ημερήσια παραγωγή για τους ερασιτέχνες αλιείας από την ακτή σε κάθε εποχή και σε για ποιά είδος;

| | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| ΑΝΟΙΞΗ | ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ | ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ | ΧΕΙΜΩΝΑ |
|--------|-----------|-----------|---------|

A17. Παρατηρήσατε ότι υπάρχει υπεραλίευση των αποθεμάτων;

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ΝΑΙ [1] <input type="checkbox"/> | ΟΧΙ [2] <input type="checkbox"/> |
|----------------------------------|----------------------------------|

A18. Αν ΝΑΙ σε ποια είδη;

| | |
|----|----|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |

A19. Ποιο μέτρο θα προτείνατε για την προστασία των αλιευτικών αποθεμάτων. Αναφέρατε τα 2 πιο σημαντικά μέτρα που θεωρείτε ότι είναι τα ΠΙΟ σημαντικά:

1.....
.....
2.....
.....

A20. Ποιο μέτρο γενικά θα προτείνατε για την αξιοποίηση/αναβάθμιση της λίμνης; Αναφέρατε τα 2 πιο σημαντικά μέτρα που θεωρείτε ότι είναι τα ΠΙΟ σημαντικά:

1.....

2.....

B. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

B1. Φύλο:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Ανδρας [1] <input type="checkbox"/> | Γυναίκα [2] <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

B2-3. Έτος και τόπος γεννήσεως:

B4. Μόρφωση:

| | | | |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Δεν έχω τελειώσει το δημοτικό | [1] <input type="checkbox"/> | Απολυτήριο Λυκείου | [4] <input type="checkbox"/> |
| Απολυτήριο Δημοτικού | [2] <input type="checkbox"/> | Ιδιωτικές Σχολές | [5] <input type="checkbox"/> |
| Απολυτήριο Γυμνασίου | [3] <input type="checkbox"/> | Ανώτατη σχολή | [6] <input type="checkbox"/> |

B5. Επάγγελμα πατέρα:

B6. Οικογενειακή κατάσταση:

| | | |
|---|--|--|
| Ανύπανδρος/η [1] <input type="checkbox"/> | Έγγαμος/η [2] <input type="checkbox"/> | Διαζευγμένος/η - Σε διάσταση - Χήρος/α [3] <input type="checkbox"/> |
|---|--|--|

B7. Αριθμός παιδιών:

B8. Πόσα από τα παιδιά σας ασχολούνται με την αλιεία;

Αν ΟΧΙ το παραπάνω

B9. Πόσα από τα παιδιά σας προτίθεστε/νται να ασχοληθούν επαγγελματικά με την αλιεία:

B10. Πόσο είναι το ποσοστό του εισοδήματός σας που προέρχεται από την αλιεία;

B11. Έχετε άλλη απασχόληση παράλληλη με την αλιεία;

| | | |
|----------------------------------|------|----------------------------------|
| Ναι [1] <input type="checkbox"/> | Ποιά | Όχι [2] <input type="checkbox"/> |
|----------------------------------|------|----------------------------------|

Σας ευχαριστούμε θερμά για τη συμμετοχή σας στην έρευνα

Η παρούσα εργασία περιγράφει την καθημερινή απασχόληση των επαγγελματιών αλλά και των ερασιτεχνών αλιείων στην λίμνη Πολυφύτου, η οποία βρίσκεται στην περιοχή της Κοζάνης. Αντικείμενο μελέτης είναι η αποτύπωση στοιχείων όπου βιώνουν καθημερινά οι αλιείς της λίμνης Πολυφύτου. Ποιο συγκεκριμένα η μελέτη γίνεται για την αποτύπωση της Καραβίδας (*Astacus leptodactylus*) όπου βρίσκετε στην λίμνη και αλιεύεται καθημερινά από τους επαγγελματίες αλιείς. Σε αυτή τη μελέτη μέσα από τα ερωτηματολόγια που δημιουργήσαμε για τους επαγγελματίες αλιείς, πήραμε πληροφορίες όσο αφορά την αλιεία της καραβίδας αλλά και άλλων ειδών, τα εργαλεία όπου χρησιμοποιούν για την αλιεία, ποιές εποχές αλιεύεται και πόσα κιλά αλιεύουν ανά εποχή. Επίσης αποτυπώσαμε και τον τρόπο διάθεσης της καραβίδας, αλλά και τα προβλήματα που βιώνουν καθημερινά στην λίμνη οι αλιείς. Σύνολο για την αποτύπωση των στοιχείων εφαρμόστηκε σε 12 ερωτηθέντες επαγγελματίες αλιείς. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την επεξεργασία των δεδομένων ήταν το πρόγραμμα Microsoft Office Excel.

Abstract

This paper describes the daily employment of professional and amateur fishermen on Lake Polyfyto, located in the area of Kozani. The object of study is to capture the data that fishermen of Lake Polyfyto daily experience. In particular, the study is for stoning *Astacus leptodactylus* where you find it on the lake and is caught daily by professional fishermen. In this study, through the questionnaires we created for professional fishermen, we got information on fishing for Norway lobster and other species, the tools they use for fishing, what seasons are caught and how many pounds are fishing per season. We also depicted the way in which the Norway lobster is available, as well as the problems experienced by fishermen every day on the lake. Total data capture was applied to 12 professional fishermen surveyed. The tool used to process the data was the Microsoft Office Excel program.