

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΛΙΒΑΔΟΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΙΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ ΚΑΙ ΙΧΘΥΟΠΟΝΙΑΣ ΓΛΥΚΕΩΝ ΥΔΑΤΩΝ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΓΡΙΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ ΚΑΙ ΙΧΘΥΟΠΟΝΙΑΣ ΓΛΥΚΕΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

**ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ  
ΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
(ΛΙΜΝΕΣ: ΚΟΡΩΝΕΙΑ, ΒΟΛΒΗ, ΔΟΙΡΑΝΗ ΚΑΙ ΚΕΡΚΙΝΗ)**

---

**ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ Χ. ΠΑΣΑΝΙΔΟΥ  
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2013**

**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΛΙΒΑΔΟΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΙΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ ΚΑΙ ΙΧΘΥΟΠΟΝΙΑΣ ΓΛΥΚΕΩΝ ΥΔΑΤΩΝ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΓΡΙΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ ΚΑΙ ΙΧΘΥΟΠΟΝΙΑΣ ΓΛΥΚΕΩΝ ΥΔΑΤΩΝ**

**ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ Χ. ΠΑΣΑΝΙΔΟΥ  
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ  
ΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
(ΛΙΜΝΕΣ: ΚΟΡΩΝΕΙΑ, ΒΟΛΒΗ, ΔΟΙΡΑΝΗ ΚΑΙ ΚΕΡΚΙΝΗ)**

**Τριμελής εξεταστική επιτροπή:**

1. Χρήστος Βλάχος, Καθηγητής Α.Π.Θ.
2. Αντώνης Κοκκινάκης, Επίκ. Καθηγητής Α.Π.Θ.
3. Δημήτριος Μπακαλούδης, Επίκ. Καθηγητής Α.Π.Θ.

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2013**

*Στην οικογένειά μου*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ Χ. ΠΑΣΑΝΙΔΟΥ: Αλιευτική, Περιβαλλοντική και Αναπτυξιακή Εκτίμηση των λιμνών της Κεντρικής και Ανατολικής Μακεδονίας (Λίμνες: Κορώνεια, Βόλβη, Δοϊράνη και Κερκίνη).

(Υπό την επίβλεψη του Επίκ. Καθηγητή κ. Κοκκινάκη Αντώνη)

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να καταγράψει την Αλιευτική και Περιβαλλοντική κατάσταση σημαντικών λιμνών (Βόλβη, Κορώνεια, Κερκίνη και Δοϊράνη) των Ν. Θεσσαλονίκης, Σερρών και Κιλκίς αντίστοιχα, όπως επίσης και να διερευνήσει τις απόψεις των τελειόφοιτων μαθητών της Β' βάθμιας Εκπαίδευσης για τις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις του νερού (υδροβιοτόπων) με τον σύγχρονο άνθρωπο. Επιπρόσθετα, να καταγράψει τις ιδέες νέων ανθρώπων, μη επηρεασμένων από άμεσα οικονομικά ή κοινωνικά συμφέροντα, ως προς πια κατεύθυνση πρέπει να κατευθυνθεί η διαχείριση αυτών των οικοσυστημάτων, χωρίς εκπτώσεις στην προστασία του περιβάλλοντος τους, αλλά και στην οικονομική ανάπτυξη και τη κοινωνική συνοχή. Αυτό συνέβη με τη βοήθεια ερωτηματολογίων.

Στην ανάλυση των δεδομένων φαίνεται η άμεση επίδραση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην αλιευτική παραγωγή καθώς και τα σοβαρά προβλήματα που προκύπτουν λόγω ρύπανσης και υπεραλίευσης των περιοχών έρευνας. Επίσης, η απουσία συστηματικής και οργανωμένης διαχείρισης. Το αποτέλεσμα εκτός της υποβάθμισης του οικοσυστήματος, είναι η τρομακτική μείωση της αλιευτικής παραγωγής και των ιχθυοπληθυσμών γενικότερα. Τέλος με βάση την αξιολόγηση των στοιχείων των ερωτηματολογίων, καταλήγουμε σε κάποιες βασικές διαχειριστικές προτάσεις. Από τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των ερωτηματολογίων έχουμε την πλειοψηφία των νέων να τονίζουν τα εξής: Ανάγκη για αυστηρότερη πολιτική, είτε γιατί τα μέτρα είναι ανεπαρκή είτε γιατί αυτά δε τηρούνται. Θετική αντιμετώπιση του τομέα της ιχθυοκαλλιέργειας ως μέρος της ανάπτυξης. Αναγνώριση των πολλαπλών αξιών των υγροτόπων. Αυξημένη ευαισθητοποίηση αλλά έλλειψη διάθεσης για συμμετοχή στη πράξη. Απουσία των ψαριών του γλυκού νερού από τις διατροφικές τους συνήθειες.

## **ABSTRACT**

The aim of the present study is to record the Piscatorial and Environmental situation of important lakes (Volvi, Koronia, Kerkini and Doiran) of N. Thessaloniki, Kilkis and Serres, respectively, as well as to investigate the opinions of high school students for the relations and interactions of water with the modern person. In addition, it records the ideas of young people that are not influenced by direct economic or social interests, as in what direction we should direct the management of these ecosystems, without making any recessions concerning neither the protection of the environment, nor the economic growth and the social cohesion. This was achieved with the help of questionnaire.

The analysis of data shows the direct influence of environmental effects on fish production and the serious problems arising from pollution and overfishing of the study area. The result except the degradation of ecosystem is a big reduction of piscatorial production and fish populations in general.

Finally based on the evaluation of the above elements, we lead to some basic administrative proposals. As to the conclusions that resulted from the elements of questionnaires the majority of the students stressing the following: Need for stricter policy, either because of the insufficient measures, or because they are not observed in practice. Positive confrontation of pisciculture as part of growth. Recognition of the multiple values of wetlands. Increased sensitization but lack of disposal for attendance in practice. Absence of freshwater fishes from their alimentary habits.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης υπό την επίβλεψη του επίκουρου καθηγητή κ. Κοκκινάκη Αντώνη.

Θα ήθελα λοιπόν να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Κοκκινάκη Αντώνη, και ως μέλος της τριμελούς επιτροπής, για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον αντικείμενο που ανταποκρίνεται απολύτως στα επιστημονικά μου ενδιαφέροντα καθώς και για την αμέριστη συμπαράστασή του καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης.

Επίσης ευχαριστώ και τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής και συγκεκριμένα τον καθηγητή κ. Χρήστο Βλάχο και διευθυντή του εργαστηρίου μου και τον καθηγητή κ. Μπακαλούδη Δημήτριο για την αποτελεσματική συνεργασία και συμβολή τους στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κ Ανδρεοπούλου Ζαχαρούλα, επίκουρη καθηγήτρια, τον κ. Παραλυκίδη Νίκο για την πολύτιμη βοήθειά του καθώς και όλους τους υπαλλήλους από τις αρμόδια τμήματα αλιείας που συνετέλεσαν στην συλλογή των αλιευτικών στοιχείων και τους διευθυντές των εκάστοτε σχολείων για την βοήθεια και την κατανόησή τους στη συλλογή στοιχείων.

Τους συνάδελφους μεταπτυχιακούς φοιτητές: Πρασά Γεώργιο, Παπαδούλη Αθανάσιο, Αλεξίου Ευάγγελο για το ενδιαφέρον τους και τη βοήθεια τους αυτά τα χρόνια.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θέλω να εκφράσω προς την οικογένειά μου για την διαχρονική συμπαράστασή τους και την υλική και ηθική στήριξη κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	3
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	4
1. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	5
1.1 Η ΛΙΜΝΗ ΒΟΛΒΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.....	5
1.1.1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΛΒΗΣ .....	5
1.1.2.ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΛΒΗΣ.....	5
1.1.3. ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΛΒΗΣ.....	5
2.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΟΡΩΝΕΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.....	6
2.2.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ.....	6
2.2.2. ΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΑ ΝΕΡΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ .....	6
2.2.3. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	6
2.3 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ.....	6
2.3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΕΡΚΙΝΗΣ .....	6
2.3.2. ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ.....	6
2.4 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΙΡΑΝΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΙΛΚΙΣ.....	7
2.4.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΔΟΙΡΑΝΗΣ .....	7
2.4.2. ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ .....	7
3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	8
3.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	8
3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	8
3.3 ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ.....	8
3.4 ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ.....	8
3.5 ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ.....	8
3.6 ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	8
3.7 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	8
3.8 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	8
3.9 ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ.....	8
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	8
4.1 ΟΙ ΛΙΜΝΕΣ ΤΟΥ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.....	8



4.1.1 Η ΛΙΜΝΗ ΒΟΛΒΗ.....	9
4.1.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΟΡΩΝΕΙΑ.....	9
4.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ ΤΟΥ Ν. ΣΕΡΡΩΝ.....	10
4.2.1 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ.....	10
4.3 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗ ΤΟΥ Ν. ΚΙΛΚΙΣ.....	11
4.3.1 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗ.....	11
4.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ.....	12
4.4.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	12
4.4.2 1Ο ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	13
4.4.3 2Ο ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	16
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	18
5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	18
5.1.1 ΟΙ ΛΙΜΝΕΣ ΤΟΥ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.....	18
5.1.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ ΤΟΥ Ν. ΣΕΡΡΩΝ.....	19
5.1.3 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗ ΤΟΥ Ν. ΚΙΛΚΙΣ.....	19
5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	19
5.2.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ.....	19
5.2.2 ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ.....	19
5.2.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	19
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	19
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Ι.....	19
Αλιεία - Ιχθυοκαλλιέργεια Γλυκέων Υδάτων (Λιμνών & Ποταμών).....	20
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΙΙ.....	22
Προτιμήσεις καταναλωτών σχετικά με την κατανάλωση ψαριών των Γλυκών Νερών (λιμνών & ποταμών).....	22
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	24

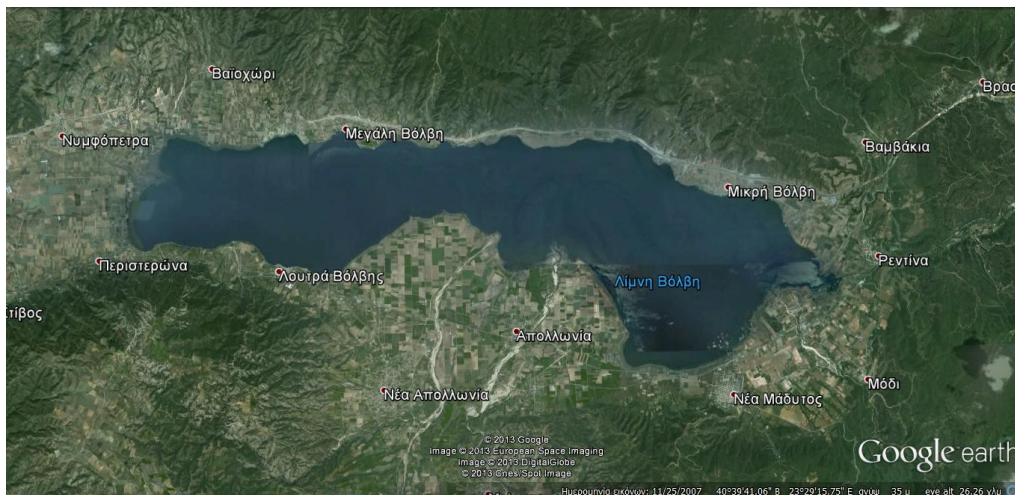
# 1. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

## 1.1 Η ΛΙΜΝΗ ΒΟΛΒΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

### 1.1.1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΛΒΗΣ

Η λίμνη Βόλβη (γνωστή παλαιότερα και ως Λίμνη Μπεσικίων) βρίσκεται στον Νομό Θεσσαλονίκης, στη λεκάνη της Μυγδονίας, στην Επαρχία Λαγκαδά. Βρίσκεται ανατολικά από τη Λίμνη Κορώνεια και από τη βόρεια πλευρά της περνάει η Εγνατία οδός. Στα ανατολικά της βρίσκονται τα στενά της Ρεντίνας ή αλλιώς Μακεδονικά Τέμπη. Η Βόλβη είναι η δεύτερη μεγαλύτερη λίμνη της Ελλάδας, με έκταση περίπου 70 km<sup>2</sup> και μέγιστο βάθος 20 μέτρα η λίμνη Βόλβη διαθέτει πλούσια ιχθυοπανίδα, που περιλαμβάνει 24 είδη ψαριών (<http://el.wikipedia.org>).

Εκατομμύρια χρόνια πριν, η Λίμνη Βόλβη μαζί με τη Λίμνη Κορώνεια και όλη τη λεκάνη της Μυγδονίας, αποτελούσαν μία μεγάλη λίμνη. Οι γειτονικές αυτές λίμνες είναι ότι απέμεινε από τότε. Ο υγρότοπος των Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης συγκαταλέγεται ανάμεσα στους έντεκα υγροτόπους της χώρας μας που προστατεύονται από τη Διεθνή Σύμβαση "Ραμσάρ" (Σύμβαση για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως Ενδιαιτήματος για τα Υδρόβια Πτηνά) ([www.visitgreece.gr](http://www.visitgreece.gr)).



### **1.1.2.ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΛΒΗΣ**

Το κλίμα της περιοχής είναι μεσογειακό ή κατά τόπους μεταβατικό μεταξύ του μεσογειακού και του ηπειρωτικού και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής είναι 650 mm για την ημιορεινή ζώνη και 600mm για τις πεδινές περιοχές. Η Λίμνη Βόλβη ρυθμίζει το κλίμα της περιοχής, επηρεάζοντας την υγρασία και τη θερμότητα της περιοχής. Έτσι οι καύσωνες και οι παγετοί είναι μικρότερης έντασης και διάρκειας γύρω από τη λίμνη.

Οι νότιες πλευρές της Βόλβης είναι ομαλές, με εξαίρεση ορισμένα περιορισμένης έκτασης τμήματα που είναι βραχώδη. Οι βόρειες ακτές είναι απότομες, βραχώδεις με πλούσιο διαμελισμό, κυματοειδές περίγραμμα, εκτός από τα ακραία ανατολικά και δυτικά τμήματα όπου επικρατούν ομαλές και χαμηλές ακτές. Η ανατολική και δυτική πλευρά της λίμνης έχει χαμηλές ακτές ([www.limnivolvi.gr](http://www.limnivolvi.gr)).

Η λίμνη Βόλβη είναι θερμού μονομικτικού τύπου (Σίνης 1981). Η θερμική στρώματωση αρχίζει τον Ιούνιο και το θερμόκλινο σχηματίζεται στα 11-14 m, ενώ κατά την καλοκαιρινή περίοδο ο πυθμένας είναι ανοξικός (Μουστάκα, 1988). Ύστερα από έρευνες για τις φυσικοχημικές παραμέτρους του νερού και για το φυτοπλαγκτόν, (Μουστάκα, 1988) η λίμνη κατατάσσεται στις εύτροφες λίμνες. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και οι έρευνες για το ζωοπλαγκτόν (Ζαρφτζιαν 1989) και το ζωοβένθος (Οικονομίδης 1991).

### **1.1.3. ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΛΒΗΣ**

Η λίμνη Βόλβη διαθέτει πλούσια πανίδα, που περιλαμβάνει 24 είδη ψαριών, μεταξύ των οποίων το ενδημικό ψάρι λιπαριά (*Alosa macedonica*) και τα ενδημικά υποείδη γέλαρτζα (*Chalcalburnus chalcoides macedonicus*) και λακόψαρο (*Leuciscus cephalus macedonicus*), 19 αμφίβια και ερπετά και 34 είδη θηλαστικών, μεταξύ των οποίων η βίδρα και δύο είδη νυχτερίδων (*Myotis bechsteini*, *Myotis blythi*), ([www.strymonikos.net](http://www.strymonikos.net), [www.foreaskv.gr](http://www.foreaskv.gr)).

Η λίμνη προστατεύεται από ευρωπαϊκές και διεθνείς συνθήκες, με κυριότερη τη Συνθήκη Ραμσάρ ([www.wetlands.org](http://www.wetlands.org)). Πιο εντυπωσιακό είναι το πλήθος της

ορνιθοπανίδας με 248 είδη πουλιών (το 58% του συνολικού αριθμού της Ελλάδος) να έχουν καταγραφεί και 106 να φωλιάζουν εδώ. Η περιοχή είναι σημαντική για τα διαβατικά και διαχειμάζοντα υδρόβια είδη πτηνών. Στον υδροβιότοπο των δύο λιμνών διαχειμάζουν σε τακτική βάση πάνω από 20.000 πτηνά ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), [www.foreaskv.gr](http://www.foreaskv.gr)).

Είναι ένας υγρότοπος πολύ μεγάλης αξίας, ο οποίος τα τελευταία χρόνια απειλείται σοβαρά από τις ανεξέλεγκτες ανθρωπογενείς δραστηριότητες που σε συνδυασμό με την παρατεταμένη ανομβρία διατάραξαν την οικολογική του ισορροπία. Εκατόν τέσσερα (104) είδη πτηνών αναπαράγονται και εδώ ανήκουν ορισμένα είδη ερωδιών όπως ο σταχτοτσικνιάς, ο λευκοτσικνιάς, ο νυχτοκόρακας, ο μικροτσικνιάς, ο πορφυροτσικνιάς και ορισμένα είδη αρπαχτικών όπως ο κραυγαετός, ο καλαμόκιρκος, η αετογερακίνα και το σαΐνι. Ανάμεσα στην πλούσια ορνιθοπανίδα περιλαμβάνονται και τα διαβατικά είδη, δηλαδή εκείνα που σταθμεύουν στις λίμνες για να τραφούν και να ξεκουραστούν κατά τη διάρκεια των μακρινών μεταναστευτικών τους ταξιδιών. Μερικά από αυτά είναι σπάνια και απειλούνται παγκοσμίως με εξαφάνιση όπως η χουλιαρομούτα, η χαλκόκοτα, ο αργυροπελεκάνος, ο ροδοπελεκάνος, ο πετρίτης, ο ασπροπάρης και το κομψότατο φοινικόπτερο περισσότερο γνωστό ως φλαμίγκο ([www.visitgreece.gr](http://www.visitgreece.gr)).

Σημαντική ωστόσο είναι και η χλωρίδα της λίμνης. Στην ευρύτερη ζώνη, έχουν καταγραφεί 800 είδη φυτών αναδεικνύοντας την περιοχή σε έναν από τους σημαντικότερους ελληνικούς υγροτόπους. Υδρόβια φυτά όπως η φακή του νερού, τα σπάνια νεροκάστανα και η ναϊάς η μικρή, βενθόφυτα, υδροχαρή καθώς και είδη που αναπτύσσονται στις πλαγιές των λόφων που στεφανώνουν τις λίμνες όπως η ελιά, το πουρνάρι, ο κέδρος, το ρείκι, ο γαύρος, η βελανιδιά και η οξιά, είναι μερικά από τα είδη που συντέλεσαν στη δημιουργία ενός σπάνιου μωσαϊκού βλάστησης ([www.visitgreece.gr](http://www.visitgreece.gr)).

### Η Ιχθυοπανίδα της λίμνης Βόλβης

1	<i>Alosa macedonica</i>	Λιπαριά
2	<i>Rutilus rutilus</i>	Γσιρώνι
3	<i>Leuciscus cephalus</i>	Γυλινάρι
4	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Κοκκινοφτέρα
5	<i>Barbus cyclolepis</i>	Βιργιάνα
6	<i>Rhodeus amarus</i>	Μουρμουρίτσα
7	<i>Carassius gibelio</i>	Πεταλούδα
8	<i>Cyprinus carpio</i>	Κυπρίνος, Γριβάδι
9	<i>Abramis brama</i>	Λεστιά
10	<i>Aspius aspius</i>	Ασπρογρίβαδο
11	<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	Γελάρτσα, Αλάια
12	<i>Vimba melanops</i>	Μαλαμίδα
13	<i>Alburnus alburnus</i>	Σίρκο
14	<i>Cobitis strumicae</i>	Θρακοβελονίτσα
15	<i>Silurus aristotelis</i>	Γλανίδι
16	<i>Silurus glanis</i>	Γουλιανός
17	<i>Anguilla anguilla</i>	Χέλι
18	<i>Esox lucius</i>	Τούρνα
19	<i>Perca fluviatilis</i>	Περκί
20	<i>Gambusia affinis</i>	Κουνουπόψαρο
21	<i>Mugil cephalus</i>	Κέφαλος
22	<i>Chelon labrosus</i>	Βελάνιτσα, Πλαταρίδα
23	<i>Salaria fluviatilis</i>	Ποταμοσαλιάρα
24	<i>Knipowitschia caucasica</i>	Ποντογωβιός

### Πίνακας 1. Η Ιχθυοπανίδα της λίμνης Βόλβη

Πηγή: Κριάρης κ.α. 2000, Kottelat 1997, Economidis 1991, Καρανδεινός 1992, Ντάφης κ.α. 1997.

## **2.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΟΡΩΝΕΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

### **2.2.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ**

Η λίμνη Κορώνεια (ή Λίμνη Λαγκαδά) βρίσκεται στο Νομό Θεσσαλονίκης, στην λεκάνη της Μυγδονίας, στην επαρχία Λαγκαδά. Ονομάζεται επίσης και λίμνη Αγίου Βασιλείου (από το ομώνυμο χωριό). Βρίσκεται λίγα χιλιόμετρα ανατολικά από τη Θεσσαλονίκη και από την βόρεια πλευρά της περνάει η Εγνατία οδός. Η λίμνη τα τελευταία χρόνια αντιμετωπίζει έντονα προβλήματα αποξήρανσης. Πριν αρχίσει να έχει σοβαρές απώλειες υδάτων καταλάμβανε έκταση 42,5 km<sup>2</sup> και ήταν η 5η μεγαλύτερη λίμνη της Ελλάδας σε έκταση ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

Πρόκειται για μια εύτροφη λίμνη (Κιλικίδης κ.α. 1984), που κανονικά συνδέεται με τη γειτονική Βόλβη με μια τάφρο που εδώ και αρκετά χρόνια είναι φραγμένη από πυκνή βλάστηση. Στην έρευνα των Κιλικίδη κ.α. για την περίοδο Σεπτέμβριος 1982-Νοέμβριος 1983 εξετάστηκαν τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά του φυτοπλαγκτόν, του ζωοπλαγκτόν και του ζωοβένθους της Κορώνειας (Κιλικίδης κ.α. 1984).

Η λίμνη δέχεται τα νερά χειμάρρων και μικρών ρυακιών από τη λεκάνη απορροής. Ακόμα η λίμνη δέχεται τα απόβλητα κτηνοτροφικών και βιοτεχνικών μονάδων καθώς και βιομηχανικών μονάδων επεξεργασίας γεωργικών προϊόντων, βαφείων κλπ. Οι ρύποι επίσης που υπάρχουν στα αστικά λύματα και τα οποία φτάνουν ανεπεξέργαστα στη λίμνη φορτίζουν επιπλέον το οικοσύστημα. Εκατομύρια χρόνια πριν, η Λίμνη Κορώνεια μαζί με τη Λίμνη Βόλβη και όλη τη λεκάνη της Μυγδονίας, αποτελούσαν μία μεγάλη λίμνη. Σταδιακά η έκταση της συνεχώς μικραίνει, και η απόσταση της Κορώνειας από τη Λίμνη Βόλβη συνεχώς μεγαλώνει με αποτέλεσμα να διαμορφωθούν οι δύο λίμνες στην μορφή που έχουν σήμερα (<http://el.wikipedia.org>).



## 2.2.2. ΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΑ ΝΕΡΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ

Σήμερα η λίμνη Κορώνεια παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα ρύπανσης εξαιτίας των έντονων περιβαλλοντικών πιέσεων που δέχεται. Η υπερβόσκηση στις θαμνώδεις και λιβαδικές εκτάσεις έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της στερεοπαροχής προς τις λίμνες και την πρόσχωσή τους κατά συνέπεια. Οι πολλαπλές εφαρμοζόμενες στην περιοχή αγροτικές καλλιέργειες (π.χ. καλαμπόκι) απαιτούν ευρεία χρήση γεωργικών μηχανημάτων και αυξημένες ποσότητες γεωργικών εισροών (αρδευτικό νερό, χημικά εδαφοβελτιωτικά, φυτοφάρμακα, λιπάσματα), που εμποδίζουν την ομαλή ανάπτυξη της υπάρχουσας πανίδας και έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στο οικοσύστημα της λίμνης. Άλλες σημαντικές πηγές ρύπανσης της περιοχής της λίμνης είναι: οι υπάρχοντες οικισμοί που αναπτύσσονται περιμετρικά των λιμνών και απορρίπτουν αστικά λύματα, από βιομηχανικές - βιοτεχνικές μονάδες, καθώς και τουριστικές εγκαταστάσεις (Κολιόπουλος 2011).

Οι ρυπαντικές ουσίες, που έχουν διατεθεί στη λίμνη Κορώνεια τα τελευταία χρόνια από υγρά λύματα ή στερεά απορρίμματα είναι ικανές να δημιουργήσουν τοξικούς ρύπους σε υψηλές συγκεντρώσεις στα νερά της λίμνης και να έχουν επιπτώσεις στην χλωρίδα και την πανίδα της λίμνης. Τέτοιες πηγές, είναι υπεύθυνες να δημιουργήσουν τοξικούς ρύπους σε υψηλές συγκεντρώσεις στα παραγόμενα ιζήματα της λίμνης, που προέρχονται εκτός από τα λύματα των γύρω βιομηχανιών και από τα φυτοφάρμακα των εντομοκτόνων, παρασιτοκτόνων και ζιζανιοκτόνων για την προστασία των αγροτικών καλλιεργειών της ευρύτερης περιοχής γύρω από την λίμνη Κορώνεια. Η λίμνη Κορώνεια είναι τελείως υποβαθμισμένη και ασφαλώς νεκρή. Είναι αμφίβολο αν η λίμνη αυτή έχει πλέον ζωή ή αν υπάρχει δυνατότητα αναγέννησής της (Κολιόπουλος 2011).

Οποσδήποτε το νερό της λίμνης δεν είναι κατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση αφού η πανίδα της λίμνης έχει καταστραφεί. Η κοινωνικοοικονομική αξιοποίηση της λίμνης θα πρέπει πλέον να στραφεί σε άλλες δράσεις όπως η δημιουργία ενός σύγχρονου κολυτατοδρομίου ή σε άλλες ψυχαγωγικές δραστηριότητες (Κολιόπουλος 2011).

### Η Ιχθυοπανίδα στην Λίμνη Κορώνεια

1	<i>Rutilus rutilus</i>	Γσιρώνι
2	<i>Carassius gibelio</i>	Πεταλούδα
3	<i>Cyprinus carpio</i>	Κυπρίνος, Γριβάδι
4	<i>Leuciscus cephalus</i>	Γυλινάρι
5	<i>Alburnus alburnus</i>	Σίρκο
6	<i>Rhodeus amarus</i>	Μουρμουρίτσα
7	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Κοκκινοφτέρα
8	<i>Tina tinca</i>	Γλίτι
9	<i>Barbus cyclolepis</i>	Βιργιάνα
10	<i>Anguilla anguilla</i>	Χέλι
11	<i>Esox lucius</i>	Τούρνα
12	<i>Perca fluviatilis</i>	Περκί
13	<i>Salaria fluviatilis</i>	Ποταμοσαλιάρια
14	<i>Gambusia affinis</i>	Κουνουπόψαρο
15	<i>Cobitis strumicae</i>	Θρακοβελονίτσα
16	<i>Knipowitschia caucasica</i>	Ποντογωβιός

**Πίνακας 2.** Η Ιχθυοπανίδα της λίμνης Κορώνεια

Πηγή: Κριάρης κ.α. 2000, Kottelat 1997, Economidis 1991, Καρανδενιός 199,; Ντάφης κ.α. 1997.

### 2.2.3. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ



Το κλίμα της περιοχής Θεσσαλονίκης μπορεί να θεωρηθεί μεσογειακό, με φανερή την ηπειρωτική επίδραση κατά τις διάφορες εποχές: η θερμοκρασία παρουσιάζει τις μεγαλύτερες τιμές της τον Ιούλιο και τις μικρότερες τον Ιανουάριο, το ετήσιο θερμομετρικό εύρος υπερβαίνει τους 20°C, ενώ κατά την ψυχρή εποχή εισβάλλουν απότομα πολύ ψυχρές αέριες μάζες και συχνά παγώνουν ποταμοί και λίμνες, ακόμα και ο Θερμαϊκός κοντά στις ακτές.

Χαρακτηριστικές επίσης είναι οι ήπιες και ηλιόλουστες ημέρες, που παρατηρούνται περίπου στα μέσα του χειμώνα, ο σχετικά μεγάλος αριθμός θερινών και τροπικών ημερών και η ελάττωση των βροχών το καλοκαίρι. Η μέση ετήσια θερμοκρασία του αέρα κυμαίνεται γύρω στους 16°C, η χαμηλότερη μέση θερμοκρασία (Ιανουάριος) γύρω στους 5,5°C και η υψηλότερη (Ιούλιος) γύρω στους 26,50°C. Η απόλυτα μέγιστη έχει φτάσει τους 42°C και η απολύτως ελάχιστη τους -10°C. Στο διάστημα του έτους περίπου 140 ημέρες έχουν μέγιστη θερμοκρασία πάνω από τους 25°C και περίπου 70 πάνω από τους 30°C, ενώ 107 είναι αίθριες και 73 νεφοσκεπείς. Οι ώρες ηλιοφάνειας κυμαίνονται μεταξύ 2.400 και 2.600. Το ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται γύρω στα 500 χιλιοστά. Το χιόνι δεν είναι σπάνιο φαινόμενο (<http://greek-weather.org>).

## **2.3 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ**

### **2.3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΕΡΚΙΝΗΣ**

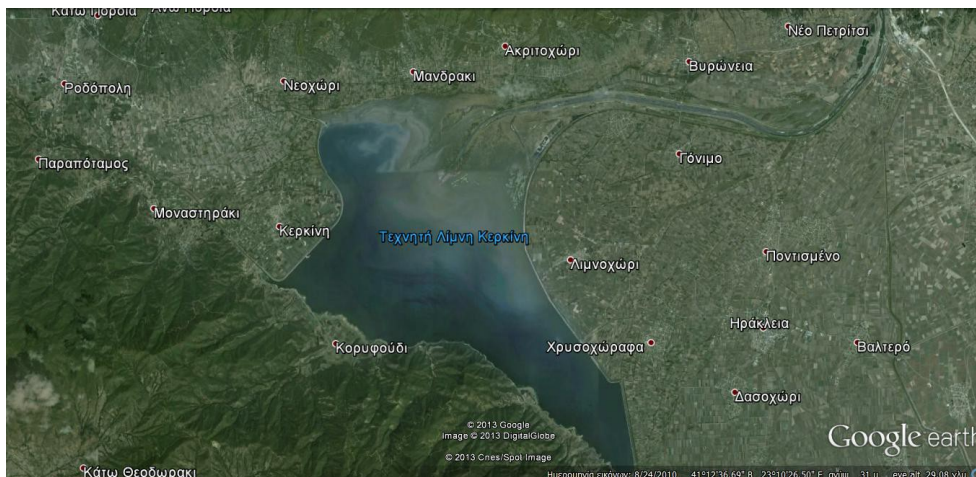
Η Κερκίνη είναι τεχνητή λίμνη που σχηματίστηκε το 1932 με την δημιουργία φράγματος στον ποταμό Στρυμόνα. Βρίσκεται στον νομό Σερρών. Αποτελεί ιδιαίτερα προστατευμένο υδροβιότοπο και τοπίο σπάνιας ομορφιάς με θέα το βουνό Μπέλες και την κοιλάδα Ροδόπης. Απέχει 80 χλμ. από Θεσσαλονίκη και 35 χλμ. από Σέρρες.

Η λίμνη Κερκίνη περιλαμβάνοντας μια έκταση νερού που ποικίλλει εποχικά από 54.250 μέχρι 72.100 στρέμματα, λειτουργεί διττά, ως τεχνικό έργο μεγάλης γεωργικής ωφέλειας αλλά και ως ένα από τους σημαντικότερους υδροβιότοπους της χώρας, για χιλιάδες υδρόβια και παρυδάτια πτηνά (Αριανούτσου κ.α. 1986, Κοκκινάκης κ.α. 2001).

Οι βαθμιαίες αλλαγές στην υδρολογία της λίμνης μέχρι το 1981, λειτούργησαν θετικά στο σχηματισμό του βιοτόπου. Με τον τρόπο αυτό, μπορούσε

να συντελεστεί φυσική διαδοχή στη βλάστηση και αποίκιση της περιοχής με πουλιά και άλλα ζώα της άγριας πανίδας (Παπαφιλίππου κ.α. 2004).

Η Κερκίνη δημιουργήθηκε το 1932, όταν έγινε το φράγμα στην περιοχή του Λιθότοπου, ώστε να συγκρατεί τα νερά του ποταμού Στρυμόνα και αργότερα χρησιμοποιήθηκε σαν μέρος αποθήκευσης νερού για την άρδευση της πεδιάδας του Νομού. Το 1982, λόγω της μείωσης της χωρητικότητας της λίμνης εξαιτίας των φερτών υλών από το Στρυμόνα, κατασκευάστηκε νέο φράγμα. Η έκταση της λίμνης ποικίλλει από 54.250 έως 72.110 στρέμ. ανάλογα με την εποχή. Θαυμασμό προκαλούν τα παραποτάμια δάση, τα νούφαρα, και η ποικιλία των ψαριών που αποτελούν και πηγή εισοδήματος για πολλούς κατοίκους της περιοχής. Η λίμνη τροφοδοτείται με νερό κυρίως από το Στρυμόνα και λιγότερο από τους Κερκινήτη και Κρούσια (<http://www.rodolivos.gr>).



### 2.3.2. ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ

Η Κερκίνη προστατεύεται από τη σύμβαση Ραμσάρ και αποτελεί περιοχή του Ευρωπαϊκού Δικτύου «Φύση 2000». Στην περιοχή της Κερκίνης συναντούμε πολλά είδη θηλαστικών όπως το τσακάλι, το λύκο, την αγριόγατα, τη βίδα, τη νυφίτσα, το ζαρκάδι, το λαγό, το αγριογούρουνο κ.λπ. Υπάρχουν 10 είδη αμφίβιων και περίπου 20 είδη ερπετών. Η ιχθυοπανίδα είναι επίσης πλούσια αφού υπάρχουν 29 είδη ψαριών με κυριότερα τα χέλια. Στην περιοχή γύρω από τη λίμνη έχουν καταγραφεί περίπου 300 είδη πουλιών. Ο Αργυροπελεκάνος και η Λαγγόνα που ζουν εκεί είναι μοναδικά στον κόσμο είδη, απειλούμενα με εξαφάνιση. Υπάρχουν και

πολλά σπάνια αρπακτικά όπως ο χρυσαετός, ο βασιλαετός, ο πετρίτης, ενώ η περιοχή αποτελεί μοναδικό πεδίο έρευνας σχετικά με τους υγροτόπους και τη διαχείρισή τους (<http://el.wikipedia.org>).

Η λίμνη Κερκίνη είναι ένας από τους μοναδικούς εναπομείναντες πλούσιους υδροβιότοπους της Ελλάδας κι ένας απ' τους πιο σημαντικότερους της Ευρώπης, μονοπωλώντας τον οικότουρισμό στην Ελλάδα και συγκεντρώνοντας το διεθνές οικολογικό ενδιαφέρον. Ο συνδυασμός τριών σημαντικών στοιχείων -ποικιλότητα βλάστησης, νερό, και γόνιμο έδαφος - δημιούργησε στην περιοχή έναν σημαντικό αριθμό βιοτόπων που διαφέρουν στη δομή τους και στη λειτουργικότητα τους δημιουργώντας ένα ανεκτίμητο σύνολο.

Η δημιουργία του τεχνικού ταμιευτήρα υδάτων, ευνόησε την ανάπτυξη μιας βιοκοινότητας φυτικών και ζωικών ειδών σε ένα σπάνιας ομορφιάς υγρότοπο που προστατεύεται από τη συνθήκη Ramsar, την Ελληνική Νομοθεσία και την Οδηγία της Ε.Ο.Κ. 79/409 και έχει ανακηρυχτεί Εθνικό Πάρκο.

Στο παρυδάτιο δάσος βρίσκουν καταφύγιο 276 καταγεγραμμένα είδη πουλιών που αποτελούν το 68% των ειδών που υπάρχουν στην χώρα μας, 70 από τα οποία είναι σπάνια ή κινδυνεύουν π.χ. ο αργυροπελεκάνος, ο ροδοπελεκάνος, η λαγγόνα, ο νυκτοκόρακας, η χουλιαρομούτα, η χαλκόκοτα, ο μαυροπελαργός και όλοι οι τσικνιάδες θεωρούνται προστατευόμενα είδη, για την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Την άνοιξη, καθώς η λίμνη πλημμυρίζει, το δάσος από ιτιές, αλμυρίκια, πλατάνια, σκλήθρα και λευκές, αποτελεί έναν σημαντικότερο χώρο αναπαραγωγής και φώλιασμα των υδρόβιων πουλιών. Επίσης, η λίμνη Κερκίνη έχει και τη μεγαλύτερη υδάτινη έκταση που καλύπτεται από νούφαρα στην Ελλάδα (περίπου 7 τ.χ.), η οποία προσφέρει ένα εξαιρετικό καταφύγιο για ψάρια όπως ο κυπρίνος (γριβάδι), το χέλι, η πεταλούδα, ο γουλιανός κλπ. ενώ στα όριά της ζει ένας σημαντικός αριθμός διαφορετικών αμφιβίων, ερπετών και ασπόνδυλων ειδών.

Στα άκρα του παρυδάτιου δάσους ζει ο μεγαλύτερος αριθμός βουβαλιών στην Ελλάδα, ενώ στην ευρύτερη περιοχή, που γειτονεύει με τη λίμνη, ζουν πολλά θηλαστικά, όπως το τσακάλι, ο λύκος, η αγριόγατα, ο λαγός, η αλεπού, η νυφίτσα, το ζαρκάδι, ο ασβός κ.τ.λ.

Σήμερα, η αφθονία της τροφής στα νερά της λίμνης, η γεωγραφική της θέση, η ποικιλότητα των βιοτόπων και της βλάστησης της συμβάλλουν, ώστε ο υγροβιότοπος αυτός να είναι ένα σπουδαιότερο περιβάλλον για την ανάπτυξη της

ορνιθοπανίδας, που βρίσκει εδώ ιδανικές συνθήκες διαβίωσης και αναπαραγωγής, ενώ η λίμνη, αυτή καθ' αυτή, καλύπτει τεράστιας σημασίας οικολογικές και οικονομικές απαιτήσεις (<http://www.clickatlife.gr>).

### **Η Ιχθυοπανίδα στην Λίμνη Κερκίνη**

1	<i>Carassius auratus gibelio</i>	Ιταλικό, Πεταλούδα
2	<i>Cyprinus caprio</i>	Γριβάδι, Σαζάνι, Γκοτζάρι, Κυπρίνος
3	<i>Rutilus rutilus</i>	Τσιρώνι, Πλατίτσα, Κοκκινοφτέρα
4	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Κοκκινοφτέρα
5	<i>Silurus glanis</i>	Γουλιανός
6	<i>Anguilla anguilla</i>	Χέλι
7	<i>Alburnus alburnus strumicae</i>	Σαρδέλα, Γαρμπίνι, Σίρκο
8	<i>Leuciscus cephalus macedonicus</i>	Κεφάλι, Τσαϊλάκι, Κλουπατσάρι
9	<i>Leuciscus borysthenicus</i>	Τσαϊλάκι
10	<i>Tinca tinca</i>	Μαυρόψαρο, Χρυσόψαρο, Γλύνι
11	<i>Abramis brama</i>	Πλατάνα, Πλατσούκα, Τσαπούκα, Λεστί
12	<i>Barbus plebejus cyclolepis</i>	Μπριάνα, Βιργιάνα, Τσάλι
13	<i>Rhodeus sericus amarus</i>	Φλασκούνι, Κόσνα
14	<i>Vimba melanops</i>	Ποταμόψαρο, Λόκβα, Καραγιατίκι
15	<i>Chodrostoma vardarensis</i>	Γουρουνομούτης
16	<i>Leucaspis delineatus</i>	Μικροσίρκο
17	<i>Gobio gobio</i>	Μουστακάς
18	<i>Gobitis strumicae</i>	Θρακοβελονίτσα
19	<i>Noemacheilus angorae bureschi</i>	Πετροχείλι
20	<i>Knipowitchia caucasica</i>	Ποντογοβιός
21	<i>Gambusia affinis</i>	Κουνουπόψαρο
22	<i>Leppomis gibbosus</i>	Ηλιόψαρο
23	<i>Aspius aspius</i>	Ασπρογρίβαδο
24	<i>Esox lucius</i>	Τούρνα
25	<i>Perca fluviatilis</i>	Περκί
26	<i>Stizostedion lucioperca</i>	Ποταμολαύρακο
27	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Τσιρωνάκι
28	<i>Salmo trutta macrostigma</i>	Πέστροφα
29	<i>Salmo gairdneri</i>	Πέστροφα

**Πίνακας 3.** Η Ιχθυοπανίδα της λίμνης Κερκίνη

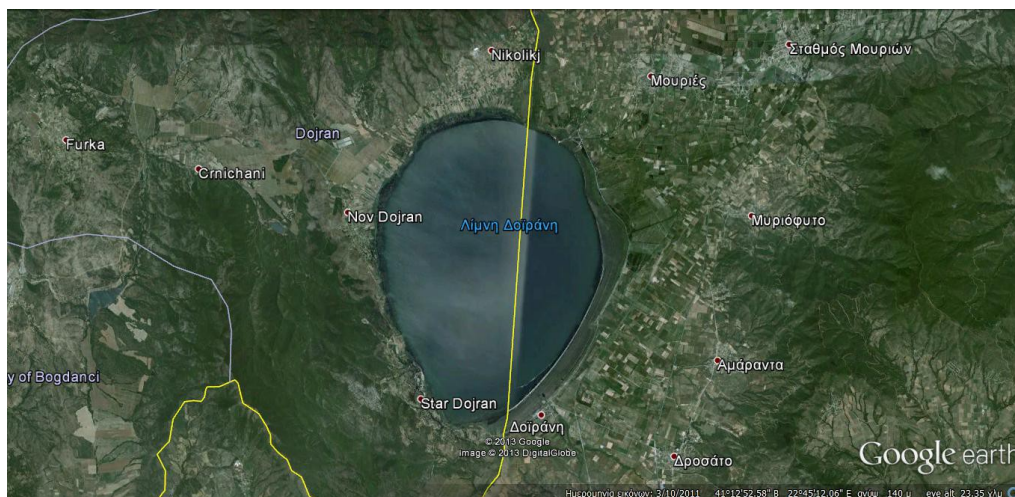
Πηγή: Υφ. Νέας Γενιάς και Αθλητισμού 1984, Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. 1997 και 1986.

## 2.4 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΙΡΑΝΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΙΑΚΙΣ

#### 2.4.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΔΟΪΡΑΝΗΣ

Η λίμνη Δοϊράνη βρίσκεται στο νομό Κιλκίς, και μάλιστα στο Βορειότερο τμήμα του. Η συνολική έκταση της λίμνης ανέρχεται σε 42,8 Km<sup>2</sup> εκ των οποίων τα 2/3 δηλαδή 27,2 Km<sup>2</sup> ανήκουν στην ΠΓΔΜ (Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας) και το υπόλοιπο 1/3 δηλαδή 14,3 Km<sup>2</sup>, στην Ελλάδα. Τα χωριά που είναι γύρω από το ελληνικό τμήμα της λίμνης Δοϊράνης είναι η Δοϊράνη, οι Μουριές, οι Ακακίες, ο Καβαλλάρης, οι Πλατανιές, οι Συκαμινιές και η Ψυχρόβρυση. Βορειοανατολικά της περιοχής των Μουριών εκτείνεται η οροσειρά του Μπέλες, η οποία προστατεύει την λίμνη κυρίως από τους βόρειους ανέμους και διαφοροποιεί το κλίμα σε σχέση με την υπόλοιπη περιοχή ([www.mouries.gr](http://www.mouries.gr), <http://el.wikipedia.org>).

Το σχήμα της λίμνης είναι ελλειψοειδές, με τον μεγαλύτερο άξονα στην κατεύθυνση Β-Ν. Το σύστημα της λίμνης παρουσιάζεται σταθερό υδρολογικά και γεωλογικά, ορισμένα μάλιστα φυσικά χαρακτηριστικά του το κάνουν και ανθεκτικό. Το υδρολογικό σύστημα της Δοϊράνης είναι κλειστό και αυτοτελές. Οι εισαγωγές στην λεκάνη της λίμνης συνίστανται από τα κατακρημνίσματα που δέχεται η ευρύτερη λεκάνη απορροής. Το σύστημα της λίμνης παρουσιάζεται σταθερό υδρολογικά και γεωλογικά, ορισμένα μάλιστα φυσικά χαρακτηριστικά του το κάνουν και ανθεκτικό, οι απώλειες της λίμνης από την εξάτμισοδιαπνοή (Vagi *et al.* 2000).



#### 2.4.2. ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ

Η λίμνη Δοϊράνη αποτελεί πλούσιο υδροβιότοπο με σπάνια είδη πουλιών και φυτών αλλά τα τελευταία χρόνια έχει υποστεί και αυτή τις επιπτώσεις της οικολογικής καταστροφής. Η βλάστηση αποτελεί τη βάση της ζωής για τη λίμνη, καθώς παρέχει σε πλήθος οργανισμών τόπο διαμονής, προστασία και τροφή, ενώ οι ρίζες των φυτών συγκρατούν και σταθεροποιούν το έδαφος (<http://www.mouries.gr>).

Στη χλωρίδα της λίμνης περιλαμβάνονται μυριόφυλλα, ποταμογείτονες, αγριοκάλαμα και ψαθιά. Στις όχθες της συναντάμε πυκνή βλάστηση από βούρλα και θίνες. Περιβάλλεται από παρόχθια δάση, αποτελούμενα από λευκές ιτιές και πλατάνια. Χαρακτηριστικά είναι τα αναρριχητικά φυτά που αναπτύσσονται στα δέντρα. Στα βορειοανατολικά της λίμνης, στο Δήμο Μουριών, βρίσκεται το δάσος των Μουριών (ή *Χίλια Δέντρα*), κατάλοιπο ενός αρχαίου αλλουβιακού δάσους, που σήμερα καταλαμβάνει 590 στρέμματα και αποτελεί σημαντικό σταθμό για τα μεταναστευτικά πουλιά. Το δάσος έχει χαρακτηριστεί Μνημείο της Φύσης και αποτελείται από βελανιδιές, σκλήθρα, φράξους και υπέργηρα πλατάνια.

Στη Δοϊράνη αναπτύσσεται ένας πολύ σημαντικός υδροβιότοπος που έχει περιληφθεί στις Ζώνες Ειδικής Προστασίας, καθώς δίνει προσωρινό καταφύγιο σε 36 σπάνια είδη πουλιών, μεταξύ των οποίων η λαγγόνα και ο αργυροπελεκάνος. Επίσης, στα πουλιά που απαντώνται στη λίμνη, είναι λευκοτσικνιάς, ο κρυπτοτσικνιάς, ο αργυροτσικνιάς, ο σταχτοτσικνιάς, η χαλκόκοτα, το μπεκατσίνι και η αβοκέτα.

Το οικοσύστημα ολοκληρώνεται με σφυριχτάρια, καπακλήδες, πρασινοκέφαλες πάπιες, ψαλίδες, σαρσέλες, γκισάρια, βουτηχτάρια, κορμοράνους και βουβόκυκνους. Αρπακτικά πουλιά που συχνά επισκέπτονται την περιοχή της λίμνης είναι ο καλαμόκιρκος, ο βαλτόκιρκος, το διπλοσάινο, το τσιχλογέρακο, το δενδρογέρακο και η γερακίνα.

Τα ψάρια που ζουν στα νερά της Δοϊράνης είναι το γριβάδι, ο γουλιανός, η πλατίτσα, το περκί, η τούρνα, η κοκκινοφτέρα, το γλήνι και το σίρκο. Έχουν αναφερθεί και σπανιότερα είδη, όπως το χέλι, το τυλινάρι, ο γουρουνομούτης, η μουρμουρίτσα, η βιργιάνα, η πεταλούδα, το κουνουπόψαρο, η χρυσοβελονίτσα, η φεροβελονίτσα, το γυφτόψαρο κ.ά. Σήμερα ο πληθυσμός των ψαριών έχει ελαττωθεί, λόγω της έντονης αλιείας και της συνεχούς πτώσης της στάθμης. Στον υδροβιότοπο της Δοϊράνης διαβιούν και πολλά υδρόβια έντομα, όπως η λιβελούλα, και το μαλάκιο *Dreissenia polymorpha* ([www.ekby.gr](http://www.ekby.gr)).

### Η Ιχθυοπανίδα στην Λίμνη Δοϊράνη

1	<i>Cyprinus carpio</i>	Γριβάδι, Σαζάνι, Γκοτζάρι, Κυπρίνος
2	<i>Rutilus rutilus</i>	Τσιρώνι, Πλατίτσα, Κοκκινοφτέρα
3	<i>Rutilus macedonicus</i>	Μαυροτσιρώνι
4	<i>Leuciscus cephalus</i>	Κεφάλι, Τσαϊλάκι, Κλουπατσάρι
5	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Κοκκινοφτέρα
6	<i>Alburnus alburnus</i>	Σαρδέλα, Γαρμπίνι, Σίρκο
7	<i>Carassius auratus</i>	Ιταλικό, Πεταλούδα
8	<i>Chondrostoma nasus</i>	Σύρτης
9	<i>Rhodeus amarus</i>	Φλασκούνι, Κόσνα
10	<i>Barbus cyclolepis</i>	Μπριάνα, Βιργιάνα, Τσάλι
11	<i>Gobio gobio</i>	Μουστακάς
12	<i>Anguilla anguilla</i>	Χέλι
13	<i>Cobitis taenia</i>	Θρακοβελονίτσα
14	<i>Sabanajewia aurata</i>	χρυσοβελονίτσα
15	<i>Silurus glanis</i>	Γουλιανό
16	<i>Gambusia affinis</i>	Κουνουπόψαρο
17	<i>Perca fluviatilis</i>	Περκί

**Πίνακας 4.** Η Ιχθυοπανίδα της λίμνης Δοϊράνη

Πηγή: Υφ. Νέας Γενιάς και Αθλητισμού, 1984.



### **3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

#### **3.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Για τα αποτελέσματα σχετικά με τις αλιευτικές παραγωγές των λιμνών Βόλβης, Κορώνειας, Κερκίνης και Δοϊράνης χρησιμοποιήθηκαν και διασταυρώθηκαν τα ετήσια καταγεγραμμένα αλιευτικά δεδομένα από τις υπεύθυνες διευθύνσεις και εποπτείες αλιείας των εν λόγω περιοχών, σε συνδυασμό με βιβλιογραφικά στοιχεία και εκθέσεις, αλλά και πληροφορίες από τοπικούς αλιευτικούς συνεταιρισμούς.

Τα δεδομένα της μελέτης βασίζονται στις καταγραφές της ετήσιας αλιευτικής παραγωγής των κυριότερων ειδών των παραπάνω λιμνών των Νομών Θεσσαλονίκης Σερρών και Κιλκίς, και καλύπτουν τις εξής περιόδους: για την λίμνη Δοϊράνη 1978-1983, 1988-1999 & 2003-2011, για την Κερκίνη 1949-1960, 1967-2011 και τέλος για την Βόλβη και την Κορώνεια 1961-2011 & 1950-1995 αντίστοιχα. Τα δεδομένα προέρχονται από τα δελτία παραγωγής που καταθέτουν οι εκμισθωτές-συνεταιρισμοί των παραπάνω λιμνών στις Διευθύνσεις Αλιείας των αντίστοιχων νομών, αλλά και από απευθείας στοιχεία που κρατούνται από τους αλιευτικούς συνεταιρισμούς και επαγγελματίες ψαράδες. Η καταγραφή γίνεται τόσο με την επιστημονική όσο και με την κοινή ονομασία.

#### **3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Τα δεδομένα καταγράφηκαν σε Η/Υ, σε ηλεκτρονική μορφή και αφού πρώτα κωδικοποιήθηκαν, επεξεργάστηκαν στατιστικά με το πρόγραμμα MS Excel. Στη συνέχεια η εκτίμηση της πρόβλεψης της μελλοντικής αλιευτικής παραγωγής έγινε με την ανάλυση τάσεων (Trend Analysis) και με την μέθοδο του κινητού μέσου όρου (Moving Average), ενώ για την επιλογή του κατάλληλου μοντέλου ARIMA χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Box-Jenkins στις χρονικές σειρές των ετήσιων αλιευτικών παραγωγών. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό Minitab 15 Statistical Software.

Για κάθε οικοσύστημα εκτιμήθηκε, με την ανάλυση τάσεων (Trend Analysis) και με την μέθοδο του κινητού μέσου όρου (Moving Average), η πρόβλεψη της

συνολικής αλιευτικής παραγωγής για τα επόμενα έτη. Η ανάλυση τάσης αποδίδει μια γενική τάση για τα δεδομένα της χρονοσειράς και παρέχει προβλέψεις ως προεκτάσεις της τάσης. Η μέθοδος του κινητού μέσου m-περιόδων (moving average), χρησιμοποιεί ως πρόβλεψη την τιμή του αριθμητικού μέσου όρου των m- πρόσφατων παρατηρήσεων της χρονοσειράς. Οι πρόσφατες παρατηρήσεις της χρονοσειράς θεωρούνται περισσότερο αντιπροσωπευτικές για τη δημιουργία προβλέψεων από ότι οι πιο απομακρυσμένες στο παρελθόν. Ονομάζεται κινητός, επειδή η τιμή του δεν είναι σταθερή, καθώς αλλάζει κάθε φορά που γίνεται διαθέσιμη μια νέα παρατήρηση της χρονοσειράς.

Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Box-Jenkins για την επιλογή του κατάλληλου μοντέλου ARIMA, η οποία αποτελείται από τη φάση της αναγνώρισης των όρων με τη βοήθεια των συναρτήσεων αυτοσυσχέτισης (ACF) και μερικής αυτοσυσχέτισης (PACF), τη φάση υπολογισμού των αριθμητικών όρων και τέλος τον έλεγχο της καταλληλότητας του μοντέλου με ιστόγραμμα των υπολοίπων, με τις συναρτήσεις αυτοσυσχέτισης και μερικής αυτοσυσχέτισης των υπολοίπων, σε διάστημα εμπιστοσύνης 95% (Box & Jenkins 1976, Liu 1990). Δεδομένου ότι το  $p$  είναι η τάξη του όρου αυτοπαλινδρόμησης (AR) στο μοντέλο,  $q$  είναι η τάξη του όρου του κινούμενου/μεταβαλλόμενου μέσου όρου (MA) και  $d$  ο βαθμός των διαδοχικών αφαιρέσεων ως την επίτευξη στάσιμων χρονοσειρών, το μοντέλο αναπαριστάται ως ARIMA ( $p, d, q$ ). Στη συνέχεια η τιμή  $x$  (παραγωγή) την χρονική στιγμή  $t$  μπορεί να περιγραφεί από τις ακόλουθες ισότητες 1 και 2, όπως προτείνεται από τους Box & Jenkins (1976):

$$(1-\phi_1 B^p)(1-B^d)X_t = (1-\theta_1 B^q)e_t \quad (1)$$

όπου  $\phi, \theta$  είναι οι συντελεστές,  $e_t$  ο όρος του σφάλματος κατά την χρονική στιγμή,  $t$  και  $B^p$  καλείται τανιστής και ισχύει:

$$B^p X_t = X_{t-p} \quad (2)$$

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με την παρουσίαση της ποσοστιαίας αλιευτικής σύνθεσης της κάθε περιοχής συνολικά και επιμέρους ανά δεκαετίες σε συγκεκριμένες περιοχές δηλαδή όπου ήταν εφικτό να γίνει με βάση τα αλιευτικά στοιχεία που συγκεντρώσαμε. Με αυτόν τον τρόπο γίνονται ευδιάκριτες οι όποιες αλλαγές έχουν επέλθει στις αλιευτικές παραγωγές με την πάροδο του χρόνου. Στη

συνέχεια παρουσιάζεται η συνολική αλιευτική παραγωγή της κάθε παράκτιας λίμνης, ενώ συγχρόνως γίνεται μια προσπάθεια επεξήγησης των κατώτατων και των ανώτατων τιμών της παραγωγής ανά έτος. Παρουσιάζονται επίσης οι μεταβολές της αλιευτικής παραγωγής των κυριαρχούντων ειδών του κάθε οικοσυστήματος. Τέλος, γίνεται η εκτίμηση της πρόβλεψης της μελλοντικής συνολικής αλιευτικής παραγωγής για τα επόμενα τρία χρόνια.

### **3.3 ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ**

Η διεξαγωγή του μέρους της έρευνας με ερωτηματολόγια έγινε κατά τους μήνες Απρίλιο και Μάιο του 2010. Στόχος ήταν να συμπληρωθούν από μαθητές των τελευταίων τάξεων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τα ερωτηματολόγια της έρευνας. Αυτό συνέβη σε τυχαία τμήματα των τάξεων Β' και Γ' λυκείου, των Λυκείων των προεπιλεγμένων περιοχών. Συγκεκριμένα στη πόλη της Θεσσαλονίκης στο ενιαίο λύκειο Λαγκαδά, στη πόλη των Σερρών, στο 3<sup>ο</sup> ενιαίο λύκειο Σερρών και τέλος στο Κιλκίς, στο 1<sup>ο</sup> ενιαίο λύκειο της πόλης. Στην έρευνα πήρε μέρος συνολικά ένα δείγμα 704 μαθητών. Οι 261 προέρχονται από την Θεσσαλονίκη, 238 από το νομό Σερρών και 205 από το νομό Κιλκίς. Οι επισκέψεις πραγματοποιήθηκαν έπειτα από συνεννόηση με το Υπουργείο Παιδείας και τους διευθυντές των αντίστοιχων λυκείων, για να οριστούν οι τελικές ημερομηνίες των συνεντεύξεων, έτσι ώστε να μη δημιουργούν το παραμικρό πρόβλημα στο πρόγραμμα των μαθημάτων. Ο τρόπος παράδοσης των ερωτηματολογίων, της συμπλήρωσης τους και της ταξινόμησης τους, καθώς και οι περαιτέρω μέθοδοι επεξεργασίας των αποτελεσμάτων, περιγράφονται αναλυτικά στην συνέχεια. Είναι αξιοσημείωτο ότι για την έρευνα των ερωτηματολογίων επιλέχθηκαν μαθητές και σχολεία αντίστοιχα, των παραλίμνιων περιοχών.

### **3.4 ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ**

Κατά τη διάρκεια του δίμηνου Απρίλιος - Μάιος 2010 επισκεφτήκαμε κατά σειρά τα λύκεια των τριών περιοχών. Σε κάθε ένα από τα τρία σχολεία, αρχικά συζητήσαμε με τους εκάστοτε καθηγητές, όπου θα παρεμβαίναμε στο μάθημα τους, για την μορφή του ερωτηματολογίου, τον απαιτούμενο χρόνο συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων και για οποιαδήποτε διευκρίνιση που να αφορά την εργασία μας

και γενικότερα το πανεπιστήμιο. Στη συνέχεια περάσαμε στις τάξεις όπου και παραδόθηκαν τα ερωτηματολόγια στους μαθητές. Αναλυτικά απασχολήσαμε τους μαθητές όλων των κατευθύνσεων (θετική, θεωρητική, τεχνολογική) και πεδίων σε μια προσπάθεια να έχουμε όσο γίνεται περισσότερο αντιπροσωπευτικό και ολοκληρωμένο δείγμα.

### **3.5 ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ**

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων έγινε, στο σύνολο της, χωρίς να προκύψουν σημαντικά προβλήματα ή καθυστερήσεις. Η διαδικασία συμπλήρωσης ακολουθούσε τα παρακάτω βήματα: Χαιρετισμός των μαθητών - Προσφώνηση ημών από τον καθηγητή - Επεξήγηση του σκοπού της έρευνας – Διανομή των ερωτηματολογίων - Επεξήγηση τρόπου συμπλήρωσης - Τυχών διευκρινίσεις ή απορίες - Συμπλήρωση - Επανάκτηση συμπληρωμένων ερωτηματολογίων - Συζήτηση - Ευχαρίστηση και αποχαιρετισμός. Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας βρισκόμασταν συνεχώς εντός της τάξεως έτσι ώστε τα οποιαδήποτε ερωτήματα και ασάφειες να απαντώνται αμέσως για ελαχιστοποίηση συγχύσεων και καλύτερη ποιότητα απαντήσεων. Μέσος χρόνος συμπλήρωσης του πρώτου ερωτηματολογίου ήταν τα 20 (είκοσι) περίπου λεπτά και του δευτέρου το ένα τέταρτο (15 λεπτά).

### **3.6 ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Η έρευνα μας ήταν αυστηρώς ανώνυμη. Το σύνολο και των 24 ερωτήσεων του πρώτου ερωτηματολογίου αλλά και των 20 ερωτήσεων του δευτέρου ήταν κλειστού τύπου. Με βάση το είδος των νοητικών ικανοτήτων που απαιτείται κάθε φορά από το μαθητή για να απαντήσει, αυτές χωρίζονται σε απλής γνώσης, κριτικής σκέψης και γνώμης. Πρώτα μελετήθηκαν κάποια γενικά κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο των γονιών, το επάγγελμα αυτών και το ετήσιο εισόδημα. Εν συνεχεία οι ερωτήσεις ταξινομούνται στις εξής σχετικές ενότητες: 1) τη συμβολή των υγροτόπων στη ποιότητα της ζωής 2) τις απειλές που δέχονται οι υγρότοποι 3) τη διαχείριση και τα μέτρα που αφορούν τον υγρότοπο και 4) τις σχέσεις των κατοίκων με αυτούς. Όσον αφορά το δεύτερο ερωτηματολόγιο αυτό χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη: 1) τις καταναλωτικές προτιμήσεις στα φρέσκα ψάρια των γλυκών υδάτων και 2) τις προτιμήσεις στα μεταποιημένα ψάρια.

### **3.7 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

Έπειτα από την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από κάθε τμήμα και προτού περάσουμε σε επόμενο σημειώθηκε κάθε ερωτηματολόγιο κατά αύξων αριθμό. Ακόμη ζητήθηκε κάθε φορά από τους μαθητές σημείωση στο μπροστά μέρος του ερωτηματολογίου, του τμήματος και του σχολείου στο οποίο ανήκουν. Κατά αυτό τον τρόπο, κατέστη εύκολη η ταξινόμηση, η αρχειοθέτηση και η επεξεργασία του όγκου των δεδομένων των ερωτηματολογίων.

Πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι οι μαθητές ήταν συμμετοχικοί, επέδειξαν ιδιαίτερο ζήλο και ενδιαφέρον για το θέμα και γενικά η συνεργασία τόσο με το σύνολο των καθηγητών, όσο και με το σύνολο των μαθητών, ήταν άριστη.

### **3.8 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Μετά την συλλογή των ερωτηματολογίων ακολούθησε έλεγχος αυτών, ένα προς ένα, για να βρεθούν τυχών σφάλματα. Όσα από τα ερωτηματολόγια είχαν παραλείψεις, ήταν λανθασμένα ή μερικώς συμπληρωμένα εξαιρέθηκαν της ανάλυσης. Στη συνέχεια και αφού ο αριθμός των ερωτηματολογίων που μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την έρευνα κρίθηκε ικανοποιητικός, τα δεδομένα μεταφέρθηκαν σε Η/Υ, σε ηλεκτρονική μορφή. Από εκεί και αφού πρώτα κωδικοποιήθηκαν, επεξεργάστηκαν στατιστικά με το πρόγραμμα Excel, για να προκύψουν τα τελικά συμπεράσματα που μας ενδιαφέρουν.

### **3.9 ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

Από προηγούμενες σχετικές έρευνες αλλά και από το σύνολο της βιβλιογραφίας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι για την πετυχημένη διεξαγωγή μια έρευνας με ερωτηματολόγια είναι καλό να τηρούνται τα παρακάτω κριτήρια: 1) να αποφεύγεται η χρήση εξειδικευμένης επιστημονικής ορολογίας στη διατύπωση των ερωτήσεων, 2) οι ερωτήσεις να έχουν την κατάλληλη σειρά και να συσχετίζονται

σταδιακά δημιουργώντας μια φυσική ροή στη σκέψη και το λόγο, 3) επιλογή ως επί τω πλείστον κλειστού τύπου ερωτήσεων, προκειμένου να είναι εφικτή η ικανοποιητική κωδικοποίηση τους, 4) διεξαγωγή μίας πιλοτικής έρευνας πριν από την κανονική, έτσι ώστε να εντοπισθούν οι οποιεσδήποτε πιθανές αδυναμίες της, και τέλος, 5) με την ορθή εκμετάλλευση της γνώσης των ερευνητών για το αντικείμενο της έρευνας και την περιοχή μελέτης, σε συνδυασμό με το σαφή καθορισμό των στόχων της. Σημαντικό ρόλο επίσης διαδραματίζουν και η εξοικείωση των ερωτηθέντων με το αντικείμενο της έρευνας, σε συνδυασμό με το επίπεδο μόρφωσής τους, ο τύπος των ερωτήσεων, καθώς επίσης και η σαφήνεια της διατύπωσής τους.

Χαρακτηριστικό είναι πως ακόμα και σε υποτυπώδως πιο πολύπλοκες ερωτήσεις όπου ζητούνταν από τους μαθητές να δώσουν τις πιθανές απαντήσεις με σειρά προτεραιότητας / βαρύτητας, ένα σημαντικό ποσοστό δεν αντιλήφθηκε επακριβώς τη φύση της ερώτησης με συνέπεια να μην προκύψουν επαρκή αποτελέσματα.

## **4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

### **4.1 ΟΙ ΛΙΜΝΕΣ ΤΟΥ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

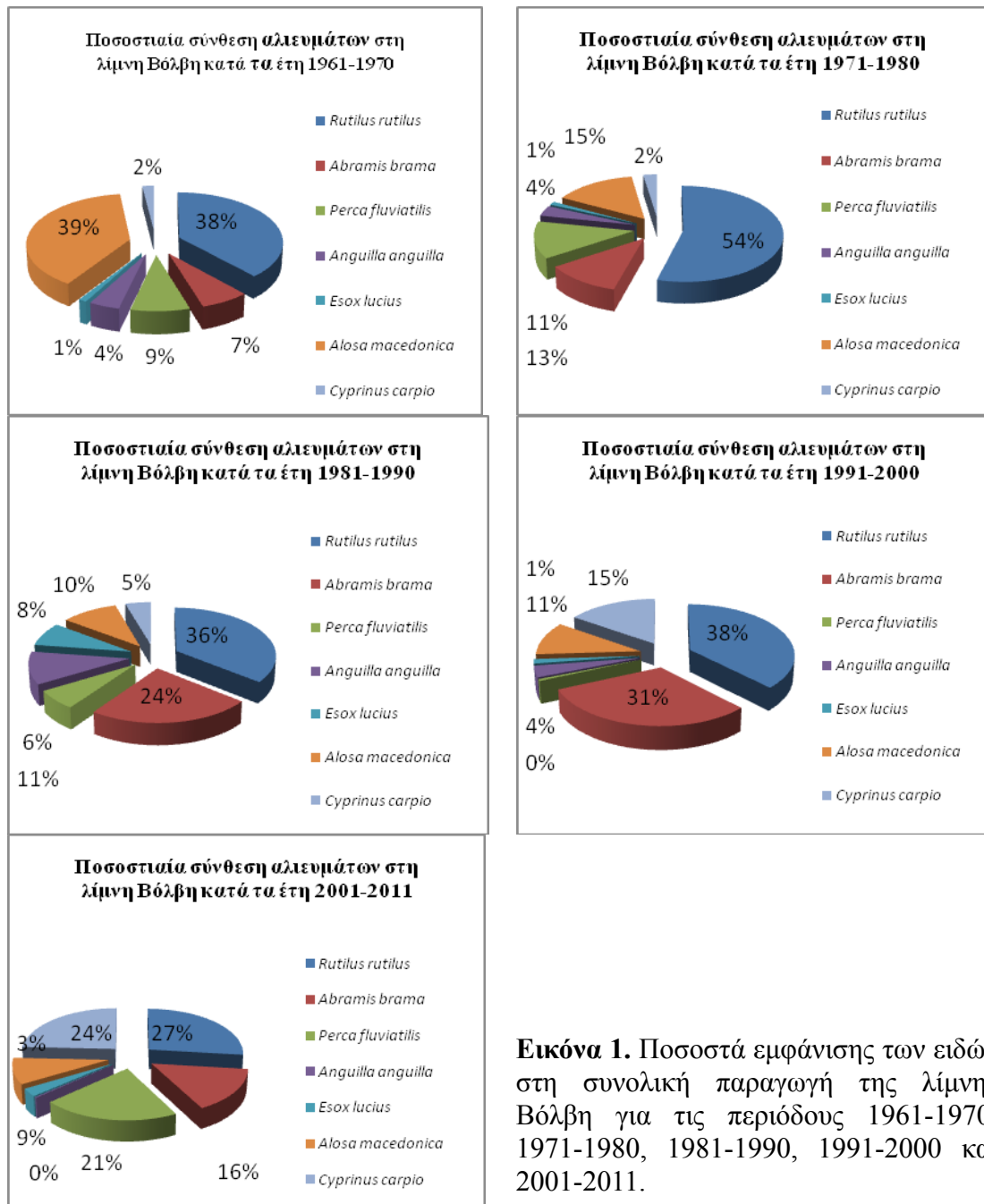
#### **4.1.1 Η ΛΙΜΝΗ ΒΟΛΒΗ**

Στην λίμνη Βόλβη καταγράφηκαν 24 είδη ψαριών (Πίνακας 1), εκ των οποίων το ψάρι λιπαριά (*Alosa macedonica*), όπου είναι ενδημικό είδος και δεν συναντάται σε κανένα άλλο μέρος του κόσμου. Επίσης ιδιαίτερα σπάνια είναι τα ψάρια γελάρτσα (*Chalcarlburnus chalcoides*) και λακόψαρο ή τυλινάρι (*Leuciscus cephalus*) (<http://el.wikipedia.org>).

Σύμφωνα με τα στοιχεία από το Τμήμα Αλιείας του Επαρχείου Λαγκαδά η λίμνη ανήκει στο Δημόσιο και την αλιευτική εκμετάλλευσή της έχει ο Αλιευτικός Συνεταιρισμός Μικρής Βόλβης. Η αλιεία στην πράξη ρυθμίζεται από τις κείμενες διατάξεις κυριότερες των οποίων είναι ο 'Αλιευτικός Κώδικας' (Ν.Δ. 420/70), ο Ν. 1740/87 και ο Ν. 2040/92, ενώ για τη διατήρηση των ιχθυοαποθεμάτων, με απόφαση του Νομάρχη, απαγορεύεται η αλιεία για το χρονικό διάστημα 30-40 ημερών την άνοιξη. Παρόλα αυτά το φαινόμενο της παράνομης αλιείας την περίοδο αυτή αλλά

και γενικότερα είναι έντονο. Σήμερα είναι καταγεγραμμένοι 17 επαγγελματίες αλιείς, και 22 σκάφη (Τμήμα αλιείας Νομαρχίας Θεσσαλονίκης, Κοκκινάκης κ.α. 2001).

Η ετήσια καταγραφή των αλιευτικών δεδομένων παρουσιάζεται σε 5 γραφήματα, για το χρονικό διάστημα 1961-2011, προκειμένου να είναι εμφανείς οι μεταβολές της παραγωγής των αλιευμάτων ανά είδος και ανά δεκαετία. Τα κυριότερα είδη που καταγράφηκαν στην λίμνη Βόλβη και παρουσιάζονται παρακάτω είναι το τσιρώνι (*Rutilus rutilus*), η λεστιά (*Abramis brama*), η πέρκα (*Perca fluviatilis*), το χέλι (*Anguilla anguilla*), η τούρνα (*Esox lucius*), η λιπαριά (*Alosa macedonica*), και τέλος το γριβάδι (*Cyprinus carpio*). Η μελέτη της ποσοστιαίας αλιευτικής παραγωγής για την περίοδο 1961-1970 εμφανίζει τη λιπαριά και το τσιρώνι να αποτελούν τα πρώτα σε παραγωγή αλιεύματα της περιοχής με ποσοστά 39% και 38% αντίστοιχα, ενώ τα υπόλοιπα αλιεύματα που ακολουθούν καταγράφονται με ποσοστά 9% η πέρκα, 7% η λεστιά και 4%-1% τα υπόλοιπα είδη. Κατά την δεκαετία 1971-1980 την μεγαλύτερη αλιευτική παραγωγή καταλαμβάνει το τσιρώνι με ποσοστό 54% ενώ σημαντική είναι η μείωση της λιπαριάς, σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία, με ποσοστό μόλις το 15%. Η πέρκα καταγράφεται με ποσοστό 13% και η λεστιά με ποσοστό 11%. Με την άροδο των ετών και συγκεκριμένα κατά το χρονικό διάστημα 1981-1990, το τσιρώνι εξακολουθεί να εμφανίζει την μεγαλύτερη αλιευτική παραγωγή με ποσοστό 36% ενώ σημαντική είναι η παραγωγή της λεστιάς που αυξάνεται συνεχώς καταλαμβάνοντας την δεύτερη θέση στο γράφημα με ποσοστό 24%. Η παραγωγή της λιπαριάς καταγράφεται με ποσοστό 10%, το χέλι 11%, η τούρνα 8%, η πέρκα 6% και το γριβάδι μόλις το 5%. Στη δεκαετία 1991-2000 σημαντική είναι η αύξηση παραγωγής του γριβαδιού, καθώς αρχίζει να καταλαμβάνει σημαντική θέση στην ποσοστιαία αλιευτική σύνθεση της λίμνης με ποσοστό 15% δηλαδή τρίτο στην κατάταξη όσον αφορά την συνολική παραγωγή. Το τσιρώνι συνεχίζει να έχει την πρώτη θέση με ποσοστό 38% και η λεστιά με ποσοστό 31% την δεύτερη θέση. Φτάνοντας στο σήμερα και παρατηρώντας το τελευταίο γράφημα η ποσοστιαία σύνθεση των αλιευμάτων κατά τα έτη 2001-2011 έχει διαμορφωθεί ως εξής: τσιρώνι με ποσοστό 27%, γριβάδι με ποσοστό 24% ενώ σημαντική είναι η αύξηση της πέρκας που καταγράφεται ως τρίτο αλίευμα με ποσοστό 21% της συνολικής παραγωγής. Τέλος το ποσοστό της λεστιάς είναι μειωμένο κατά 16%, η λιπαριά 9%, η τούρνα 3% ενώ το χέλι εξαφανίστηκε τελείως από την συνολική παραγωγή της λίμνης Βόλβης (εικόνα 1).

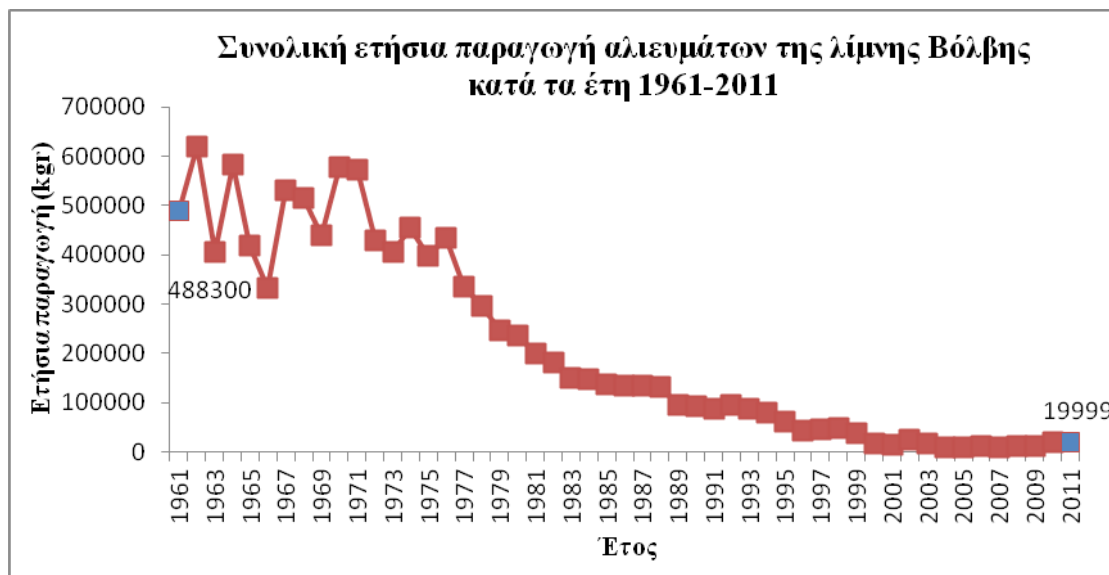


**Εικόνα 1.** Ποσοστά εμφάνισης των ειδών στη συνολική παραγωγή της λίμνης Βόλβη για τις περιόδους 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-2000 και 2001-2011.

Κατά την ανάλυση των αλιευτικών μας δεδομένων και από τα αλιευτικά στοιχεία που συγκεντρώσαμε από την λίμνη Βόλβη, παρατηρούμε ότι κατά το

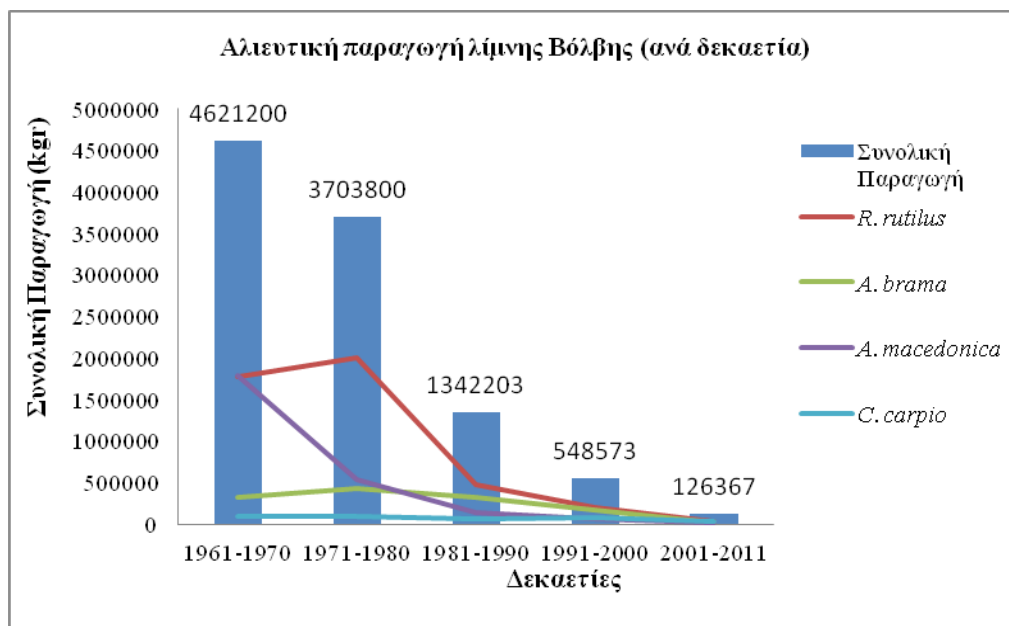


χρονικό διάστημα 1961-1976 η αλιευτική παραγωγή ήταν ασταθής παρουσιάζοντας συνεχήs αυξομειώσεις στην ετήσια παραγωγή αλιευμάτων. Από το 1977 και έπειτα (με εξαίρεση το έτος 1966 όπου η τιμή της αλιευτικής παραγωγής είναι 331400 kg), η αλιευτική παραγωγή μειώνεται συνεχώς και συγκεκριμένα από 335000 kg φτάνει το 2011 να είναι μόλις 19999 kg (εικόνα 2).



**Εικόνα 2.** Συνολική αλιευτική παραγωγή στη λίμνη Βόλβη κατά την χρονική περίοδο 1961-2011

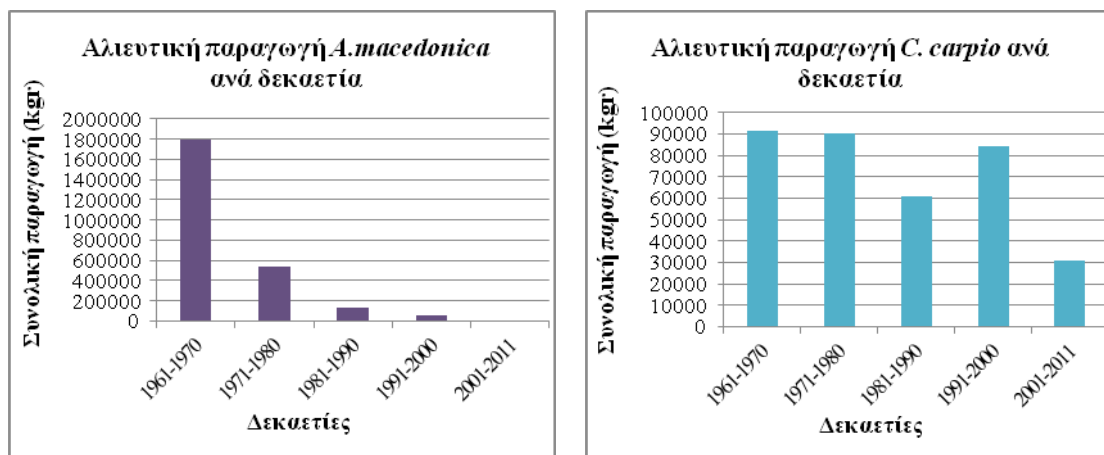
Η αλιευτική παραγωγή της λίμνης Βόλβης, κατά το χρονικό διάστημα 1961-1970 είχε την μεγαλύτερη τιμή της 4.126.200 kg σε σχέση με τις επόμενες δεκαετίες που παρατηρείται καθοδική πορεία, έως και την δεκαετία 2001-2011 όπου η τιμή της συνολικής παραγωγής είναι 126.367 kg. Την τελευταία περίοδο 2000-2011 παρατηρήθηκε η μεγαλύτερη πτώση της παραγωγής 101,195 kg (εικόνα 3).



Εικόνα 3. Αλιευτική παραγωγή (ανά δεκαετία) της λίμνης Βόλβης

Τα κυριότερα είδη που απαντώνται στην λίμνη Βόλβη όσον αφορά την αλιευτική τους παραγωγή είναι τα *Abramis brama*, *Rutilus rutilus*, *Alosa macedonica* και *Cyprinus carpio*. Η αλιευτική παραγωγή του είδους *Abramis brama* παρουσιάζει την πρώτη δεκαετία μικρή αύξηση ενώ από την δεύτερη και έπειτα μεγάλη καθοδική τάση με τη συνολική παραγωγή να φτάνει τα 19464 kg. Παρόμοια κατανομή τάσης παρουσιάζει και το *Abramis brama*, όπως φαίνεται και στο γράφημα οι μεταβολές είναι πιο ήπιες.



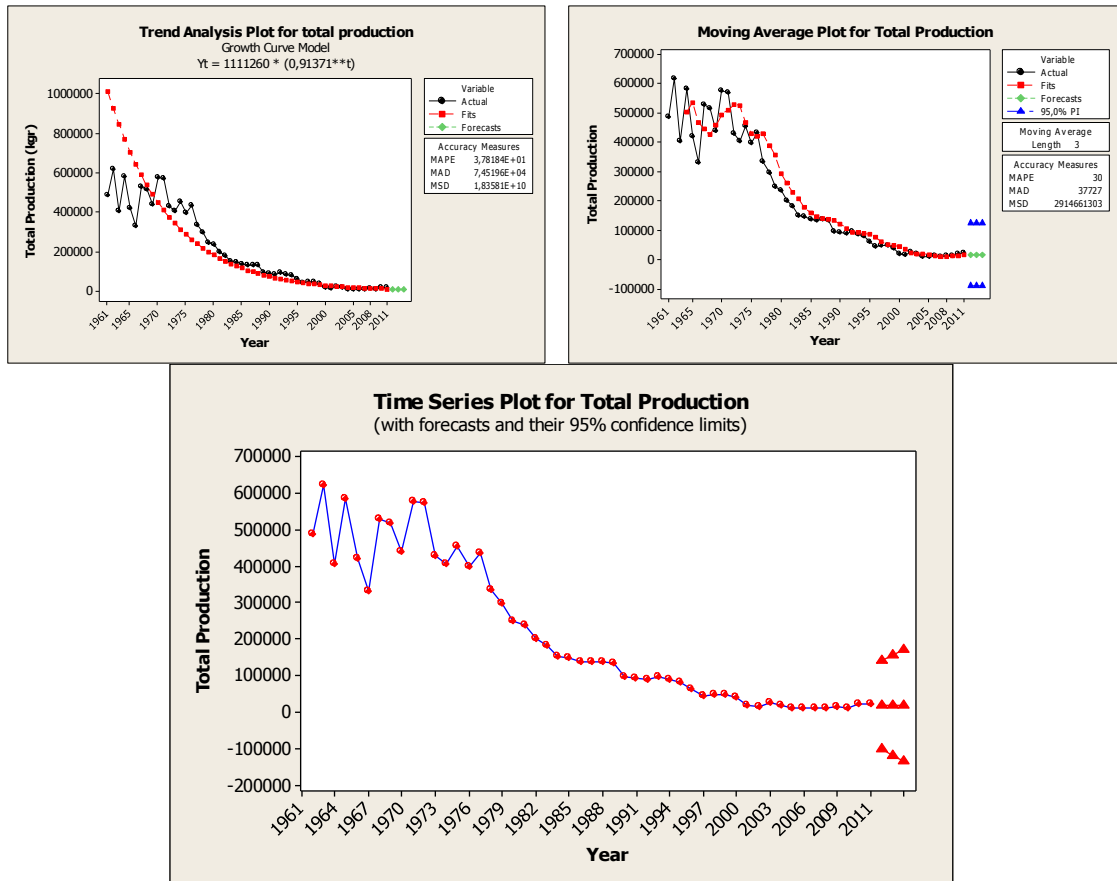


**Εικόνα 4.** Κατανομή της αλιευτικής παραγωγής (kg) των κυριότερων ειδών της λίμνης Βόλβης (ανά δεκαετία)

Η αλιευτική παραγωγή του είδους *Alosa macedonica*, παρουσιάζει καθοδική τάση με την συνολική παραγωγή του είδους να είναι 1.796.600 kg., κατά την πρώτη δεκαετία ενώ στο τέλος της περιόδου 2001-2011 μειώνεται στα 11.702 kg. Στο τελευταίο γράφημα αναπαρίσταται το είδος *Cyprinus carpio*, όπου η συνολική αλιευτική παραγωγή παρουσιάζεται ασταθής με συνεχείς αυξομειώσεις στην συνολική παραγωγή καθόλη την διάρκεια 1961-2011 (εικόνα 4).

Στη συνέχεια βλέπουμε την ανάλυση των χρονοσειρών για το σύνολο της αλιευτικής παραγωγής, χρησιμοποιώντας την ανάλυση τάσεων (Trend Analysis), τη μέθοδο του κινητού μέσου όρου (Moving Average), καθώς και τη μέθοδο των μοντέλων ARIMA, αφού έχει επέλθει διαφοροποίηση βαθμού d για το σύνολο της παραγωγής (εικόνα 5).

Από το διαγνωστικό έλεγχο των προσαρμοσμένων στα μοντέλα χρονοσειρών, την ανάλυση των υπολοίπων πραγματικών – προβλεπόμενων τιμών με συναρτήσεις αυτοσυσχέτισης (ACF), ετεροσυσχέτισης (PACF) και τις εκτιμήσεις που έγιναν για το έτος 2011, προέκυψε ότι η πρόβλεψη είναι πολύ κοντά στην πραγματική τιμή του έτους αυτού και είναι μέσα στην περιοχή διαστήματος εμπιστοσύνης 95% (Box & Jenkins 1976, Liu 1990). Επομένως, τα μοντέλα ARIMA που χρησιμοποιήθηκαν εδώ, μπορούν να κάνουν ασφαλείς προβλέψεις για την μελλοντική αλιευτική παραγωγή της λίμνης Δοϊράνης τουλάχιστον για σύντομο χρονικό διάστημα (Makridakis & Wheelwright 1989), οι οποίες θα μπορούν να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό των αλιευτικών διαχειριστικών μέτρων των αμέσως επόμενων ετών.



Εικόνα 5. Προβλέψεις της συνολικής παραγωγής στη λίμνη Βόλβη με α) Ανάλυση τάσης, β)Κινητό μέσο όρο και γ) Μοντέλα ARIMA.

Με την εφαρμογή κατάλληλων εργαλείων πρόβλεψης (μοντέλα ARIMA), μπορεί να γίνεται ασφαλής εκτίμηση της παραγωγικότητας του οικοσυστήματος τουλάχιστον για το άμεσο μέλλον. Οι προβλέψεις βάση του μοντέλου ARIMA(0,1,1) για τα έτη 2012, 2013 και 2014, παρουσιάζουν μικρή καθοδική τάση για το έτος 2011 με 10184,6 kg καθώς και τα επόμενα δύο χρόνια 2013 και 2014 η καθοδική τάση συνεχίζεται με 9305,8 kg και 8502,9 kg αντίστοιχα, όταν για το έτος 2011 η αλιευτική παραγωγή καταγράφεται από το τμήμα αλιείας Λαγκαδά στα 19999 kg (πίνακας 5).

Ετήσια Αλιευτική Παραγωγή Βόλβης 1967-2011	Trend Analysis $Y_t = 1111260(0.91371^{**t})$	Moving Average	ARIMA model (0,1,1)		
	Forecast	Forecast	Forecast	Lower	Upper
2012	10184,6	16491,3	17865,2	-103003	138733
2013	9305,8	16491,3	17865,2	-119941	155671
2014	8502,9	16491,3	17865,2	-135013	170744

**Πίνακας 5.** Μοντέλα ARIMA των αλιευτικών χρονοσειρών του συστήματος της λίμνης Βόλβη για τα έτη 1967-2011.

Πηγή αλιευτικών δεδομένων: Υπ. Γεωργίας και Τμήμα Αλιείας Λαγκαδά Θεσσαλονίκης

#### **4.1.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΟΡΩΝΕΙΑ**

Η ιχθυοπανίδα της Κορώνειας περιλαμβάνει 16είδη ψαριών (πίνακας 2) από τα οποία 3 περιλαμβάνονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ,4 προστατεύονται με της συνθήκη της Βέρνης και 4 αναφέρονται στο Κόκκινο βιβλίο ως Τρωτά, Τοπικά απειλούμενα είδη.

Όσον αφορά την αλιεία η λίμνη Κορώνεια είναι περιουσία του Δημοσίου το οποίο και την εκμεταλλεύεται. Στη λίμνη Κορώνεια υπάρχει Κρατικός Σταθμός στελεχωμένος με δυο Βιολόγους Ιχθυολόγους και ένα λιμνοφύλακα για την αστυνόμευση της λίμνης. Τα ψάρια της ημέρας περνούσαν από την ιχθυόσκαλα του Σταθμού απ' όπου προμηθεύονταν οι ιχθυέμποροι με πλειοδοτικό διαγωνισμό και καταβάλλοντας φόρο 10%. Ο υπεύθυνος του σταθμού υπέβαλλε μηνιαίες συγκεντρωτικές καταστάσεις με τα είδη των ψαριών, την ποσότητα και την αξία τους στην οικονομική εφορία και στην υπηρεσία αλιείας.

Διοικητικά εμπίπτει στην αρμοδιότητα της Δ/νσης Αλιείας Θεσσαλονίκης, του Υπουργείου Γεωργίας. Τα θέματα που αφορούν τη λίμνη διέπονται από τον Αλιευτικό Κώδικα(Νόμος 420/70), ενώ οι αποφάσεις λαμβάνονται είτε από τη Γενική Δ/ση Αλιείας στην Αθήνα, είτε από τη Νομαρχία. Τα εργαλεία που επιτρέπονται, οι διαστάσεις τους και η εποχή κατά την οποία χρησιμοποιούνται καθορίζονται με νομοθετικά διατάγματα, όπως και οι περισσότερες αποφάσεις που αφορούν τις λίμνες.

Η λίμνη ήταν μια από τις πιο παραγωγικές λίμνες της Ελλάδας κατά τη δεκαετία του 1950. Από1960 η αλιευτική παραγωγή άρχισε να παρουσιάζει μείωση για να φτάσει το 1993στο χαμηλότερο επίπεδο. Με ένα εντατικό πρόγραμμα εμπλουτισμών η παραγωγή παρουσίασε ανάκαμψη το 1994 για να 'καταρρεύσει' το 1995.

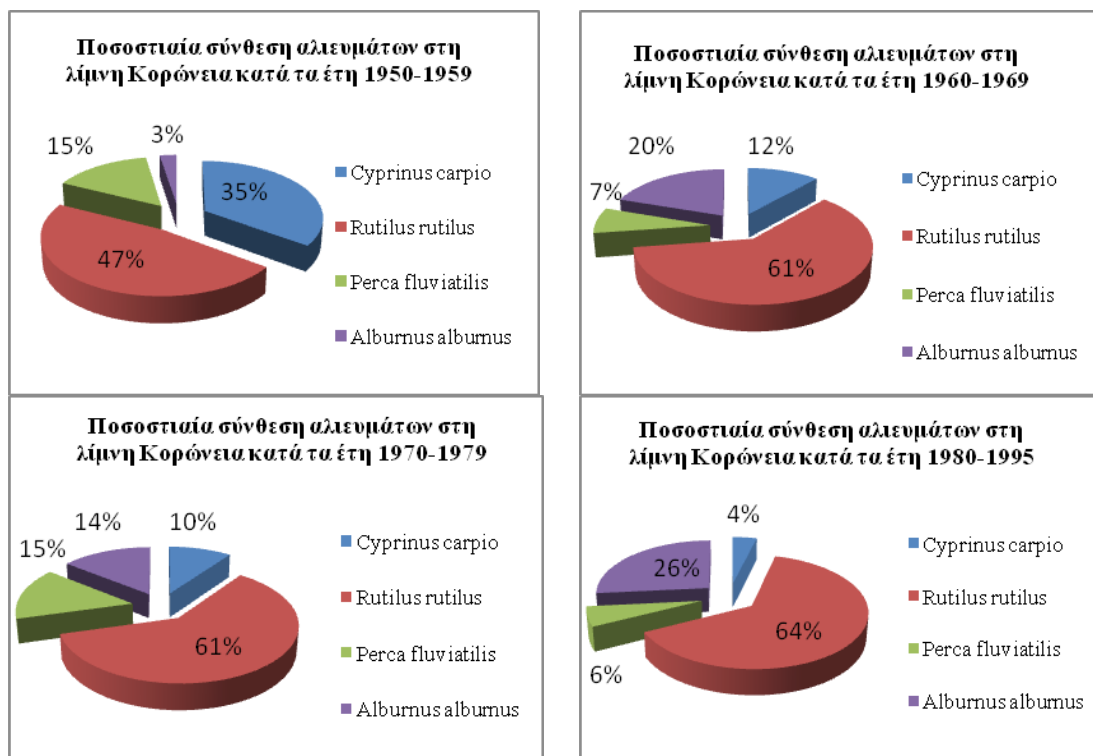
Ένας συνδυασμός παραγόντων συνετέλεσε στη μείωση της ιχθυοπαραγωγής στη λίμνη Κορώνεια στο πρόσφατο παρελθόν. Ένας από αυτούς ήταν και η

ανεπαρκής διαχείριση, ειδικά στα είδη με μεγάλη εμπορική αξία, όπως: το Γριβάδι, η Πέρκα και το Χέλι. Οι τιμές της αλιευτικής παραγωγής μετά το 1990 οδήγησαν τους ψαράδες να αλιεύουν σε βαθύτερα σημεία της λίμνης, με αποτέλεσμα την εξάντληση των πληθυσμών. Ταυτόχρονα, η καταστροφή του φυσικού οικοσυστήματος της λίμνης προκάλεσε τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές αλλαγές στην ιχθυοπανίδα. Κάποια μάλιστα από τα είδη, όπως: ο Γουλιανός και η Λεστιά είχαν ήδη εξαφανιστεί. Στα παραπάνω μπορούμε να προσθέσουμε και τις παράνομες μεθόδους αλιείας, την αλλαγή των αλιευτικών εργαλείων, την εντατικοποίηση της αλιείας, την αυξημένη άντληση νερών που είχε ως αποτέλεσμα την αποκάλυψη τόπων αναπαραγωγής των ψαριών, και τη διακοπή της επικοινωνίας μεταξύ των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης.

Όσον αφορά την αλιεία, μετά την καταστροφή των ιχθυοπληθυσμών το 1995 έχει σταματήσει. Σε πρόσφατη έρευνα διαπιστώθηκε με εφαρμογή πειραματικής αλιείας στη λίμνη με δίχτυα ότι στη λίμνη δεν υπάρχουν ψάρια.

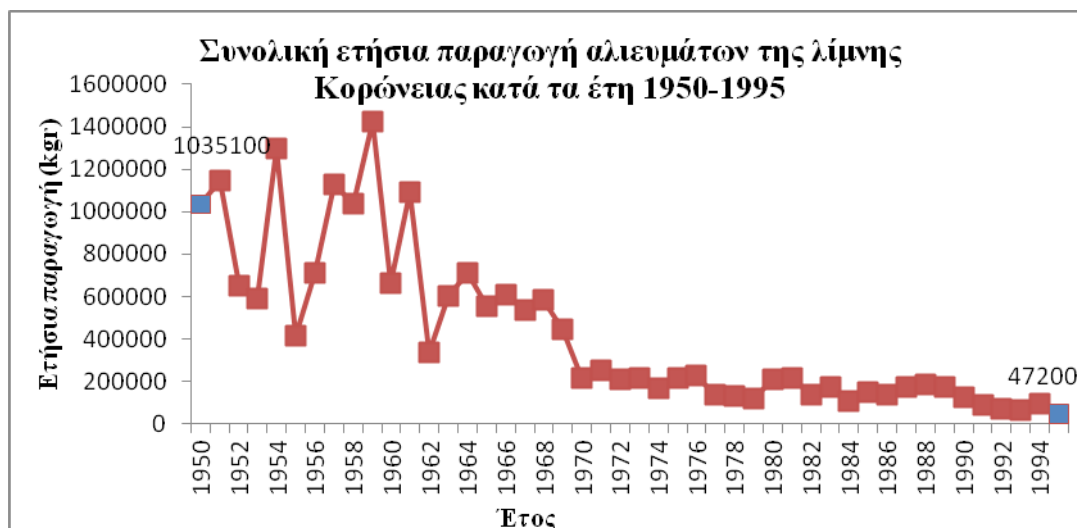
(limni-koroneia.blogspot.com, Κριάρης κ.α. 2000).

Η μελέτη της ποσοστιαίας αλιευτικής παραγωγής για την περίοδο 1950-1959, εμφανίζει το τσιρώνι να αποτελεί το πρώτο σε παραγωγή αλίευμα της περιοχής με ποσοστό 47%, ενώ δεύτερο σε παραγωγή είναι το γριβάδι με ποσοστό 35% ενώ το περκί και το σίρκο με ποσοστό 15% και 3% αντίστοιχα. Στη δεύτερη δεκαετία (1960-1969) πρώτο σε παραγωγή είναι (όπως και στην προηγούμενη χρονική περίοδο το τσιρώνι με ποσοστό 61%, ακολουθεί η παραγωγή του σίρκο με ποσοστό 20% ενώ το γριβάδι μειώθηκε σε ποσοστιαία αλιευτική παραγωγή στο 12% και τέλος το περκί με 7%. Στα επόμενα δύο γραφήματα η εικόνα της αλιευτικής παραγωγής αναπαρίσταται παρόμοια με τα προηγούμενα γραφήματα. Συγκεκριμένα κατά το χρονικό διάστημα 1970-1979, το κυρίαρχο αλίευμα με την μεγαλύτερη παραγωγή παραμένει το τσιρώνι (*Rutilus rutilus*) με ποσοστό 61%, ακολουθεί η πέρκα (*Perca fluviatilis*) με 15%, το σίρκο (*Alburnus alburnus*) με 14% και τέλος το γριβάδι (*Cyprinus carpio*) με ποσοστό 10% της συνολικής αλιευτικής παραγωγής. Τέλος στο τελευταίο γράφημα την δεύτερη θέση ως προς το δεύτερο αλίευμα με την μεγαλύτερη παραγωγή είναι το σίρκο (*Alburnus alburnus*) με ποσοστό 26% ενώ το περκί (*Perca fluviatilis*) καταγράφηκε στην αλιευτική παραγωγή της λίμνης με ποσοστό 6% και το γριβάδι (*Cyprinus carpio*) με μόλις 4% (εικόνα 6).



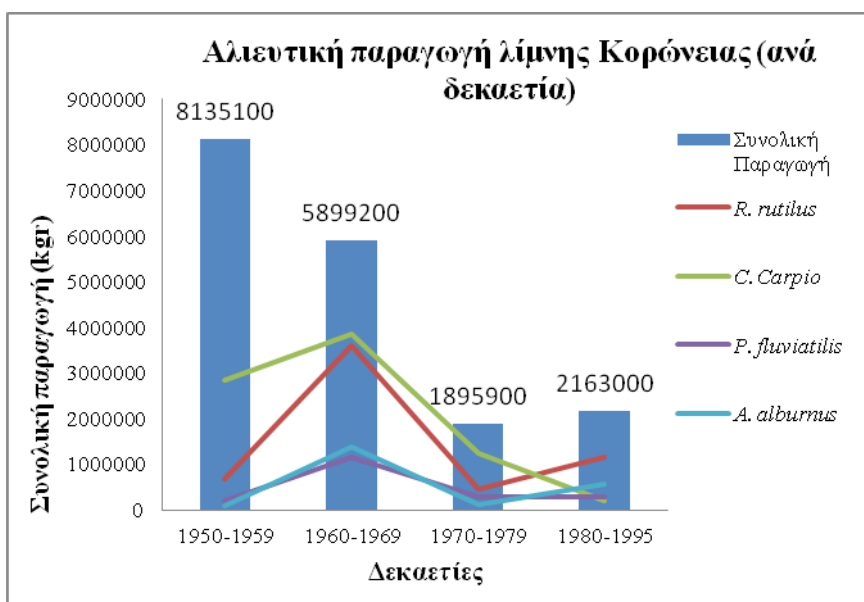
**Εικόνα 6.** Ποσοστά εμφάνισης των ειδών στη συνολική παραγωγή της λίμνης Κορώνεια κατά τα έτη 1950-1959, 1960-1969, 1970-1979 και 1980-1995.

Σύμφωνα με τα αλιευτικά μας δεδομένα παρατηρούμε ότι η λίμνη Κορώνεια, πριν το 1995 όπου και αποξηράθηκε, είχε πλούσια αλιευτική παραγωγή. Συγκεκριμένα το 1950 η αλιευτική παραγωγή ανέρχεται σε 1035100 kg, με την μεγαλύτερη αύξηση να καταγράφεται 9 χρόνια μετά και η παραγωγή των αλιευμάτων να ανέρχεται σε 1423900 kg. Στο γράφημα παρατηρούμαι ότι η αλιευτική παραγωγή έως και το 1962 αυξομειώνεται συνεχώς ενώ από το 1963 έως και το 1969 οι διακυμάνσεις είναι αρκετά πιο ομαλές. Ένα χρόνο αργότερα η αλιευτική παραγωγή μειώνεται από 443200 kg (1969) σε 215600 kg (1970), σε ένα ποσοστό μεγαλύτερο της τάξης του 50%. Από το 1971 και έπειτα η αλιευτική παραγωγή σημειώνει πτωτική τάση με μικρές διακυμάνσεις ανά έτη και φτάνει το 1995 να καταγράφεται αλιευτική παραγωγή στα 47200 kg ενώ το επόμενο έτος η λίμνη είχε αποξηραθεί (εικόνα 7).



Εικόνα 7. Συνολική αλιευτική παραγωγή στη λίμνη Κορώνεια κατά την χρονική περίοδο 1950-1995

Η αλιευτική παραγωγή της λίμνης Κορώνειας, κατά το χρονικό διάστημα 1950-1959 είχε την μεγαλύτερη τιμή της 8.135.100 kg σε σχέση με τις επόμενες δεκαετίες που παρατηρείται καθοδική πορεία, έως και την δεκαετία '70 ενώ στην χρονική περίοδο 1980-1995 η συνολική παραγωγή παρουσιάζει άνοδο με τιμή 2.163.000 kg (εικόνα 8).

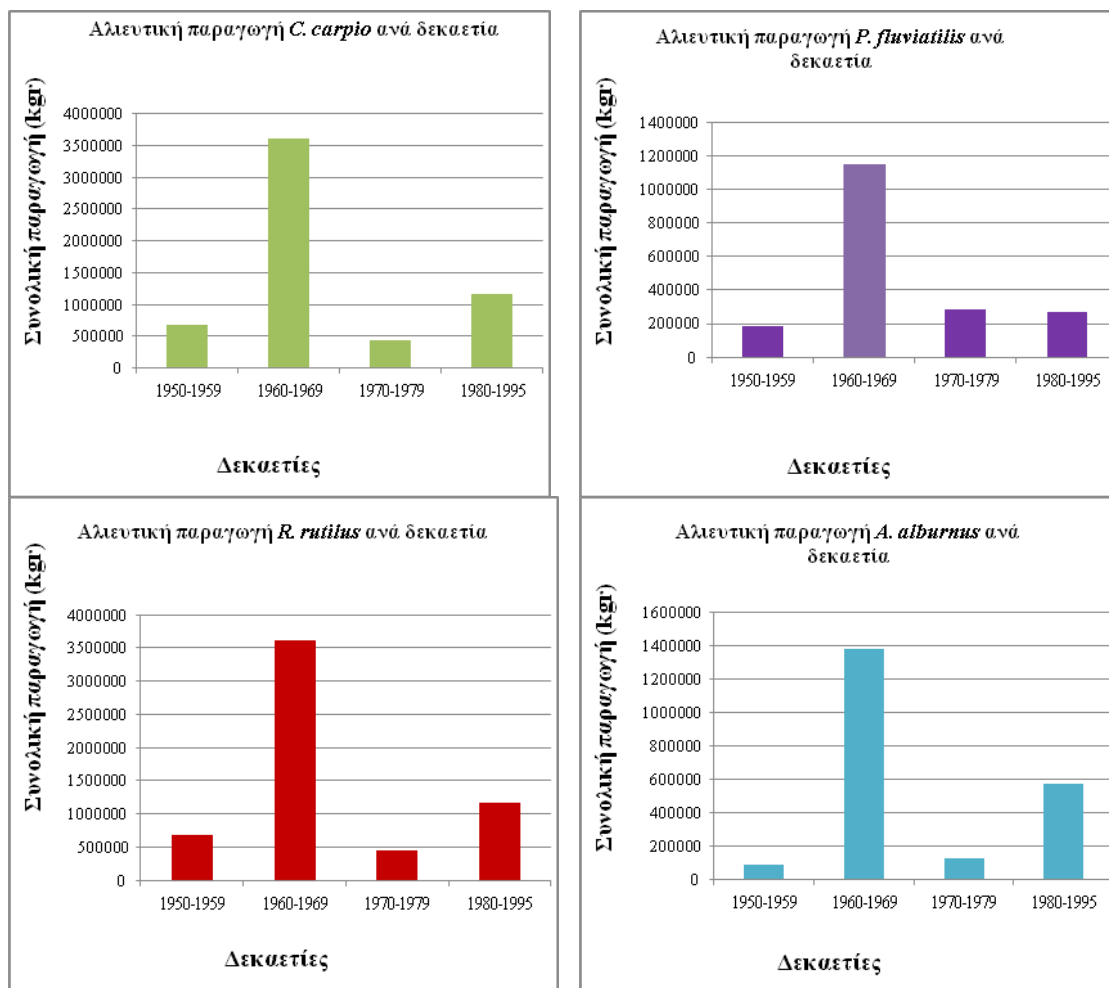


Εικόνα 8. Αλιευτική παραγωγή (ανά δεκαετία) της λίμνης Κορώνειας

Τα κυριότερα είδη που απαντώνται στην λίμνη Κορώνειας όσον αφορά την αλιευτική τους παραγωγή είναι τα *Cyprinus carpio*, *Rutilus rutilus*, *Perca fluviatilis* και *Alburnus alburnus*. Η κατανομή και η τάση της αλιευτικής παραγωγής των ειδών φαίνεται παρακάτω στα γραφήματα. Η αλιευτική παραγωγή του είδους *C. Carpio*



παρουσιάζει διακυμάνσεις με την μεγαλύτερη τιμή να έχει την δεκαετία 1960-1969 με συνολική παραγωγή τα 3.660.660 kg. Τις υπόλοιπες δεκαετίες η αλιευτική παραγωγή παρουσιάζει καθοδική πορεία με τελική τιμή 1.168.200 kg.



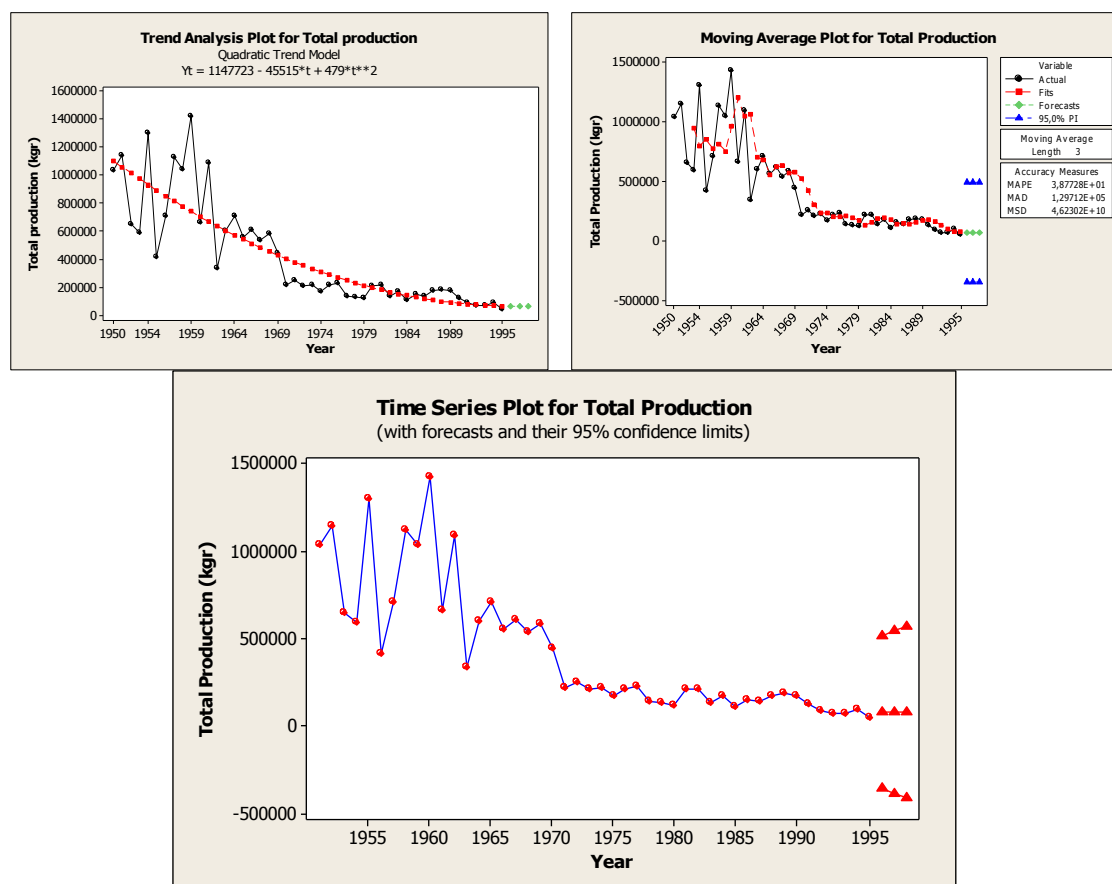
**Εικόνα 9.** Κατανομή της αλιευτικής παραγωγής (kg) των κυριότερων ειδών της λίμνης Κορώνειας (ανά δεκαετία)

Παρόμοια κατανομή τάσης παρουσιάζουν και τα υπόλοιπα είδη, συγκεκριμένα το είδος *Rutilus rutilus* την τελευταία δεκαετία η τιμή της συνολικής αλιευτικής παραγωγής μειώνεται από 3.606.600 kg σε 1.168.200 kg, τους είδους *Alburnus alburnus* από 1.378.400 kg σε 574.200 kg ενώ στο τελευταίο είδος (*Perca fluviatilis*) οι διακυμάνσεις της αλιευτικής παραγωγής είναι πιο ήπιες και συγκεκριμένα η μείωση της συνολικής παραγωγής καταγράφεται από 1150900 kg σε 270700 kg (εικόνα 9).

Σκοπός της μελέτης μας για την συγκεκριμένη λίμνη ήταν να προβλέψουμε 3 χρόνια μετά την αποξήρανση της λίμνης ποια θα ήταν η αλιευτική παραγωγή αν μετά

το 1996 δεν είχε επέλθει η κατάρρευση του οικοσυστήματος και η λίμνη συνέχιζε να λειτουργεί ως υδροβιότοπος, Παρακάτω βλέπουμε την ανάλυση των χρονοσειρών για το σύνολο της αλιευτικής παραγωγής, χρησιμοποιώντας την ανάλυση τάσεων (Trend Analysis), τη μέθοδο του κινητού μέσου όρου (Moving Average), καθώς και τη μέθοδο των μοντέλων ARIMA, αφού έχει επέλθει διαφοροποίηση βαθμού d για το σύνολο της παραγωγής.

Το μοντέλο ARIMA που χρησιμοποιήσαμε εδώ είναι το ARIMA(0,1,1) και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα παρακάτω (εικόνα 10).



**Εικόνα 10.** Προβλέψεις της συνολικής παραγωγής στη λίμνη Κορώνεια με α) Ανάλυση τάσης, β) Κινητό μέσο όρο και γ) Μοντέλα ARIMA.

Με την εφαρμογή κατάλληλων εργαλείων πρόβλεψης (μοντέλα ARIMA), μπορεί να γίνεται ασφαλής εκτίμηση της παραγωγικότητας του οικοσυστήματος τουλάχιστον για το άμεσο μέλλον. Οι προβλέψεις βάση του μοντέλου ARIMA(0,1,1)

για τα έτη 1996, 1997 και 1998, παρουσιάζουν αύξηση της συνολικής αλιευτικής παραγωγής του οικοσυστήματος (πίνακας 6).

Ετήσια Αλιευτική Παραγωγή Κερκίνης 1950-1995	Trend Analysis $Y_t=1147723-45515^t+479^{t^{**2}}$	Moving Average	ARIMA model (0,1,1)		
	Forecast	Forecast	Forecast	Lower	Upper
1996	66227,7	69700	78566	-360895	518028
1997	66200,8	69700	78566	-386442	543575
1998	67131,5	69700	78566	-410656	567789

**Πίνακας 6.** Μοντέλα ARIMA των αλιευτικών χρονοσειρών του συστήματος της λίμνης Κορώνεια για τα έτη 1950-1995.

Πηγή αλιευτικών δεδομένων: Υπ. Γεωργίας και Τμήμα Αλιείας Λαγκαδά Θεσσαλονίκης

## 4.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ ΤΟΥ Ν. ΣΕΡΡΩΝ

### 4.2.1 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ

Η ιχθυοπανίδα της λίμνης Κερκίνης είναι πλούσια αφού υπάρχουν 30 είδη ψαριών (πίνακας 3) με κυριότερα τα χέλια. Μια από τις σημαντικότερες απειλές για τη λίμνη, εκτός από τις φερτές ύλες του Στρυμόνα, είναι η παράνομη αλιεία (<http://el.wikipedia.org>).

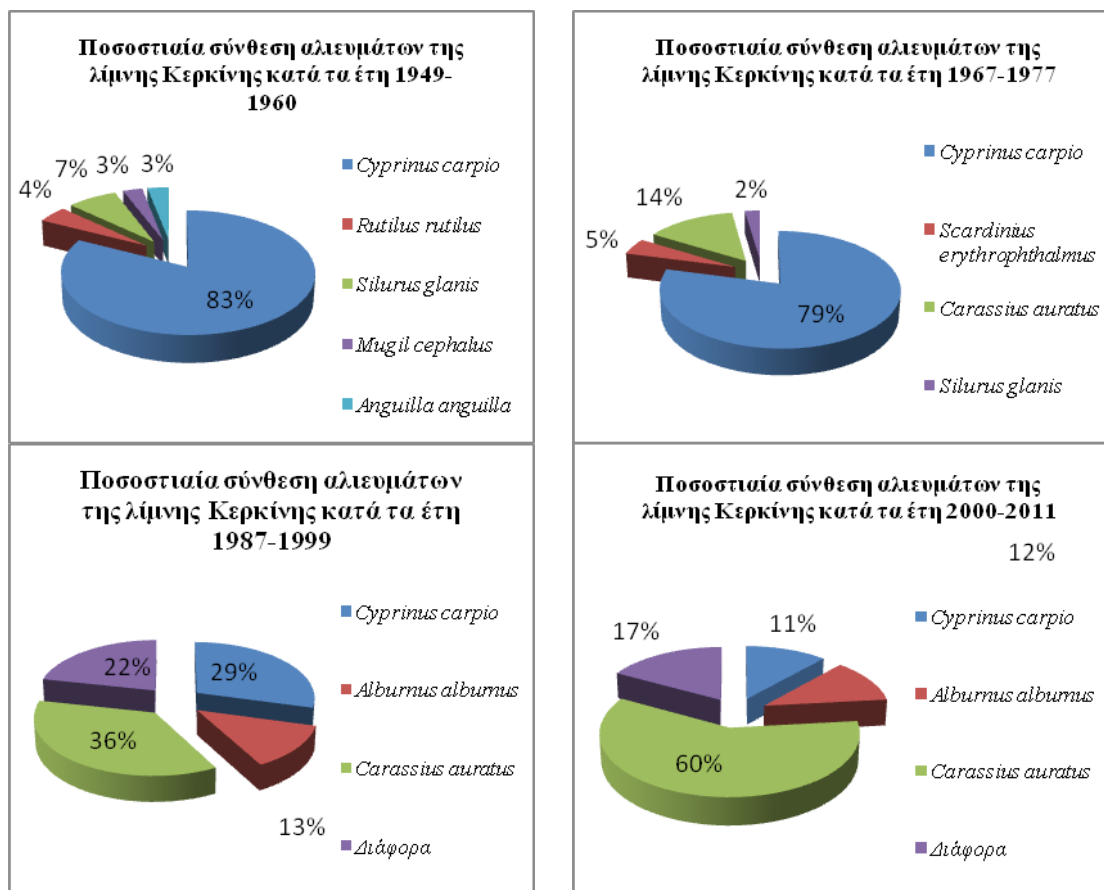
Η λίμνη λόγω της εισροής σημαντικού όγκου νερού (που την τροφοδοτεί με νέα θρεπτικά συστατικά και οξυγόνο) και του μικρού της βάθους χαρακτηρίζεται σαν μια από τις πιο παραγωγικές λίμνες της Ελλάδας. Τα ψάρια σαν ένας από τους ανώτερους τροφικούς καταναλωτές αυτού του υπερπαραγωγικού υδάτινου συστήματος, εκμεταλλεύονται στο μέγιστο τα υπάρχοντα τροφικά αποθέματα. Στη βαθμίδα αυτής της τροφικής αλυσίδας υπεισέρχεται ο άνθρωπος με το ψάρεμα. Στη λίμνη τα μέσα αλιείας που χρησιμοποιούνται είναι τα παραδοσιακά και οι μηχανοκίνητες βάρκες (πλάβες) με σύγχρονα αλιευτικά εργαλεία (δηλ. δίχτυα, βολκοί, παραγάδια κλπ).

Μετά την κατασκευή του νέου φράγματος το 1982, σχεδόν εξαφανίστηκαν από την αλιευτική παραγωγή τις λίμνες τα χέλια και οι γουλιανοί, ενώ μειώθηκαν σημαντικά οι ποσότητες των αλιευμένων γριβαδιών. Τα χέλια μετά την κατασκευή του νέου φράγματος εμποδίζονται στην αναδρομική τους πορεία, οι γουλιανοί έχουν

υπεραλιευθεί και τα γριβάδια έχουν περιορίσει τις περιοχές της φυσικής τους αναπαραγωγής. Η λίμνη έχει αρκετά είδη ψαριών με εμπορικό ενδιαφέρον, όπως το Γριβάδι (Κυπρίνος) και η Πεταλούδα και παρουσιάζει ακόμη αξιόλογη αλιευτική παραγωγή.

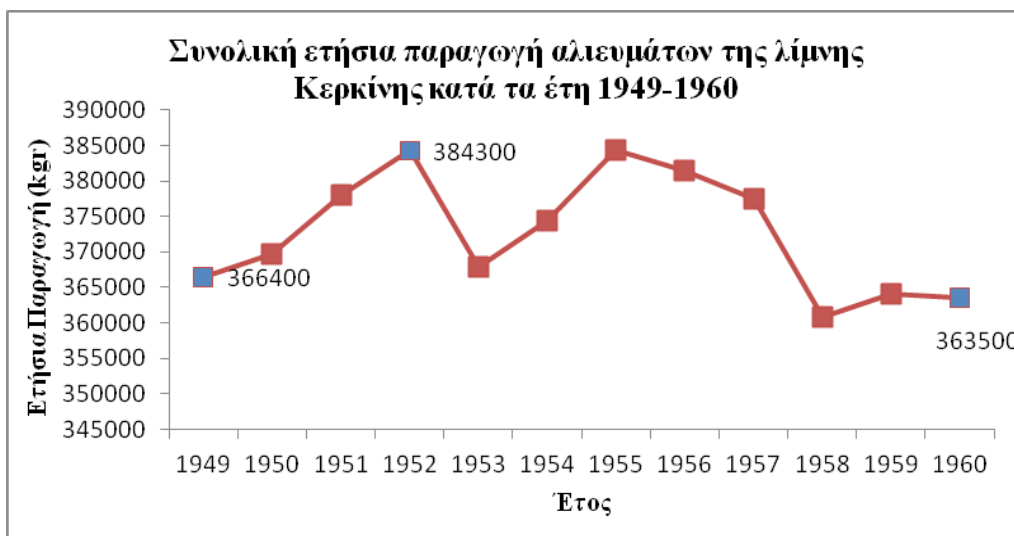
Σήμερα υπάρχουν τέσσερις υποτυπώδεις αλιευτικοί συνεταιρισμοί, σε αντίστοιχα χωριά, που διαθέτουν και κάποια υποτυπώδη ιχθυόσκαλα (Κερκίνη, Λιθότοπος, Χρυσοχώραφα, Λιμνοχώρι). Η διάθεση της παραγωγής γίνεται σε ποσοστό περίπου 70 % από τις ιχθυόσκαλες, 20 % από μαγαζιά λιανικής (ιχθυοπωλεία και ταβέρνες) και τέλος περίπου 10 % με άλλα ίδια μέσα (απ' ευθείας πώληση στη λιανική) (<http://www.serres.gr>).

Η μελέτη της ποσοστιαίας αλιευτικής παραγωγής παρουσιάζεται παρακάτω σε 4 γραφήματα προκειμένου να είναι εμφανείς οι μεταβολές των αλιευμάτων ανά δεκαετία. Για την περίοδο 1949 – 1960, εμφανίζει το γριβάδι να αποτελεί το πρώτο σε παραγωγή αλιεύμα της περιοχής με ποσοστό 83%, ποσοστό αρκετά μεγάλο, παρατηρώντας όμως και στα υπόλοιπα γραφήματα, με την πάροδο των δεκαετιών, το ποσοστό του γριβαδιού μειώνεται συνεχώς φτάνοντας το χρονικό διάστημα 2000-2011 να καταγράφεται στη λίμνη Κερκίνη σε ποσοστό μόλις 11%. Στο πρώτο γράφημα τα υπόλοιπα είδη όπως τσιρώνι, γουλιανός, κέφαλος και χέλι καταλαμβάνουν από 3%-7% της συνολικής παραγωγής. Κατά την δεκαετία 1967-1977, το γριβάδι εξακολουθεί να παρουσιάζεται ως το είδος με την μεγαλύτερη αλιευτική παραγωγή με ποσοστό 79% αλλά σημαντική είναι η αύξηση της πεταλούδας, σε αλιευτική παραγωγή, με ποσοστό 14% όπου και έχει την δεύτερη θέση. Στην επόμενη δεκαετία 1987-1999 η ποσοστιαία αλιευτική σύνθεση καταγράφεται ως εξής, η πεταλούδα με ποσοστό 36% και στην επόμενη χρονική περίοδο 2000-2011 με ποσοστό 60%, χαρακτηρίζεται ως το αλιεύμα με την μεγαλύτερη αλιευτική παραγωγή. Ακολουθεί το σίρκο με ποσοστό 12%-13% και τέλος το γριβάδι που μειώνεται από 29% σε ποσοστό 11%, της συνολικής παραγωγής των αλιευμάτων (εικόνα 11).

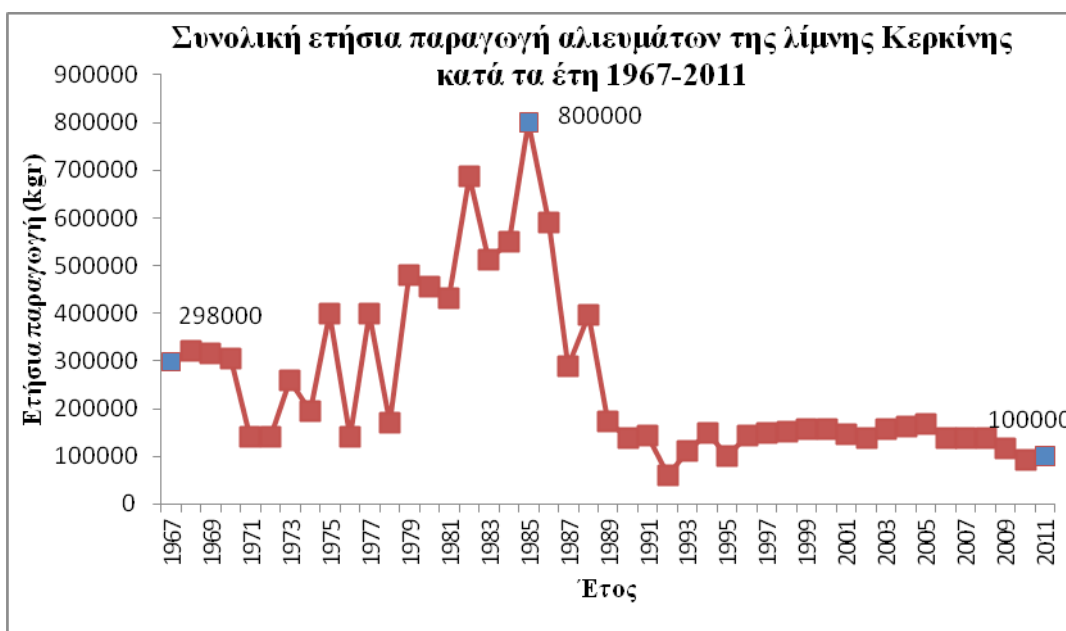


**Εικόνα 11.** Ποσοστά εμφάνισης των ειδών στη συνολική παραγωγή της λίμνης Κερκίνη κατά τα έτη 1949-1960, 1967-1977, 1987-1999 και 2000-2011.

Κατά την ανάλυση των δεδομένων παρατηρούμε τις μεγάλες αυξομειώσεις της αλιευτικής παραγωγής με την μεγαλύτερη τιμή να είναι στα 800000 kg το 1985. Στο πρώτο γράφημα η αλιευτική παραγωγή της λίμνης Κερκίνης, και συγκεκριμένα κατά τα έτη 1949-1952 καταγράφει ανοδική τάση με μεγαλύτερη τιμή αλιευτικής παραγωγής να έχει το 1952, τα 384300 kg, έπειτα η αλιευτική παραγωγή της λίμνης αυξομειώνεται συνεχώς με τελευταία τιμή του γραφήματος να είναι στα 363500 kg, το 1960. Στην δεύτερη χρονική περίοδο (1967-2011) και συνάμα στο δεύτερο γράφημα η αλιευτική παραγωγή κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα τιμών με εξαίρεση το 1985 όπου η αλιευτική παραγωγή έφτασε τα 800000 kg, την μεγαλύτερη τιμή της αλιευτικής παραγωγής έως σήμερα, ενώ από το 1997 (150500 kg με παραγωγή αλιευμάτων) και έπειτα οι τιμές είναι σταθερές (εικόνα 12 και εικόνα 13).

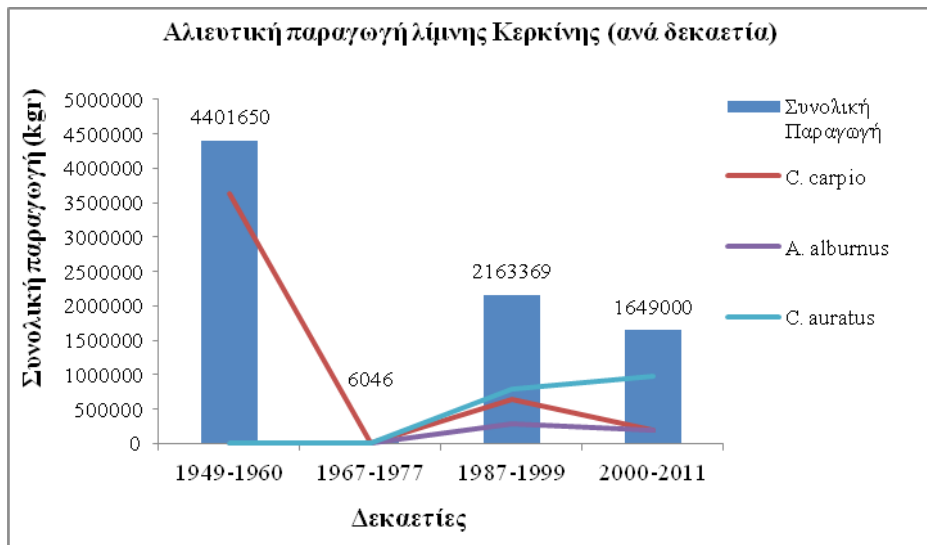


**Εικόνα 12.** Συνολική αλιευτική παραγωγή στη λίμνη Κερκίνη κατά την χρονική περίοδο 1949-1960



**Εικόνα 13.** Συνολική αλιευτική παραγωγή στη λίμνη Κερκίνη κατά την χρονική περίοδο 1967-2011

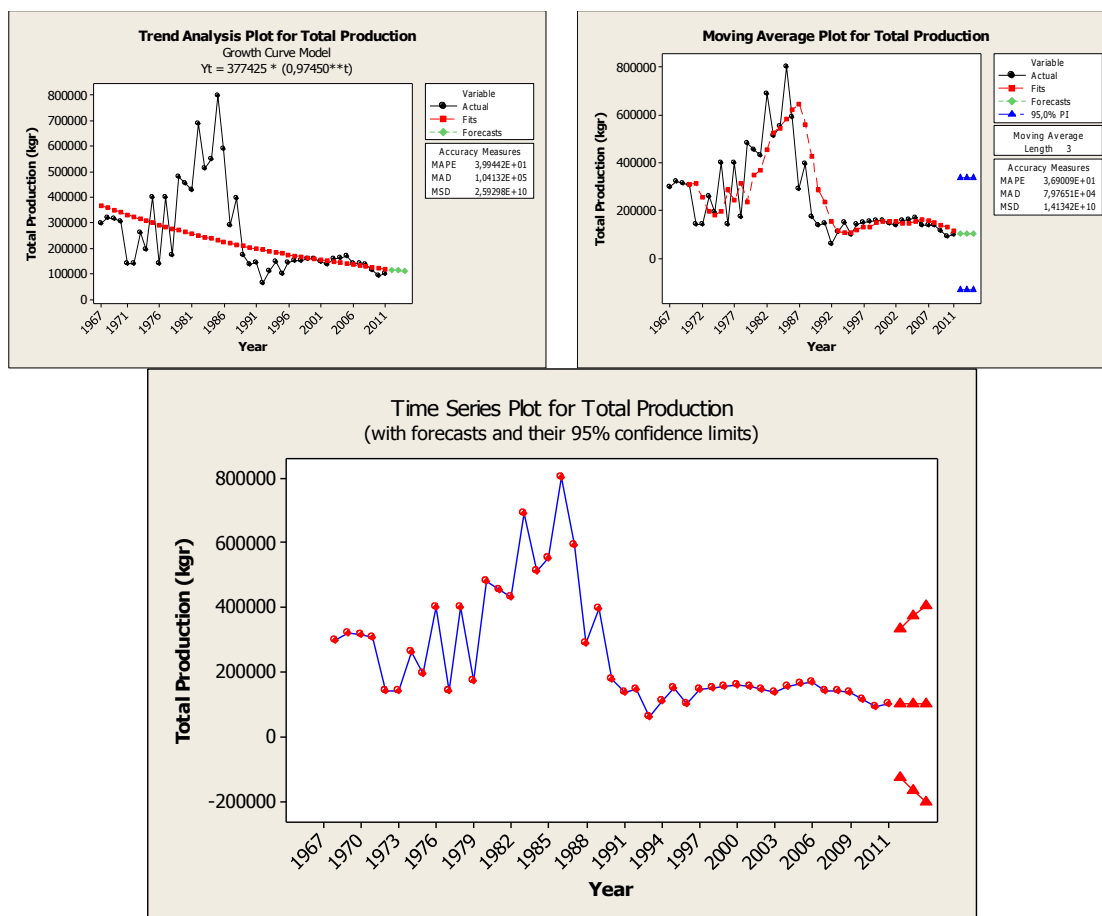
Η αλιευτική παραγωγή της λίμνης τη χρονική περίοδο 1949-1960 είχε την μεγαλύτερη τιμή της ιστορικά (4.401.650 kg) σε σχέση με τις επόμενες δεκαετίες που παρατηρείται καθοδική πορεία, με τη μεγαλύτερη πτώση να έχει την δεκαετία 1967-1977 με συνολική παραγωγή τα 6.046 kg (εικόνα 14).



**Εικόνα 14.** Αλιευτική παραγωγή (ανά δεκαετία) της λίμνης Κερκίνης

Στη συνέχεια βλέπουμε την ανάλυση των χρονοσειρών για το σύνολο της αλιευτικής παραγωγής, χρησιμοποιώντας την ανάλυση τάσεων (Trend Analysis), τη μέθοδο του κινητού μέσου όρου (Moving Average), καθώς και τη μέθοδο των μοντέλων ARIMA, αφού έχει επέλθει διαφοροποίηση βαθμού d για το σύνολο της παραγωγής.

Από το διαγνωστικό έλεγχο των προσαρμοσμένων στα μοντέλα χρονοσειρών, την ανάλυση των υπολοίπων πραγματικών – προβλεπόμενων τιμών με συναρτήσεις αυτοσυσχέτισης (ACF), ετεροσυσχέτισης (PACF) και τις εκτιμήσεις που έγιναν για το έτος 2011, προέκυψε ότι η πρόβλεψη είναι πολύ κοντά στην πραγματική τιμή του έτους αυτού και είναι μέσα στην περιοχή διαστήματος εμπιστοσύνης 95% (Box & Jenkins 1976, Liu 1990). Επομένως, τα μοντέλα ARIMA που χρησιμοποιήθηκαν εδώ, μπορούν να κάνουν ασφαλείς προβλέψεις για την μελλοντική αλιευτική παραγωγή της λίμνης Κερκίνης τουλάχιστον για σύντομο χρονικό διάστημα (Makridakis & Wheelwright 1989), οι οποίες θα μπορούν να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό των αλιευτικών διαχειριστικών μέτρων των αμέσως επόμενων ετών.



Εικόνα 15. Προβλέψεις της συνολικής παραγωγής στη λίμνη Κερκίνη με α) Ανάλυση τάσης, β)Κινητό μέσο όρο και γ) Μοντέλα ARIMA

Με την εφαρμογή κατάλληλων εργαλείων πρόβλεψης (μοντέλα ARIMA), μπορεί να γίνεται ασφαλής εκτίμηση της παραγωγικότητας του οικοσυστήματος τουλάχιστον για το άμεσο μέλλον. Οι προβλέψεις βάση του μοντέλου ARIMA(0,1,1) για τα έτη 2012, 2013 και 2014, παρουσιάζουν μια μικρή μείωση από έτος σε έτος, της συνολικής αλιευτικής παραγωγής του οικοσυστήματος (εικόνα 15). Οι προβλέψεις της συνολικής αλιευτικής παραγωγής για τα έτη 2012, 2013 και 2014 εκτιμώνται στα 115045 kg, 112112 kg και 109254 kg αντίστοιχα (πίνακας 7).

Ετήσια Αλιευτική Παραγωγή Κερκίνης 1967-2011	Trend Analysis $Y_t = 377425 * (0,97450^{**t})$	Moving Average	ARIMA model (0,1,1)		
	Forecast	Forecast	Forecast	Lower	Upper
2012	115045	102500	78566	-129426	333546
2013	112112	102500	78566	-168037	372157
2014	109254	102500	78566	-201780	405900



**Πίνακας 7.** Μοντέλα ARIMA των αλιευτικών χρονοσειρών του συστήματος της λίμνης Κερκίνη για τα έτη 1967-2011

Πηγή: Δ/ση . Γεωργίας, Τμήμα Αλιείας Σερρών, Κλώσσας, (1975) και Νομ. Αυτ. Σερρών.

### **4.3 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗ ΤΟΥ Ν. ΚΙΛΚΙΣ**

#### **4.3.1 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗ**

Στην λίμνη έχουν εντοπιστεί περί τα 18 είδη ψαριών (πίνακας 4). Από τα ψάρια που αλιεύονται στη Δοϊράνη, εμπορικής αξίας είναι το περκί, ο κυπρίνος, η πεταλούδα, η πλατίτσα, το τσιρώνι, ο γουλιανός και τα γλύνια που τα αλιεύματα τους έχουν σαφώς μειωθεί τα τελευταία χρόνια. Τα χέλια αποτελούν επίσης ένα πολύ καλό αλιεύμα, ελάχιστες φορές όμως καθ' όλο το έτος εμφανίζονται στα δίχτυα.

Η αλιεία σήμερα γίνεται με σκάφη τύπου πλάβας και κύρια αλιευτικά εργαλεία είναι τα δίχτυα, τα παραγάδια και τα νταούλια (βολκοί).

Η εκμετάλλευση της λίμνης γίνεται από τον αλιευτικό συνεταιρισμό Δοϊράνης που αριθμεί 14 μέλη καθώς και από ελεύθερους αλιείς. Ο αριθμός των τελευταίων, που έχουν άδεια αλιείας στη λίμνη φτάνει τους 84, κατοίκους όχι μόνον του χωριού Δοϊράνη, αλλά και των Μουριών, Αγ. Χαραλάμπους, Δροσάτου και Αμαράντων. Για τους περισσότερους από αυτούς η αλιεία είναι πάρεργο, δεδομένου ότι είναι γεωργοί, υπάλληλοι, συνταξιούχοι ή βιοτέχνες.

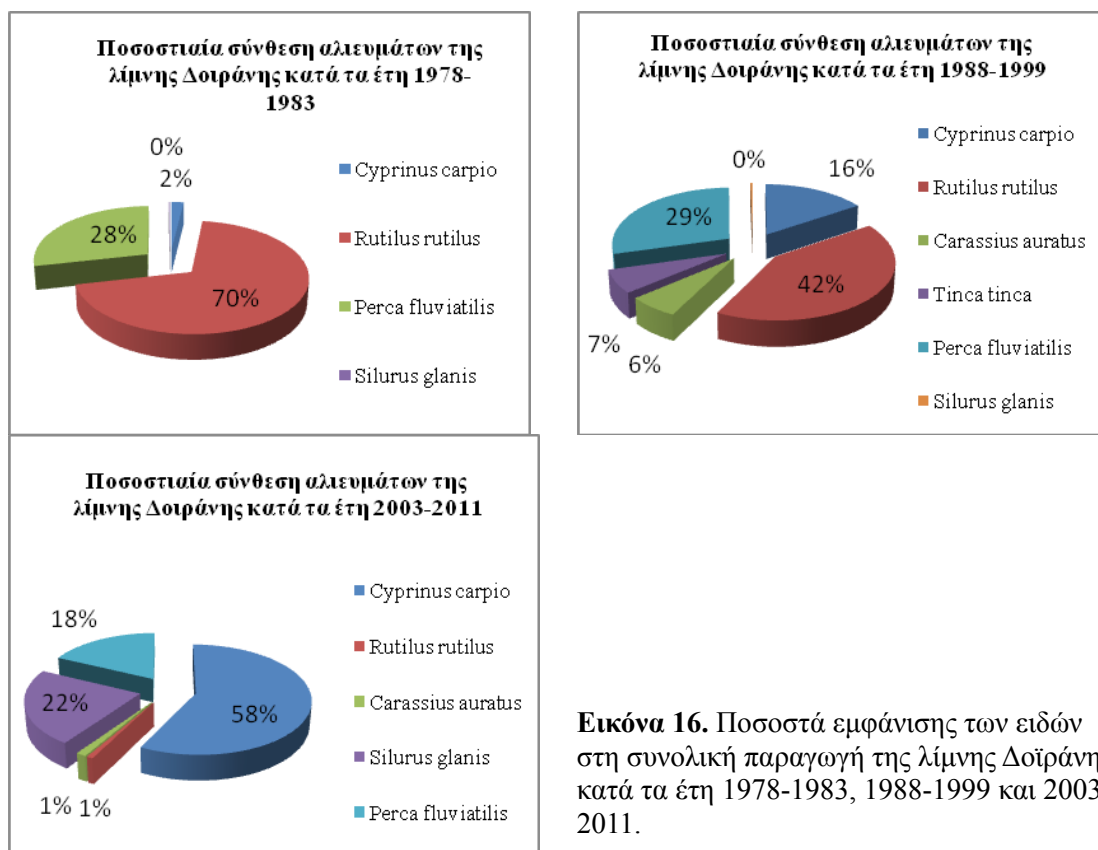
Στα αλιεύματα, τα δικαιώματα του δημοσίου στην παραγωγή είναι 10% για τους ελεύθερους αλιείς και 25% για τον συνεταιρισμό.

Τα σκάφη που χρησιμοποιούνται είναι τύπου πλάβας, χωρίς καρίνα και είναι είτε μηχανοκίνητα (11 σκάφη ιπποδύναμης 4 - 10 HP) είτε κωπήλατα (υπάρχουν 36). Συνήθως κάθε σκάφος έχει δύο άτομα σαν πλήρωμα, τον κωπηλάτη και τον χειριστή των αλιευτικών εργαλείων ([www.kilkis.gr](http://www.kilkis.gr)).

Οι περίοδοι αναπαραγωγής των ψαριών με εμπορική αξία, στη λίμνη Δοϊράνη, ποικίλουν ανάλογα με το είδος αρχίζουν από τον Ιανουάριο και συνεχίζονται έως τον Ιούλιο με έξαρση τους μήνες Απρίλιο και Μάιο. (Υφ. Νέας Γενιάς και Αθλητισμού, 1984) Η αλιεία στη Δοϊράνη γίνεται όλη τη διάρκεια του έτους έκτος από ένα μήνα, συνήθως τον Απρίλιο, όταν τα περισσότερα ψάρια βρίσκονται στη φάση της αναπαραγωγής (Κοκκινάκης κ.α. 2001).

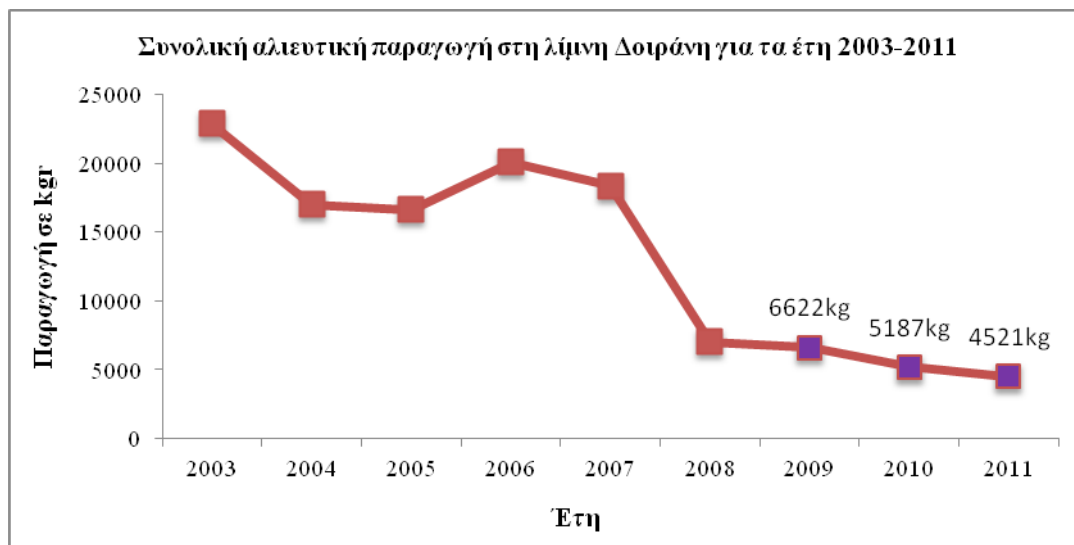
Η μελέτη της ποσοστιαίας αλιευτικής παραγωγής για την περίοδο 1978-1983, εμφανίζει το τσιρώνι να αποτελεί το πρώτο σε παραγωγή αλιεύμα της περιοχής με ποσοστό 70%, ενώ ακολουθεί η παραγωγή από το περκί με ποσοστό 28% και το

γριβάδι με ποσοστό 2%. Κατά το χρονικό διάστημα 1988-1999, τα ποσοστά της αλιευτικής παραγωγής μεταβάλλονται, με το τσιρώνι να καταγράφεται με ποσοστό 42%, το περκί με ποσοστό 29% ενώ παρατηρούμε ότι το γριβάδι αυξάνεται συνεχώς με ποσοστό 16%. Όπως θα δούμε και στο τελευταίο γράφημα το γριβάδι κατέχει την πρώτη σε αλίευμα είδος με ποσοστό 58% και έπειτα ακολουθεί ο γουλιανός με ποσοστό 22%, της συνολικής παραγωγής της λίμνης (εικόνα 16).



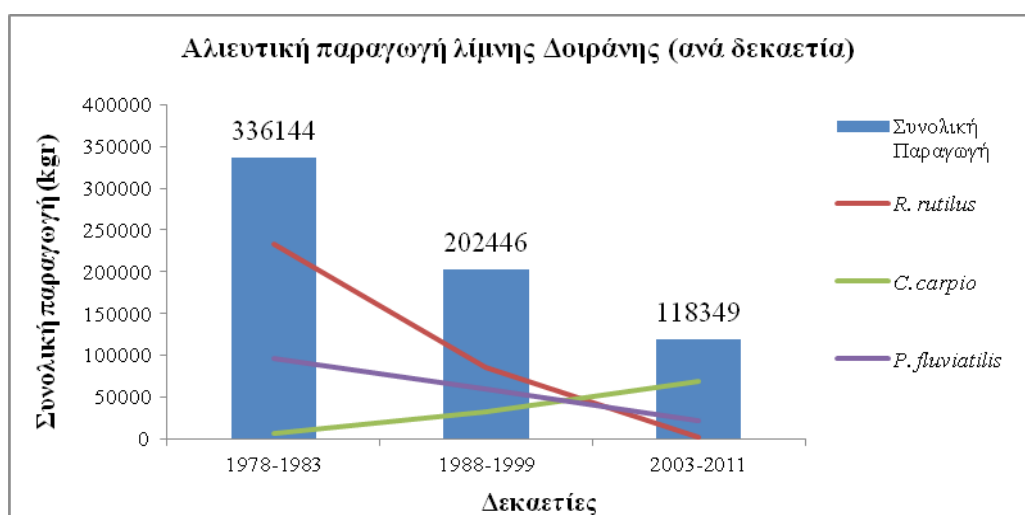
**Εικόνα 16.** Ποσοστά εμφάνισης των ειδών στη συνολική παραγωγή της λίμνης Δοιράνη κατά τα έτη 1978-1983, 1988-1999 και 2003-2011.

Σύμφωνα με τα αλιευτικά μας δεδομένα παρατηρούμε ότι η λίμνη Δοιράνη από το 2003 είχε πλούσια αλιευτική παραγωγή αλλά λόγω της υπεραλίευσης, της αμέλειας των φορέων αλλά και πολλών άλλων παραγόντων συνετέλεσαν στην μεγάλη μείωση της αλιευτικής παραγωγής. Συγκεκριμένα το 2003 η αλιευτική παραγωγή της λίμνης ήταν 22885kgg ενώ ένα χρόνο πριν, δηλαδή το 2011 η παραγωγή των αλιευμάτων δεν ξεπερνά τα 4521kgg. Παρακάτω απεικονίζουμε τα δεδομένα μας σε γράφημα προκειμένου να έχουμε εμφανή αποτελέσματα για τις μεταβολές της αλιευτικής παραγωγής από έτος σε έτος (εικόνα 17).



**Εικόνα 17.** Μεταβολή της αλιευτικής παραγωγής στη λίμνη Δοϊράνη για τα έτη 2003-2011

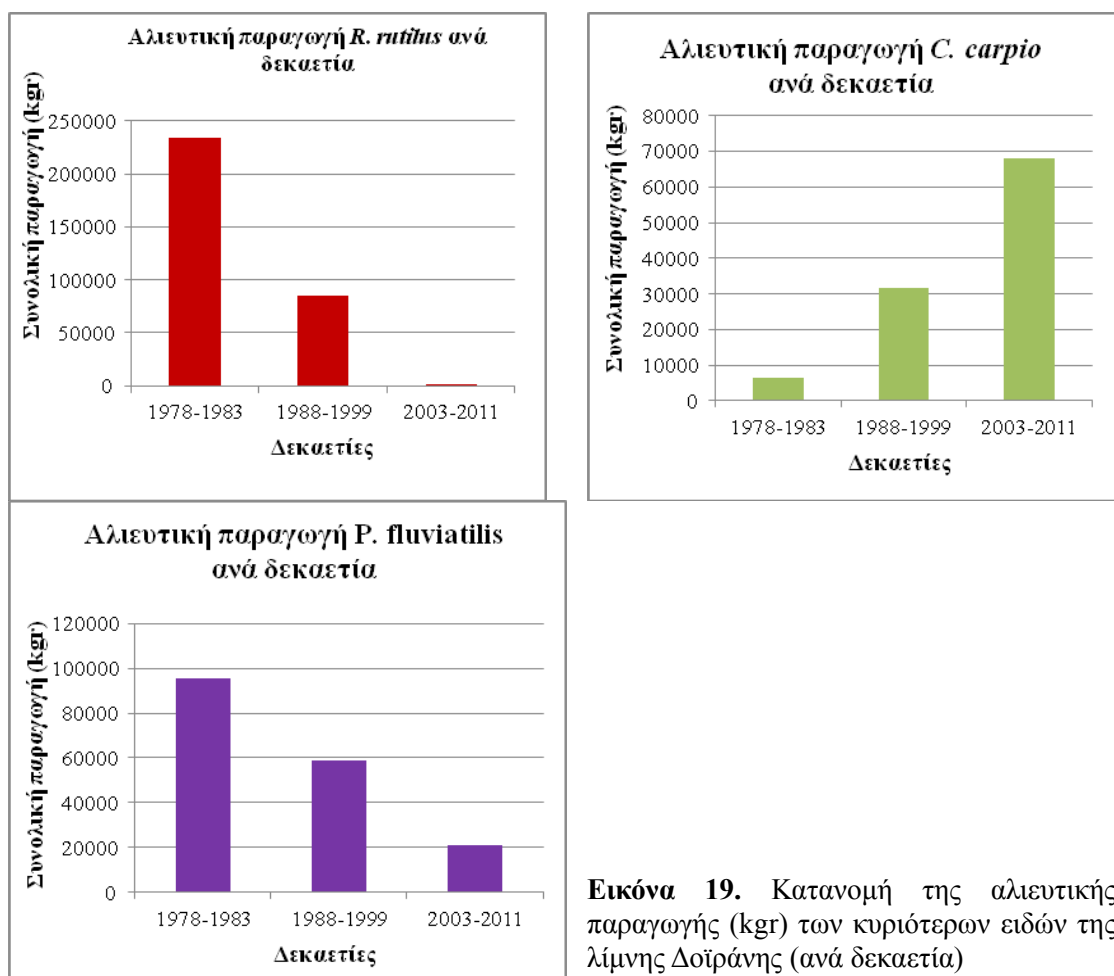
Η αλιευτική παραγωγή της λίμνης την περίοδο 1978-1983 είχε την μεγαλύτερη τιμή της ιστορικά 336.144 kg σε σχέση με τις επόμενες δεκαετίες που παρατηρείται καθοδική πορεία και συγκεκριμένα τη δεκαετία '88-99 και '03-11η τιμή της αλιευτικής παραγωγής ήταν 202.446 kg και 118.349 kg αντίστοιχα (εικόνα 18).



**Εικόνα 18.** Αλιευτική παραγωγή (ανά δεκαετία) της λίμνης Δοϊράνης

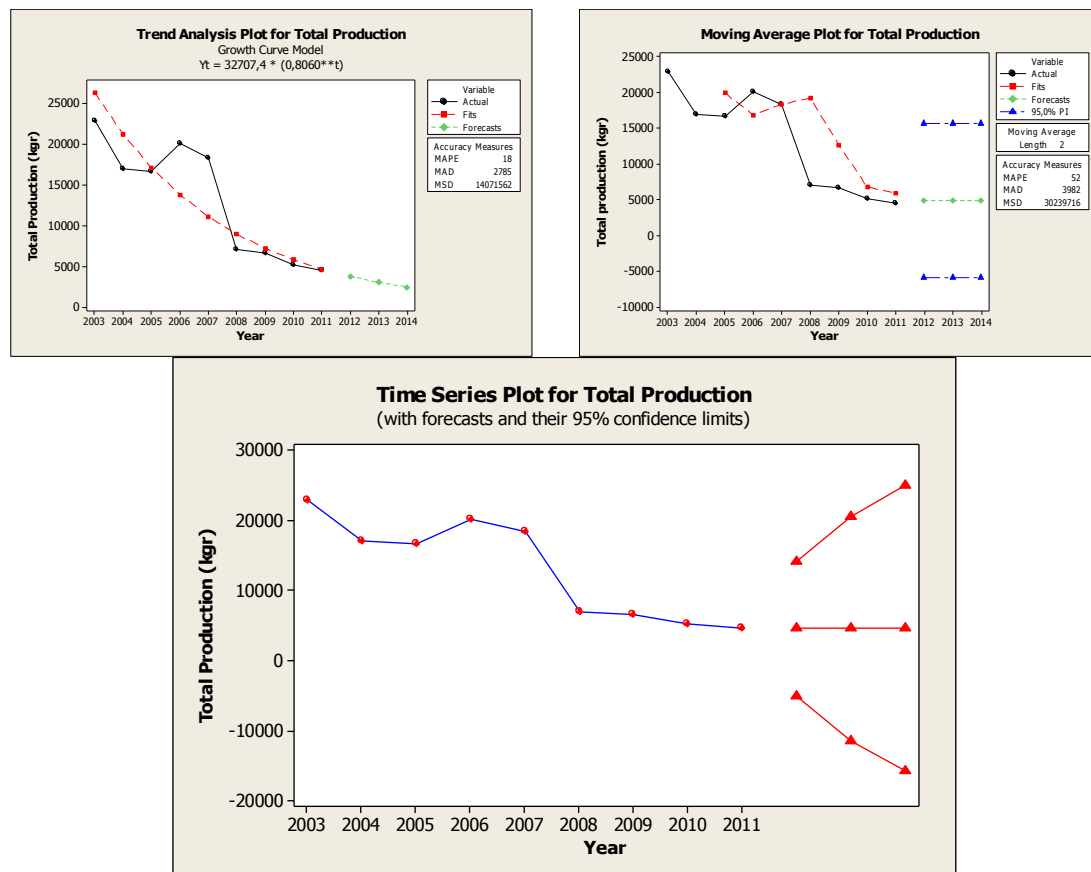
Τα κυριότερα είδη που συναντώνται στην λίμνη Καστοριάς όσον αφορά την αλιευτική τους παραγωγή είναι τα *Cyprinus carpio*, *Rutilus rutilus* και *Perca fluviatilis*. Παρόλο που η τιμή της συνολικής αλιευτικής παραγωγής, του είδους

*Cyprinus carpio*, στην αρχή της δεκαετίας είναι χαμηλή και συγκεκριμένα 6.489 kg, την τελευταία δεκαετία 2003-2011 παρουσιάζει μεγάλη ανοδική τάση με αλιευτική παραγωγή τα 68.126 kg. Αντίστροφη κατανομή ακολουθούν τα υπόλοιπα δύο είδη (*Rutilus rutilus* και *Perca fluviatilis*), συγκεκριμένα το πρώτο είδος κατά την πρώτη δεκαετία η τιμή της συνολικής αλιευτικής παραγωγής είναι 233.792 kg. ενώ στο τέλος της δεκαετίας '03-'11 η τιμή φτάνει τα 962 kg και το δεύτερο οι αντίστοιχες τιμές στην αρχή και στο τέλος είναι 95.407 kg. και 21116 kg (εικόνα 19).



Στη συνέχεια βλέπουμε την ανάλυση των χρονοσειρών για το σύνολο της αλιευτικής παραγωγής, χρησιμοποιώντας την ανάλυση τάσεων (Trend Analysis), τη μέθοδο του κινητού μέσου όρου (Moving Average), καθώς και τη μέθοδο των μοντέλων ARIMA, αφού έχει επέλθει διαφοροποίηση βαθμού d για το σύνολο της παραγωγής.

Από το διαγνωστικό έλεγχο των προσαρμοσμένων στα μοντέλα χρονοσειρών, την ανάλυση των υπολοίπων πραγματικών – προβλεπόμενων τιμών με συναρτήσεις αυτοσυσχέτισης (ACF), ετεροσυσχέτισης (PACF) και τις εκτιμήσεις που έγιναν για το έτος 2011, προέκυψε ότι η πρόβλεψη είναι πολύ κοντά στην πραγματική τιμή του έτους αυτού και είναι μέσα στην περιοχή διαστήματος εμπιστοσύνης 95% (Box & Jenkins 1976, Liu 1990). Επομένως, τα μοντέλα ARIMA που χρησιμοποιήθηκαν εδώ, μπορούν να κάνουν ασφαλείς προβλέψεις για την μελλοντική αλιευτική παραγωγή της λίμνης Δοϊράνης τουλάχιστον για σύντομο χρονικό διάστημα (Makridakis & Wheelwright 1989), οι οποίες θα μπορούν να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό των αλιευτικών διαχειριστικών μέτρων των αμέσως επόμενων ετών (εικόνα 20).



**Εικόνα 20.** Προβλέψεις της συνολικής παραγωγής στη λίμνη Δοϊράνη με α) Ανάλυση τάσης, β)Κινητό μέσο όρο και γ)μοντέλα ARIMA

Με την εφαρμογή κατάλληλων εργαλείων πρόβλεψης (μοντέλα ARIMA), μπορεί να γίνεται ασφαλής εκτίμηση της παραγωγικότητας του οικοσυστήματος τουλάχιστον για το άμεσο μέλλον. Οι προβλέψεις βάση του μοντέλου ARIMA(0,1,1)

για τα έτη 2012, 2013 και 2014, παρουσιάζουν καθοδική τάση, με βάση την συνολική αλιευτική παραγωγή του οικοσυστήματος (πίνακας 8).

Ετήσια Αλιευτική Παραγωγή Δοϊράνης 2003-2011	Trend Analysis $Y_t=32707,4^*(0,8060^{**t})$	Moving Average	ARIMA model (0,1,1)		
			Forecast	Lower	Upper
Ολική παραγωγή	Forecast	Forecast	Forecast	Lower	Upper
2012	3783,80	4854	4541,98	-5122,4	14206,4
2013	3049,69	4854	4541,98	-11414,3	20498,3
2014	2458,01	4854	4541,98	-15849,3	24933,3

**Πίνακας 8.** Μοντέλα ARIMA των αλιευτικών χρονοσειρών του συστήματος της λίμνης Δοϊράνη για τα έτη 2003-2011.

Πηγή: Δ/ση Αλιείας Κιλκίς, Τμήμα Αλιείας Κιλκίς, Υφ. Νέας Γενιάς και Karvounaris (1973).

## 4.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ

### 4.4.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σε μια πρώτη φάση και πριν επεκταθούμε στην ανάλυση των ερωτηματολογίων ζητήθηκε από τους μαθητές να απαντήσουν σε μερικές γενικές ερωτήσεις σχετικά με το φύλο τους, το επίπεδο γραμματικών γνώσεων, την επαγγελματική κατάσταση των γονέων καθώς και το καθαρό ετήσιο οικογενειακό τους εισόδημα. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα.

	Θεσσαλονίκη	Κιλκίς	Σέρρες
Άντρας	110 (42%)	92 (45%)	119 (50%)
Γυναίκα	151 (58%)	113 (55%)	119 (50%)
Σύνολο	261	205	238

**Πίνακας 9.** Πείτε μας το φύλο σας

Οι μικρές αποκλίσεις από την κλασική αναλογία ένα προς ένα πιθανώς να οφείλονται στο γεγονός ότι στην έρευνα μας συμμετείχαν αποκλειστικά μαθητές των ενιαίων λυκείων. Τα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια είναι περισσότερα, στα σχολεία

του Νομού Θεσσαλονίκης και του νομού Κιλκίς σε αντίθεση με τον Νομό Σερρών όπου υπάρχει μια ισορροπία στα 2 φύλα (κορίτσι- αγόρι) διότι αναλογικά περισσότερα αγόρια επιλέγουν αντ' αυτού τη φοίτηση σε τεχνικά λύκεια ή ΙΕΚ (εικόνα 21).

		Κιλκίς	Θεσσαλ ονίκη	Σέρρες			
Εκπαίδευση πατέρα	Απόφοιτος δημοτικού	66	33%	51	20%	25	11%
	Απόφοιτος γυμνασίου / Λυκείου			100	49%	115	44%
	Απόφοιτος ΤΕΙ / ΑΕΙ			38	19%	94	36%
Εκπαίδευση μητέρας	Απόφοιτος δημοτικού			66	32%	30	12%
	Απόφοιτος γυμνασίου / Λυκείου			114	56%	153	60%
	Απόφοιτος ΤΕΙ / ΑΕΙ			25	12%	73	28%
				101	42%	92	38%

**Πίνακας 10.** Γραμματικές γνώσεις του πατέρα και της μητέρας

		Κιλκίς	Θεσσαλ ονίκης	Σέρρες			
Επάγγελμα πατέρα	Γεωργία, αλιεία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία	90	44%	22	9%	40	9%
	Οικιακά			0	0%	1	0,4%
	Ιδιωτικός υπάλληλος			5	26%	64	24,6%
	Δημόσιος υπάλληλος			3	14%	61	23%
	Ελεύθερος επαγγελματίας			3	16%	112	43%
Επάγγελμα μητέρας	Γεωργία, αλιεία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία			1	5%	10	5%
	Οικιακά			9	48%	105	40%
				7	1%	10	35%

	Ιδιωτικός υπάλληλος	64	31%	43	17%	39	15%
	Δημόσιος υπάλληλος	30	14%	60	23%	71	38%
	Ελεύθερος επαγγελματίας	4	2%	38	15%	21	10%

**Πίνακας 11.** Επάγγελμα του πατέρα και της μητέρας

Ετήσιο εισόδημα	Μικρότερο από 12.000 ευρώ	57	28%	74	28%	73	31%
	Μεταξύ 12.000 και 25.000 ευρώ	111	54%	131	50%	103	43%
	Μεγαλύτερο από 25.000 ευρώ	37	18%	56	22%	62	26%

**Πίνακας 12.** Ύψος οικογενειακού εισοδήματος

Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα: στην ερώτηση που αφορούσε τις γραμματικές γνώσεις του πατέρα και της μητέρας, το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών κατά μέσο όρο, 45% για τον πατέρα και 54% για την μητέρα, απάντησαν ότι είναι απόφοιτοι γυμνασίου / Λυκείου. (πίνακας 10) Ο νομός Θεσσαλονίκης έρχεται πρώτος σε σχέση με τον αριθμό των γονέων συνολικά που έλαβαν βασική και ανώτατη εκπαίδευση, και ακολουθεί ο νομός Κιλκίς με τον μεγαλύτερο αριθμό γονέων να είναι πτυχιούχοι κάποιου πανεπιστημιακού ιδρύματος (εικόνα 22 και εικόνα 23).

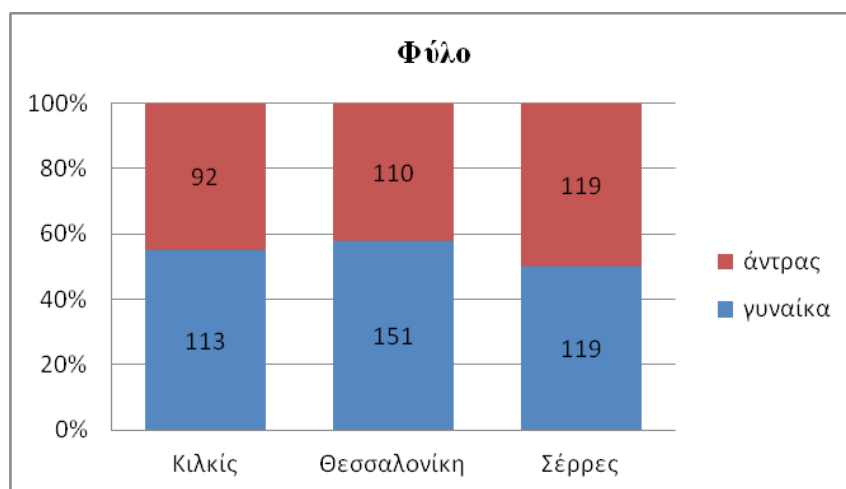
Από τους εργαζόμενους πατέρες, κατά μέσο όρο, το 21% σε Θεσσαλονίκη και Κιλκίς και Σέρρες ασχολείται με αγροτικές εργασίες. 31% περίπου απασχολείται στο δημόσιο, 21% είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι και ένα 28% ανήκει στην ευρεία κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών (εικόνα 24 & πίνακας 11).

Όσον αφορά τις μητέρες ,ένα ποσοστό που ξεκινάει από 35% στις Σέρρες, 40% στη Θεσσαλονίκη και φτάνει το 48% στο Κιλκίς (δηλαδή σχεδόν το 50%) έχει θυσιάσει μια πιθανή επαγγελματική καριέρα για χάρη της οικογένειας και των παιδιών ασχολούμενη αποκλειστικά με τα οικιακά. Οι δυσκολίες της υπαίθρου περιορίζει τις αγρότισσες μητέρες σε ένα ποσοστό μεταξύ 2% και 5%, ενώ ελεύθεροι επαγγελματίες δηλώνει κατά μέσο όρο το 9%. Στον ιδιωτικό τομέα εργάζεται το 15% στις Σέρρες, το 17% στη Θεσσαλονίκη και το 31% στο Κιλκίς. Στην κατηγορία των δημοσίων υπαλλήλων, όσον αφορά τις μητέρες, υπάρχει μεγάλη διαφορά σε αντίθεση

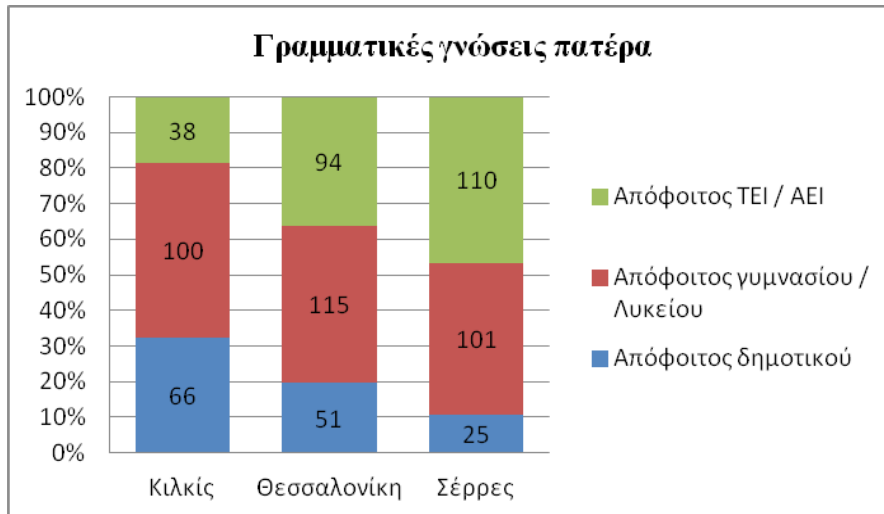


με τον ιδιωτικό τομέα. Αναλυτικά, στο νομό Σερρών, το ποσοστό αγγίζει το 38% έναντι 23% στη Θεσσαλονίκη και μόλις το 14% στο Κιλκίς (εικόνα 25).

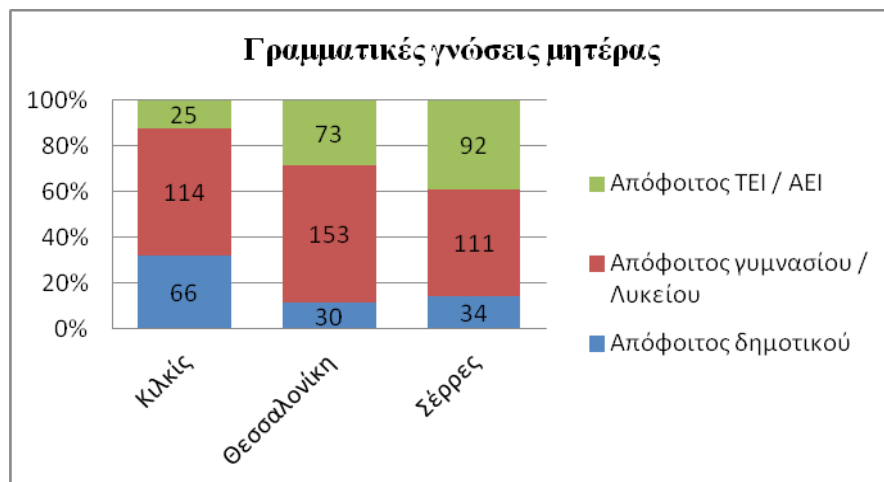
Είναι αξιοσημείωτο, ότι τα περισσότερα αποτελέσματα σχετικά με το ύψος του οικογενειακού εισοδήματος κυμαίνονται περίπου στο 50%κ και για τους τρεις νομούς: στις Σέρρες φτάνει το 43%, στη Θεσσαλονίκη το 50% και στο Κιλκίς το 54%. Παρατηρείται ότι η μεσαία τάξη υπερτερεί με μέγιστο το 54% στο Κιλκίς( με εισόδημα 12000-25000ευρώ), ενώ η τάξη με τα υψηλά εισοδήματα εκτιμάται μεταξύ 18% έως 26% , με το μεγαλύτερο ποσοστό στις Σέρρες. Τέλος στην κατηγορία με το μικρότερο εισόδημα το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνει η περιοχή των Σερρών με 31% ενώ η Θεσσαλονίκη και το Κιλκίς παρουσιάζουν το ίδιο ποσοστό δηλαδή 28%. Αν και γενικά τα συγκεκριμένα αποτελέσματα σχετικά με το ύψος του οικογενειακού εισοδήματος πρέπει να χαρακτηριστούν περισσότερο ως εκτίμηση παρά ως δεδομένο, αφού οι μισοί σχεδόν μαθητές αντιμετώπισαν δυσκολία καθώς δεν ήταν πολύ σίγουροι απαντώντας έτσι κατά προσέγγιση (εικόνα 26 & πίνακας 12).



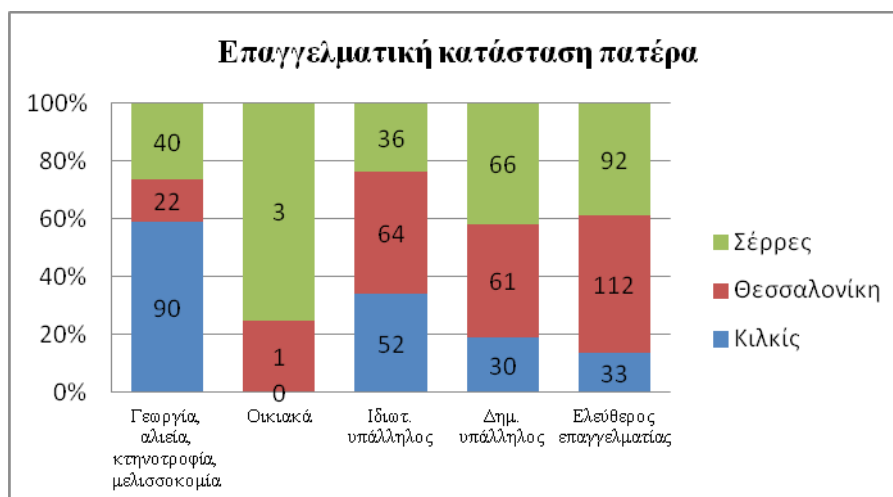
**Εικόνα 21.** Πείτε μας το φύλο σας



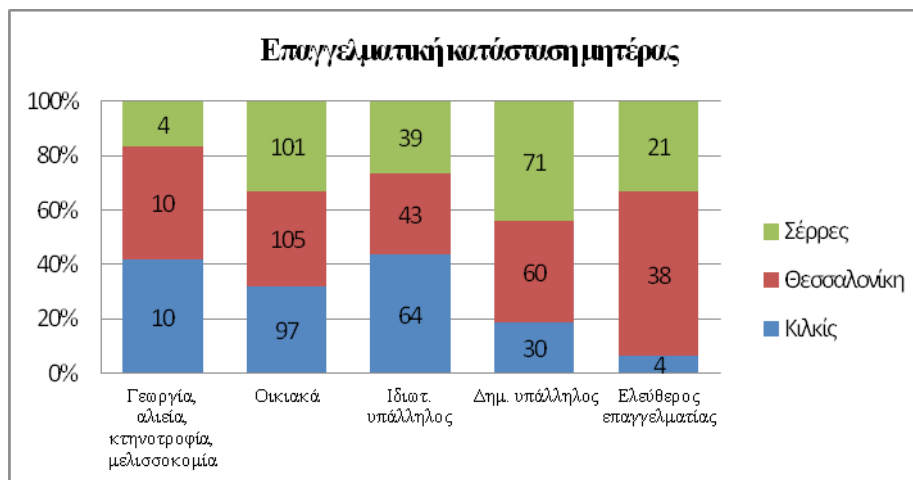
**Εικόνα 22.** Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει ο πατέρας σας όσον αφορά τις γραμματικές της γνώσεις



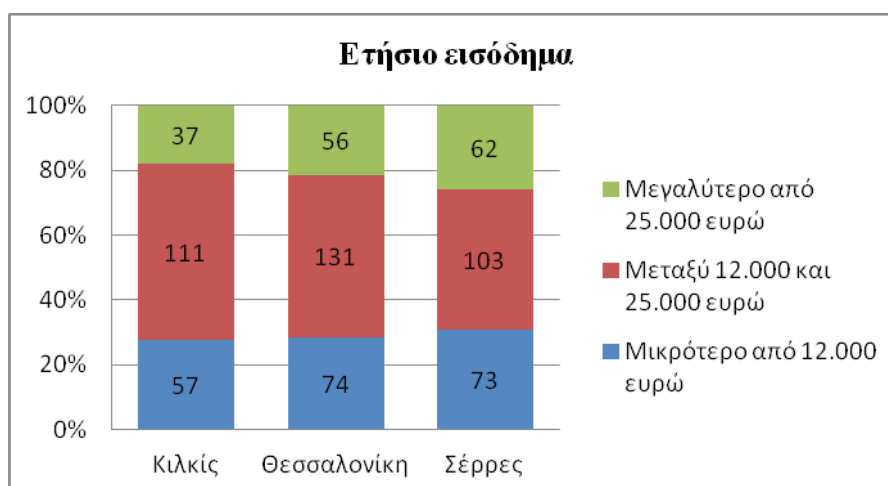
**Εικόνα 23.** Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει η μητέρα σας όσον αφορά τις γραμματικές της γνώσεις



**Εικόνα 24.** Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει ο πατέρας σας όσον αφορά την επαγγελματική του κατάσταση



**Εικόνα 25.** Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει η μητέρα σας όσον αφορά την επαγγελματική της κατάσταση



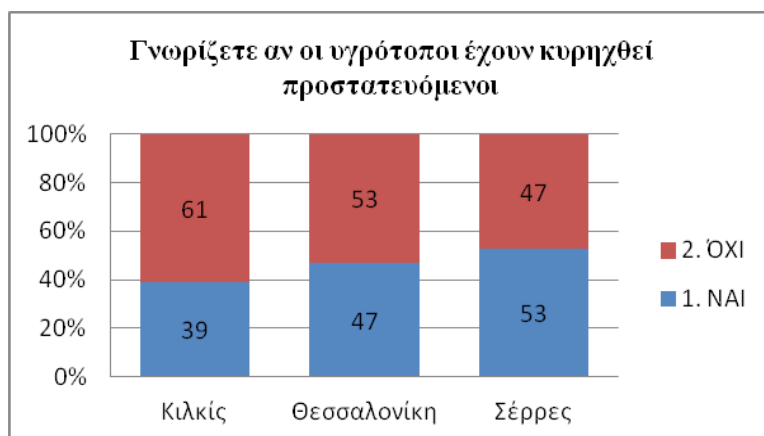
**Εικόνα 26.** Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει το καθαρό ετήσιο οικογενειακό σας εισόδημα

#### 4.4.2 1<sup>ο</sup> ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το πρώτο εκ των δυο ερωτηματολογίων της έρευνας μας είχε ως θέμα την τοπική ανάπτυξη των υγροτόπων σε σχέση με την αλιεία και τη προστασία τους. Πριν λοιπόν επεκταθούμε πιο αναλυτικά σε διάφορες πτυχές αυτού του θέματος έπρεπε να διερευνήσουμε τις βασικές γνώσεις που είχαν οι μαθητές όσον αφορά τα μέτρα που λαμβάνονται για τη προστασία των υγροτόπων της περιοχής τους και τη κατάσταση που ήδη επικρατεί.

Αρχικά ζητήσαμε από τους μαθητές να απαντήσουν εάν οι λίμνες της περιοχής τους έχουν κηρυχθεί προστατευόμενοι υγρότοποι. Στο νομό Θεσσαλονίκης, λοιπόν το 47% απάντησε πως κατέχει αυτή τη πληροφορία ενώ αντίστοιχα το

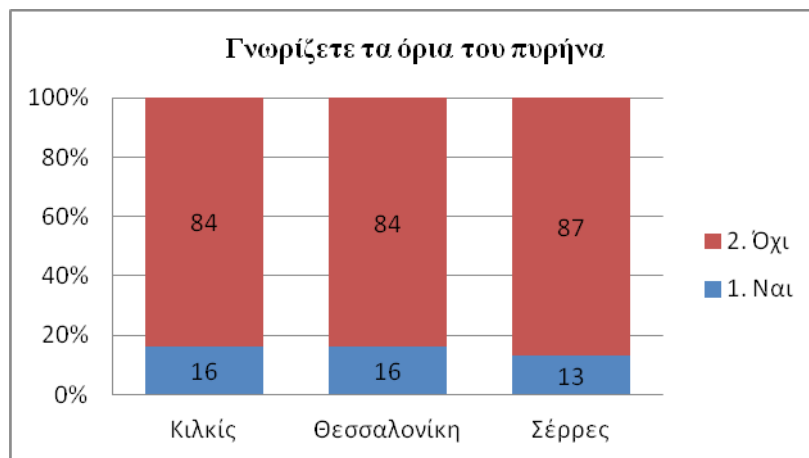
υπόλοιπο 53% αγνοεί αν κάτι τέτοιο έχει συμβεί. Στο νομό Κιλκίς και τη λίμνη Δοϊράνη τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 39% και 61% υπέρ της άγνοιας. Αντίθετα στο νομό Σερρών, τη τρίτη και τελευταία περιοχή έρευνας το ποσοστό των νέων που λέει πως ναι, ξέρει εάν προστατεύεται ή όχι ο υγρότοπος τους αγγίζει το 53%, με το 47% να μην γνωρίζει κάτι περισσότερο. Σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων σε κάποιες ερωτήσεις υπάρχουν μικρότερες ή μεγαλύτερες αποκλίσεις όπως θα διαπιστώσετε και παρακάτω. Οι λόγοι που συμβαίνει αυτό μπορεί να είναι ποικίλοι και πολύπλοκοι και να μην οφείλονται μόνο σε κάποια τωρινή κατάσταση αλλά να σχετίζονται με την ιστορία του κάθε τόπου. Όπως και να έχει, σίγουρα οι αποκλίσεις αυτές δεν αποτελούν προϊόν πιθανής διαφοράς ενημέρωσης καθώς όπως θα δούμε και παρακάτω ο αριθμός των μαθητών που παρακολούθησαν κάποια μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης κυμαίνεται πάνω-κάτω στο ίδιο εύρος (εικόνα 27).



**Εικόνα 27.** Γνωρίζετε αν οι υγρότοποι της περιοχής σας έχουν κηρυχθεί προστατευόμενοι

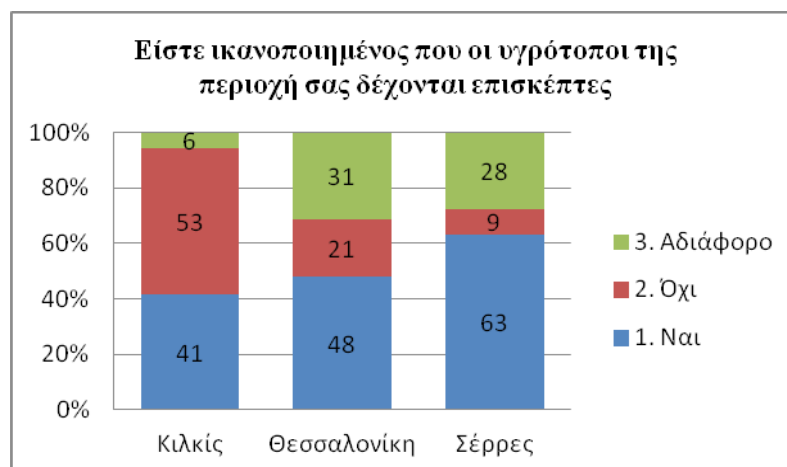
Η δεύτερη ερώτηση ήταν εάν γνωρίζουν τα όρια του πυρήνα του εκάστοτε υγροτόπου. Οι απαντήσεις που δόθηκαν μας δείχνουν πως στο νομό Κιλκίς και στο νομό Θεσσαλονίκης τα ποσοστά είναι τα ίδια όπου το 84% των ερωτηθέντων μαθητών δεν έχει ιδέα για το ποια σημεία θεωρούνται η καρδιά του υγροτόπου. Μόνο ένα 16% πιστεύει πως ξέρει με λεπτομέρεια τα σημαντικότερα τμήματα αυτού. Στο νομό Σερρών τα ποσοστά είναι παρόμοια με ένα ελαφρώς μεγαλύτερο ποσοστό που φτάνει το 87% να δηλώνει άγνοια και το 10% να γνωρίζει τα σύνορα. Πρέπει να παρατηρήσουμε ότι, σε συνδυασμό με τη προηγούμενη ερώτηση παρά το ότι ένα αρκετά αξιόλογο ποσοστό σε κάθε περιοχή γνωρίζει εάν οι υγρότοποι της περιοχής

του προστατεύονται ή όχι, ένα πολύ μικρό μόνο μέρος ξέρει ποια επακριβώς σημεία αυτής προστατεύονται (εικόνα 28).



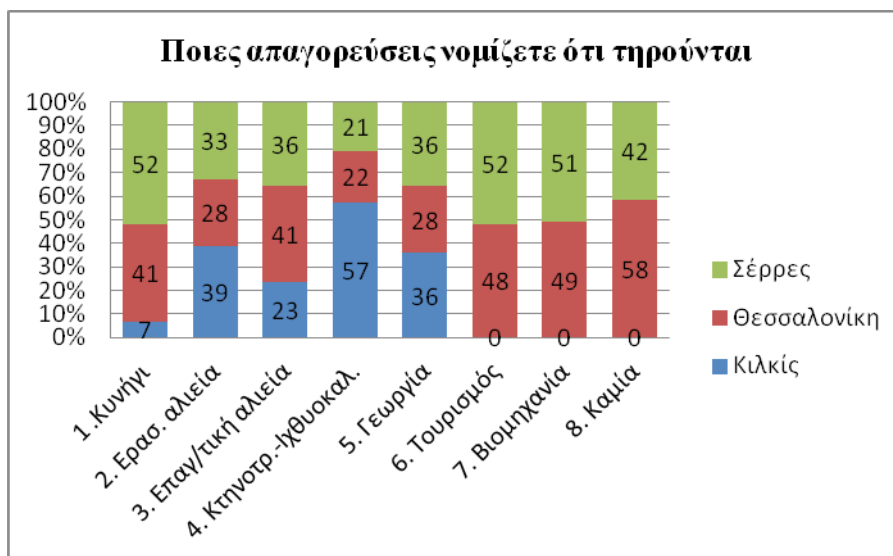
**Εικόνα 28.** Γνωρίζετε τα όρια του πυρήνα του υγροτόπου

Στη συνέχεια ρωτήσαμε τους νέους εάν τους προκαλεί ικανοποίηση το γεγονός πως οι υγρότοποι της περιοχής τους δέχονται επισκέπτες. Στο νομό Θεσσαλονίκης το 48% τους προκαλεί ευχαρίστηση, το 21% δυσφορεί και το υπόλοιπο 31% δηλώνει αδιάφορο. Το μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών που έδωσαν θετική απάντηση ανήκει στο νομό Σερρών με 63% να είναι ικανοποιημένοι, μόλις 9% να είναι αρνητικοί και το υπόλοιπο 28% δεν τους ενδιαφέρει. Τέλος στο Κιλκίς πρέπει να τονίσουμε ότι μόνο το 6% των μαθητών δηλώνουν αδιάφοροι ως προς το θέμα των επισκεπτών ενώ το υπόλοιπο σύνολο δείχνει να είναι κατασταλαγμένοι στην απόφασή τους με 41% να τους προκαλεί ευχαρίστηση και να το θεωρεί ως πόλο έλξης ξένων επισκεπτών ενώ το 53% να τους ενοχλεί (εικόνα 29).



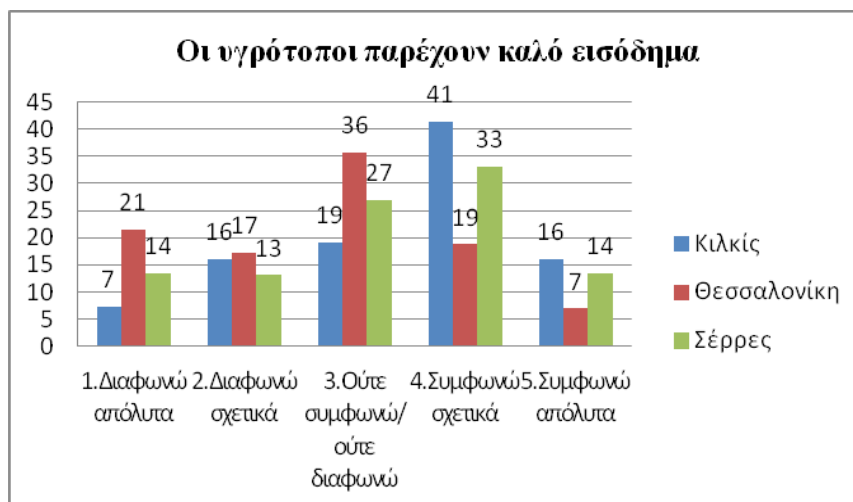
**Εικόνα 29.** Είστε ικανοποιημένος που οι υγρότοποι της περιοχής σας δέχονται επισκέπτες

Στη συνέχεια εξετάστηκε ποιές απαγορεύσεις νομίζουν οι μαθητές ότι τηρούνται στον πυρήνα ενός υγροτόπου. Στη προκειμένη περίπτωση στο δικό τους. Στη συγκεκριμένη ερώτηση υπήρχε η δυνατότητα πολλαπλής απάντησης. Έτσι λοιπόν στο νομό Σερρών το 52% πιστεύει πως τα μέτρα και οι περιορισμοί πρέπει να στοχεύουν στο κυνήγι. Το 36% πως κάτι τέτοιο ισχύει και για την επαγγελματική αλιεία όπως και για τη γεωργία ενώ το 33% θεωρεί ότι τυχόν μέτρα επεκτείνονται και στην ερασιτεχνική αλιεία. Αρκετά αξιόλογο ποσοστό αναφέρεται στις απαγορεύσεις που πιστεύουν ότι τηρούνται στον τομέα του τουρισμού και της βιομηχανίας με ποσοστά 52% και 51% αντίστοιχα. Στο 21% φτάνει το ποσοστό για τη κτηνοτροφία ενώ ένα 42% είναι πεπεισμένο πως ασχέτως τι μπορεί να προβλέπεται σε θεωρητικό επίπεδο, καμία απολύτως απαγόρευση δεν ισχύει στην πράξη. Για το νομό Θεσσαλονίκης το 41% θεωρεί ότι οι απαγορεύσεις έχουν ως στόχο τόσο τη κυνηγετική δραστηριότητα όσο και την επαγγελματική αλιεία. Το μεγαλύτερο ποσοστό 58% των μαθητών ισχυρίζεται ότι κανένα από τα μέτρα που έχουν θεσπιστεί δε τηρούνται στη πραγματικότητα. Με αύξουσα προς φθίνουσα σειρά ακολουθούν οι απαγορεύσεις που τηρούνται στην βιομηχανία με ποσοστό 49%, 48% στον τουρισμό, 28% στην ερασιτεχνική αλιεία και στην γεωργία και τέλος 11% στην άσκηση κτηνοτροφίας ή στην ύπαρξη ιχθυοκαλλιέργειών. Στο νομό Κιλκίς τέλος το μεγαλύτερο ποσοστό 57% των μαθητών πιστεύει ότι οι απαγορεύσεις ισχύουν στον τομέα της κτηνοτροφίας και της ιχθυοκαλλιέργειας όπως επίσης και τον τομέα της αλιείας αλλά σε πολύ μικρότερο ποσοστό. Συνάμα για την ερασιτεχνική αλιεία το ποσοστό ανέρχεται στο 39% ενώ για την επαγγελματική σε 23%. Τέλος το ποσοστό για την γεωργία ανέρχεται στο 36% σε αντίθεση με το ποσοστό για την κυνηγετική δραστηριότητα που είναι μόλις 7%. Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι όλοι οι μαθητές του νομού Κιλκίς πιστεύουν ότι όλα τα μέτρα που έχουν θεσπιστεί τηρούνται στη πραγματικότητα (εικόνα 30).



**Εικόνα 30.** Ποιες απαγορεύσεις νομίζετε ότι τηρούνται στον πυρήνα του υγροτόπου

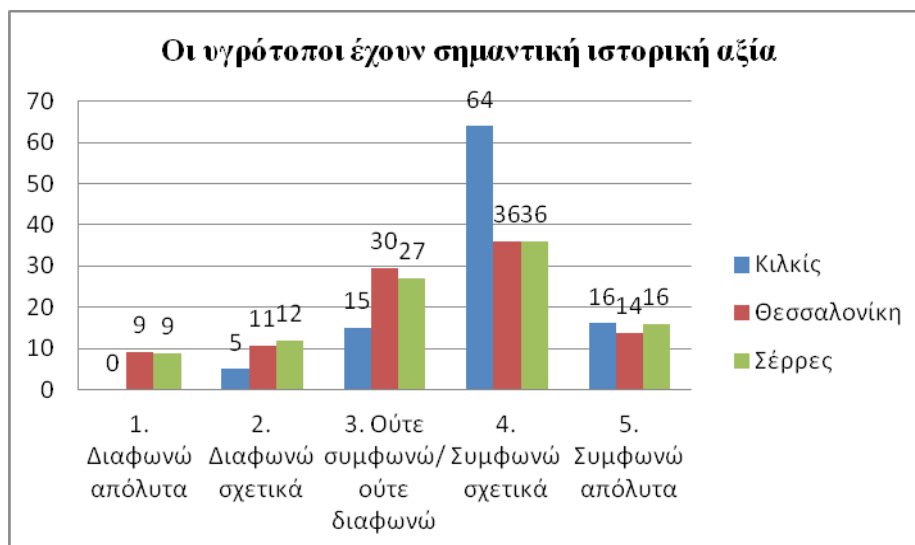
Με τη τελευταία αυτή διερεύνηση ολοκληρώθηκε η πρώτη θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου. Στην δεύτερη ομάδα ερωτήσεων που ακολουθεί αναλύεται περισσότερο η συμβολή και η επίδραση των υδροβιοτόπων στην ποιότητα της ζωής των κατοίκων. Συγκεκριμένα σε οκτώ διαφορετικές εκφάνσεις και το αντίκτυπο - θετικό ή αρνητικό - που μπορεί να έχουν σε αυτές. Πρόκειται για ποιοτικά και μη μετρήσιμα μεγέθη κάτι που κάνει ιδιαίτερα ενδιαφέρον το αποτέλεσμα γιατί μας δίνει μια ιδέα σχετικά με το πώς αντιλαμβάνονται, εκτιμούν και τι βαρύτητα δίνουν οι νέοι σε αυτά τα αόριστα και έμμεσα μερικές φορές οφέλη. Ξεκινώντας με το πρώτο υποερώτημα ζητήσαμε την άποψη τους σχετικά με το αν ο υγρότοπος παρέχει μια επιπλέον πηγή εισόδων για κάποιον που θα θελήσει να ασχοληθεί με το αντικείμενο. Το 57% των ερωτηθέντων στο νομό Κιλκίς και το 47% στο νομό Σερρών συμφωνούν πως οι υγρότοποι έχουν τις δυνατότητες να αποτελέσουν ένα καλό εισόδημα ενώ στο νομό Θεσσαλονίκης το 26% (σχεδόν το μισό ποσοστό από το Κιλκίς). Το 36% στην Θεσσαλονίκη και το 27% στη περιοχή των Σερρών ούτε συμφωνεί, ούτε διαφωνεί επ' αυτού. Το 38% και 27% αντίστοιχα όμως διαφωνεί με αυτή την άποψη. Πολύ πιο χρήσιμα συμπεράσματα προκύπτουν παρακάτω όταν συνδυάσουμε αυτές τις απαντήσεις με εκείνες που δόθηκαν μετέπειτα σχετικά με τα διάφορα μέτρα ανάπτυξης και το βαθμό προτεραιότητας που πρέπει να δοθεί σε καθένα από δαύτα (εικόνα 31).



**Εικόνα 31.** Οι υγρότοποι παρέχουν καλό εισόδημα στον τοπικό πληθυσμό

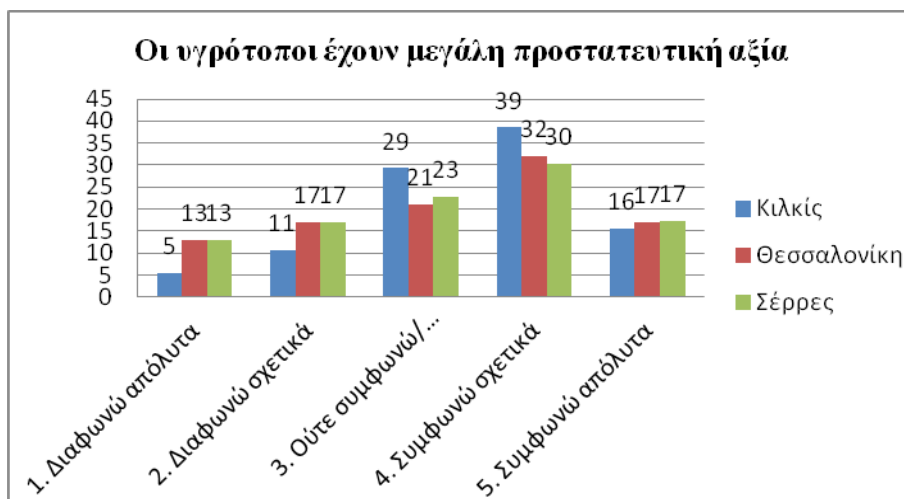
Ποια είναι όμως η γνώμη αναφορικά με την ιστορική αξία των υγροτόπων; Το 80% των μαθητών του νομού Κιλκίς θεωρεί συνειδητά ή μη πως έχουν ιδιαίτερα σημαντική ιστορική αξία. Το 5% αντιπαρέρχεται ότι κάτι τέτοιο δεν ισχύει ενώ το υπόλοιπο 15% δε συγκλίνει σε καμία από αυτές τις απόψεις. Στη Θεσσαλονίκη αλλά και στις Σέρρες τα ποσοστά κυμαίνονται στο 50% και 52% αντίστοιχα, υπέρ της άποψης που τους θέλει να παίζουν σπουδαίο ρόλο ως ένα κομμάτι της ιστορίας της περιοχής. Το 20 στη Θεσσαλονίκη και το 21% στις Σέρρες δε θεωρεί σημαντική αυτή τη προσφορά ενώ το υπόλοιπο 30% και 27% αντίστοιχα δε παίρνει ξεκάθαρη θέση στο ζήτημα. Παρατηρούμε πως οι υγρότοποι σε ένα αρκετά μεγάλο βαθμό έχουν εδραιωθεί στη συνείδηση των κατοίκων ως ένα αναπόσπαστο μέρος της ζωής τους, ανεξαρτήτως εάν τους προσφέρουν κάτι άμεσο ή υλικό. Πράγμα ιδιαίτερα θετικό αν αναλογιστεί κανείς πως με την σταδιακή εγκατάλειψη διαφόρων παραδοσιακών ασχολιών, όπως της αλιείας και γενικά με το σύγχρονο τρόπο ζωής υπάρχει η τάση ο κόσμος να απομακρύνεται και να εγκαταλείπει σε ελάχιστο χρονικό διάστημα διάφορα τμήματα της υπαίθρου με τα οποία είχε ταυτιστεί εδώ και αιώνες. Αυτό επιβεβαιώνεται κυρίως από τους μαθητές του νομού Κιλκίς που βλέπουμε ότι αναγνωρίζουν σε ισάξιο βαθμό με τις υπόλοιπες περιοχές έρευνας τη λίμνη Δοϊράνη σαν ένα κομμάτι της ιστορίας του τόπου τους (εικόνα 32).





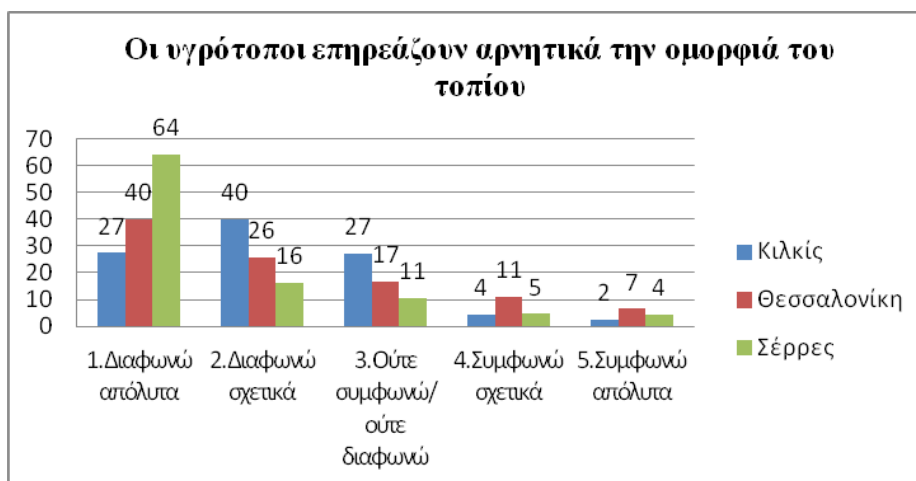
**Εικόνα 32.** Οι υγρότοποι έχουν σημαντική ιστορική αξία

Τα λάθη του παρελθόντος στην αναπτυξιακή πολιτική και στη διαχείριση του περιβάλλοντος μας καθώς και διάφορες φυσικές καταστροφές που συνέβησαν στη χώρα μας και όχι μόνο τα τελευταία χρόνια ανέδειξαν σε πολύ μεγάλο βαθμό τη τεράστια προστατευτική σημασία των φυσικών οικοσυστημάτων τονίζοντας με τον πιο έντονο τρόπο την ανάγκη για μια αειφορική διαχείριση και προστασία της φύσης. Παρατηρούμε ότι η αντίληψη αυτή έχει αρχίσει και περνάει και στον απλό κόσμο παρότι δεν έχει εξειδικευμένες γνώσεις σχετικά με το αντικείμενο αφού το 55% στο Κιλκίς, το 49% στη Θεσσαλονίκη και το 47% στις Σέρρες αναγνωρίζουν τη προστατευτική σημασία των υγροτόπων έναντι διαφόρων ακραίων φαινομένων όπως οι πλημμύρες κ.α. Το 29%, 21% και 23% αντίστοιχα δε γνωρίζει για τις θετικές επιδράσεις ενάντια στους φυσικούς κινδύνους ενώ ένα ποσοστό 16% με 30% διαφωνεί με τη παραπάνω πρόταση (εικόνα 33).



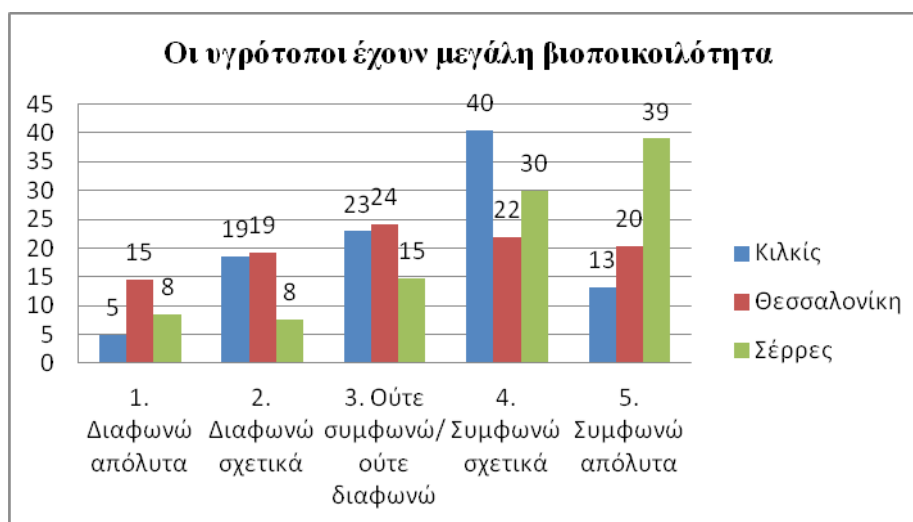
Εικόνα 33. Οι υγρότοποι έχουν μεγάλη προστατευτική σημασία

Μία ακόμα επικρατούσα άποψη κατά τα παλαιότερα χρόνια ήταν ότι οι υγρότοποι δεν είναι τίποτα άλλο παρά εστίες ασθενειών, μολύνσεων, υγρασίας, δυσμενούς κλίματος και άλλων πολλών προβλημάτων. Τίποτα θετικό δε προερχόταν από αυτούς, η πρόσβαση ήταν δύσκολη μιας και τις περισσότερες φορές τέτοια μέρη ήταν απροσπέλαστα μη μπορώντας έτσι να εκτιμηθεί η προσφορά τους και το όποιο φυσικό κάλλος. Συνεχίζοντας λοιπόν την ανάλυση, στο Κιλκίς, στη Θεσσαλονίκη και Σέρρες βλέπουμε ότι σε συντριπτικά ποσοστά 67%, 66% και 80% αντίστοιχα, οι νέοι δε συμμερίζονται την άποψη ότι οι υγρότοποι επηρεάζουν αρνητικά το τοπίο, ανατρέποντας την. Σε ποσοστά μόλις 2% - 7% συμφωνούν ολοκληρωτικά με την εν λόγω αντίληψη. Μόλις ένα 6%, 18% και 9% έχει αντίθετη άποψη ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 27%, 17% και 11% δεν εκφέρει γνώμη (εικόνα 34).



**Εικόνα 34.** Οι υγρότοποι επηρεάζουν αρνητικά την ομορφιά του τοπίου

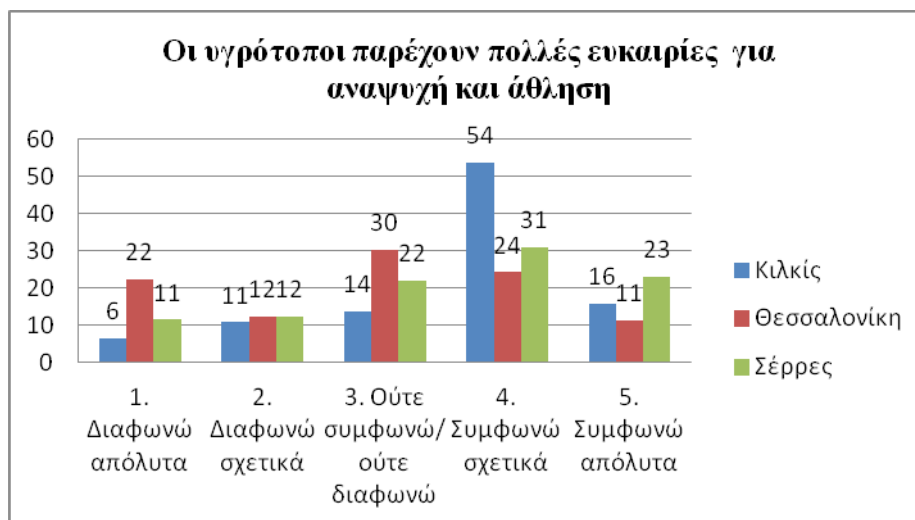
Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί και για την άποψη των μαθητών σχετικά με το αν οι υγρότοποι περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία ψαριών, ζώων, φυτών κτλ., αν συνεισφέρουν δηλαδή στη βιοποικιλότητα. Το 69% στο νομό Σερρών θεωρούν τον υγρότοπο ως έναν χώρο με σπουδαία οικολογική αξία, ικανό να συντηρεί μεγάλο αριθμό και ποικιλία ειδών. Τα αντίστοιχα ποσοστά στο νομό Κιλκίς και Θεσσαλονίκης είναι 53% και 44%. Μόνο ένα 16% στις Σέρρες αντιτίθεται στην άποψη ότι οι υγρότοποι έχουν μεγάλη βιοποικιλότητα, το 24% στο Κιλκίς ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνει η Θεσσαλονίκη με 34%. Το ποσοστό των μαθητών που πιστεύει πως η αλήθεια βρίσκεται κάπου στο ενδιάμεσο είναι 23% για το Κιλκίς, 24% στη Θεσσαλονίκη και τέλος στην περιοχή των Σερρών το 15%. Γενικά πάντως τα αποτελέσματα των παραπάνω δύο ερωτήσεων είναι πολύ ενθαρρυντικά μιας και οι μαθητές εκτιμούν σε μεγάλο βαθμό και αξιολογούν θετικά μερικές πολύ σημαντικές αξίες αυτών (εικόνα 35).



**Εικόνα 35.** Οι υγρότοποι περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία ψαριών, ζώων και φυτών

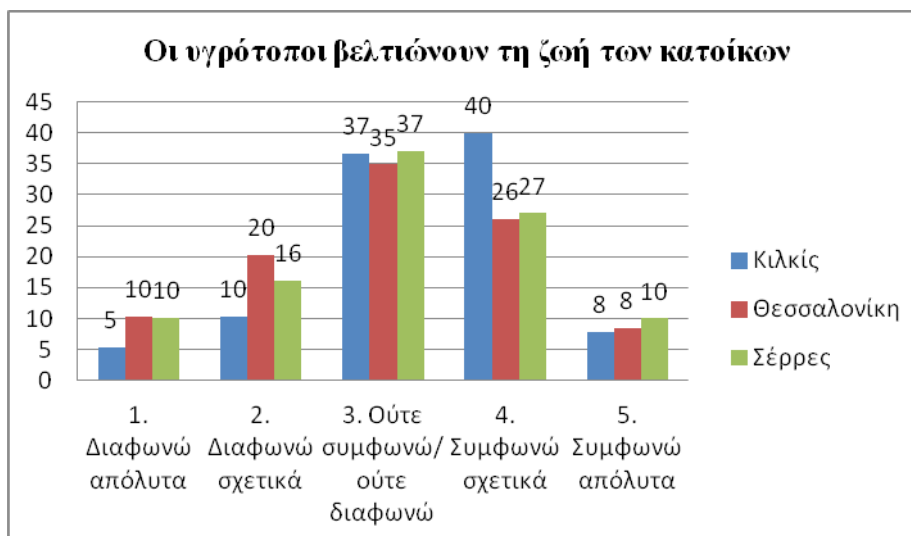
Ένας υδροβιότοπος όπως και κάθε φυσικό οικοσύστημα όμως δε μπορεί να είναι πλήρως αποκομμένο από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Ρωτήσαμε τους μαθητές αν πιστεύουν ότι οι υγρότοποι της περιοχής τους είναι σε θέση να παρέχουν ευκαιρίες για αναψυχή και για άθληση. Έχουμε λοιπόν ποσοστά της τάξης του 70% στο Κιλκίς, 35% στη Θεσσαλονίκη και 54% στις Σέρρες, εκτιμούν πως ένας υγρότοπος μπορεί να προσφέρει τέτοιες ευκαιρίες. Ένα ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ του 17% με 23% - 34% αντιπαραθέτει πως κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό στη

προκειμένη. Ενώ το 14% - 22% σε Κιλκίς, Σέρρες και το 30% στη Θεσσαλονίκη δεν υιοθετεί καμία από τις δυο προηγούμενες θέσεις. Παρατηρούμε πώς τα αποτελέσματα από την ανάλυση της συγκεκριμένης ερώτησης είναι πολύ ενθαρρυντικά και το συμπέρασμα από την έρευνα είναι ότι η προστασία των υδροβιότοπων μπορεί κάλλιστα να συνυπάρχει και εκτός των άλλων και με διάφορες εναλλακτικές δραστηριότητες αθλητισμού και αναψυχής (εικόνα 36).



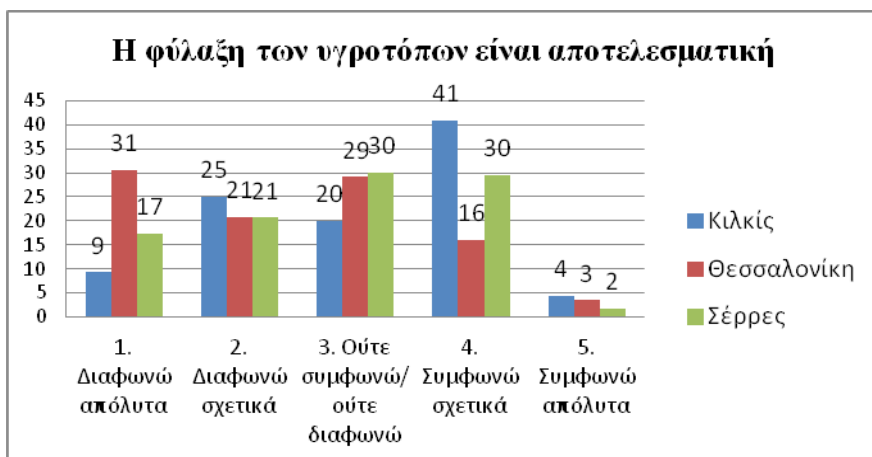
**Εικόνα 36.** Οι υγρότοποι παρέχουν πολλές ευκαιρίες για αναψυχή και άθληση

Οι θετικές επιδράσεις και τα οφέλη των υγροτόπων είναι όπως είδαμε αδιαμφισβήτητες για μια πληθώρα περιπτώσεων. Αρκούν όμως αυτά ώστε να ισχυριστούμε ότι βελτιώνουν τη διαμονή των κατοίκων των γύρω περιοχών; Το 35% στη Θεσσαλονίκη, και το 37% σε Φλώρινα και Κοζάνη δε μπορεί να διακρίνει κάποια άμεση επίδραση επ' αυτού και δηλώνει αναποφάσιστο. Το ποσοστό που εκφράζει την άποψη ότι οι υγρότοποι βελτιώνουν τη ποιότητα της ζωής, αποτελεί το 48% στο Κιλκίς, το 37% στις Σέρρες και το 34% στο νομό Θεσσαλονίκης σε αντίθεση με το υπόλοιπο ποσοστό 15%, 26% και 30% αντίστοιχα που διαφωνεί με την άποψη αυτή. Ολοκληρώνοντας την ενότητα αυτή καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των μαθητών το οποίο παραμένει αδιάφορο, δεν αντιλαμβάνεται τα πολλαπλά οφέλη που προσφέρει ο υγρότοπος στον τοπικό πληθυσμό (εικόνα 37).



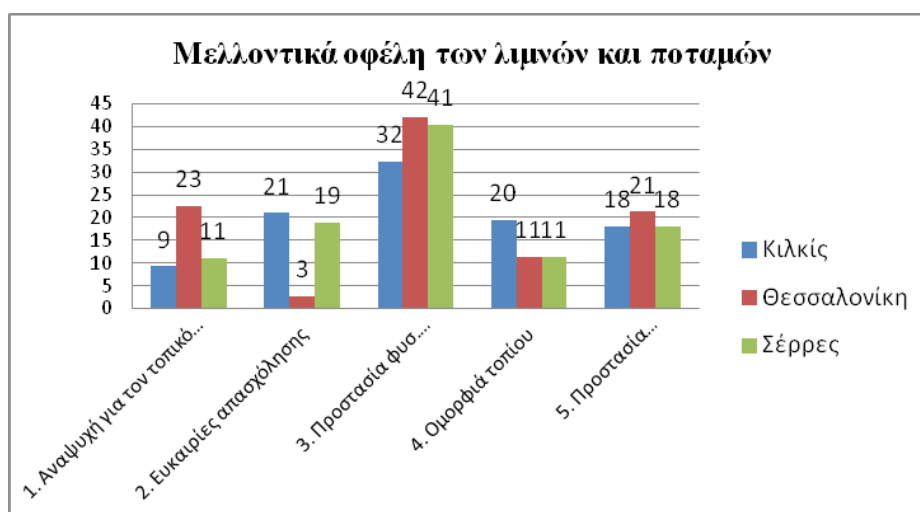
**Εικόνα 37.** Οι υγρότοποι καλυτερεύουν την διαμονή των κατοίκων

Οι υδροβιότοποι ως φυσικά οικοσυστήματα απειλούνται καθημερινά από ποικίλους παράγοντες όπως είναι η ρύπανση, η κακή διαχείριση των οικοσυστημάτων από τον άνθρωπο, η υπεραλείευση, τα βιομηχανικά απόβλητα κ.α. και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση και καταστροφή του υδροβιοτόπου. Η χώρα μας έχει συμφωνήσει και υπογράψει μια σειρά κοινοτικών οδηγιών και συμβάσεων με σκοπό την σωστή προστασία και διαχείριση των υγροτόπων. Το επόμενο ερώτημα που υποβάλαμε στο σύνολο των μαθητών αφορούσε αυτό ακριβώς το ζήτημα, εάν πιστεύουν πως η φύλαξη των υγροτόπων της περιοχής τους είναι τελικά αποτελεσματική. Για τη λίμνη Βόλβη και Κορώνεια ανεπαρκή κρίνει τη φύλαξη της το 52%, μέτρια το 29% και αποτελεσματική το 19%. Στη λίμνη Δοϊράνη οι απαντήσεις είναι 34% μη ικανοποιητική, 20% δε μπορεί να προσδιορίσει επακριβώς και 45% τη κρίνει ορθή. Αναφορικά με το νομό Σερρών, στη λίμνη Κερκίνη το 32% πιστεύει πως γίνεται καλή δουλειά σε αυτό τον τομέα, το 38% ότι τα όποια μέτρα και προσπάθειες γίνονται δεν είναι αρκετά, ενώ το εναπομείναν 30% δε μπορεί να καταλήξει σε μία από τις δύο απόψεις (εικόνα 38).



**Εικόνα 38.** Η φύλαξη των υγροτόπων της περιοχής σας είναι αποτελεσματική

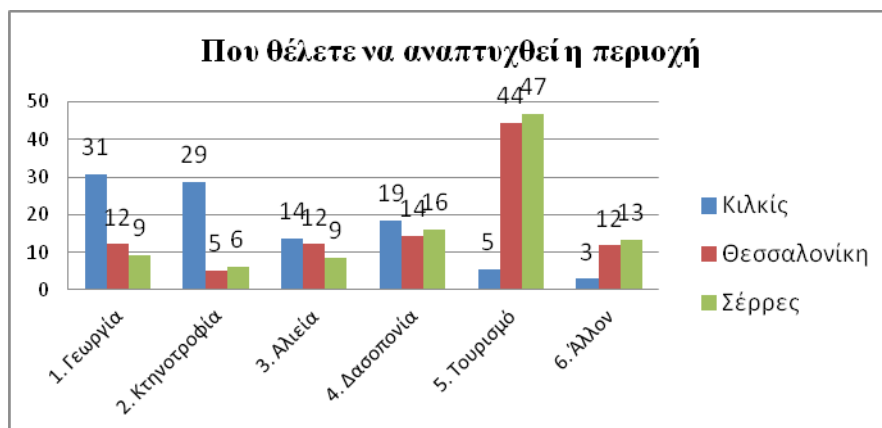
Στη συνέχεια θέσαμε στο σύνολο των μαθητών, μέσω των ερωτηματολογίων, ένα ερώτημα σχετικά με τα πιθανά μελλοντικά οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν από τις λίμνες και τα ποτάμια της περιοχής τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας που προέκυψαν είναι τα εξής: και στις τρεις περιοχές δηλαδή, στο νομό Θεσσαλονίκης με ποσοστό 42% στο νομό Σερρών με 41% και στο Κιλκίς με 32%, το σύνολο των μαθητών επέλεξαν ως πρώτη απάντηση, την προστασία της φύσης και του φυσικού περιβάλλοντος και ως δεύτερη, στις Σέρρες το 19% και στο Κιλκίς το 21% τη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης ενώ στη Θεσσαλονίκη με 21% επέλεξαν την προστασία αέρα, νερού και εδάφους. Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών κατανοεί τα οφέλη και την ομορφιά ενός υγροτόπου με αποτέλεσμα να συμβάλλει έτσι και στην προστασία και σωστή διαχείριση του οικοσυστήματος (εικόνα 39).



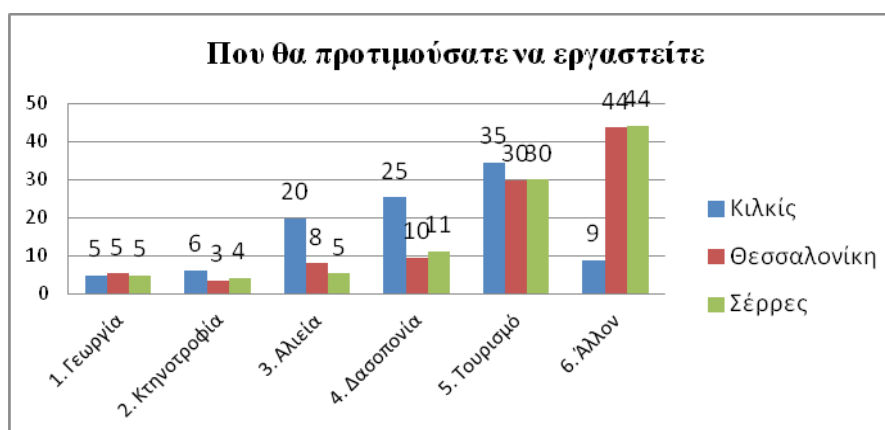
**Εικόνα 39.** Δώστε με σειρά προτεραιότητας τα πιθανά μελλοντικά οφέλη από τις λίμνες και τα ποτάμια της περιοχής σας

Μετά έχουμε δύο ερωτήσεις που είναι προτιμότερο να αναλυθούν σε άμεση σχέση η μία με την άλλη. Σε ποιο τομέα θα θέλατε να αναπτυχθεί η περιοχή σας και σε ποιά τομέα θα προτιμούσατε να εργαστείτε. Το 47% των νέων του νομού Σερρών θα ήθελαν να δουν το τόπο τους να αναπτύσσεται τουριστικά. Ακολουθούν οι τομείς της δασοπονίας με 16%, της γεωργίας και της αλιείας με 9%, της κτηνοτροφίας με 6% ενώ το 13% επιθυμεί να αναπτυχθεί η περιοχή τους σε κάποιον άλλο τομέα εκτός των προκαθορισμένων επιλογών που τους δόθηκαν. Την άποψη ότι το μέλλον της περιοχής βασίζεται στο τουρισμό ισχυρίζονται και οι νέοι της Θεσσαλονίκης σε ποσοστό 44%. Πρόοδο στη γεωργία και την αλιεία θέλει το 12%, στη κτηνοτροφία το 5% και στην δασοπονία το 14% άλλους τομείς επέλεξε το 12%. Τέλος στο Κιλκίς την ανάπτυξη στον τομέα της δασοπονίας επέλεξε ένα ποσοστό 19% των μαθητών, ενώ την γεωργία και την κτηνοτροφία το 29%. Η ανάπτυξη στον τομέα της αλιείας ανέρχεται στο 14%, σε αντίθεση με τον τομέα του τουρισμού που το επέλεξαν μόλις το 5% και τους άλλους τομείς το 3%. Οι νέοι του νομού Θεσσαλονίκης και του νομού Σερρών αν και με μικρές αποκλίσεις μεταξύ τους, μας δίνουν την ίδια εικόνα: συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ενδιαφέρον των μαθητών σε ποσοστό 44%-47% στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Σε αντίθεση με το νομό Κιλκίς όπου το μεγαλύτερο ποσοστό επέλεξε την ανάπτυξη της γεωργίας.

Επιβεβαιώνεται για μια ακόμα φορά πως οι πολλές και συγκεκριμένες δυσκολίες που παρουσιάζουν οι αγροτικές εργασίες στο σύνολο τους είναι περισσότερο αποτρεπτικές για τους νέους της Θεσσαλονίκης και των Σερρών ώστε να ασχοληθούν μελλοντικά σε αντίθεση με τους μαθητές του Κιλκίς. Συγκεκριμένα, στη Θεσσαλονίκη και στις Σέρρες, το ποσοστό κατά μέσο όρο που θα εργάζονταν μελλοντικά ως γεωργός ή κτηνοτρόφος ή ψαράς ή δασοπόνος ανέρχεται στο 11% και 10% αντίστοιχα. Και όχι άδικα με την υφιστάμενη κατάσταση. Παρατηρείται βέβαια μια μεγάλη συσσώρευση της τάξης των 44%-47% στον τομέα του τουρισμού. Από την άλλη παρατηρείται μια σχετικά αυξημένη ευαισθητοποίηση ως προς αυτές τις παραδοσιακές ασχολίες καθώς ένα αξιόλογο ποσοστό επιθυμεί η ανάπτυξη να συμπεριλάβει και αυτούς τους τομείς ασχέτως αν η συντριπτική πλειοψηφία των νέων επιδιώκει εναλλακτικές λύσεις εργασιακής σταδιοδρομίας (εικόνα 40 και εικόνα 41).



Εικόνα 40. Σε ποιόν τομέα θέλετε να αναπτυχθεί η περιοχή

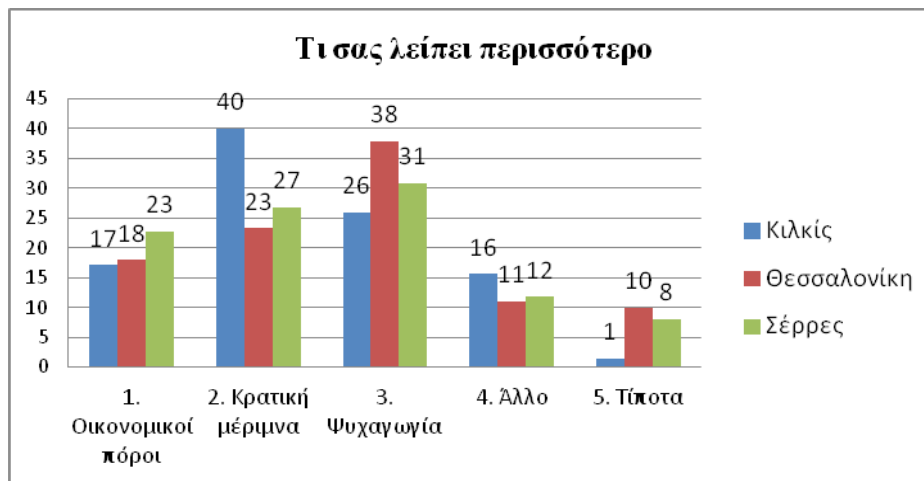


Εικόνα 41. Σε ποιόν τομέα θα προτιμούσατε να εργαστείτε

Πριν προχωρήσουμε ειδικότερα σε πιο συγκεκριμένες προτάσεις σχετικά με τους υγροτόπους και τη διαχείρισή τους, θεωρήσαμε σκόπιμο να κατανοήσουμε πρώτα την ευρύτερη αντίληψη των νέων για το πώς θα ήθελαν να δουν τη περιοχή τους στο εγγύς μέλλον αλλά και πως φαντάζονται τους εαυτούς τους ως ενεργά μέλη της παραγωγικής διαδικασίας. Αρχικά ρωτήσαμε αν υπάρχει κάτι που απουσιάζει ή δεν τους καλύπτει επαρκώς από τις περιοχές τους και το οποίο επιθυμούν. Το 40% λοιπόν των μαθητών του νομού Κιλκίς δήλωσε την κρατική μέριμνα και φροντίδα, το 26% επέλεξε την ψυχαγωγία και 16%-17% την έλλειψη οικονομικών πόρων κ.α. Η περιοχή της Θεσσαλονίκης και η περιοχή των Σερρών υστερεί και αυτή πρωτίστως σε επιλογές ψυχαγωγίας κατά το 38% και 31% αντίστοιχα. Ακολουθούν η κρατική μέριμνα και φροντίδα με 23% και 27% και τέλος οι οικονομικοί πόροι με ποσοστό 18% και 23% αντίστοιχα. Οι απαιτήσεις των νέων για περισσότερες εναλλακτικές



προτάσεις ψυχαγωγίας είναι απολύτως λογικές αφού στις περιοχές έρευνας μας απουσιάζουν τα μεγάλα αστικά κέντρα και οι αυξανόμενες δυνατότητες και επιλογές που συνήθως τα ακολουθούν (εικόνα. 42).



**Εικόνα 42.** Τι είναι αυτό που σας λείπει περισσότερο εδώ που ζείτε

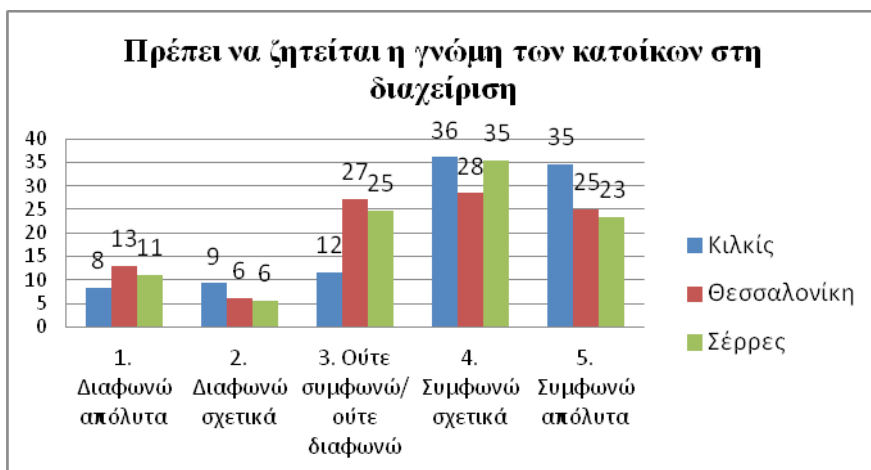
Οι σημερινοί νέοι πιθανώς στο άμεσο μέλλον να αναγκαστούν να φύγουν από τις περιοχές τους για ποικίλους οικονομικούς ή εργασιακούς λόγους για ένα καλύτερο αύριο με επαγγελματικές προοπτικές.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανταπόκριση των μαθητών στην συγκεκριμένη ερώτηση που τους τέθηκε. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των μαθητών θα επιθυμούσε οι υγρότοποι να συνεχίσουν να υπάρχουν με ποσοστά 81% σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες και 6% στο νομό Κιλκίς. Το 1% με 6% μας λέει ότι θα προτιμούσε να αποχαρακτηριστούν από υγρότοποι ή να καταστραφούν τελείως, ενώ αδιαφορία δηλώνει ένα 17% στο Κιλκίς, 13% στις Σέρρες και 8% στη Θεσσαλονίκη. Φαίνεται ξεκάθαρα και εδώ η ιδιαίτερη θέση που έχουν οι λίμνες και τα ποτάμια στη ζωή των κατοίκων. Ασχέτως αν έχουν στενές σχέσεις με αυτές ή όχι αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του τόπου τους (εικόνα 43).



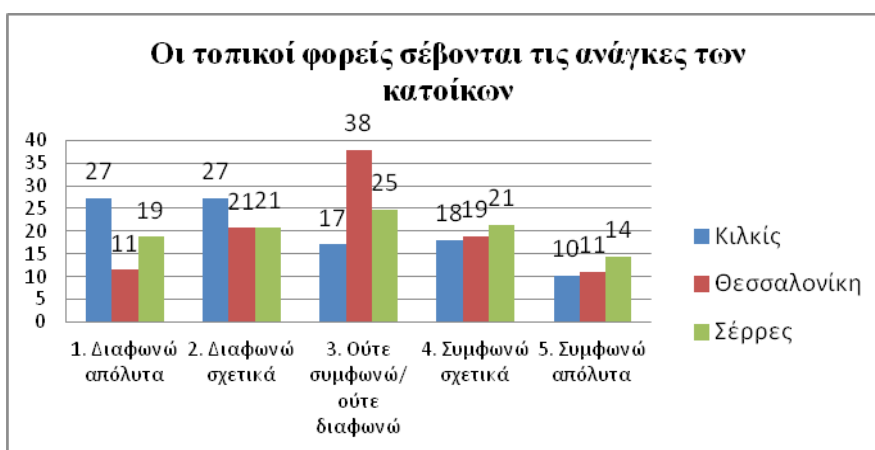
**Εικόνα 43.** Θα θέλατε οι υγρότοποι της περιοχής σας

Το επόμενο μας βήμα είναι να βρούμε τον τρόπο με τον οποίο θα επιτύχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Δηλαδή τι μέτρα και ποια δεδομένα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ώστε να διαχειριστούμε ορθά έναν υγρότοπο. Διότι όπως είναι γνωστό στη σημερινή εποχή ο ανθρώπινος παράγοντας παίζει σημαντικό ρόλο στην λήψη αποφάσεων σε τοπικά θέματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος. Ζητήσαμε λοιπόν από τους μαθητές να κρίνουν αν πρέπει να ζητείται η γνώμη των κατοίκων σε σχέση με τη διαχείριση των λιμνών και των ποταμών της περιοχής τους. Με αύξουσα σειρά, στο Κιλκίς το 71%, στις Σέρρες το 58% και στη Θεσσαλονίκη το 53% πιστεύει σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό ότι θα έπρεπε να ερωτώνται οι κάτοικοι για θέματα διαχείρισης των κοντινών υδροβιοτόπων. Το 6% με 13% θεωρεί πως κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο και ένα 12%, 25% και 27% αντίστοιχα βρίσκεται κάπου ενδιάμεσα χωρίς να μπορεί να αποφασίσει (εικόνα 44).



**Εικόνα 44.** Πρέπει να ζητείται η γνώμη των κατοίκων σε σχέση με τη δημιουργία και διαχείριση των λιμνών και των ποταμών

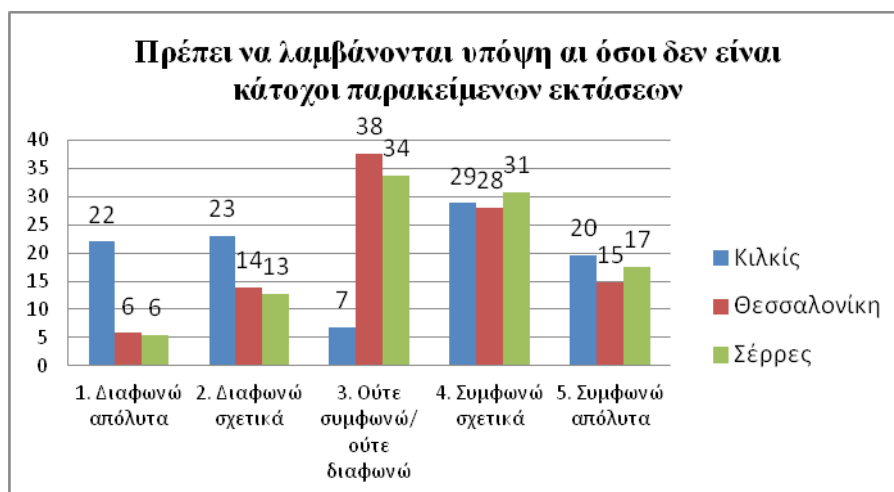
Επιπλέον οι ανάγκες και οι επιθυμίες των ντόπιων καλό θα ήταν να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη από τις τοπικές νομαρχιακές διευθύνσεις περιβάλλοντος και αλιείας, κατά την λήψη μέτρων για τη διαχείριση των λιμνών και των ποταμών. Η άποψη αυτή βρίσκει σύμφωνους ένα 35%, 30% και 28% στις Σέρρες, Θεσσαλονίκη και Κιλκίς αντίστοιχα. Το 25%, 38% και 17% δε παίρνει συγκεκριμένη θέση. Τέλος στις Σέρρες, Θεσσαλονίκη και Κιλκίς το 40%, 32% και 54% αντίστοιχα διαφωνούν εν μέρει ή ολοκληρωτικά με το ερώτημα που τους τέθηκε (εικόνα 45).



**Εικόνα 45.** Οι τοπικές νομαρχιακές διευθύνσεις περιβάλλοντος και αλιείας σέβονται τις ανάγκες τις ανάγκες και τις επιθυμίες των ντόπιων κατοίκων όσον αφορά τη διαχείριση των λιμνών και ποταμών

Μια άλλη πρόταση που τέθηκε αφορά τις αποφάσεις για τις χρήσεις των λιμνών και των ποταμών στις αγροτικές περιοχές αν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη

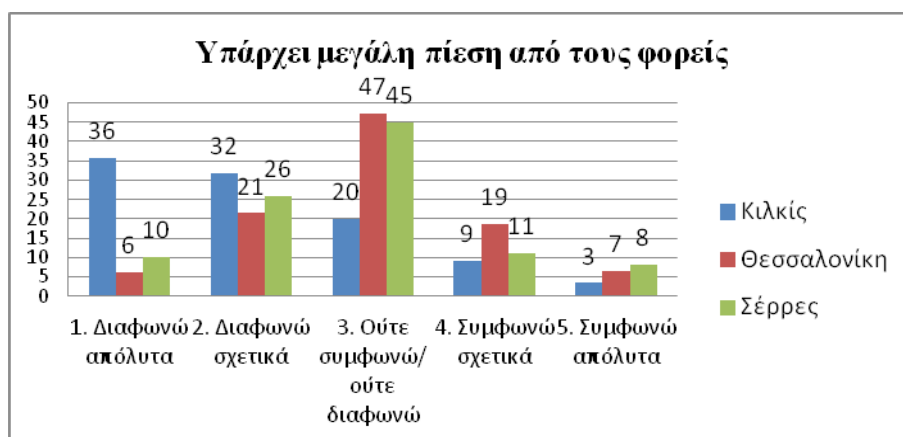
κάτοικοι που δεν είναι αλιείς, ιχθυοκαλλιεργητές ή κάτοχοι παρακείμενων αγροτικών και δασικών εκτάσεων. Ένα 49% για το Κιλκίς, 43% για την Θεσσαλονίκη και 48% στις Σέρρες διευκρινίζει ότι θα πρέπει να αφουγκράζονται τη γνώμη όλων των κατοίκων, ακόμα και αν δεν έχουν κάποιο άμεση σχέση στο εν λόγω κομμάτι γης. Στην Θεσσαλονίκη και στις Σέρρες ένας στους τρεις περίπου (34% - 38%) είναι αναποφάσιτος καθώς ούτε συμφωνεί, ούτε διαφωνεί σε αντίθεση με το Κιλκίς που το ποσοστό είναι μόλις το 7%. Την αντίθεση τους εκφράζει μια μερίδα της τάξης του 45%, 20% και 19% σε Κιλκίς, Θεσσαλονίκη και Σέρρες αντίστοιχα.. Συμπερασματικά από τα τρία παραπάνω ερωτήματα που τέθηκαν στους μαθητές καταλήγουμε ότι οι νέοι επιθυμούν γενικά μια πιο ενεργή τοπική κοινωνία με μεγαλύτερο λόγο στη διοίκηση και στις συμμετοχικές αποφάσεις και συνεδριάσεις (εικόνα 46).



**Εικόνα 46.** Στις αποφάσεις για τις χρήσεις των λιμνών και των ποταμών στις αγροτικές περιοχές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και όσοι δεν είναι αλιείς, ιχθυοκαλλιεργητές ή κάτοχοι παρακείμενων εκτάσεων

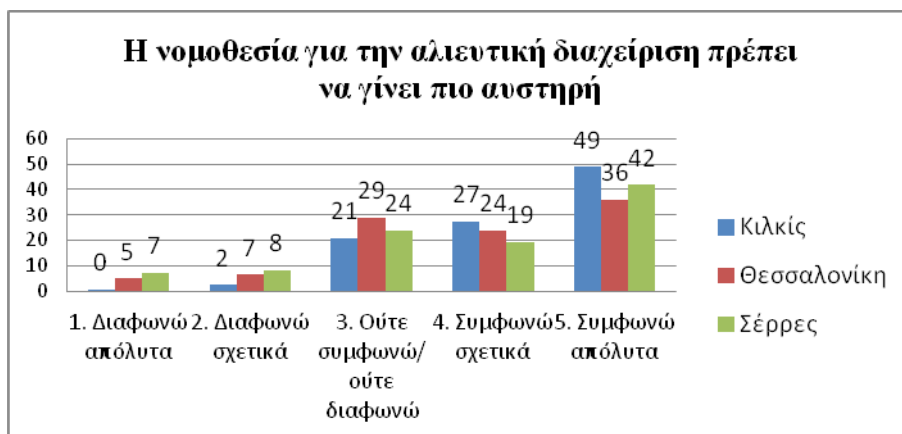
Το επόμενο θέμα αφορά τις εκάστοτε τοπικές νομαρχιακές διευθύνσεις περιβάλλοντος και αλιείας και την άποψη που τις θέλει να ασκούν μεγάλη πίεση όσον αφορά τη διαχείριση των λιμνών και των ποταμών. Τέθηκε το ερώτημα στους μαθητές σχετικά με την ενεργητικότητα των τοπικών νομαρχιακών διευθύνσεων περιβάλλοντος και αλιείας σε θέματα διαχείρισης των λιμνών και ποταμών. Στις δύο μεγάλες πόλεις Θεσσαλονίκη και Σέρρες παρατηρείται άγνοια σχετικά με το θέμα: ένα ποσοστό της τάξης του 45% με 47% δεν ξέρει τι να απαντήσει επί του θέματος σε αντίθεση με το σύνολο των μαθητών στο Κιλκίς που είναι πιο ενημερωμένοι. Στην τελευταία περιοχή το 68% διαφωνεί για την ενεργή συμμετοχή των τοπικών

νομαρχιακών διευθύνσεων ενώ μόλις το 12% έχει αντίθετη άποψη. Σχετικά μοιρασμένες οι υπόλοιπες απόψεις αφού ένα 27% - 36% διαφωνεί ότι οι πιέσεις από τους φορείς έχουν μειωθεί αρκετά και η κατάσταση είναι ήδη αρκετά χαλαρή και ένα 26% με 19% να είναι σύμφωνη με την στάση των νομαρχιακών φορέων. (εικόνα 47)



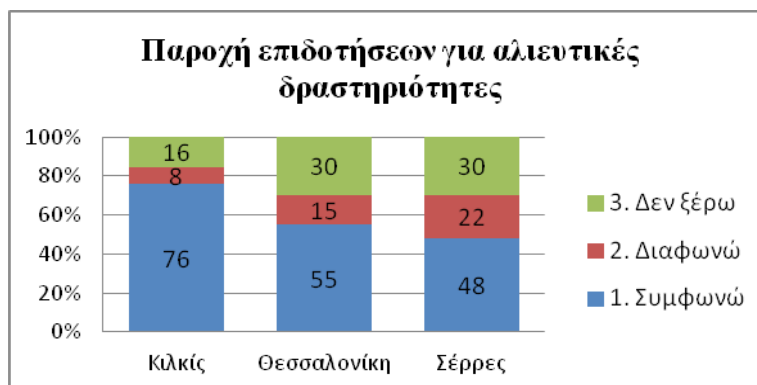
**Εικόνα 47.** Υπάρχει μεγάλη πίεση από τις τοπικές νομαρχιακές διευθύνσεις περιβάλλοντος και αλιείας όσον αφορά τη διαχείριση των λιμνών και ποταμών

Κλείνοντας και αυτήν την ενότητα διερευνήσαμε αν η υπάρχουσα σχετική αλιευτική και περιβαλλοντική νομοθεσία για την αλιευτική διαχείριση των λιμνών και των ποταμών ή αν πρέπει να γίνει πιο αυστηρή. Το 76% στο Κιλκίς, το 60% στη Θεσσαλονίκη και το 61% στις Σέρρες συμφωνεί πως η νομοθεσία επιβάλλεται να γίνει πιο αυστηρή. Ένας στους δύο δε, το υποστηρίζει ένθερμα. Το 25% κατά μέσο όρο και στις τρεις περιοχές, ούτε συμφωνεί, ούτε διαφωνεί. Το υπολειπόμενο 2% για το Κιλκίς, 12% για Θεσσαλονίκη και 15% για Σέρρες, διαφωνεί θεωρώντας πως κάτι τέτοιο δεν είναι αναγκαίο. Η απαίτηση για αυστηρότερα μέτρα είναι ολοφάνερη, έγκειται όμως το ερώτημα αν η εφαρμογή των διαχειριστικών μέτρων που έχουν ληφθεί στο παρελθόν δεν εφαρμόζεται. λόγω της αμέλειας των φορέων (εικόνα 48).



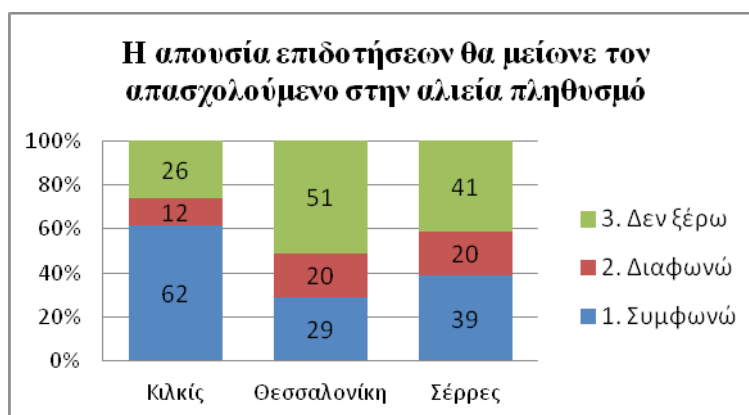
**Εικόνα 48.** Η σχετική αλιευτική και περιβαλλοντική νομοθεσία για την αλιευτική διαχείριση των λιμνών και ποταμών πρέπει να είναι πιο αυστηρή

Πηγαίνοντας ένα βήμα παραπέρα την έρευνα μας αυτή για τις αναπτυξιακές προτάσεις, ζητήσαμε τη γνώμη των νέων για μια σειρά μέτρων που αφορούν τη δημιουργία καινούργιων αλιευτικών και ιχθυοκαλλιεργητικών επιχειρήσεων. Με τη παροχή επιδοτήσεων για την ενίσχυση τέτοιων προσπαθειών ως ένα αξιόλογο μέτρο και κίνητρο συμφωνεί το μεγαλύτερο ποσοστό που φτάνει το 48% στις Σέρρες, το 55% στη Θεσσαλονίκη και το 76% στο Κιλκίς. Το 30% στις δύο πρώτες πόλεις και το 16% στο Κιλκίς θεωρεί ότι δεν έχει επαρκή πληροφόρηση ώστε να απαντήσει στο ερώτημα ενώ το 22% στις Σέρρες, το 15% σε Θεσσαλονίκη και το 8% στο Κιλκίς φαίνεται να διαφωνεί με τη πολιτική των επιδοτήσεων ως ερέθισμα για να ασχοληθεί κάποιος με ένα αντικείμενο. Οι ευρωπαϊκές επιδοτήσεις που συνέρεαν μαζικά κατά τις προηγούμενες τρεις δεκαετίες είχαν μεγάλο αντίκτυπο στη χώρα μας, βελτιώνοντας τρομακτικά την οικονομική κατάσταση σε αρκετούς κλάδους και τα αποτελέσματα δείχνουν ότι παραμένουν και έχουν μεγάλο αντίκτυπο ακόμα και σήμερα (εικόνα 49).



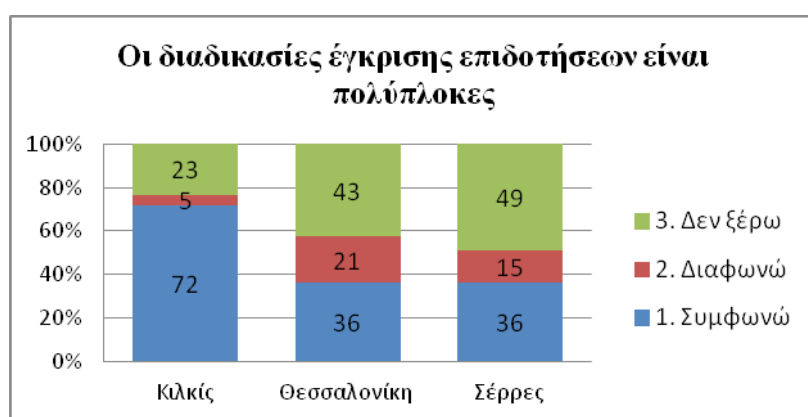
**Εικόνα 49.** Πείτε μας τη γνώμη σας για τη παροχή επιδοτήσεων για αλιευτικές - ιχθυοκαλλιεργητικές δραστηριότητες

Αν όμως δεν υπήρχαν οι επιδοτήσεις οι κάτοχοι των παρόχθιων εκτάσεων θα ασχολούνταν με την ιχθυοκαλλιέργεια ή την αλιεία ή μήπως θα τα είχαν εγκαταλείψει; Οι μαθητές του Κιλκίς θεωρούν σε ποσοστό 62% πως η ανάπτυξη αυτών των τομέων στηρίζεται αποφασιστικά στις επιδοτήσεις και τα συναφή προγράμματα και χωρίς την παροχή αυτών μια τέτοια επιχείρηση πολύ δύσκολα θα ήταν βιώσιμη και αυτόρκης τουλάχιστον στη συγκεκριμένη περιοχή. Αντίθετη γνώμη έχει το 12% ενώ το 26% δε γνωρίζει αρκετά επί του θέματος ώστε να πάρει θέση στο παρόν ζήτημα. Τα ποσοστά στη Θεσσαλονίκη είναι 29% υπέρ της σημαντικότητας των επιδοτήσεων, 20% κατά και ένα 51% που δεν γνωρίζουν επί του θέματος. Ενδιάμεσα αν και γενικά στην ίδια κατεύθυνση βρίσκεται οι Σέρρες με τα ποσοστά να κυμαίνονται στο 39%, 20% και 41%. Παρατηρούμε ότι οι νέοι αν και σαφέστατα υποστηρίζουν τη παροχή επιδοτήσεων ως μέτρο, δεν είναι τόσο σίγουροι αν τελικά είναι τόσο σημαντικές ώστε να επηρεάσουν ολοκληρωτικά την ενασχόληση κάποιου τομέα (εικόνα 50).



**Εικόνα 50.** Εάν δεν υπήρχαν οι επιδοτήσεις οι κάτοχοι παρόχθιων εκτάσεων δε θα ασχολούνταν με την αλιεία ή την ιχθυοκαλλιέργεια

Αναλύοντας ακόμα περισσότερο το ζήτημα διερωτηθήκαμε αν οι υπάρχουσες διαδικασίες έγκρισης των επιδοτήσεων για ιχθυοκαλλιεργητικές – αλιευτικές δραστηριότητες είναι πιο πολύπλοκες από ότι θα έπρεπε. Το μεγαλύτερο μέρος των μαθητών σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες με 49% και 43% δεν κατέχει το αντικείμενο σε αντίθεση με το Κιλκίς όπου οι κάτοικοι είναι πιο συνειδητοποιημένοι και το ποσοστό που έχουν άγνοια είναι το 23%. Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται στο Κιλκίς 72% και το 30% σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες έχοντας θετική στάση στην άποψη ότι οι διαδικασίες θα μπορούσαν να απλοποιηθούν. Ολοκληρώνοντας το 5% , 21% και 15% αντίστοιχα διαφωνούν ότι είναι τόσο περίπλοκες ώστε να δημιουργούν πρόβλημα (εικόνα 51).

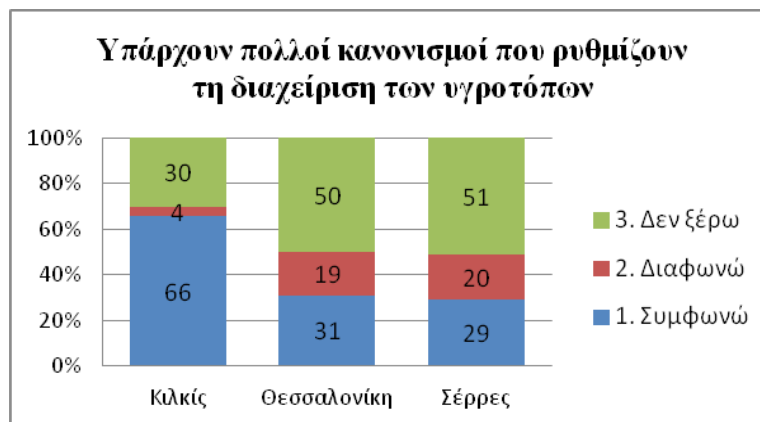


**Εικόνα 51.** Οι διαδικασίες έγκρισης επιδοτήσεων για αλιευτικές – ιχθυοκαλλιεργητικές δραστηριότητες είναι αρκετά πολύπλοκες

Γενικεύοντας λίγο παραπάνω το θέμα τέθηκε το ερώτημα αν θεωρούν ότι υπάρχουν πολλοί κανονισμοί που ρυθμίζουν τη διαχείριση των λιμνών και των ποταμών αλλά και την εγκατάσταση νέων μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας. Και εδώ όμως στις δύο περιοχές σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες, η πλειοψηφία της νεολαίας μας απάντησε πως δε ξέρει τίποτε επ’ αυτού με το νούμερο να φτάνει το 50% σε Θεσσαλονίκη και 51% στις Σέρρες ενώ στο Κιλκίς άγνοια επί του θέματος δήλωσε μόνο το 30%. Το 31%, 29% και 66% αντιστοίχως πιστεύει πως υπάρχουν περισσότεροι κανονισμοί και φορείς που ασχολούνται με τη διαχείριση από όσους είναι πραγματικά αναγκαίοι. Αντίθετα το 19% και 20% σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες αντίστοιχα διαφωνεί ότι υπάρχει πλεονασμός, σύγχυση ή γραφειοκρατία. Στο νομό Κιλκίς το ποσοστό των μαθητών που διαφωνεί ανέρχεται μόλις στο 4%. Πάντως τα αποτελέσματα και των δύο παραπάνω ερωτημάτων σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες δείχνουν περισσότερο εκτίμηση της κατάστασης παρά πραγματική πληροφόρηση σε

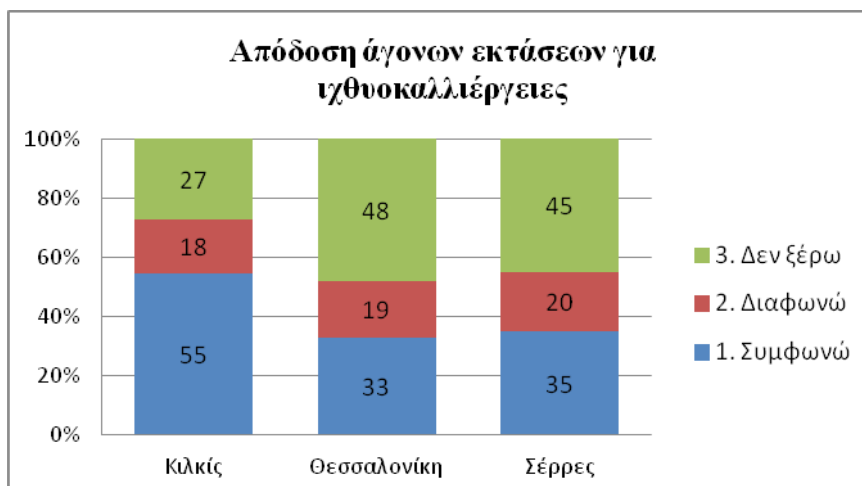


αντίθεση με το Κιλκίς όπου οι μαθητές και γενικότερα οι κάτοικοι των γύρω περιοχών είναι πιο ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι σε θέματα υδροτόπων (εικόνα 52).



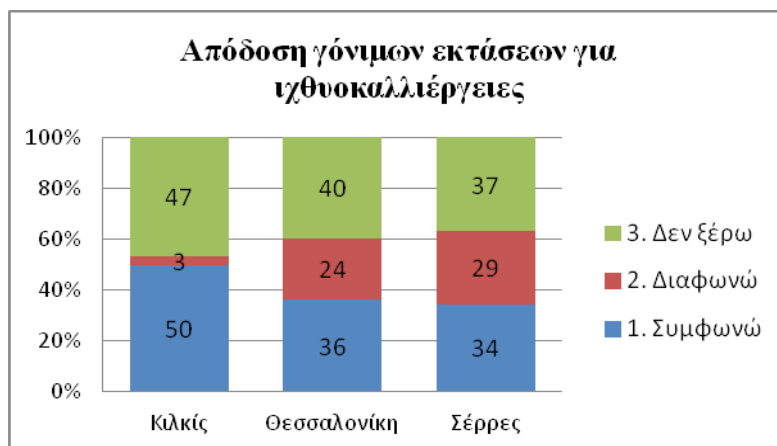
**Εικόνα 52.** Υπάρχουν πολλοί κανονισμοί που ρυθμίζουν τη διαχείριση των λιμνών και των ποταμών και την εγκατάσταση νέων μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας

Πέρα από την ασφάλεια των επιδοτήσεων όμως υπάρχουν και μερικές άλλες απλές σχετικά προτάσεις που θα μπορούσαν να ενισχύσουν το τομέα της ιχθυοκαλλιέργειας που στη χώρα μας και τα γλυκέα ύδατα βρίσκεται πολύ χαμηλότερα από τις πραγματικές του δυνατότητες. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η χρήση άγονων παρόχθιων εκτάσεων για την εγκατάσταση των μονάδων. Όσον αφορά τη Δοϊράνη το 55% συμμερίζεται αυτή την άποψη κάτι που δεν συμβαίνει με ένα 18%. Άγνοια για το αν ένα τέτοιο μέτρο θα μπορούσε να βοηθήσει δηλώνει το 27%. Για τις υπόλοιπες λίμνες Βόλβη, Κορώνεια και Κερκίνη τα ποσοστά είναι πάνω κάτω σχεδόν ίδια. Στο 35% με 35% φτάνει το νούμερο αυτών που συμφωνούν, 19% - 20% είναι οι διαφωνούντες και μεταξύ 45% και 48% όσοι κρατούν ουδέτερη στάση (εικόνα 53).



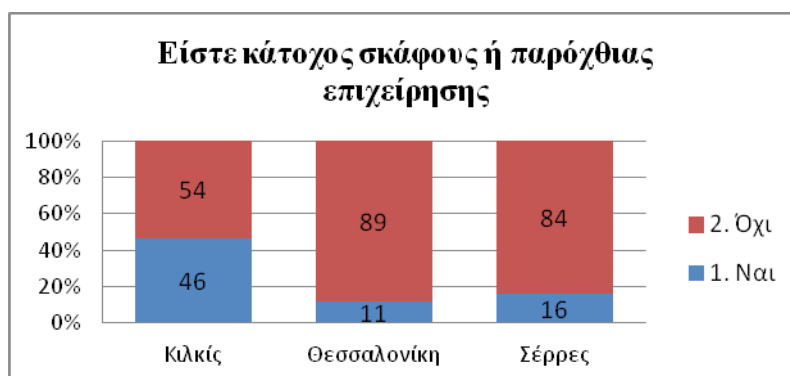
**Εικόνα 53.** Άγονες παρόχθιες εκτάσεις θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην ιχθυοκαλλιέργεια

Μέχρι ποιο σημείο όμως είμαστε διατεθειμένοι να φτάσουμε επιδιώκοντας την ανάπτυξη. Δηλαδή αν πρόκειται για γεωργικές εκτάσεις γόνιμες και παραγωγικές αξίζει να παραχωρηθούν με σκοπό να αξιοποιηθούν με ιχθυοκαλλιέργειες; Εντυπωσιακό είναι ότι στο Κιλκίς το 50% ταυτίζεται με αυτήν την προοπτική, εν αντιθέσει με το 47% που δηλώνει άγνοια και το 3% που δεν την αποδέχεται. Δεν ξέρω απαντάει περίπου το 37% - 40% σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες, ενώ συμφωνούν με αυτή την πρόταση το 36% με 34% αντίστοιχα. Τέλος το ποσοστό που δεν παίρνει θέση επί του θέματος είναι το 24% σε Θεσσαλονίκη και 29% στις Σέρρες. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει εδώ σχετικά με το ότι οι μισοί μαθητές για το Κιλκίς και ένας στους τρεις μαθητές περίπου για τις άλλες δύο περιοχές δεν έχουν πρόβλημα να θυσιαστούν κάποιες παραγωγικές εκτάσεις κατάλληλες για ένα σκοπό, αν είναι σε θέση να βοηθήσουν στην ανάπτυξη κάποιου άλλου (εικόνα 54).



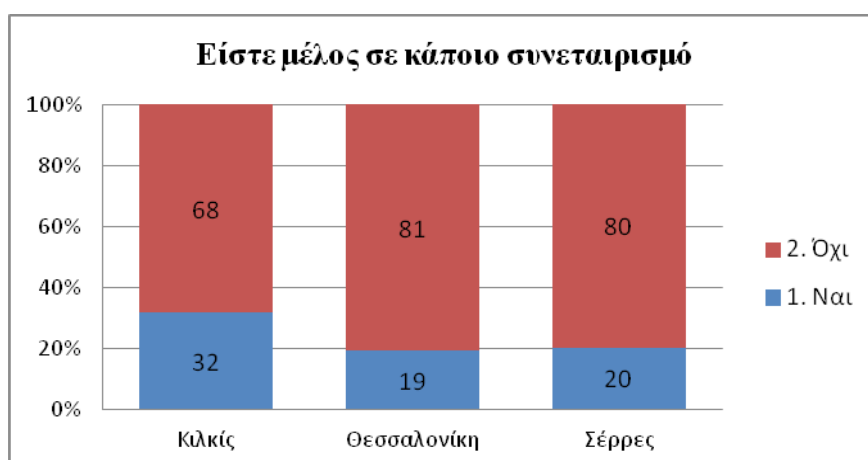
**Εικόνα 54.** Γόνιμες και παραγωγικές γεωργικές εκτάσεις θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν με ιχθυοκαλλιέργειες

Στην επόμενη και προτελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου μας, ασχοληθήκαμε κυρίως με το αν υπάρχει κάποια άμεση σχέση των οικογενειών με τους υδροτόπους ή αν έστω υπάρχει η διάθεση και η τάση να συμβεί κάτι τέτοιο στο μέλλον. Πιο συγκεκριμένα ξεκινήσαμε με το αν κάποιος από την ίδια τη νεολαία ή κάποιο άλλο μέλος της οικογενείας του είναι κάτοχος αλιευτικού σκάφους, ιχθυοκαλλιεργητικής επιχείρησης ή οποιασδήποτε άλλης επαγγελματικής δραστηριότητας (τουριστική επιχείρηση, βιοτεχνική επιχείρηση επεξεργασίας αλιευμάτων κ.α.) που να συνδέεται με τα ποτάμια και τις λίμνες της περιοχής τους. Τα ποσοστά είναι τα εξής: Στο Κιλκίς το 46% είναι κάτοχος σκάφους ή παρόχθιας επιχείρησης, ακολουθεί η περιοχή των Σερρών με 16% και η Θεσσαλονίκη με 11%. Τα αποτελέσματα βέβαια από το σύνολο των μαθητών που απάντησε αρνητικά, έχουν ως εξής: 54% στο Κιλκίς, 84% στις Σέρρες και τέλος 89% στη Θεσσαλονίκη. Ίσως το πραγματικό ερώτημα εδώ να έγκειται στο αν υπάρχουν περαιτέρω περιθώρια βελτίωσης και ανάπτυξης του τομέα ή αν αυτά είναι τα όρια του βιότοπου σχετικά με το πόσους μπορεί να συντηρήσει, τουλάχιστον σε βαθμό βιώσιμο και επικερδές (εικόνα 55).



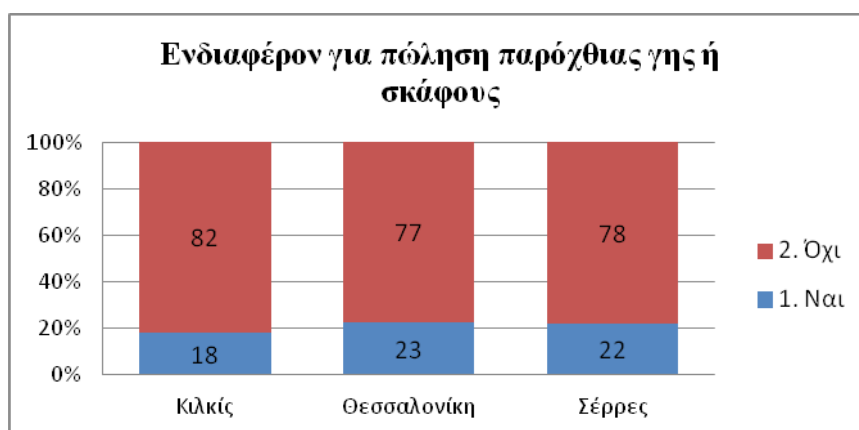
**Εικόνα 55.** Εσείς ή η οικογένεια σας έχετε αλιευτικό σκάφος, ιχθυοκαλλιεργητική επιχείρηση ή κάποια άλλη επαγγελματική δραστηριότητα που να συνδέεται με τα ποτάμια και τις λίμνες της περιοχής σας

Στη συνέχεια της ανάλυσης των δεδομένων οι μαθητές ρωτήθηκαν σχετικά με το αν οι ίδιοι ή κάποιο άλλο μέλος της οικογένειας τους ανήκει σε κάποιο αλιευτικό, αγροτικό ή δασικό συνεταιρισμό. Στο 19% με 20% λοιπόν ανέρχεται το ποσοστό του πληθυσμού που ανήκει σε κάποιο είδος συνεταιρισμού σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες αντίστοιχα με το μέγιστο της συμμετοχής να σημειώνεται στο Κιλκίς με ποσοστό 32%. Είναι γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια το συνεταιριστικό κίνημα στην Ελλάδα ακολουθεί μια σταδιακή φθίνουσα πορεία με τη τεράστια μείωση του αγροτικού πληθυσμού και τη μετακίνηση τους στα αστικά κέντρα να παίζει φυσικά σημαντικότατο ρόλο σε αυτό. Αν η διαχείριση των υγροτόπων από τους εκάστοτε συνεταιρισμούς ήταν σωστή, οι νέοι δεν θα εγκατέλειπαν την ύπαιθρο και τον αγροτικό τρόπο ζωής (εικόνα 56).



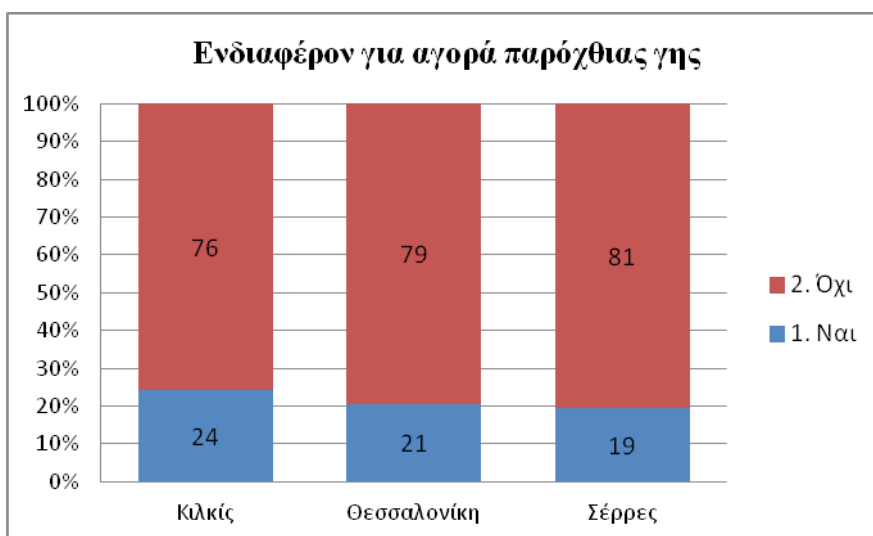
**Εικόνα 56.** Είστε μέλος εσείς ή κάποιος από την οικογένεια σας σε κάποιο αλιευτικό, αγροτικό ή δασικό συνεταιρισμό

Ακόμη ένα ερώτημα που τέθηκε στους μαθητές ήταν ποια η γνώμη τους σχετικά με την πώληση παρόχθιας γης ή αν είχαν κάποιο αλιευτικό σκάφος στην κατοχή τους αν θα το πουλούσαν στα επόμενα χρόνια. Το 82% των ερωτηθέντων στο Κιλκίς δε τίθεται να προβεί σε μια τέτοια ενέργεια σε αντίθεση με το 18% που συζητάει το ενδεχόμενο. Τα εν λόγω ποσοστά σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες αγγίζουν το 77% και 78% ενώ το 23% και 22% αντίστοιχα αφορά το σύνολο των μαθητών που έδωσε αρνητική απάντηση (εικόνα 57).



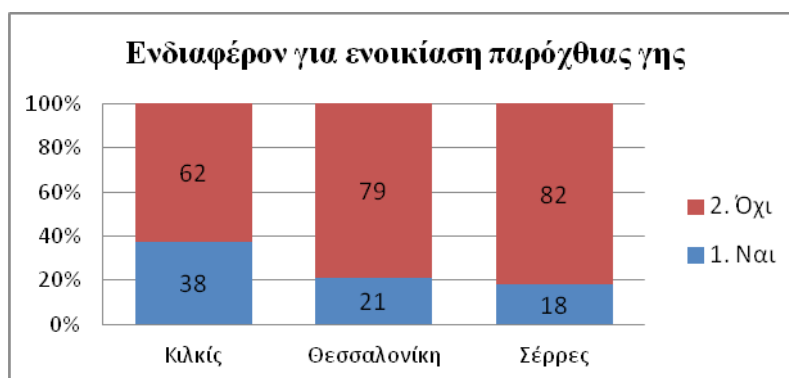
**Εικόνα 57.** Σκέφτεστε μια πιθανή πώληση παρόχθιας γης ή αλιευτικού σκάφους στα επόμενα δέκα χρόνια

Πηγαίνοντας ένα βήμα παραπέρα την έρευνα μας και εν συνεχεία της προηγούμενης ερώτησης, ζητήσαμε τη γνώμη των μαθητών σχετικά με τον αν θα αγόραζαν μελλοντικά παρόχθια γη. Αυτό που παρατηρούμε έπειτα από ανάλυση των δεδομένων μας είναι το εξής: αν και τα ποσοστά είναι χαμηλότερα εν συγκρίσει με πριν, δε διατίθενται να προβούν στην αγορά μιας τέτοιας έκτασης φτάνει ένα ποσοστό της τάξης του 81% στην περιοχή των Σερρών, το 79% στη Θεσσαλονίκη και το 76% στο Κιλκίς. Σε αντίθεση με το 19% - 24% που το εξετάζει σαν πρόταση (εικόνα 58).



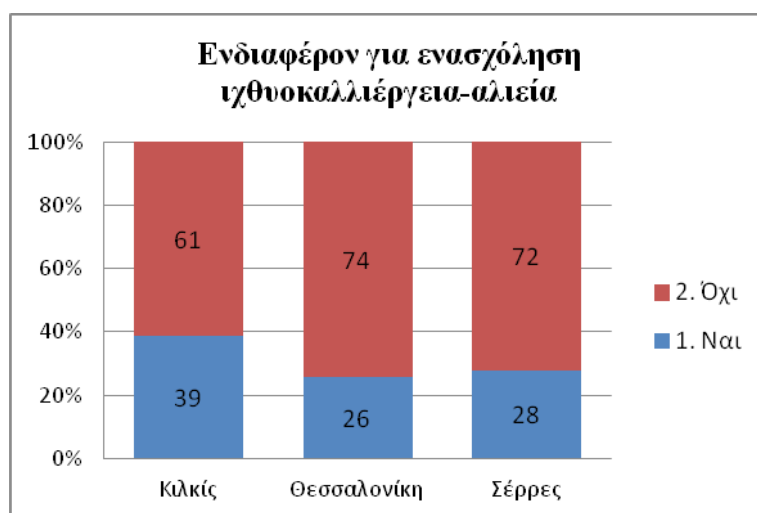
**Εικόνα 58.** Σκέφτεστε μια πιθανή αγορά παρόχθιας γης από άλλους στα επόμενα δέκα χρόνια

Το επόμενο ερώτημα αφορά μια ενδεχόμενη ενοικίαση παραλίμνιας ή παραποτάμιας γης. Σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες το 79% με 82% δε το σκέφτεται κάτι που δεν συμβαίνει με το υπόλοιπο 18% με 21%. Αρκετά μεγαλύτερος ο αριθμός αυτών που θα μελετούσαν μια τέτοια πρόταση στο Κιλκίς, που φτάνει το 38%. Φαίνεται πως στη συντριπτική πλειοψηφία τους είναι κάτι που δεν ενδιαφέρει τους νέους και ιδιαίτερα σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες. Αξίζει να σημειωθεί το ποσοστό των μαθητών, στην περιοχή του Κιλκίς, όπου 1 στους 3 θα σκεφτόταν μια πιθανή ενοικίαση παρόχθιας γης στα επόμενα δέκα χρόνια. Το ρίσκο που μπορεί να εμπεριέχει μια αγορά είναι ένα θέμα που με μια ενοικίαση μετριάζεται και δίνει ευκολότερα τη δυνατότητα για πειραματισμό και δοκιμή, παρόλα αυτά τα εξίσου χαμηλά ποσοστά καταδεικνύουν πως κάτι τέτοιο δεν είναι στα μελλοντικά τους σχέδια (εικόνα 59).



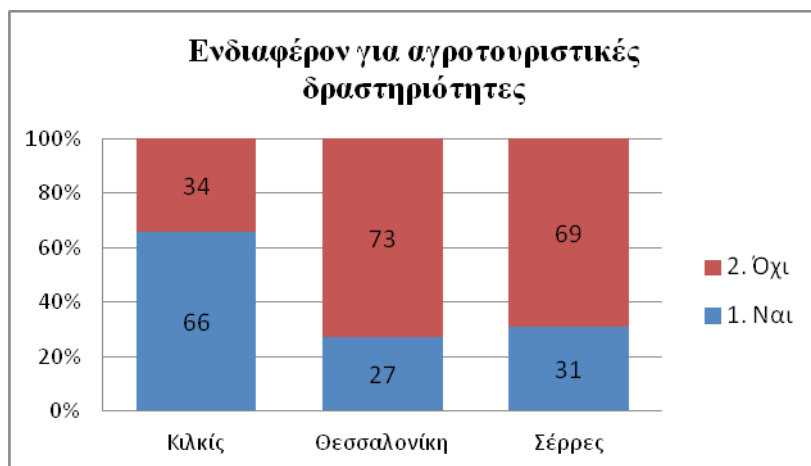
**Εικόνα 59.** Σκέφτεστε μια πιθανή ενοικίαση παρόχθιας γης από άλλους στα επόμενα δέκα χρόνια

Το επόμενο ερώτημα αφορούσε μια πιθανή ενασχόληση με την ιχθυοκαλλιέργεια ή την αλιεία. Αρκετά ταυτόσημα τα αποτελέσματα σε όλες τις περιοχές με ένα 72% - 74% στην περιοχή των Σερρών και Θεσσαλονίκη αντίστοιχα, να δηλώνει πως δεν περνάει από το μυαλό τους κάτι τέτοιο και το υπόλοιπο 26%-28% να έχει αντίθετη άποψη. Στην περιοχή του Κιλκίς συμφωνεί το 61% ενώ το υπόλοιπο 39% ενδιαφέρεται να ασχοληθεί και επαγγελματικά με την ιχθυοκαλλιέργεια –αλιεία (εικόνα 60).



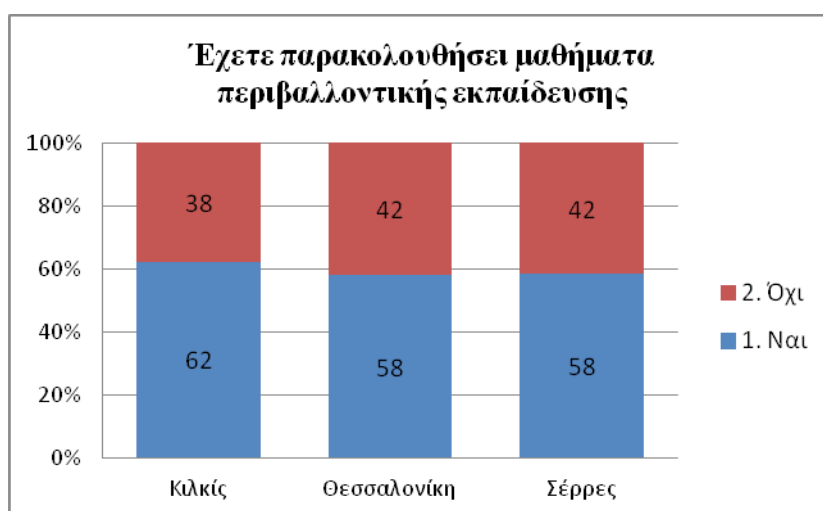
**Εικόνα 60.** Σκέφτεστε μια πιθανή ενασχόληση με την ιχθυοκαλλιέργεια ή την αλιεία τα επόμενα δέκα χρόνια

Τέλος τέθηκε το ζήτημα για πιθανή μελλοντική απασχόληση σε κάποια αγροτουριστική παραλίμνια ή παραποτάμια δραστηριότητα. Η προοπτική αυτή δελεάζει ένα 27% σε Θεσσαλονίκη και το 31% σε Σέρρες, αφήνοντας αδιάφορο το υπόλοιπο. Αντίθετα στο Κιλκίς το 66% ενδιαφέρονται να ασχοληθούν με τις αγροτουριστικές δραστηριότητες με το υπόλοιπο 34% να παραμένει αδιάφορο. Υπάρχει μια τάση προς τα τουριστικά επαγγέλματα κάθε μορφής που αποδεικνύονται πολύ δημοφιλή στους νέους (εικόνα 61).



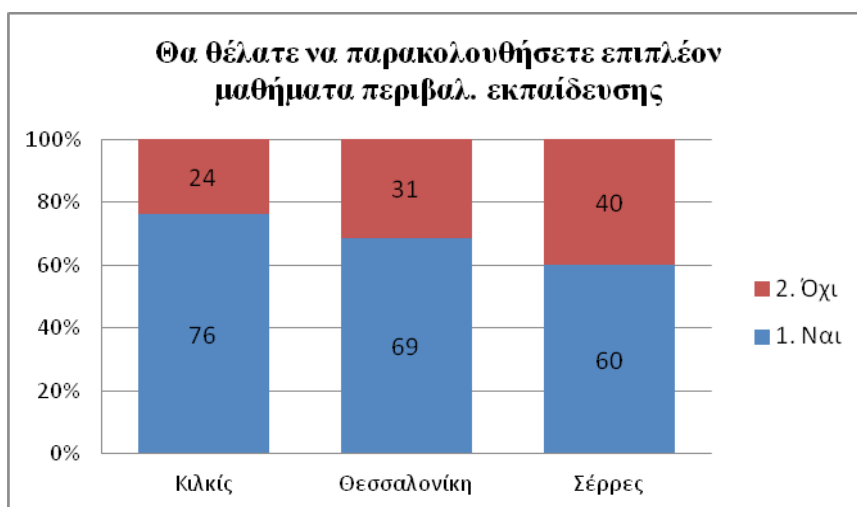
**Εικόνα 61.** Σκέφτεστε μια πιθανή ενασχόληση σε αγροτουριστικές δραστηριότητες

Βασική επιδίωξη μας για τη πιο αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος θα πρέπει να είναι η έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση των πολιτών. Το 58% με 62% στο σύνολο των νομών δηλώνει πως έχει παρακολουθήσει μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο. Με χαρά δε διαπιστώσαμε πως το 60% - 76% θα ενδιαφερόταν να παρακολουθήσει επιπλέον μαθήματα περιβαλλοντικής επιμόρφωσης ακόμα και για θέματα ποιο εξειδικευμένα όπως η αξιοποίηση των υδροτόπων και του φυσικού περιβάλλοντος γενικότερα. Οι κινήσεις που γίνονται προς αυτήν την κατεύθυνση είναι πολύ θετικές αφού η περιβαλλοντική εκπαίδευση τείνει να γίνει αναπόσπαστο κομμάτι του εκπαιδευτικού προγράμματος σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης (εικόνα 62 και εικόνα 63).



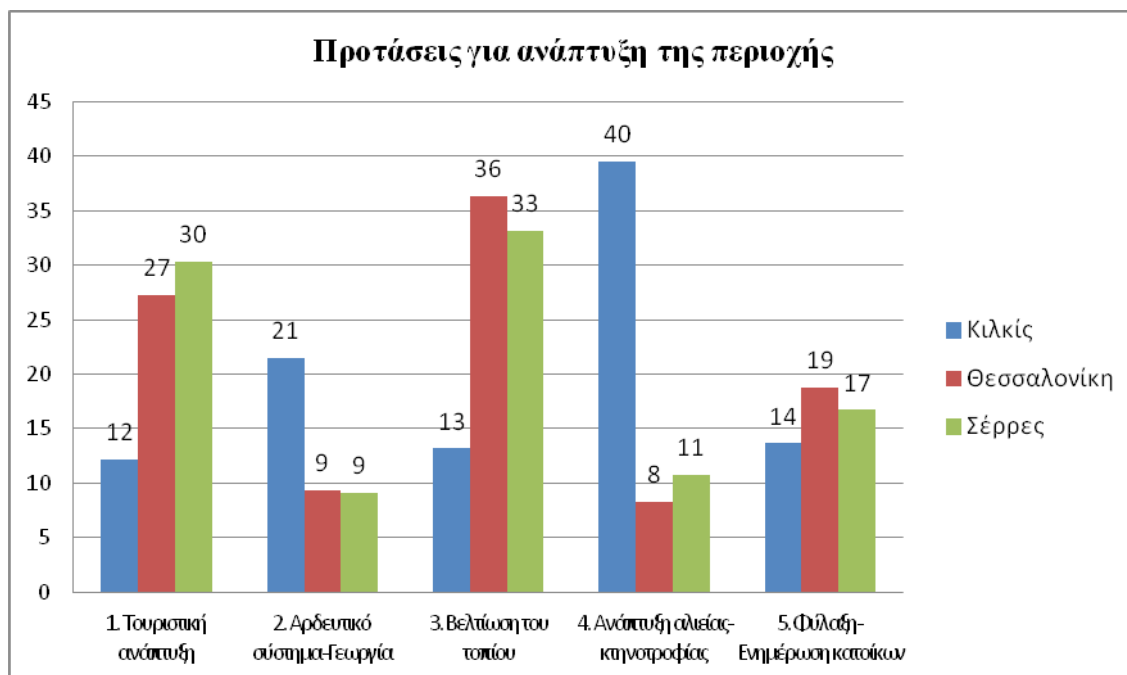
**Εικόνα 64.** Έχετε παρακολουθήσει κάποια μαθήματα για το περιβάλλον την προστασία του και την αξιοποίηση του





**Εικόνα 65.** Θα σας ενδιέφερε να παρακολουθήσετε κάποια μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε σχέση με την αξιοποίηση του περιβάλλοντος και των υγροτόπων

Ολοκληρώνοντας το πρώτο αυτό ερωτηματολόγιο η έρευνα μας δε θα ήταν πλήρης εάν δεν κατέγραφε το κατεξοχήν ζητούμενο αυτής. Τις προτάσεις δηλαδή των νέων για την ανάπτυξη της περιοχής. Όπως διαφαίνεται και στα ποσοστά υπήρχε και εδώ η δυνατότητα πολλαπλής απάντησης. Έτσι η βελτίωση του τοπίου έρχεται πρώτη στο νομό Θεσσαλονίκης με ποσοστό 36%. Ακολουθεί η τουριστική ανάπτυξη και η φύλαξη και ενημέρωση κατοίκων με 27% και 19%. Ενώ την ανάπτυξη της γεωργίας και της κτηνοτροφίας – αλιείας επιθυμεί ένα 9% και 8% αντίστοιχα. Η τουριστική ανάπτυξη στο νομό Σερρών είναι δεύτερη στις προτιμήσεις των μαθητών με ποσοστό 30%, ενώ πρώτη με λίγο υψηλότερο ποσοστό 33% είναι η βελτίωση του τοπίου όπως και στο Κιλκίς. Ακολουθεί η προστασία και ενημέρωση των κατοίκων για διάφορα θέματα με ποσοστό 17%. Την ενίσχυση της γεωργίας και της αλιείας - κτηνοτροφίας προτείνει το 11% και 9%. Ελαφρώς διαφορετικά τα αποτελέσματα στο νομό Κιλκίς, με την ανάπτυξη αλιείας – κτηνοτροφίας να καταλαμβάνει την πρώτη θέση σε ποσοστό 40%, ακολουθεί η ενίσχυση της γεωργίας με 21%. Την προστασία και ενημέρωση των κατοίκων ενισχύει το 14% των μαθητών ενώ την βελτίωση του τοπίου και την τουριστική ανάπτυξη υποστηρίζουν το υπόλοιπο 13% και 12% αντίστοιχα (εικόνα 66).



**Εικόνα 66.** Ποιες είναι οι προτάσεις σας για την ανάπτυξη της περιοχής

#### 4.4.3 2<sup>ο</sup> ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο είχε ως θέμα τις προτιμήσεις των καταναλωτών σχετικά με την κατανάλωση ψαριών του γλυκού νερού (λιμνών και ποταμών). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο το χωρίσαμε σε δύο κατηγορίες προκειμένου να αποφευχθεί κάθε ασάφεια και σύγχυση των μαθητών σε κάποιες ερωτήσεις. Ο διαχωρισμός ήταν απλός και εμπεριείχε δύο διακριτές ενότητες. Η μια αφορούσε τις προτιμήσεις των καταναλωτών αναφορικά με τα φρέσκα αλιεύματα των γλυκών υδάτων της περιοχής τους και η άλλη τις προτιμήσεις τους σε σχέση με τα μεταποιημένα ψάρια.

Ξεκινώντας βασικό μέλημα μας ήταν ποιό ή ποια είδη φρέσκου ψαριού του γλυκού νερού της περιοχής προτιμάνε περισσότερο. Τα δύο είδη που συγκέντρωσαν το μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών είναι το γριβάδι και η πέστροφα. Το πρώτο ψάρι συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό στο Κιλκίς, με ποσοστό 47%, ενώ την πέστροφα την καταναλώνει μικρότερο ποσοστό, το 24% των μαθητών. Ακολουθεί η περιοχή των Σερρών με πρώτη προτίμηση την πέστροφα με 40% και το γριβάδι 22%. Όσον αφορά τα άλλα είδη ψαριών έχουν ως εξής; Στο Κιλκίς 12% το ιταλικό, 8% η πέρκα, και 1% ο κέφαλος. Ακολουθεί η περιοχή των Σερρών με 9% το ιταλικό, 4%, η

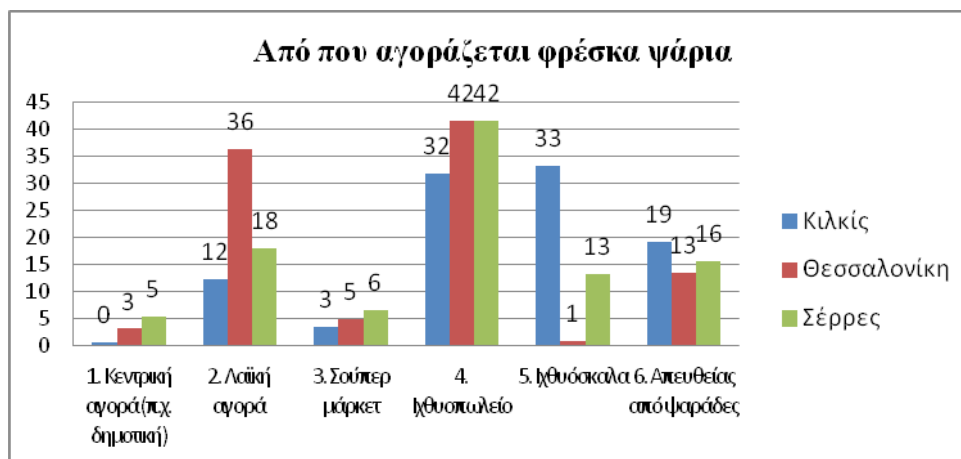
πέρκα, 1% η τούρνα και από 2% τα υπόλοιπα είδη. Στη Θεσσαλονίκη σύνολο των μαθητών επιλέγουν ως προτίμηση το γριβάδι και την πέστροφα με ποσοστό 24%. Ακολουθούν τα υπόλοιπα είδη κατά αύξουσα σειρά, 3% το τσιρόνι, 2% πεταλούδα και ο κέφαλος, και 1% το χέλι και η πέρκα. Για τον λόγο ότι σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες η επιλογή άλλο έχει επιλεγεί από αρκετά μεγάλο ποσοστό όπως 35% και 17% αντίστοιχα, θα πρέπει μάλλον να θεωρηθεί ως σύγχυση με τους περισσότερους μαθητές να έχουν άθελα τους κάποιο θαλασσινό ψάρι κατά νου παρά ως μια εναλλακτική πρόταση ψαριού, π.χ. του γουλιανού. Την άποψη αυτή ενισχύει και το γεγονός ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό δήλωσε ότι καταναλώνει ψάρια του γλυκού νερού πάρα πολύ σπάνια ενώ ένα εξίσου μεγάλο μέρος προβληματίζονταν τι να απαντήσει αφού δεν είχε φάει ποτέ στη ζωή του ψάρια του γλυκού νερού (εικόνα 67).



**Εικόνα 67.** Ποιο είδος φρέσκου ψαριού του γλυκού νερού της περιοχής σας προτιμάτε περισσότερο

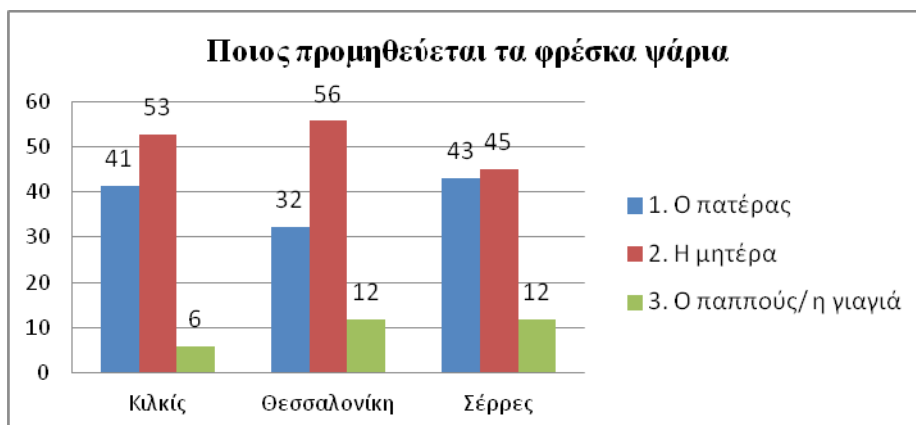
Ένα ακόμα από τα κύρια ερωτήματα ήταν από πού προμηθεύονται οι ντόπιοι το φρέσκο ψάρι στη περιοχή τους. Και σε αυτήν την ερώτηση οι μαθητές είχαν το δικαίωμα για πολλαπλή απάντηση. Έτσι στο Κιλκίς το 33% δήλωσε ότι αγοράζει τα ψάρια από την ιχθυόσκαλα ενώ με 32% ακολουθεί το σύνολο των μαθητών που παίρνουν τα ψάρια από το ιχθυοπωλείο. Με 19% ακολουθεί το ποσοστό των καταναλωτών που παίρνει τα ψάρια απευθείας από τους ψαράδες ενώ την λαϊκή αγορά επιλέγουν ένα 12% και το σούπερ μάρκετ μόλις το 3%. Στο νομό Θεσσαλονίκης και στο νομό Σερρών το ιχθυοπωλείο είναι και πάλι πρώτο στις επιλογές με ποσοστό 42%. Ακολουθεί και στις δύο πόλεις η λαϊκή αγορά με ποσοστά

36% και 18% ενώ 13% και το 16% αντίστοιχα επιλέγει την αγορά απευθείας από τους ψαράδες. Στη Θεσσαλονίκη το 3% του συνόλου των μαθητών αγοράζει τα ψάρια του από την κεντρική αγορά με το 5% να επιλέγει το σούπερ μάρκετ και μόνο 1% από την ιχθυόσκαλα. Τέλος στις Σέρρες το 16% των μαθητών επιλέγει να παίρνει τα ψάρια απευθείας από τους ψαράδες, και το 5% με 6% από την κεντρική αγορά και τους ψαράδες (εικόνα 68).



**Εικόνα 68.** Από που αγοράζετε φρέσκο ψάρι στη περιοχή σας

Το επόμενο ερώτημα αφορούσε το ποιος προμηθεύεται τα φρέσκα ψάρια στο σπίτι. Αυτό που παρατηρείται σε Θεσσαλονίκη, Σέρρες και Κιλκίς είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών δηλώνει ότι τα φρέσκα ψάρια τα προμηθεύεται η μητέρα με ποσοστό 56%, 45% και 53% αντίστοιχα. Ειδικότερα, στην περιοχή των Σερρών και της Θεσσαλονίκης, το 45% και 32% των μαθητών αντίστοιχα επιλέγουν τον πατέρα να προμηθεύεται τα φρέσκα ψάρια στο σπίτι ενώ το υπόλοιπο 12% ο παππούς ή η γιαγιά. Όσον αφορά το νομό Κιλκίς, το 41% δηλώνει ότι επί του θέματος είναι υπεύθυνος ο πατέρας ενώ το υπόλοιπο 6% ανήκει στον παππού ή την γιαγιά της οικογένειας (εικόνα 69).



**Εικόνα 69.** Ποιος προμηθεύεται τα φρέσκα ψάρια στο σπίτι σας

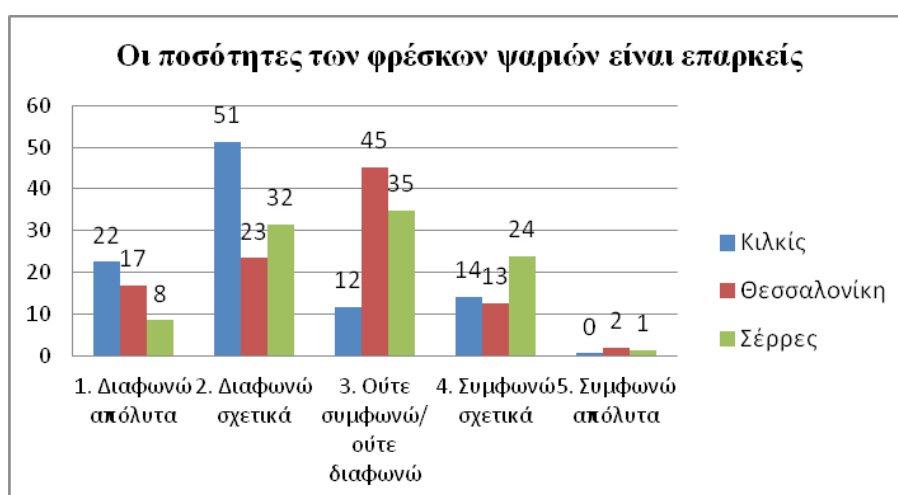
Στη συνέχεια της έρευνά μας ζητήσαμε από τους μαθητές την γνώμη τους σχετικά με την ποιότητα και την επάρκεια των ψαριών της περιοχής τους. Η πρώτη ερώτηση που τέθηκε στους μαθητές αφορούσε την ποιότητα των αλιευμάτων και κατά πόσο ήταν ικανοποιητική. Το 35% στη Θεσσαλονίκη, 49% σε Κιλκίς και 56% στις Σέρρες, πιστεύει πως τα αλιεύματα είναι πολύ καλής έως εξαιρετικής ποιότητας. Αντίθετα ένα 13% - 31% συνολικά διαφωνεί θεωρώντας πως η ποιότητα έχει υποβαθμιστεί μαζί με τις λίμνες. Το 41%, 19% και 31% κρατάει ουδέτερη στάση αδυνατώντας να αποφασίσει για τη ποιοτική κατάσταση των ψαριών (εικόνα 70).



**Εικόνα 70.** Η ποιότητα των φρέσκων ψαριών της περιοχής μου είναι πολύ καλή

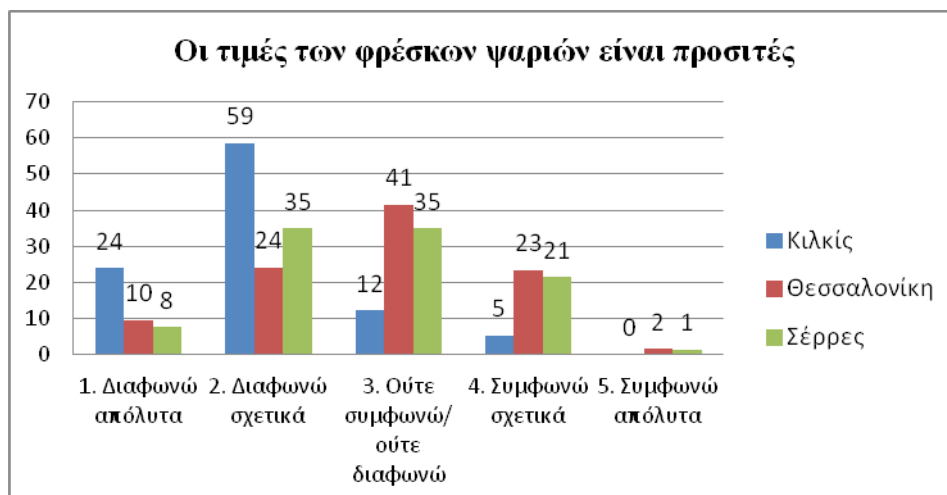
Η δεύτερη ερώτηση που τέθηκε στους μαθητές αφορούσε όπως είπαμε και παραπάνω, την ποσότητα των ψαριών. Πιο συγκεκριμένα, ρωτήσαμε τους μαθητές αν οι ποσότητες των ψαριών των γλυκών νερών της περιοχής επαρκούν. Μόλις το 25%

στη περιοχή των Σερρών έναντι του 15% στη Θεσσαλονίκη και του 14% στο Κιλκίς συμφωνεί ότι υπάρχει αφθονία ψαριών στις λίμνες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων που έδωσαν οι μαθητές συγκεντρώνεται στο νομό Κιλκίς, με 73% και με 40% σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες, με το σύνολο να διαφωνεί πιστεύοντας πως οι ποσότητες έχουν μειωθεί σε επικίνδυνο βαθμό, με ότι αυτό συνεπάγεται. Το εναπομείναν 12%, 45% και 35% βρίσκεται κάπου στη μέση είτε γιατί δε γνωρίζει τι να απαντήσει είτε γιατί θεωρεί ότι οι ιχθυοπληθυσμοί τη δεδομένη στιγμή είναι αρκετοί αλλά η αμέλεια των Νομαρχιακών αρχών και των κατοίκων μπορεί να προκαλέσει έλλειψη των αλιευμάτων ή ακόμη και κατάρρευση του υγροτόπου (εικόνα 71).



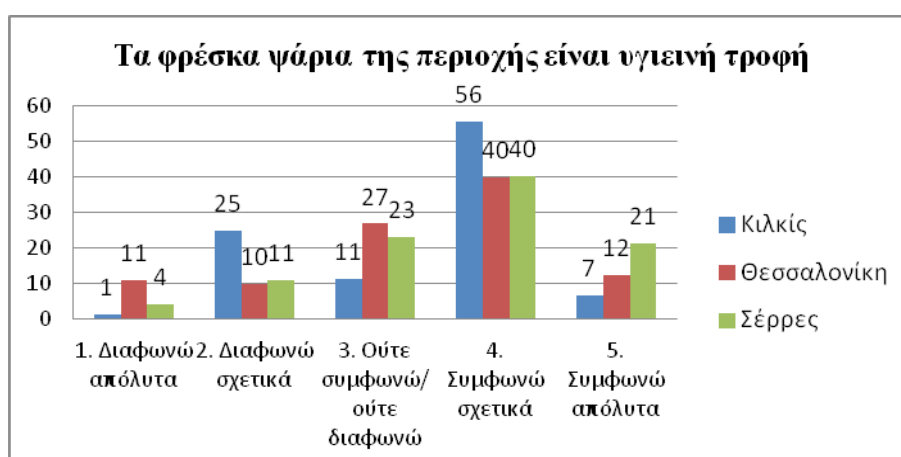
**Εικόνα 71.** Οι ποσότητες των φρέσκων ψαριών των γλυκών νερών της περιοχής μου είναι επαρκείς

Άμεσα εξαρτημένη από την επάρκεια σε όλα τα αγαθά είναι και η αγοραστική τους αξία. Οπότε διερευνήσαμε ακριβώς αυτό, αν δηλαδή η τιμή των φρέσκων ψαριών του γλυκού νερού της περιοχής είναι προσιτή προς τους καταναλωτές. Στη Θεσσαλονίκη το 25% θεωρεί τις τιμές πολύ ικανοποιητικές, το 41% των μαθητών έχει ουδέτερη στάση δηλαδή ούτε συμφωνεί, ούτε διαφωνεί και το υπόλοιπο 34% θεωρεί τις τιμές των αλιευμάτων ακριβές. Στις Σέρρες τα εν λόγω νούμερα είναι 22%, 35% και 43% αντίστοιχα. Απόλυτα ενημερωμένοι είναι οι μαθητές στο νομό Κιλκίς, με το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών και συγκεκριμένα 83%, να πιστεύει ότι οι τιμές δεν είναι προσιτές. Το ποσοστό το οποίο δεν παίρνει θέση στο συγκεκριμένο θέμα είναι ένα 12% ενώ το υπόλοιπο 5% πιστεύει ότι οι τιμές είναι λογικές (εικόνα 72).



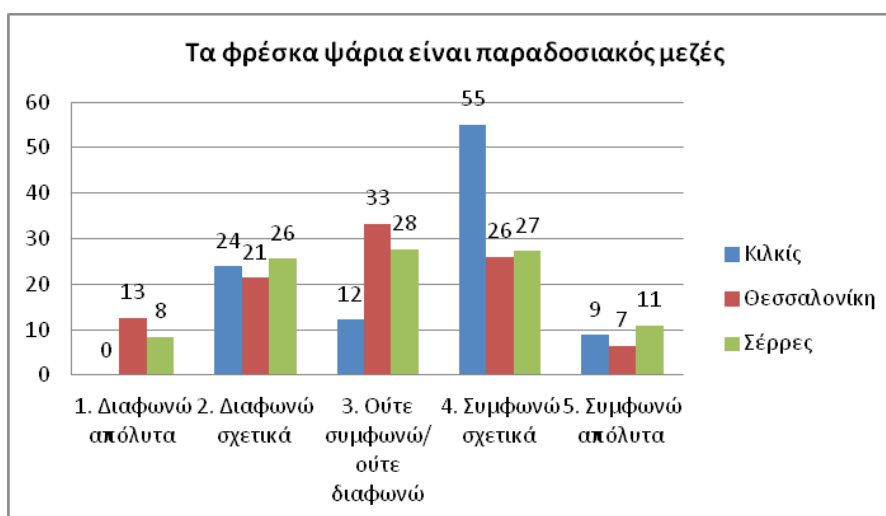
**Εικόνα 72.** Η τιμή των φρέσκων ψαριών του γλυκού νερού της περιοχής μου είναι προσιτή

Το προτελευταίο ερώτημα αυτής της ενότητας αφορούσε το αν θεωρούν οι νέοι τα ψάρια των γλυκών νερών ως μια υγιεινή και θρεπτική τροφή. Στη σημερινή εποχή οι διατροφικές συνήθειες προσαρμόζονται εκτός από την αφθονία, την εποχικότητα, τη γεύση και τη προσιτή τιμή και σε τροφές που κάνουν καλό στην υγεία και μειώνουν την πιθανότητα εμφάνισης διαφόρων παθήσεων. Σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό το 63% του Κιλκίς, το 52% στο νομό Θεσσαλονίκης και το 61% στις Σέρρες συμφωνεί ότι τα ψάρια αποτελούν ιδανική τροφή με πολλά οφέλη για τον οργανισμό. Το 26%, 21% και 15% αντίστοιχα πιστεύει αντιθέτως ότι δεν έχουν σημαντική διατροφική αξία. Αναποφάσιστο είναι το 11%, 27% και 23% κάθε περιοχής (εικόνα 73).



**Εικόνα 73.** Τα φρέσκα ψάρια του γλυκού νερού της περιοχής μου είναι υγιεινή και θρεπτική τροφή

Ακόμη μια ερώτηση που τέθηκε στους μαθητές ήταν αν θεωρούν τα φρέσκα ψάρια της περιοχής τους ως παραδοσιακό φαγητό ή μεζέ. Κατά την ανάλυση των δεδομένων οι μαθητές του νομού Κιλκίς φαίνεται να ενισχύουν και να προτιμούν τα φρέσκα ψάρια με ποσοστό 64%. Σε ποσοστά της τάξης του 33% και 38% σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες, οι νέοι αντιμετωπίζουν τα ψάρια σαν ένα ξεχωριστό πατροπαράδοτο έδεσμα. Το 12% - 33% ούτε συμφωνεί, αλλά ούτε και διαφωνεί ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 24% με 34% δε θεωρεί ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των ψαριών και της παράδοσης (εικόνα 74).

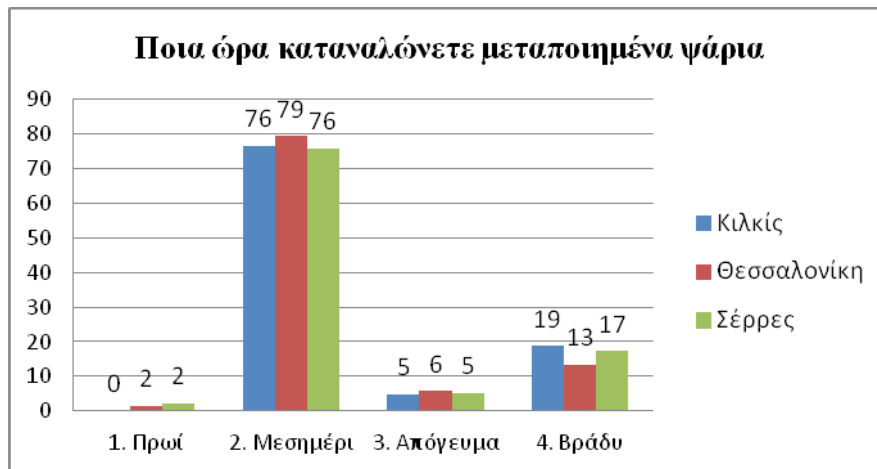


**Εικόνα 74.** Τα φρέσκα ψάρια του γλυκού νερού της περιοχής μου θεωρούνται παραδοσιακό φαγητό ή μεζές

Όπως προαναφέρθηκε η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά τα μεταποιημένα ψάρια κάθε μορφής και είδους. Ζητήσαμε από το σύνολο των μαθητών την γνώμη τους σχετικά με το ποιες ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας καταναλώνουν συνήθως μεταποιημένα ψάρια. Τα αποτελέσματα είναι αναμενόμενα σχεδόν τα ίδια σε κάθε περιοχή. Το 76% με 79% δηλώνει πως η κατανάλωση των ψαριών γίνεται στο μεσημεριανό φαγητό όπου είναι και το κυρίως γεύμα της ημέρας ενώ μόλις ένα 2% επιδιώκει να καταναλώσει το πρωί πριν ξεκινήσει για το σχολείο. Ένα 13% με 19% προτιμούν να καταναλώνουν τα ψάρια κατά την ώρα του βραδινού φαγητού ενώ μόλις το 5% με 6% συχνά καταναλώνει ψάρια και κατά τις απογευματινές ώρες. Βλέπουμε πως τα μεταποιημένα ψάρια στη συντριπτική πλειοψηφία είναι μέρος του μεσημεριανού, που είναι το βασικότερο γεύμα της ημέρας. Άρα τα ψάρια ακόμα και

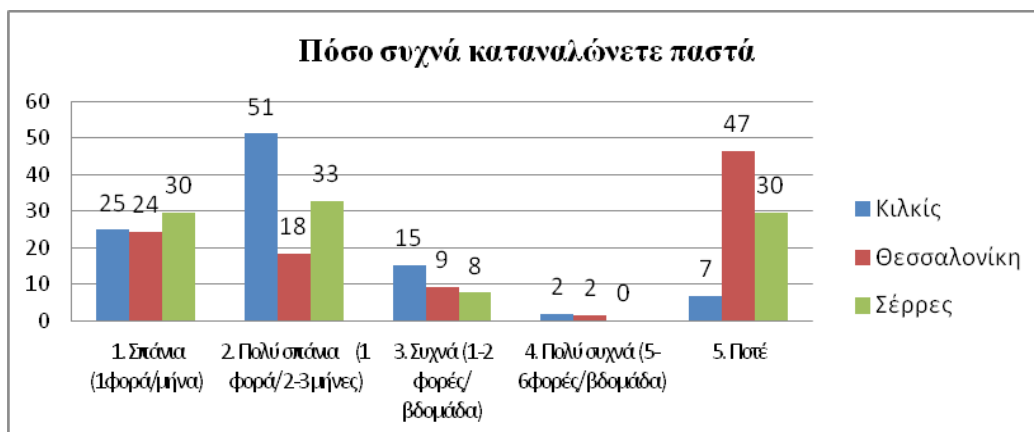


σε μεταποιημένη μορφή παραμένουν στη συνείδηση των καταναλωτών ως κύρια τροφή και όχι απλά συμπληρωματική (εικόνα 75).



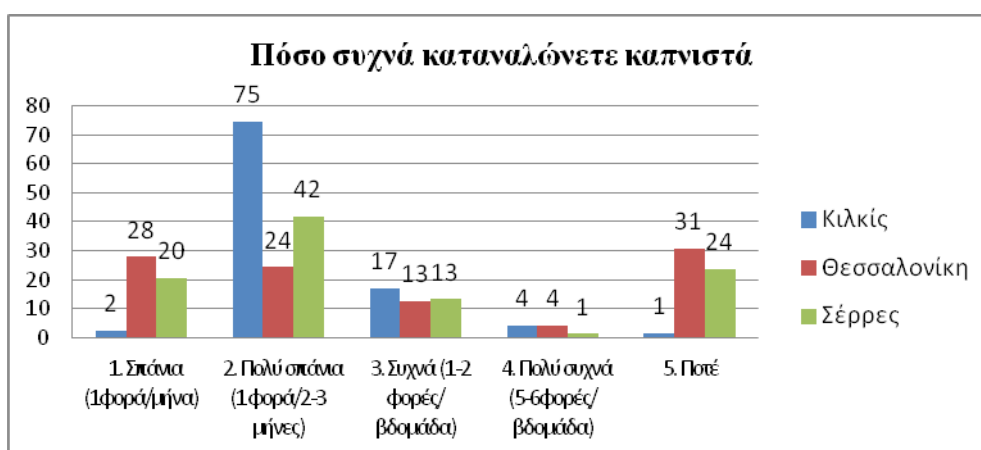
**Εικόνα 75.** Ποιες από τις παρακάτω ώρες καταναλώνετε μεταποιημένα ψάρια

Κατόπιν χωρίσαμε τα μεταποιημένα ψάρια σε πέντε κατηγορίες (παστά, καπνιστά, αποξηραμένα, κατεψυγμένα και σε κονσέρβια) και ρωτήσαμε τους νέους κάθε πόσο καταναλώνουν το καθένα από αυτά τα είδη. Ξεκινώντας από τα παστά παρατηρούμε ότι είναι η λιγότερο δημοφιλής προτίμηση των μαθητών όπως έδειξαν τα αποτελέσματα παρακάτω. Σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες ένας στους τρεις μαθητές (κατά μέσο όρο το 36% περίπου) δεν τρώει ποτέ του παστά ψάρια. Στο Κιλκίς το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών και συγκεκριμένα το 76%, επιλέγει σπάνια έως πολύ σπάνια να καταναλώνει παστά ψάρια. Στις άλλες δύο περιοχές, το 24% - 30% δηλώνει πως τρέφεται με παστά σπανίως (1 φορά / μήνα) ενώ ένα 18% με 33% ακόμα σπανιότερα (1 φορά / 2 - 3 μήνες). Μόλις ένα 8% με 15% τα εντάσσει στις διατροφικές του συνήθειες συχνά (1 - 2 φορές / βδομάδα), με τα ποσοστά για μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης να είναι 2% στο Κιλκίς και Θεσσαλονίκη και μηδενικό σε Σέρρες (εικόνα 76).



**Εικόνα 76.** Πόσο συχνά καταναλώνετε παστά ψάρια

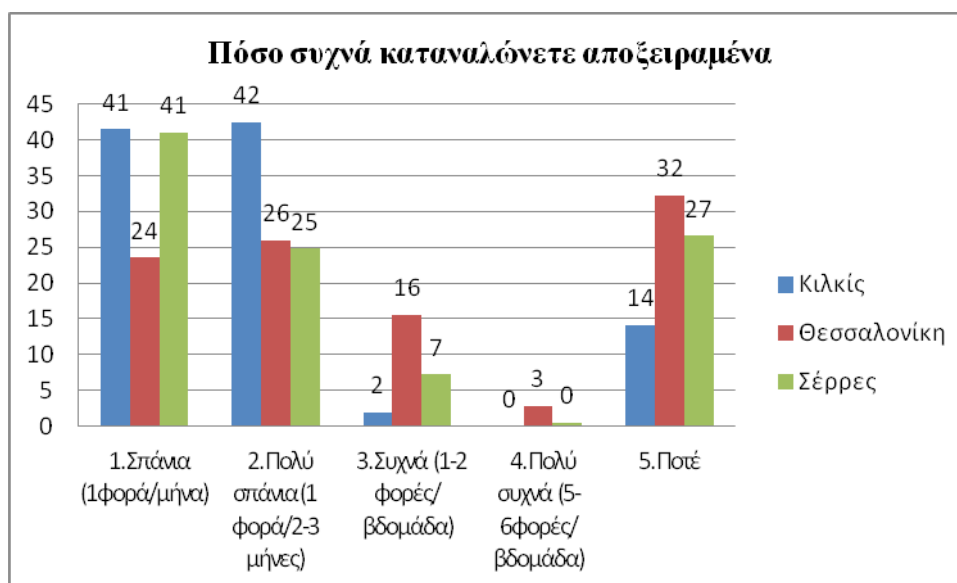
Την ίδια περίπου πορεία ακολουθεί και η κατηγορία με τα καπνιστά ψάρια. Σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες το 20% με 28% και μόλις το 2% σε Κιλκίς, καταναλώνει καπνιστά ψάρια περίπου μια φορά το μήνα. Χαμηλότερα είναι τα ποσοστά για το σύνολο των μαθητών που τα καταναλώνει πολύ σπάνια (1 φορά στους 2-3 μήνες), και συγκεκριμένα το 24% με 42% στις δύο περιοχές ενώ στο Κιλκίς το ποσοστό ανέρχεται το 75%. Το 13% με 17% αναφέρεται σε όσους καταναλώνουν καπνιστά σχετικά συχνά (1 - 2 φορές / βδομάδα) ενώ καθημερινή κατανάλωση δηλώνει μόνο το 1% με 4%. Τέλος το 1% των μαθητών στο Κιλκίς και το 24% με 31% στη Θεσσαλονίκη και στις Σέρρες δεν καταναλώνουν ποτέ καπνιστά ψάρια (εικόνα 77).



**Εικόνα 77.** Πόσο συχνά καταναλώνετε καπνιστά ψάρια

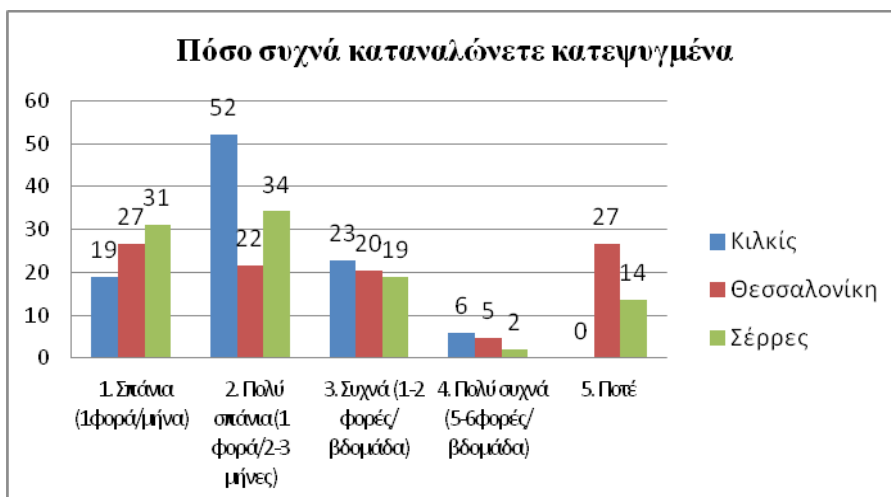
Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα και για αυτή την κατηγορία ψαριών, τα αποξηραμένα, με το μπακαλιάρo να μονοπωλεί σχεδόν αυτήν την τεχνική συντήρησης. Για το 2% με 19% είναι ένα φαγητό που ανήκει σχεδόν πάντα στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα. Πιο σπάνια (1 φορά / μήνα) εμφανίζεται στο τραπέζι για το

24% - 41% και πολύ σπάνια (1 φορά / 2 - 3 μήνες) στο 25% με 42%. Μηδενική κατανάλωση για το υπόλοιπο 14% - 32%, για λόγους πιθανόν που σχετίζονται με τις διατροφικές τους προτιμήσεις (εικόνα 78).



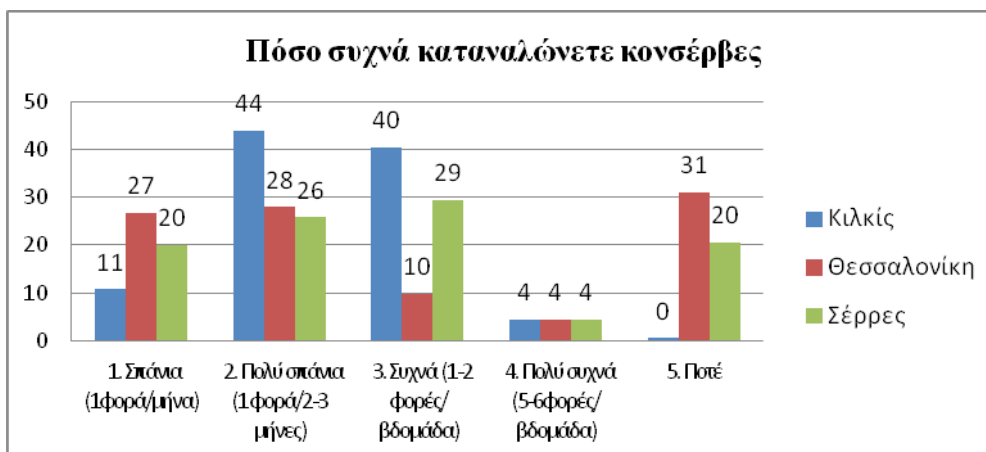
**Εικόνα 78.** Πόσο συχνά καταναλώνετε αποξηραμένα ψάρια

Τα κατεψυγμένα ψάρια αποτελούν την κατηγορία με το μεγαλύτερο ποσοστό προτίμησης των καταναλωτών σε σύγκριση με τις άλλες κατηγορίες των μεταποιημένων ψαριών. Αυτό συμβαίνει για την ευκολία που προσφέρουν (όπως στην ετοιμασία ενός γεύματος) αλλά και την ωραία γεύση τους. Ένα 2% με 6% λοιπόν δηλώνει ότι καταναλώνει κατεψυγμένα ψάρια έστω και σε μικρές ποσότητες σχεδόν καθημερινά, ενώ έστω μια φορά την εβδομάδα δοκιμάζει και ένα 19% με 23%. Περίπου μια φορά το μήνα περιλαμβάνεται στη διατροφή για ένα ευρύ ποσοστό μεταξύ 19% και 31%, με λίγο μεγαλύτερα ποσοστά της τάξης του 22%-52% να περιορίζονται στη κατανάλωση μια φορά κάθε δύο ή τρεις μήνες. Τέλος το 14% με 27% σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες, αφορά όσους δεν τρώνε ψάρια αυτού του είδους ενώ στο Κιλκίς κανένας μαθητής δεν προτιμάει να καταναλώνει κατεψυγμένα ψάρια (εικόνα 79).



**Εικόνα 79.** Πόσο συχνά καταναλώνετε κατεψυγμένα ψάρια

Σε 4% ανέρχεται το ποσοστό του συνόλου των μαθητών που καταναλώνουν κονσέρβες σχεδόν καθημερινά ενώ ένα 11% με 27%, δηλώνει ότι πολύ σπάνια τρέφεται με κονσέρβες (1 φορά / 2 - 3 μήνες). Σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες το 10% με 29% συνηθίζει να καταναλώνει κονσέρβες συχνά (1 - 2 φορές / βδομάδα) σε αντίθεση με το 26% - 28% που δηλώνει σπάνια (1 φορά / μήνα) και το εναπομείναν 20% με 31% που τις αποφεύγει παντελώς. Στο νομό του Κιλκίς το ποσοστό των μαθητών που καταναλώνει πολύ σπάνια κονσέρβες είναι το 44% ενώ σε αντίθετη κατεύθυνση έρχεται το σύνολο των μαθητών με κατανάλωση 1 - 2 φορές / βδομάδα και ποσοστό 40%. Ίσως εδώ περιμέναμε μια μεγαλύτερη συχνότητα σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες, επειδή η κονσέρβα αποτελεί συνήθως συμπληρωματικό μέρος του γεύματος αλλά και για την ευκολία και τη μακροχρόνια διάρκεια συντήρησης που έχει. Γενικά πάντως για τα μεταποιημένα ψάρια ως σύνολο παρατηρούμε ότι το 70%-75% τρέφεται με συχνότητα το πολύ μια φορά το μήνα. Αυτό είναι ενδεικτικό της πλήρους αντίθεσης σε σύγκριση με τα φρέσκα θαλασσινά ψάρια, όπου η Ελλάδα έρχεται δεύτερη σε κατανάλωση πανευρωπαϊκά (εικόνα 80).



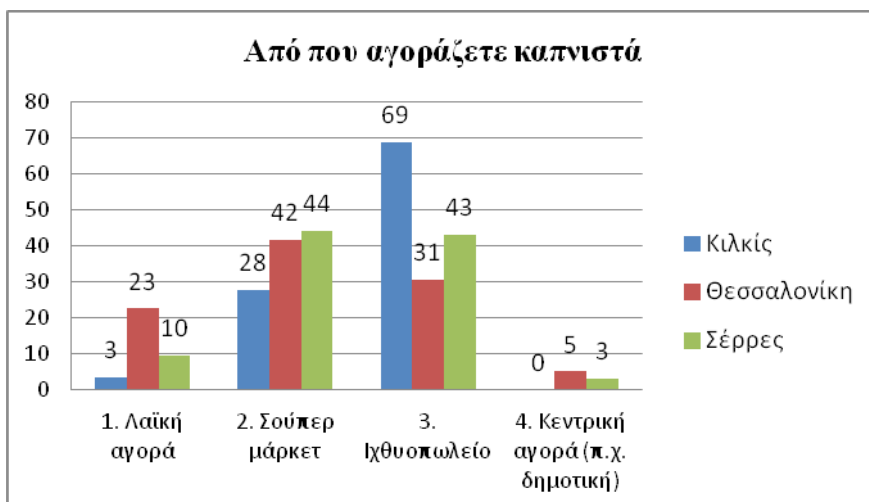
**Εικόνα 80.** Πόσο συχνά καταναλώνετε ψάρια σε κονσέρβα

Στη συνέχεια εξετάσαμε τις τάσεις που υπάρχουν αναφορικά με τους προμηθευτές. Από που δηλαδή προτιμούν οι ντόπιοι κάτοικοι να αγοράζουν τα μεταποιημένα ψάρια. Όσον αφορά τα παστά το 24% με 55% τα προμηθεύεται από τα σούπερ μάρκετ, το 11% με 17% από τα ιχθυοπωλεία, το 23% έως 30% από τις λαϊκές αγορές με το μεγαλύτερο ποσοστό στο Κιλκίς να φτάνει το 64% και ένα 4% - 7% από τη κεντρική ή δημοτική αγορά του τόπου τους με μηδενικό ποσοστό στο Κιλκίς (εικόνα 81).



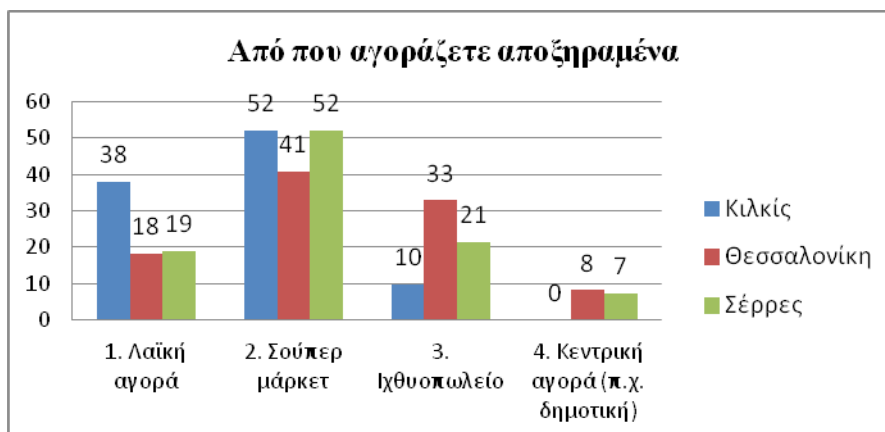
**Εικόνα 81.** Από πού αγοράζετε παστά ψάρια

Πιο μοιρασμένα είναι τα αποτελέσματα στη παροχή των καπνιστών ψαριών. Στο 28% - 44% ανέρχεται το κομμάτι του πληθυσμού που προτιμάει τα σούπερ μάρκετ, το 31% - 69% τα ιχθυοπωλεία με το μεγαλύτερο ποσοστό στο Κιλκίς, 3% - 23% τις λαϊκές και τέλος ένα ποσοστό της τάξης του 3% - 5% τη κεντρική ή δημοτική αγορά με μηδενικό ποσοστό στο Κιλκίς (εικόνα 82).



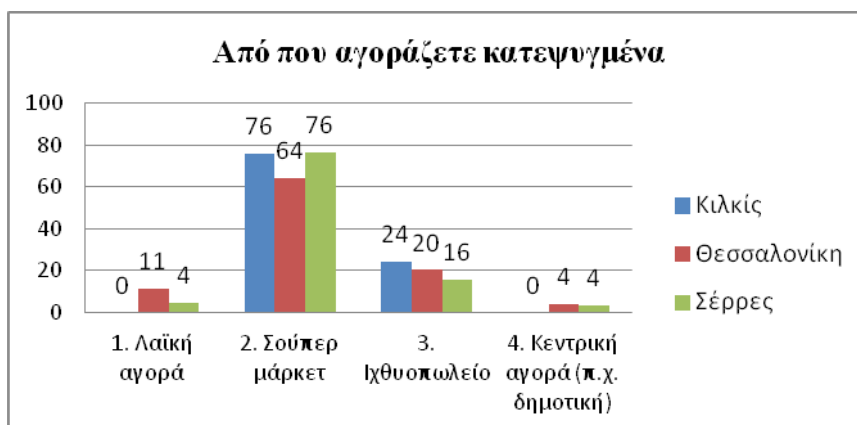
**Εικόνα 82.** Από πού αγοράζετε καπνιστά ψάρια

Σε ένα 41% έως 52% υπολογίζονται αυτοί που προμηθεύονται τα διάφορα αποξηραμένα ψάρια από το σούπερ μάρκετ. Ακολουθούν και εδώ οι λαϊκές αγορές με 18% μέχρι 38%, τα ιχθυοπωλεία με ποσοστά μεταξύ 10% και 33%, και οι κεντρικές / δημοτικές αγορές με 7% με 8% (εικόνα 83).



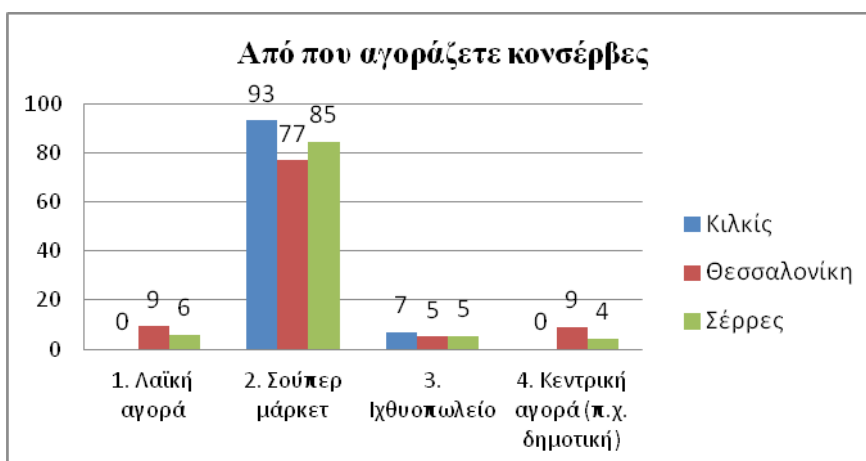
**Εικόνα 83.** Από πού αγοράζετε αποξηραμένα ψάρια

Σύμφωνα με τις απαντήσεις και τις επιλογές των μαθητών σχετικά με τα σημεία αγοράς των κατεψυγμένων προϊόντων, το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται στην αγορά κατεψυγμένων από σούπερ μάρκετ αφού τα προτιμά το 64% με 76%. Οι υπόλοιπες εναλλακτικές φαίνεται ότι είναι συνυφασμένες περισσότερο με τα φρέσκα ψάρια. Έτσι μόλις το 16% με 24% προμηθεύεται κατεψυγμένα ψάρια από τα ιχθυοπωλεία ενώ οι λαϊκές αγορές συγκεντρώνουν το 4% - 11% και τέλος 4% οι δημοτικές (με μηδενική όμως προτίμηση στο νομό Κιλκίς) (εικόνα 84).



**Εικόνα 84.** Από πού αγοράζετε κατεψυγμένα ψάρια

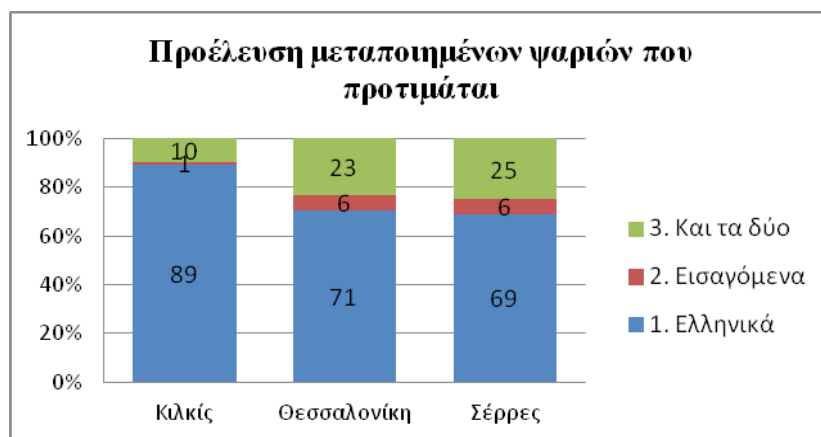
Τέλος οι μαθητές ρωτήθηκαν σχετικά με τα σημεία αγοράς κονσερβοποιημένων προϊόντων. Κατά την ανάλυση των δεδομένων παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των μεταποιημένων ψαριών κυμαίνεται από 77% έως 93% επί του συνόλου της αγοράς. Πολύ μικρά τα υπόλοιπα ποσοστά, με 5% - 7% να προμηθεύεται από τα ιχθυοπωλεία, 6% - 9% από τις λαϊκές αγορές και 4% - 9% από τις δημοτικές. Επιβεβαιώνονται λοιπόν τα καταναλωτικά πρότυπα και άλλων ερευνών που θέλει τα σούπερ μάρκετ να είναι ο κυριότερος τύπος αγοράς μεταποιημένων ψαριών (Μουτόπουλος κ.α. 2005) (εικόνα 85).



**Εικόνα 85.** Από πού αγοράζετε ψάρια σε κονσέρβα

Κατά την ανάλυση των δεδομένων θεωρήσαμε αναγκαίο να ρωτήσουμε τους μαθητές σχετικά με την προέλευση των μεταποιημένων ψαριών. Είναι πραγματικά τόσο σημαντικό για τους καταναλωτές το ψάρι να είναι ελληνικό, όπως συμβαίνει με άλλες κατηγορίες προϊόντων όπως για παράδειγμα το κρέας, το γάλα, τα αλλαντικά ή

δεν έχει και τόση σημασία τελικά η προέλευση; Το 69% - 89% λοιπόν των μαθητών μας απάντησε ότι προτιμούν τα μεταποιημένα ψάρια που προμηθεύονται να είναι ελληνικής προέλευσης. Το 10% - 25% δηλώνει ότι δεν έχει πρόβλημα είτε είναι ελληνικά είτε εισαγωγής ενώ ένα 1% με 6% ψηφίζει εισαγόμενα. Είναι ξεκάθαρο από τα αποτελέσματα ότι οι νέοι δείχνουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στα ντόπια προϊόντα από αυτά του εξωτερικού (εικόνα 86).



**Εικόνα 86.** Προέλευση μεταποιημένων ψαριών που προτιμάτε

Έπειτα εξετάσαμε και για αυτή την κατηγορία ψαριών ποιός είναι ο κύριος αγοραστής αυτών μέσα στην οικογένεια. Οι δυσκολίες που υπήρχαν τα παλαιότερα χρόνια στις μετακινήσεις λόγω ανεπαρκούς οδικού δικτύου, ελλείψεις στα μέσα μεταφοράς αλλά και πολλών άλλων σχετικών δυσκολιών, είχε ως αποτέλεσμα οι παραθαλάσσιες περιοχές να μην έχουν πρόσβαση σε φρέσκο ψάρι και οι σχετικές ανάγκες τους να καλύπτονται ως επί το πλείστον από μεταποιημένης μορφής προϊόντα. Οι σημερινοί ηλικιωμένοι που έζησαν αυτή τη κατάσταση, είχαν τα μεταποιημένα ψάρια κάθε είδους πολύ πιο ενταγμένα στις διατροφικές τους συνήθειες εξαιτίας της απουσίας των φρέσκων ψαριών.

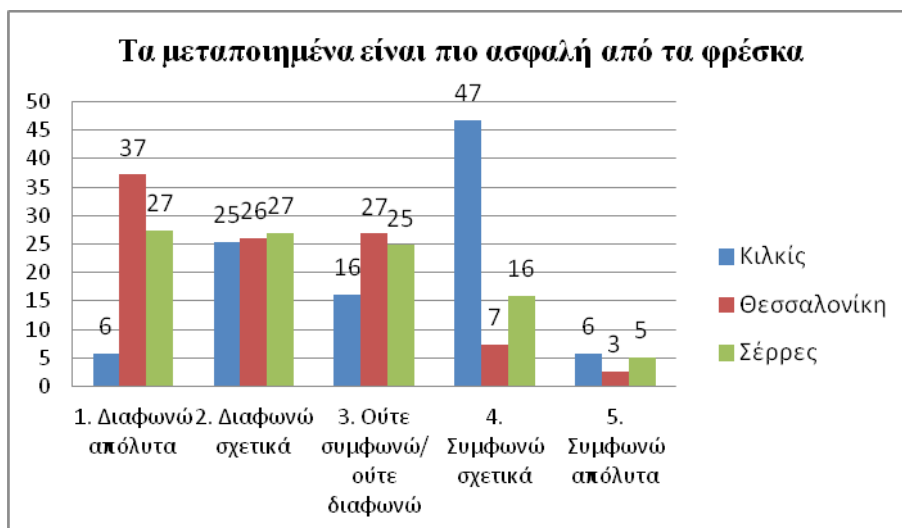
Τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με αυτά που αφορούσαν τα φρέσκα ψάρια. Έτσι έχουμε κατά 46% - 60% και στις τρεις περιοχές να ασχολείται επί του θέματος η μητέρα, 31% - 42% ο πατέρας και 5% - 13% ο παππούς ή η γιαγιά (εικόνα 87).





**Εικόνα 87.** Ποιος προμηθεύεται τα μεταποιημένα ψάρια στο σπίτι σας

Ακολούθως διερωτηθήκαμε αν η επεξεργασία που δέχονται τα μεταποιημένα ψάρια τα κάνει στη συνείδηση του κόσμου πιο ασφαλή για κατανάλωση σε σχέση με τα φρέσκα. Οι απαντήσεις που πήραμε από αυτήν την ερώτηση ήταν ποικίλες. Το 53% στην περιοχή του Κιλκίς συμφωνούν με την παραπάνω πρόταση ενώ το 31% διαφωνεί και το υπόλοιπο 16% παραμένει αμέτοχο. Όσον αφορά τώρα σε Θεσσαλονίκη και Σέρρες τα αποτελέσματα είναι παρόμοια και συγκεκριμένα τα ποσοστά έχουν ως εξής: ένα 54% - 63% διαφωνεί με τη συγκεκριμένη ιδέα θεωρώντας τα φρέσκα ψάρια πιο ασφαλή από τα μεταποιημένα ενώ το 10% με 21% συμφωνεί με το ερώτημα που τους τέθηκε και το υπόλοιπο 25%-27% δεν βλέπει διαφορές στη ποιότητα των δύο επιλογών. Είναι σαφές πως οι καταναλωτές αισθάνονται μεγαλύτερη σιγουριά με το φρέσκο προϊόν το οποίο προτιμάται σχεδόν καθολικά έναντι των αντίστοιχων μεταποιημένων με εξαίρεση βέβαια το Κιλκίς που έχουν αντίθετη γνώμη επί του θέματος (εικόνα 88).



**Εικόνα 88.** Τα μεταποιημένα ψάρια είναι πιο ασφαλή από τα φρέσκα ψάρια

Τέλος η τελευταία ερώτηση που τέθηκε στους μαθητές-καταναλωτές είχε να κάνει με τα στοιχεία που προσέχουν κατά την αγορά ενός μεταποιημένου προϊόντος όπως επίσης και ποια θεωρούν από μια λίστα απαντήσεων που τους δόθηκε τα πιο σημαντικά. Στη περιοχή της Θεσσαλονίκης το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώθηκε στην ημερομηνία αλίευσης και συγκεκριμένα το 41%, ακολουθεί ο τύπος συσκευασίας με 24%, η τιμή με 19%, η πιστοποίηση ποιότητας με 16% και τέλος το εμπορικό όνομα με μόλις 1%. Έπειτα στις Σέρρες ως πρώτη επιλογή είναι η ημερομηνία αλίευσης με ποσοστό 34% ακολουθεί η τιμή με 24%, ο τύπος συσκευασίας με 23% κα τέλος η πιστοποίηση ποιότητας με 17% και η συσκευασία με 2%. Στο Κιλκίς οι μαθητές θεωρούν τον τύπο συσκευασίας ως το πιο σημαντικό με 37%, ακολουθεί η ημερομηνία αλίευσης με 27%, η τιμή με 24% και το υπόλοιπο 6% και 5% η πιστοποίηση ποιότητας και η συσκευασία (εικόνα 89).



**Εικόνα 89.** Ποια στοιχεία θεωρείται σημαντικά κατά την αγορά μεταποιημένων ψαριών

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα συμπεράσματα και τις προτάσεις τα χωρίσαμε σε δύο ενότητες, η μια ενότητα αφορά τα αποτελέσματα των αλιευτικών στοιχείων και τα διαχειριστικά μέτρα που προτείνουμε και η δεύτερη ενότητα την ανάλυση των ερωτηματολογίων και τις προτάσεις μας για μια καλύτερη περιβαλλοντική παιδεία.

### 5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

#### 5.1.1 ΟΙ ΛΙΜΝΕΣ ΤΟΥ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

##### Λίμνη Βόλβη

Η συνολική αλιευτική παραγωγή για τα έτη 1961 – 1981 δείχνει να έχει πολλές διακυμάνσεις. Η σύνθεση της αλιευτικής παραγωγής εμφανίζει ως κυρίαρχο αλιεύμα το τσιρώνι. Η αλιευτική παραγωγή τους παρουσιάζει μειωμένη αλιευτική παραγωγή καθόλη την διάρκεια της έρευνας μας με εξαίρεση το χρονικό διάστημα 1971-1980, όπου η αλιευτική παραγωγή του τσιρωνιού έφτασε 1/2 της συνολικής παραγωγής όλων των αλιευμάτων. Αντίθετα, οι αλιευτικές παραγωγές του γριβαδιού παρουσιάζουν ανοδικές τάσεις από την τρίτη δεκαετία και έπειτα (1991-2000 και 2001-2011). Σημαντική είναι και η παραγωγή της λεστιάς όπου η αλιευτική της παραγωγή αυξανόταν συνεχώς, από δεκαετία σε δεκαετία, φτάνοντας το 2011 να είναι το 1/3της συνολικής παραγωγής των αλιευμάτων. Η εκτίμηση των προβλέψεων, σύμφωνα με το μοντέλο ARIMA που χρησιμοποιήθηκε, παρουσιάζει καθοδική τάση της συνολικής αλιευτικής παραγωγής του οικοσυστήματος. Τα βασικότερα προβλήματα είναι η μείωση της στάθμης, οι καταπατήσεις των αποκαλυπτόμενων εκτάσεων και η ανεξέλεγκτη διάθεση των υγρών αποβλήτων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. 1996). Επιπλέον σύμφωνα με τον Κούσουρη (1998) τα κυριότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Βόλβη είναι μεταξύ άλλων η μείωση και η έλλειψη των ψαριών με εμπορική αξία (Κούσουρης, 1998). Η μικρή μείωση της συνολικής παραγωγής είχε αποτυπωθεί και από τους (Kokkinakis *et. al.* 2000). Η παράκτια λίμνη Βόλβη αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα των θετικών επιπτώσεων που επιφέρουν οι εμπλουτισμοί στα οικοσυστήματα. Το γεγονός αυτό διακρίνεται εύκολα από τις ανοδικές πορείες των αλιευτικών παραγωγών, τόσο του γριβαδιού, όσο και της λεστιάς. Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι η ιχθυοπαραγωγή στη λίμνη Βόλβη έχει μειωθεί, κυρίως ένεκα συγκεκριμένων ανθρώπινων δραστηριοτήτων που προκάλεσαν την υποβάθμιση της ποιότητας και της ποσότητας του νερού στη λίμνη, με άμεσο αποτέλεσμα την καταστροφή των τόπων αναπαραγωγής των ψαριών. Επιπλέον, η επιλεκτική αλιεία ορισμένων εμπορεύσιμων ειδών μπορεί να έχει συμβάλει στη μείωση των ιχθυαποθεμάτων. Η γενική εικόνα που σχηματίζεται, είναι ότι υπάρχει μείωση των ακριβότερων αλιευμάτων με ταυτόχρονη σταθεροποίηση των φθηνότερων (Kokkinakis *et. al.* 2000). Σύμφωνα με τον Βαλούκα κ.α, η αλιευτική παραγωγή και ο τζίρος των αλιευμάτων παρουσιάζουν πτωτική τάση ιδιαίτερα μετά το 1992 (Βαλούκας κ.α. 2000).

## **Λίμνη Κορώνεια**

Κατά τη χρονική περίοδο 1950-1959 κυρίαρχα αλιεύματα εμφανίζονται τα τσιρώνια και τα γριβάδια. Από το 1960 έως το 1995 πρώτο σε αλίευμα είναι το τσιρώνι όπου καταλαμβάνει τα 2/3 της συνολικής αλιευτικής παραγωγής της λίμνης. Η συνολική αλιευτική παραγωγή παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις καθόλη την διάρκεια της έρευνας, με ιδιαίτερα σημαντική την ανοδική τάση του σιρκο κατά το χρονικό διάστημα 1960-1995, καταλαμβάνοντας την τελευταία δεκαετία, το ¼ της συνολικής αλιευτικής παραγωγής του οικοσυστήματος καθώς και η πτωτική τάση του γριβαδιού. Η εκτίμηση των προβλέψεων, σύμφωνα με το μοντέλο ARIMA που χρησιμοποιήθηκε, παρουσιάζει ήπια ανοδική τάση της συνολικής αλιευτικής παραγωγής του οικοσυστήματος με μια μικρή πτώση κατά το 1997. Τα βασικότερα προβλήματα είναι η μείωση της στάθμης, οι καταπατήσεις των αποκαλυπτόμενων εκτάσεων και η ανεξέλεγκτη διάθεση των υγρών αποβλήτων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. 1996). Όσον αφορά την αποκατάσταση της λίμνης και ιδιαίτερα της ιχθυοπανίδας θα πρέπει να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε ενέργεια για την ανάκαμψη της ιχθυοπανίδας της προϋποθέτει την εξυγίανση της λίμνης και την άνοδο της στάθμης του νερού, καθώς κάτω από τις συνθήκες που επικρατούν είναι δύσκολη η διαβίωση των ψαριών. Μια άλλη πρόταση είναι ο εμπλουτισμός της λίμνης με είδη όπου όμως τα είδη που θα επανεποικίσουν τη λίμνη, θα πρέπει να επιλέγουν με κριτήριο την οικολογική τους συμπεριφορά και την κατάσταση στην οποία θα βρίσκεται το οικοσύστημα (Kokkinakis *et. al.* 2000). Η λίμνη ήταν μια από τις πιο παραγωγικές λίμνες της Ελλάδας κατά τη δεκαετία του 1950. Από 1960 η αλιευτική παραγωγή άρχισε να παρουσιάζει μείωση για να φτάσει το 1993 στο χαμηλότερο επίπεδο. Με ένα εντατικό πρόγραμμα εμπλουτισμών η παραγωγή παρουσίασε ανάκαμψη το 1994 για να ‘καταρρεύσει’ το 1995 (Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. 1996). Όσον αφορά την αλιεία, μετά την καταστροφή των ιχθυοπληθυσμών το 1995 έχει σταματήσει. Σε πρόσφατη έρευνα διαπιστώθηκε με εφαρμογή πειραματικής αλιείας στη λίμνη με δίχτυα ότι στη λίμνη δεν υπάρχουν ψάρια (Kokkinakis *et. al.* 2000).

### **5.1.2 Η ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ ΤΟΥ Ν. ΣΕΡΡΩΝ**

#### **Λίμνη Κερκίνη**

Στη λίμνη Κερκίνη παρατηρούμε ότι τα κυριαρχούντα είδη είναι το γριβάδι κατά το χρονικό διάστημα 1949-1960 & 1967-1977 και η πεταλούδα το χρονικό διάστημα 1987-2011. Η συνολική αλιευτική παραγωγή για τα έτη 1949 – 1960

παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις στην παραγωγή των αλιευμάτων με την μεγαλύτερη τιμή να παίρνει το 1952 & 1955 που φτάνει τα 384300 kg. Αντίθετα στη χρονική περίοδο 1967-2011 παρατηρούνται διακυμάνσεις και ιδιαίτερα από το 1972 έως το 1995, όπου οι μεταβολές είναι πιο ήπιες. Από το 1996 η συνολική αλιευτική παραγωγή παρουσιάζει σταθερότητα, μικρή μείωση έως και το 2001. Τέλος, η εκτίμηση των προβλέψεων, σύμφωνα με το μοντέλο ARIMA που χρησιμοποιήθηκε, παρουσιάζει καθοδική τάση για τα επόμενα τρία χρόνια, το 2012, 2013 και 2014. Σύμφωνα με τα στοιχεία που παραθέτει ο Κλώσσας για την περίοδο 1933 - 1960 στην μελέτη «Συμβολή εις την υδροβιολογική μελέτη της τεχνητής λίμνης Κερκίνης Σερρών», προκύπτει μία ποσοτική αύξηση της ιχθυοπαραγωγής η οποία συνοδεύεται με μία ταυτόχρονη μείωση στην ποικιλότητα των αλιευμένων ειδών (Κλώσσας 1975). Κατά την περίοδο 1967-1977 στην αλιευτική σύνθεση της λίμνης προστέθηκε ο γουλιανός με ποσοστό 2% με βάση την συνολική αλιευτική παραγωγή, από το 1987 και έπειτα σταμάτησε να εμφανίζεται στα δίχτυα των ψαράδων. Η επισήμανση αυτή έχει ως βάση και μια μελέτη του Κλώσσα το 1975, όπου μετά την κατασκευή του νέου φράγματος το 1982, σχεδόν εξαφανίστηκαν από την αλιευτική παραγωγή τις λίμνης τα χέλια και οι γουλιανοί, ενώ μειώθηκαν σημαντικά οι ποσότητες των αλιευμένων γριβαδιών (Κλώσσας 1975). Τα χέλια μετά την κατασκευή του νέου φράγματος εμποδίζονται στην αναδρομική τους πορεία, οι γουλιανοί έχουν υπεραλιευθεί και τα γριβάδια έχουν περιορίσει τις περιοχές της φυσικής τους αναπαραγωγής (Κλώσσας 1975). Επίσης το πιο σημαντικό γεγονός που έχει επιπτώσεις τόσο στην ιχθυοπανίδα της Κερκίνης όσο και στους αλιευμένους ιχθυοπληθυσμούς της, είναι και η ίδια η λειτουργία της σαν τεχνητή λίμνη, με στόχο κυρίως την άρδευση των γύρω αγροτικών εκτάσεων.

### **5.1.3 Η ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗ ΤΟΥ Ν. ΚΙΑΚΙΣ**

#### **Λίμνη Δοϊράνη**

Η υψηλότερη αλιευτική παραγωγή κατά τα χρονικά διαστήματα 1972-1984, 1988-1993 & 2003-2011 εμφανίζεται κατά το έτος 1977 όπου η συνολική αλιευτική παραγωγή της λίμνης καταγράφεται στα 123100 kg. Μετά από συνεχείς μειώσεις της συνολικής παραγωγής καταλήξαμε σήμερα, το 2011, η λίμνη να έχει συνολική παραγωγή 4521 kg. Τα κυριαρχούντα είδη είναι το γριβάδι και το τσιρώνι για το

χρονικό διάστημα 2003-2011 & 1978-1999 αντίστοιχα. Κατά τα έτη 2003-2011 πρώτο σε αλίευμα είναι το γριβάδι και έπειτα ακολουθεί η παραγωγή του γουλιανού ενώ το περκί έρχεται στην τρίτη θέση . Η εκτίμηση των προβλέψεων, σύμφωνα με το μοντέλο ARIMA που χρησιμοποιήθηκε, παρουσιάζει καθοδική τάση για τα έτη 2012, 2013 και 2014.

Επειδή βασικά στοιχεία της ποιότητας τού περιβάλλοντος στο σύστημα της λίμνης είναι η σταθερότητα της στάθμης της και η αποφυγή προσχώσεων, τόσο της ίδιας της λίμνης, όσο και των πεδινών κοιτών διαφόρων χειμάρρων που εισρέουν σ' αυτή, πρέπει να ευνοηθεί κάθε μέτρο για τη διατήρηση και την περαιτέρω υδρονομική βελτίωση της φυσικής βλάστησης, στην ενδιάμεση και υψηλότερη περιοχή της λεκάνης. Τέτοια μέτρα μπορούν να είναι η αποφυγή χωματουργικών έργων (δρόμοι κλπ.), φύλαξη από πυρκαγιές, ο καθορισμός περιοχών άσκησης βόσκησης, η συμπλήρωση της βλάστησης με εκμετάλλευση μικροπεριβαλλόντων με είδη που υπάρχουν φυσικά στην περιοχή και γεννητικό υλικό ντόπιας προέλευσης (Κούσουρης κ.α., 1984). Σήμερα το ουσιαστικότερο πρόβλημα της λίμνης και επομένως και της εφαρμοζόμενης αλιείας θεωρείται η ραγδαία μείωση της στάθμης της και επομένως του συνόλου των νερών της. Ιδιαίτερο πρόβλημα της περιοχής αποτελεί το μικρό μέγεθος και ο πολυτεμαχισμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Το πρόβλημα γίνεται πιο έντονο από την έλλειψη αρδευτικού δικτύου, παρά την ύπαρξη πολλών υπόγειων και επιφανειακών υδάτων (Μουρκίδης 1985).

## **5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

### **5.2.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ**

Το μεγαλύτερο σύνολο των μαθητών δηλώνει ότι οι υγρότοποι έχουν σημαντική ιστορική αξία και ότι επηρεάζουν θετικά την περιοχή τους, ομορφαίνοντας το τοπίο. Τέλος διαπιστώνουν ότι η σωστή διαχείριση των υγροτόπων είναι πολύ σημαντική για την ύπαρξη της ιχθυοπανίδας και γενικότερα για την οικολογία του περιβάλλοντος. Όσο αφορά τους υπεύθυνους φορείς και την κρατική μέριμνα για τους εκάστοτε υγροτόπους η πλειοψηφία των μαθητών ισχυρίζεται ότι η αμέλεια των φορέων μπορεί να οδηγήσει στην κατάρρευση των υγροτόπων. Αξίζει να

σημειώσουμε την άποψη των μαθητών πώς για οποιαδήποτε είδος διαχείρισης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εξής παράγοντες: Να ζητείται η γνώμη τόσο των κατοίκων των ιδίων περιοχών, όσο και αυτών που ζουν στην περιφέρεια των εκάστοτε υγροτόπων και να συνυπολογίζεται το συμφέρον των ντόπιων κατοίκων.

Ο τουρισμός αποτελεί την κύρια επιλογή στην οποία θα πρέπει να στοχεύουν οι οποιεσδήποτε κινήσεις μελλοντικής αξιοποίησης των περιοχών που μας ενδιαφέρουν, σύμφωνα με τους μαθητές. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, πιστεύουν, πως θα πρέπει ακόμη να δοθεί βάση στην αξιοποίηση του παραλίμνιου ή παραποτάμιου τοπίου και της γύρω περιοχής. Αν θα έπρεπε τέλος, να διαλέξουν ανάμεσα σε σχετικές με τους υγροβιότοπους επαγγελματικές ασχολίες, θα προτιμούσαν κυρίως αυτές που έχουν να κάνουν με τον τουρισμό ή κάποιον άλλο τομέα.

Συνοψίζοντας, τα οφέλη που διακρίνουν οι μαθητές από τους υγροβιότοπους είναι πολλαπλά και έχουν ως εξής: Παροχή ικανοποιητικών εισοδημάτων από σχετικές ασχολίες (αλιεία, τουρισμός), προστατευτική αξία υγροτόπων προς το περιβάλλον - οικοσύστημα, σημαντική ιστορική αξία, μεγάλη βιοποικιλότητα, ευκαιρίες για αναψυχή και εν γένει βελτίωση της ποιότητας ζωής.

### **5.2.2 ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ**

Όσον αφορά τις διατροφικές τους συνήθειες θεωρούν ότι τα ψάρια είναι μια πλήρως υγιεινή και θρεπτική τροφή, ελάχιστοι είναι αυτοί που καταναλώνουν από τις λίμνες της περιοχής τους. Αν και δε πιστεύουν ότι είναι είδος πολυτελείας λόγω τιμής, οι περισσότεροι τα αποφεύγουν γιατί απλά δεν τα έχουν συνηθίσει ως μέρος της διατροφής τους. Επιπλέον, μια μεγάλη μερίδα ενώ συμφωνεί ότι η ποιότητα τους είναι ικανοποιητική, θεωρεί ότι οι ποσότητες των αλιευμάτων είναι ανεπαρκείς χωρίς να αναλογιστεί τις αιτίες που πιθανόν να συμβαίνει κάτι τέτοιο. Ίσως αυτό να συμβαίνει λόγω της συνεχούς υποβάθμισης και ρύπανσης που επιδέχονται τα οικοσυστήματα. Τα δύο είδη που φαίνεται να έχουν σε μεγάλη υπόληψη είναι η πέστροφα και το γριβάδι. Για τα υπόλοιπα είτε δεν υπάρχει καμία επιθυμία, είτε αγνοούν πλήρως μέχρι και την ύπαρξη τους.

Η κατάσταση όμως δεν είναι καλύτερη ούτε όσον αφορά τα μεταποιημένα ψάρια, αφού το 70% με 75% του πληθυσμού καταναλώνει με συχνότητα που δεν υπερβαίνει τη μία φορά το μήνα ανεξάρτητα από το είδος του μεταποιημένου



προϊόντος. Σχετικά με τον τρόπο και τόπο προμήθειας των μεταποιημένων προϊόντων τα σούπερ μάρκετ αποτελούν μακράν την πιο εδραιωμένη επιλογή, με τα ιχθυοπωλεία ή τις λαϊκές αγορές να έπονται. Τέλος υπάρχει σαφή τάση προτίμησης των φρέσκων ψαριών έναντι των μεταποιημένων και ιδιαίτερα στο Κιλκίς, τα οποία θεωρούνται καλύτερα ποιοτικά αλλά και ασφαλέστερα προς κατανάλωση.

### 5.2.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι νεαροί κάτοικοι των περιοχών αυτών, από τη πλευρά τους αν και δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον και κατανόηση και επιθυμούν τη προστασία των λιμνών και του περιβάλλοντος γενικότερα, δε δείχνουν καμία διάθεση για ενασχόληση, συμμετοχή ή οποιαδήποτε ανάληψη πιο άμεσου και ενεργού ρόλου σε κάποια σχετική διαδικασία ή εργασία. Από περιβαλλοντικής απόψεως εμφανίζουν ιδιαίτερη ευαισθησία και επιθυμούν την προφύλαξη τους, μάλιστα προτείνουν την εφαρμογή μιας πιο αυστηρής αλιευτικής πολιτικής, ενώ μια μεγάλη μερίδα συμφωνεί ή δεν θα είχε κανένα πρόβλημα και με την πλήρη απαγόρευση της επαγγελματικής αλιείας στο πλαίσιο της ορθολογικής προστασίας τους. Θα μπορούσαμε λοιπόν να προτείνουμε μια έστω μερική παύση της αλιείας ή επιβολή αλιευτικών ‘ορίων’, τα οποία φυσικά θα ελέγχονται από τους αρμόδιους φορείς, για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με στόχο την ανόρθωση της αλιευτικής παραγωγής και την αποκατάσταση της σύνθεσης και της δυναμικής των αλιευμένων ιχθυοπληθυσμών, αλλά και του οικοσυστήματος γενικότερα.

Οι προοπτικές είναι πολύ καλές εφόσον ο συγκεκριμένος τομέας, τουλάχιστον όσον αφορά τα γλυκά νερά και τις περιοχές έρευνας μας είναι σχεδόν ανύπαρκτος, αφήνοντας έτσι πολλά περιθώρια ανάπτυξης. Επίσης, η κοινή γνώμη όπως φάνηκε από την έρευνα από των ερωτηματολογίων που υποβάλαμε είναι ιδιαίτερα θετική σε τέτοιες ενέργειες επικροτώντας μάλιστα τυχόν μέτρα στήριξης αντίστοιχων πρωτοβουλιών. Η δημιουργία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας μπορεί να επισπεύσει και την άνοδο της παραγωγικότητας συνολικά στη λίμνη.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

Αριθμός Ερωτηματολογίου: .....

Νομός: .....

Ημερομηνία: .....

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Ι

### Αλιεία - Ιχθυοκαλλιέργεια Γλυκέων Υδάτων (Λιμνών & Ποταμών) και Τοπική Ανάπτυξη

Το παρακάτω Ερωτηματολόγιο είναι τελείως **Ανώνυμο** και αφορά **Ανεξάρτητη και μη Χρηματοδοτούμενη** έρευνα του Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης. Παρακαλούμε απαντήστε με ειλικρίνεια στα παρακάτω ερωτήματα:

Ερώτηση 1. Πείτε μας το φύλο σας (σημειώστε με X):			
Φύλο	Άντρας		Γυναίκα

Ερώτηση 2. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκουν τα μέλη της οικογένειάς σας όσον αφορά τις γραμματικές τους γνώσεις; (σημειώστε με X)		
	Πατέρας	Μητέρα
Απόφοιτος Δημοτικού		
Απόφοιτος Γυμνασίου / Λυκείου		
Απόφοιτος Τ.Ε.Ι. / Α.Ε.Ι.		

Ερώτηση 3. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες, όσο αφορά την επαγγελματική τους κατάσταση, ανήκουν τα μέλη της οικογένειάς σας; (σημειώστε με X)		
	Πατέρας	Μητέρα
Γεωργία, αλιεία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία κ.λ.π.		
Οικιακά		
Ιδιωτικός Υπάλληλος		
Δημόσιος ή δημοτικός υπάλληλος		
Ελεύθερος επαγγελματίας (ηλεκτρολόγος, δικηγόρος, βιοτέχνης, έμπορος, γιατρός, υδραυλικός κ.λ.π.)		

Ερώτηση 4. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει το καθαρό οικογενειακό σας εισόδημα; (σημειώστε με X)	
Μικρότερο (<) από 12.000 Ευρώ	
Μεταξύ 12.000 και 25.000 Ευρώ	
Μεγαλύτερο (>) από 25.000 Ευρώ	

Ερώτηση 5. Γνωρίζετε <b>ΑΝ</b> οι λίμνες ή τα ποτάμια (υγράτοποι) της περιοχής σας έχουν κηρυχθεί προστατευμένοι υγράτοποι; (σημειώστε με X)			
Ναι		Όχι	

Ερώτηση 6. Γνωρίζετε τα όρια του πυρήνα του υγρατόπου; (σημειώστε με X)			
Ναι		Όχι	

Ερώτηση 7. Είστε ικανοποιημένος που οι υγράτοποι (λίμνες και τα ποτάμια) της περιοχής σας δέχονται επισκέπτες; (σημειώστε με X)			
---	--	--	--

Ναι	Όχι	Μου είναι αδιάφορο

<b>Ερώτηση 8. Ποιες απαγορεύσεις νομίζετε ότι τηρούνται στον πυρήνα του υγρότοπου;(σημειώστε με X)</b>							
Κυνήγι	Ερασιτεχνική ή Αλιεία	Επαγγελματική ή Αλιεία	Κτηνοτροφία – Ιχθυοκαλλιέργεια	Γεωργία	Τουρισμός	Βιομηχανία	Καμία

<b>Ερώτηση 9. Οι υγρότοποι (λίμνες και τα ποτάμια) της περιοχής επηρεάζουν την ποιότητα της ζωής σας με τους εξής τρόπους. (σημειώστε με X)</b>					
	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα
Παρέχουν καλό εισόδημα στον τοπικό πληθυσμό					
Έχουν σημαντική ιστορική αξία					
Έχουν μεγάλη προστατευτική σημασία (π.χ. πλημμύρες κ.λ.π.)					
Καλύτερεύουν την διαμονή των κατοίκων.					
Επηρεάζουν αρνητικά την δραστηριότητα της κτηνοτροφίας-γεωργίας					
Επηρεάζουν αρνητικά την ομορφιά του τοπίου					
Περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία ψαριών, ζώων και φυτών					
Παρέχουν πολλές ευκαιρίες για αναψυχή και άθληση					

<b>Ερώτηση 10. Σήμερα οι υγρότοποι (οι λίμνες και τα ποτάμια) της περιοχής σας απειλούνται από τους παρακάτω παράγοντες: (Δώστε με σειρά προτεραιότητας την προτίμησή σας 1,2,3..)</b>	
Ρύπανση (αστική-βιομηχανική)	
Καταστροφές από περιβαλλοντικούς λόγους (π.χ. ξηρασία-πλημμύρες κ.λ.π.)	
Λαθραλιεία ή Υπεραλίευση	

Υπέμετρη Ερασιτεχνική αλιεία	
Ρύπανση από τη Γεωργία	
Κτηνοτροφία & Ιχθυοκαλλιέργειες	
Πολύ μεγάλο αριθμό επισκεπτών	
Οικιστική ανάπτυξη	
Βιομηχανική ανάπτυξη	

**Ερώτηση 11. Η φύλαξη των υγροτόπων (λιμνών και ποταμών) της περιοχής σας είναι αποτελεσματική.  
(σημειώστε με X)**

Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα

**Ερώτηση 12. Δώστε με σειρά προτεραιότητας (1,2,3...)τα παρακάτω πιθανά μελλοντικά οφέλη από τις λίμνες και τα ποτάμια της περιοχής σας.**

Αναψυχή για τον τοπικό πληθυσμό	
Δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης	
Προστασία της φύσης και του φυσικού περιβάλλοντος	
Δημιουργία ελκυστικού και όμορφου τοπίου	
Προστασία αέρα, νερού και εδάφους	

**Ερώτηση 13. Μέτρα διαχείρισης των λιμνών και ποταμών της περιοχής σας.  
(σημειώστε με X)**

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα
Πρέπει να ζητείται η γνώμη των κατοίκων σε σχέση με τη δημιουργία και διαχείριση των λιμνών και των ποταμών;					
Στις αποφάσεις για τις χρήσεις των λιμνών και των ποταμών στις αγροτικές περιοχές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και όσοι δεν είναι Αλιείς ή Ιχθυοκαλλιεργητές ή κάτοχοι των παρακείμενων αγροτικών ή δασικών εκτάσεων;					
Οι τοπικές Νομαρχιακές Διευθύνσεις Περιβάλλοντος & Αλιείας σέβονται τις ανάγκες και τις επιθυμίες των ντόπιων κατοίκων, όσον αφορά τη					

διαχείριση των λιμνών & ποταμών;					
Υπάρχει <b>μεγάλη πίεση</b> από τις τοπικές Νομαρχιακές Διευθύνσεις Περιβάλλοντος & Αλιείας όσον αφορά τη διαχείριση των λιμνών & ποταμών;					
Η σχετική <b>Αλιευτική &amp; Περιβαλλοντική νομοθεσία</b> για την αλιευτική διαχείριση των λιμνών & ποταμών πρέπει να είναι <b>πιο αυστηρή</b> ;					

<b>Ερώτηση 14. Σε ποιο τομέα θέλετε να αναπτυχθεί η περιοχή; (σημειώστε με X)</b>					
Γεωργία	Κτηνοτροφία	Αλιεία	Δασοπονία	Τουρισμό	Άλλον

<b>Ερώτηση 15. Σε ποίο τομέα θα προτιμούσατε να εργαστείτε; (σημειώστε με X)</b>					
Γεωργία	Κτηνοτροφία	Αλιεία	Δασοπονία	Τουρισμό	Άλλον

<b>Ερώτηση 16. Τι είναι αυτό που σας λείπει περισσότερο εδώ που ζείτε; (σημειώστε με X)</b>					
Οικονομικοί πόροι	Κρατική μέριμνα & φροντίδα	Ψυχαγωγία	Άλλο	Τίποτα	

<b>Ερώτηση 17. Θα θέλατε οι λίμνες και τα ποτάμια (υγρότοποι) της περιοχής σας: (σημειώστε με X)</b>			
Να συνεχίσουν να υπάρχουν	Να αποχαρακτηριστούν από υγρότοποι	Να καταστραφούν τελείως	Δεν με ενδιαφέρει

<b>Ερώτηση 18. Πείτε μας τη γνώμη σας για τα παρακάτω μέτρα που αφορούν τη δημιουργία ΝΕΩΝ αλιευτικών – ιχθυοκαλλιεργητικών επιχειρήσεων στη περιοχή σας. (σημειώστε με X)</b>			
	Συμφωνώ	Διαφωνώ	Δεν ξέρω
Παροχή επιδοτήσεων για αλιευτικές - ιχθυοκαλλιεργητικές δραστηριότητες;			
Γόνιμες και παραγωγικές γεωργικές εκτάσεις θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν με ιχθυοκαλλιέργειες;			
Εάν δεν υπήρχαν οι επιδοτήσεις οι κάτοχοι παρόχθιων εκτάσεων δεν θα ασχολούνταν με την ιχθυοκαλλιέργεια ή την αλιεία;			
Άγονες παρόχθιες εκτάσεις θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην ιχθυοκαλλιέργεια;			
Οι διαδικασίες έγκρισης επιδοτήσεων για			

ιχθυοκαλλιεργητικές - αλιευτικές δραστηριότητες είναι αρκετά πολύπλοκες;			
Υπάρχουν πολλοί κανονισμοί που ρυθμίζουν τη διαχείριση των λιμνών και των ποταμών και την εγκατάσταση νέων μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας;			

<b>Ερώτηση 19. Εσείς ή η οικογένεια σας έχετε αλιευτικό σκάφος ή ιχθυοκαλλιεργητική επιχείρηση ή κάποια άλλη επαγγελματική δραστηριότητα που συνδέεται με τα ποτάμια ή τις λίμνες της περιοχής σας; (π.χ. τουριστική επιχείρηση, βιοτεχνική επιχείρηση επεξεργασίας αλιευμάτων κ.λ.π.)</b>			
Ναι		Όχι	

<b>Ερώτηση 20. Είστε μέλος εσείς ή κάποιος από την οικογένεια σας σε κάποιο αλιευτικό, αγροτικό ή δασικό συνεταιρισμό; (σημειώστε με X)</b>			
Ναι		Όχι	

<b>Ερώτηση 21. Παρακαλούμε πείτε μας αν σκέφτεστε να κάνετε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες στα επόμενα 10 χρόνια σε κάποιον από τους υγρότοπους της περιοχής σας ή σε παρόχθιο (παραλίμνιο ή παραποτάμιο) τμήμα γεωργικής έκτασης που πιθανόν να έχετε στη κατοχή σας.</b>		
	Ναι	Όχι
Πώληση παρόχθιας γης (παραλίμνιας ή παραποτάμιας) ή αλιευτικού σκάφους		
Αγορά παραλίμνιας ή παραποτάμιας γης από άλλους		
Ενοικίαση παραλίμνιας ή παραποτάμιας γης από άλλους		
Ενασχόληση με την ιχθυοκαλλιέργεια ή την αλιεία		
Αγροτουριστικές παραλίμνιες ή παραποτάμιες δραστηριότητες		

<b>Ερώτηση 22. Έχετε παρακολουθήσει κάποια μαθήματα για το Περιβάλλον, την προστασία του και την αξιοποίηση του; (σημειώστε με X)</b>			
Ναι		Όχι	

<b>Ερώτηση 23. Θα σας ενδιέφερε να παρακολουθήσετε κάποια μαθήματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ή Επιμόρφωσης σε σχέση με την αξιοποίηση του Φυσικού Περιβάλλοντος και των υγροτόπων; (σημειώστε με X)</b>			
Ναι		Όχι	

<b>Ερώτηση 24. Ποιες είναι οι Προτάσεις σας για την Ανάπτυξη της περιοχής; (σημειώστε με X)</b>	
Τουριστική ανάπτυξη	
Αρδευτικό σύστημα - Γεωργία	
Βελτίωση του τοπίου	
Ανάπτυξη αλιείας - κτηνοτροφίας	
Φύλαξη - Ενημέρωση κατοίκων	

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ**

Αριθμός Ερωτηματολογίου:

Νομός:

Ημερομηνία:

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ II

**Προτιμήσεις καταναλωτών σχετικά με την κατανάλωση ψαριών των Γλυκών Νερών (λιμνών & ποταμών)**

Το παρακάτω Ερωτηματολόγιο είναι τελείως **Ανώνυμο** και αφορά **Ανεξάρτητη και μη Χρηματοδοτούμενη** έρευνα του Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης. Παρακαλούμε απαντήστε με ειλικρίνεια στα παρακάτω ερωτήματα:

### A. Προσωπικά στοιχεία

<b>Ερώτηση 1. Πείτε μας το φύλο σας. (Σημειώστε με X)</b>			
Φύλο	Άντρας		Γυναίκα

<b>Ερώτηση 2. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκουν τα μέλη της οικογένειάς σας όσον αφορά τις γραμματικές τους γνώσεις; (Σημειώστε με X)</b>		
	Πατέρας	Μητέρα
Απόφοιτος Δημοτικού		
Απόφοιτος Γυμνασίου / Λυκείου		
Απόφοιτος Τ.Ε.Ι. / Α.Ε.Ι.		



<b>Ερώτηση 3. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες, όσο αφορά την επαγγελματική τους κατάσταση, ανήκουν τα μέλη της οικογένειάς σας; (Σημειώστε με X)</b>		
	Πατέρας	Μητέρα
Γεωργία, αλιεία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία κ.λ.π.		
Οικιακά		
Ιδιωτικός Υπάλληλος		
Δημόσιος ή δημοτικός υπάλληλος		
Ελεύθερος επαγγελματίας (ηλεκτρολόγος, δικηγόρος, βιοτέχνης, έμπορος, γιατρός, υδραυλικός κ.λ.π.)		

<b>Ερώτηση 4. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει το καθαρό οικογενειακό σας εισόδημα; (Σημειώστε με X)</b>	
Μικρότερο (<) από 12.000 Ευρώ	
Μεταξύ 12.000 και 25.000 Ευρώ	
Μεγαλύτερο (>) από 25.000 Ευρώ	

**Β. Προτιμήσεις των καταναλωτών σε σχέση με τα αλιεύματα του γλυκού νερού της περιοχής τους (από λίμνες – ποτάμια)**

<b>Ερώτηση 5. Ποιο είδος φρέσκου ψαριού του γλυκού νερού της περιοχής σας προτιμάτε περισσότερο; (σημειώστε με X)</b>								
Πέστροφα	Γριβάδι	Χέλι	Τσιρόνι	Περκί	Τούρνα	Ιταλικό - Πεταλούδα	Κέφαλος	Άλλο

<b>Ερώτηση 6. Από πού αγοράζετε φρέσκο ψάρι στην περιοχή σας; (σημειώστε με X)</b>						
Κεντρική Αγορά (π.χ. δημοτική)	Λαϊκή αγορά	Σούπερ Μάρκετ	Ιχθυοπωλείο	Ιχθυόσκαλα	Απευθείας από ψαράδες	

<b>Ερώτηση 7. Ποιος προμηθεύεται τα φρέσκα ψάρια στο σπίτι σας; (σημειώστε με X)</b>		
Ο πατέρας	Η μητέρα	Ο παππούς / Η γιαγιά

<b>Ερώτηση 8. Η ποιότητα των φρέσκων ψαριών του γλυκού νερού της περιοχής μου είναι πολύ καλή. (σημειώστε με X)</b>				
Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα

<b>Ερώτηση 9. Οι ποσότητες των φρέσκων ψαριών των γλυκών νερών της περιοχής μου (από λίμνες – ποτάμια) είναι επαρκείς. (σημειώστε με X)</b>				
Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα

<b>Ερώτηση 10. Η τιμή των φρέσκων ψαριών του γλυκού νερού της περιοχής μου (από</b>
---

λίμνες – ποτάμια) είναι προσιτή. (σημειώστε με X)				
Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα

Ερώτηση 11. Τα φρέσκα ψάρια του γλυκού νερού της περιοχής μου (από λίμνες – ποτάμια) είναι υγιεινή και θρεπτική τροφή. (σημειώστε με X)				
Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα

Ερώτηση 12. Τα φρέσκα ψάρια του γλυκού νερού της περιοχής μου (από λίμνες – ποτάμια) θεωρούνται παραδοσιακό φαγητό (ή μεζές) της περιοχής σας; (σημειώστε με X)				
Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα

**Γ. Προτιμήσεις καταναλωτών σε σχέση με τα μεταποιημένα ψάρια (παστά, καπνιστά, σε κονσέρβα, κατεψυγμένα).**

Ερώτηση 13. Ποιες από τις παρακάτω ώρες καταναλώνετε μεταποιημένα ψάρια; (σημειώστε με X)			
Πρωί	Μεσημέρι	Απόγευμα	Βράδυ

Ερώτηση 14. Πόσο συχνά καταναλώνετε μεταποιημένα ψάρια; (σημειώστε με ένα X)					
Είδος μεταποιημένου ψαριού	Σπάνια (1 φορά/μήνα)	Πολύ σπάνια (1 φορά/2-3 μήνες)	Συχνά (1-2 φορές/βδομάδα)	Πολύ συχνά (5-6 φορές/βδομάδα)	Ποτέ
Παστά					
Καπνιστά (π.χ πέστροφα)					
Αποξηραμένα (π.χ. μπακαλιάρος)					
Κατεψυγμένα					
Σε κονσέρβα					
Άλλα					

Ερώτηση 15. Από πού αγοράζετε μεταποιημένα ψάρια; (σημειώστε με X)					
Είδος μεταποιημένου ψαριού	Λαϊκή ή αγορά	Σούπερ Μάρκετ	Ιχθυοπωλείο	Κεντρική Αγορά δημοτική	(π.χ.)
Παστά					
Καπνιστά (π.χ. πέστροφα)					
Αποξηραμένα (π.χ. μπακαλιάρος)					
Κατεψυγμένα					

Σε κονσέρβα				
-------------	--	--	--	--

Ερώτηση 16. Προέλευση μεταποιημένων ψαριών που προτιμάτε. (σημειώστε με X)		
Ελληνικά	Εισαγόμενα	Και τα δύο

Ερώτηση 17. Ποιος προμηθεύεται τα μεταποιημένα ψάρια στο σπίτι σας; (σημειώστε με X)		
Ο πατέρας	Η μητέρα	Ο παππούς / Η γιαγιά

Ερώτηση 18. Ποιους τύπους μεταποιημένων ψαριών προτιμάτε; (Δώστε με σειρά προτεραιότητας την προτίμησής σας 1,2,3 ... )	
Παστά	
Καπνιστά (π.χ. πέστροφα)	
Αποξηραμένα (π.χ μπακαλιάρος)	
Κατεψυγμένα	
Σε κονσέρβα	
Άλλα	

Ερώτηση 19. Τα μεταποιημένα ψάρια είναι πιο ασφαλή από τα φρέσκα ψάρια. (σημειώστε με X)				
Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ σχετικά	Ούτε συμφωνώ/ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ σχετικά	Συμφωνώ απόλυτα

Ερώτηση 20. Ποια από τα παρακάτω στοιχεία θεωρείται σημαντικά κατά την αγορά μεταποιημένων ψαριών; (Δώστε με σειρά προτεραιότητας την προτίμησής σας 1,2,3..)	
Τιμή	
Ημερομηνία αλίευσης	
Τύπος συσκευασίας (ημερομηνία παραγωγής, ημερομηνία λήξης, χώρα προέλευσης, χημική σύνθεση, γραμμή εξυπηρέτησης καταναλωτή, συμβουλές μαγειρικής κ.λ.π.)	
Πιστοποίηση ποιότητας (ISO κ.λ.π. )	
Εμπορικό όνομα - Εταιρία παραγωγής	

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ  
ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ**

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη, Μ., Βλάχος, Χ., Καπετανγιάννης, Γ., Κοκκινάκης, Α.Κ., Κοκκίνη-Γκουζγκούνη, Σ., Λέτσιος, Β., Μπαλάσκας, Γ., Hallmann, Β., 1986. Πρόγραμμα οριοθέτησης υδροβιοτόπων σύμβασης RAMSAR, Υδροβιότοπος λίμνης Κερκίνης. Έκδοση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., Αθήνα..91 σελ.

Βαλούκας, Β., Κυρίτση, Στ., Οικονομίδης, Γ.Β., 2000. Η αλιεία στη λίμνη Βόλβη- Προκαταρκτική μελέτη των οικονομικών χαρακτηριστικών της. Πρακτικά 9<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Ιχθυολόγων, Μεσολόγγι, 20-23 Ιανουαρίου, 95-96 σελ.

Box G.E.P. & G.M. Jenkins (1976). Time series analysis. Forecasting and Control. Holden-Day. San Francisco, 575 p.

Ch. Batzios, D.K. Moutopoulos, G. Arampatzis and G. Siardos (2005). Understanding Consumer's Attitude on Fish Quality and Marketing Aspects in the Greek Market. Agricultural Economic Review, 6(1): 18-30.

Economidis P.S. 1991. Checklist of freshwater fishes of Greece. Recent status of threats and protection. Hellenic Society for the Protection of Nature, Athens, 1-47.

Ζαρφτζιάν, Μ.Η., 1989. Εποχικές διακυμάνσεις και χωρική κατανομή των πλαγκτικών ασπονδύλων της λίμνης Βόλβης. Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, 249 σελ.

Καρανδεινός Μ. (Υπ. Προγράμματος), 1992. Το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλοζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, WWF, Αθήνα, 356 σελ.

Karvounaris D., 1973. Biological and fishing observations in Lake Doirani (Greek part). *Hell Ocean and Limn* 11: 665-714.

Κιλικίδης, Σ., Α. Καμαριανός, Γ. Φώτης, Θ. Κουσούρης, Ξ. Καραμνλής, Κ. Ουζούνης, 1984. Οικολογική έρευνα στις λίμνες της Β. Ελλάδας Αγ. Βασιλείου, Δοϊράνη και Βιστωνίδα. Προϋπόθεση για την εγκατάσταση σταθμού αναπαραγωγής ιχθυδίων. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, 439 σελ.

Κλώσσας Α. (1975). Συμβολή εις την υδροβιολογικήν μελέτην τεχνητής λίμνης Κερκίνης Σερρών. (ΑΠ 31. Αυτοτελής έκδοση της υπηρεσίας Δασικών Εφαρμογών και Εκπαίδευσης). Αθήνα

Κολιόπουλος, 2011

Κοκκινάκης, Α.Κ., Ελευθεριάδης, Ε., 2001. Λίμνες, ποταμοί και πηγές Κεντρικής, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Στο: Αλιευτική διαχείριση λιμνών (φυσικών και τεχνητών) και αξιοποίηση των υδάτινων πόρων σε ορεινές και μειονεκτικές περιοχές των νομών Ροδόπης, Φλώρινας, Πέλλας, Κιλκίς, Σερρών, Ιωαννίνων, Ευρυτανίας, Κοζάνης, Καρδίτσας, Καστοριάς, Θεσσαλονίκης, Αιτωλοακαρνανίας, Βοιωτίας, Αρκαδίας, Ηλείας, Αχαΐας, Γρεβενών, Θεσπρωτίας, Ημαθίας, Άρτας, Τελική έκθεση Προγράμματος PESCA, Έκδοση Υπουργείου Γεωργίας (Δ/ση Αλιείας)

Κολιόπουλος Τ., 2011. Ποιοτική κατάσταση λίμνης Κορώνειας, Μεταπτυχιακή διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 33-35 σελ.

Kottelat M., 1997. European freshwater fishes. An heuristic checklist of the freshwater fishes of Europe (exclusive of former USSR), with an introduction for non-systematists and comments on the nomenclature and conservation. *Biologia*, Bratislava, 52 (Suppl. 5): 1-271.

Κουσούρης Θ., Φώτης Γ., (1984). Η αλιευτική κατάσταση στις κυριότερες ελληνικές λίμνες. Αίτια – Προτάσεις. Γεωτεχνικά Τεύχος 5 Νοέμβριος 1984. 131 –141 σελ.

Κουσούρης Θ., 1998. Το νερό στη φύση, στην ανάπτυξη, στην προστασία του περιβάλλοντος. Μονογραφίες Θαλασσιών Ερευνών, ΕΚΘΕ, 188 σελ.

Κριάρης Ν., Κοκκινάκης Α., Σίνης Α., 2000. Μελέτη ιχθυοπανίδας και καθορισμού «κλειστών περιοχών» /οριοθέτησης αλιευτικών ζωνών και αντιμετώπισης της παρεμπόδισης της αμφίδρομης κίνησης των ψαριών στις λίμνες Κορώνεια και Βόλβη και των χειμάρρων αυτών (Τελική Έκθεση), 227 σελ.

Liu L.M. (1990). Box & Jenkins time-series analysis. Dixon, W.J., Brown.

Makridakis S. & S.C. Wheelwright, (1989). Forecasting methods and management. 5th edition, J. Wiley and sons.

Μουρκίδης Γ. (1985). Λίμνες της Βορείου Ελλάδος. V. Η Δοϊράνη. Η τροφική της κατάσταση, 1982-1985. Γεωργική Έρευνα 9: 455-474, 1985.

Μουστάκα, Μ.,(1988). Εποχιακές διακυμάνσεις, ετήσια περιοδικότητα και χωρική κατανομή των φυτοπλαγκτικών πληθυσμών της λίμνης Βόλβης. Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, 230 σελ.

Ντάφης Σ., Παπαστεργιάδου Ε., Γεωργίου Κ., Μπαμπαλώνας Δ., Γεωργιάδης Θ., Παπαγεωργίου Θ., Τσιαούση Β., 1997. Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Το έργο οικοτόπων στην Ελλάδα: Δίκτυο Φύση 2000. Συμβόλαιο αριθμός Β4-3200/84/756, Γεν. Διεύθυνση ΧΙ Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-Ελληνικό Κεντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, 932 σελ.

Οικονομίδης, Γ.Β., 1991. Βιονομική μελέτη της βενθικής μακροπανίδας της λίμνης Βόλβης. Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, 211 σελ.

Παπαφίλιππου - Πέννου, Ε., 2004. Δυναμική εξέλιξη και σύγχρονες εξωγενείς διεργασίες του υδρογραφικού συστήματος της ταφολεκάνης των Σερρών. Διδακτορική Διατριβή, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας, Τομέας Φυσικής και Περιβαλλοντικής Γεωγραφίας, 246 σελ.

Σίνης, Α.Ι., 1981. Η αυτοοικολογία του ενδημικού είδους *Alosa (Caspialosa) macedonica* (Vinciguerra), (Pisces: Clupeidae), της λίμνης Βόλβης. Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, 198 σελ.

Vagi M.C., Petsas A.S., Kostopoulou M.N, Lekkas T.D. (2000). Pesticidae Residues in the surface water of Greece. *Fifth International Conference on Enviromental Pollution, Thessaloniki, Greece.*

Υπ. Γεωργίας, (1987), Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ., Τομέας Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος & Κτηνιατρικό Ινστιτούτο Θεσσαλονίκης. Οικολογική έρευνα της λίμνης Κερκίνης (Ν. Σερρών) με σκοπό την βελτίωση της ιχθυοπαραγωγής.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (1986). Πρόγραμμα οριοθέτησης υγροβιοτόπων σύμβασης RAMSAR. Υγροβιότοπος: Λίμνη Κερκίνη.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. 1996. Πρόγραμμα αντιμετώπισης ειδικών περιβαλλοντικών προβλημάτων & συστήματος λειτουργίας & διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής των λιμνών Κορώνειας, Βόλβης, των Μακεδονικών Τεμπών και της ευρύτερης περιοχής τους, Περιβαλλοντική έκθεση «Σχέδιο διάσωσης λίμνης Κορώνειας». Θεσσαλονίκη 1996, 66 σελ.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (1997). Πρόγραμμα αντιμετώπισης ειδικών περιβαλλοντικών προβλημάτων και συστήματος, λειτουργίας και διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής της λίμνης Κερκίνης και της ευρύτερης περιοχής της.

ΥΦ. ΝΕΑΣ ΓΕΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ. (1984) Ερευνητική ομάδα Ν. Μάργαρη.  
Λίμνες Κερκίνη-Δοϊράνη Θεσσαλονίκη.

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

- [www.ekby.gr](http://www.ekby.gr)
- <http://el.wikipedia.org>
- [www.limnivolvi.gr](http://www.limnivolvi.gr)
- [www.visitgreece.gr](http://www.visitgreece.gr)
- [www.clickatlife.gr](http://www.clickatlife.gr)
- [www.mouries.gr](http://www.mouries.gr)
- [www.serres.gr](http://www.serres.gr)
- [www.foreaskv.gr](http://www.foreaskv.gr)
- [www.kerkini.gr](http://www.kerkini.gr)
- [www.strymonikos.net](http://www.strymonikos.net)
- [www.wetlands.org](http://www.wetlands.org)
- <http://greek-weather.org>
- <http://www.rodolivos.gr>
- [www.kilkis.gr](http://www.kilkis.gr)
- [limni-koroneia.blogspot.com](http://limni-koroneia.blogspot.com)