



Παράρτημα

## **Abstract**

---

The present study aims to describe the fluctuations of fish production of inland waters of Greek territory according to figures published by the General Statistical Service of Greece (current Hellenic Statistical Authority) for the period 1928-1939. The data include time series of fisheries production by species caught for eight regions of the Greek territory. The results showed that fish production for all kinds and types of inland water ecosystems in the Greek territory showed a decrease of 20 % for the period 1928 to 1935 and then increased by 50 % by 1939. Followed a similar pattern and the number of employed professional fishing in inland waters. Fluctuations in production of that period took place in a period of intense political and socio - economic changes in territory that might affect the development of fish production of inland waters.

Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό να περιγράψει τις διακυμάνσεις της αλιευτικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων της ελληνικής επικράτειας σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στοιχεία της Γενικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδας (σημερινή Ελληνική Στατιστική Αρχή) για την περίοδο 1928-1939. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν χρονοσειρές αλιευτικής παραγωγής ανά αλιευόμενο είδος για 8 περιφέρειες της ελληνικής επικράτειας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αλιευτική παραγωγή για το σύνολο των ειδών και των τύπων των οικοσυστημάτων των εσωτερικών υδάτων στην ελληνική επικράτεια εμφάνισε μια πτώση κατά 20% για την περίοδο 1928-1935 και στη συνέχεια αυξήθηκε κατά 50% μέχρι το 1939. Παρόμοιο πρότυπο ακολουθούσε και ο αριθμός των απασχολούμενων επαγγελματικά με την αλιεία στα εσωτερικά ύδατα. Οι διακυμάνσεις της παραγωγής εκείνης της περιόδου έλαβαν χώρα σε μια περίοδο έντονων πολιτικών και κοινωνικο-οικονομικών αλλαγών στην επικράτεια που πιθανά να επηρέασαν την εξέλιξη της αλιευτικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων.

**Μουτόπουλος Δ.Κ., Κουτσικόπουλος Κ. 2012.** Παράδοξα πρότυπα στις καταγραφές της αλιευτικής παραγωγής από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. Πρακτικά 10ου Συμποσίου Ωκεανογραφίας & Αλιείας.

**Moutopoulos D.K., Stergiou K.I. 2012.** Spatial disentangling of Greek commercial fisheries landings by gear between 1928-2007. *Journal of Biological Research*, 18: 265-279.

**Moutopoulos D.K., Stergiou K.I. 2011.** The evolution of the Greek fisheries during the 1928-1939 period. *Acta Adriatica*, 52(2): 183-200.

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

**Pauly D. 1995.** Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *TREE*, 10: 430.

**Sahrhage D., Lundbeck J. 1992.** A history of fishing. Berlin, Springer-Verlag, 348 pp.

**Τσακάκης Σ. 1950.** Η αλιεία στην Ελλάδα. Νεότερον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν Ήλιος. Αθήνα, Τόμος 7<sup>ος</sup>, σελ. 1479-1484.

**Zeller D., Pauly D. 2006.** Reconstruction of marine fisheries catches for key countries and regions (1950-2005). Vancouver, Fisheries Centre Research Reports, 15(2).

**Zeller D., Froese R., Pauly D. 2005.** On losing and recovering fisheries and marine science data. *Mar. Pol.*, 29: 69-73.

**5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

---

**Βεργόπουλος Κ. 1975.** Ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα. Αθήνα, Έξαντας, 407 σελ.

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

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

**ΓΣΥΕ (Γενική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας), 1934-1940.** Ετήσιες στατιστικές εκδόσεις. 12 τεύχη (για τα έτη 1928-1939), Αθήνα, Ελλάδα.

**Cury P.M., Bakun A., Crawford R.J.M., Jarre A., Quinones R.A., Shannon L.J., Verheye H.M. 2000.** Small pelagics in upwelling systems: patterns of interaction and structural changes in "wasp-waist" ecosystems. *ICES J Mar Sci* 57: 603-618.

**Μουτόπουλος Δ.Κ. 2012.** Οικοσυστημικά μοντέλα για τη μελέτη και τη διαχείριση της ελληνικής αλιείας: εφαρμογή στο Ιόνιο. Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, 225 σελ. και 45 σελ. Παράρτημα.

εκμετάλλευσης που βασίζονται σε εμπειρικές, μεροληπτικές και αμφισβητούμενης απόδοσης πρακτικές (Bobori et al. 2001). Η εμφανής αποκοπή τους από τη διαχείριση της παράκτιας ζώνης καθιστά τις εφαρμοζόμενες πρακτικές όχι μόνο επικίνδυνες για τα αποθέματα αλλά και αιτίες πιθανής διένεξης ανάμεσα στους εμπλεκόμενους φορείς, αλιείς και διοίκηση.

Στο πλαίσιο αυτό τα στοιχεία της περιόδου του μεσοπολέμου αποκτούν ιδιαίτερη σημασία καθώς λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων έχει χαθεί το 75% των οικοσυστημάτων των εσωτερικών υδάτων από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα (Bobori and Economides 2006). Η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στα ποτάμια συστήματα και τις λίμνες, καθώς και στα μεταβατικά και παράκτια ύδατα (92/43/ΕΟΚ, 2000/60/ΕΚ, ΕΚ1100/18-9-2007) σχετικά με την προστασία αυτών των πολύ σημαντικών και «ευαίσθητων» οικοσυστημάτων. Έτσι, η προστασία όλων των υδάτινων οικοσυστημάτων της ενδοχώρας, αλλά και της παράκτιας ζώνης γίνεται μια κοινά αποδεκτή πραγματικότητα από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

χρονοσειράς. Όσον αφορά το (β) και το (δ) η έλλειψη παρόμοιων δεδομένων από τα οικοσυστήματα και τα είδη εκείνης της περιόδου καθιστά δύσκολη τη μελέτη των παραπάνω υποθέσεων.

Τα πρότυπα μεταβολής της αλιευτικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων ακολουθούσαν αυτά της αλιευτικής παραγωγής που προέρχονταν από τις ελληνικές θάλασσες για την ίδια περίοδο, όπως εκτιμήθηκαν από άλλες μελέτες (Moutopoulos and Stergiou 2012). Οι διακυμάνσεις της αλιευτικής παραγωγής των ειδών των εσωτερικών υδάτων μπορεί να επηρεάζονται από τον εμπορικό ανταγωνισμό με αυτά της ανοικτής θάλασσας και κυρίως με τα μικρά πελαγικά είδη (γαύρος, σαρδέλα) (Πάπιστας και συν. 2007) που είναι ιδιαίτερα άφθονα στις ελληνικές θάλασσες και των οποίων οι μεταβολές της παραγωγής επηρεάζονται από τις ετήσιες διακυμάνσεις των φυσικοχημικών παραμέτρων των θαλάσσιων οικοσυστημάτων (Cury et al. 2000).

Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της περιόδου 1928-1939 προέρχεται από τις λίμνες και ειδικότερα από αυτές που βρίσκονται στη Βόρεια Ελλάδα, γεγονός που ισχύει μέχρι και σήμερα. Ειδικότερα, σύμφωνα με στοιχεία της αλιευτικής παραγωγής από τα εσωτερικά ύδατα της περιόδου 1988-2001 (Bobori and Economides 2006) 7 λίμνες από τη Μακεδονία (Βόλβη, Βεγορίτιδα, Καστορίας, Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα), τη Δυτική Θράκη (Βιστωνίδα) και την Ήπειρο (Παμβώτιδα) συνεισφέρουν από 36% έως 57,5% της συνολικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων. Αναφορικά με τη σύνθεση των ειδών, τα κυπρινοειδή αποτελούσαν την πιο άφθονη ομάδα ειδών εκείνης της περιόδου, γεγονός που συναντάται μέχρι και σήμερα (Bobori and Economides 2006) αν και σε μικρότερο ποσοστό (1928-1939: 52,6%, 1988-2000: 40,7%).

Παρά τις διαρκείς και αυξανόμενες προτροπές της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων προτύπων διαχείρισης για τους φυσικούς ανανεώσιμους πόρους στην Ελλάδα, τα εσωτερικά ύδατα, ποτάμια και λίμνες, ακολουθούν πρότυπα



and Stergiou, 2011) και της τραγικής οικονομικής κατάστασης του πληθυσμού της ενδοχώρας, αντίστοιχα (Βεργόπουλος, 1975). Έτσι, είναι πολύ πιθανό, η παραγωγή να είναι υπο-εκτιμημένη. Ωστόσο, τα στοιχεία αυτά αποτελούν τις μοναδικές αναφορές για την επαγγελματική δραστηριότητα στα εσωτερικά ύδατα σε μια περίοδο που μπορεί να χαρακτηριστεί ως ελάχιστης αλιευτικής πίεσης.

Η αλιευτική παραγωγή για το σύνολο των ειδών και των τύπων των οικοσυστημάτων των εσωτερικών υδάτων στην ελληνική επικράτεια εμφάνισε μια πτώση κατά 20% για την περίοδο 1928-1935 και στη συνέχεια αυξήθηκε κατά 50% μέχρι το 1939. Έντονες διακυμάνσεις παρατηρήθηκαν και στις τάσεις μεταβολής της αλιευτικής παραγωγής για τα πιο άφθονα αλιευόμενα είδη ανά γεωγραφικό διαμέρισμα που αφορούσαν πρότυπα: (α) αύξησης καθόλη την περίοδο μελέτης, (β) αύξησης με διακυμάνσεις τα τελευταία χρόνια της χρονοσειράς και (γ) έντονης διακύμανσης (αυξητικές ή πτωτικές) σε μικρές περιόδους του χρόνου.

Οι παραπάνω διακυμάνσεις μπορεί να οφείλονται: (α) στο δειγματοληπτικό σχεδιασμό της συλλογής των αλιευτικών δεδομένων από τη ΓΣΥΕ, (β) στις ετήσιες διακυμάνσεις των φυσικοχημικών παραμέτρων των εσωτερικών υδάτων, (γ) σε αύξηση της αλιευτικής προσπάθειας, (δ) στη βιολογία των ειδών και της ενδο- και δια-ειδικές σχέσεις στο τροφικό πλέγμα των εσωτερικών υδάτων και (ε) σε εμπλουτισμούς εμπορικών ειδών (π.χ. κυπρινοί, γουλιανοί) που έλαβαν χώρα εκείνη την περίοδο.

Αναφορικά με την κατηγορία (α) έχει αναφερθεί ότι πιθανά να υπήρχε μια αλλαγή στο σύστημα καταγραφής και εκτίμησης της παραγωγής από τη ΓΣΥΕ μετά το 1936 (Μουτόπουλος 2012), έτος σημαντικών πολιτικών και κοινωνικών αλλαγών στη χώρα. Η αύξηση της αλιευτικής προσπάθειας στα εσωτερικά ύδατα (κατηγορία (γ)), όπως φαίνεται από την αύξηση των απασχολούμενων με την αλιεία των εσωτερικών υδάτων, μπορεί, εν μέρει, να ευθύνεται για την αύξηση της παραγωγής ιδιαίτερα κατά τα τελευταία έτη της

### 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

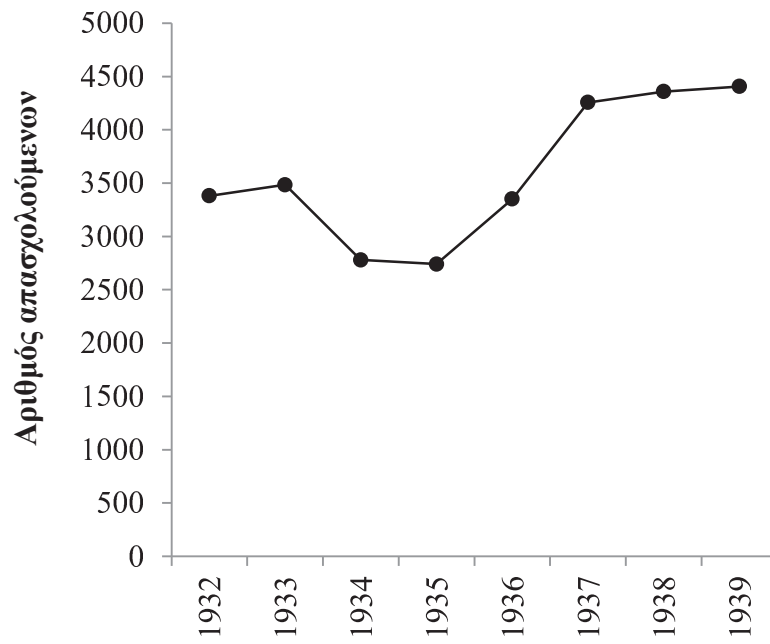
---

Η παρούσα μελέτη αποτυπώνει την εξέλιξη της αλιευτικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων (λίμνες και ποτάμια) της ελληνικής επικράτειας από τη θεσμοθέτηση της πρώτης οργανωμένης καταγραφής της αλιευτικής δραστηριότητας στην Ελλάδα μέχρι και πριν την έναρξη του Β' Παγκόσμιου Πολέμου (1928-1939). Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής έλαβαν χώρα μια σειρά από σημαντικές κοινωνικο-οικονομικές ανακατατάξεις (Moutopoulos and Stergiou, 2011) που πιθανά να επηρεάζουν την εξέλιξη της αλιευτικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων.

Αναφορικά με την ποιότητα των στοιχείων που καταγράφηκαν από την ΓΣΥΕ είναι χρήσιμο να αναφερθεί η επισήμανση της ίδιας της Υπηρεσίας σύμφωνα με την οποία τα στοιχεία που προέρχονται από τα εσωτερικά ύδατα «δεν φαίνεται να προσεγγίζουν όσον θα έπρεπε την πραγματικότητα». Οι αιτίες μπορούν να αποδοθούν σε διοικητικο-τεχνικά προβλήματα και εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν το σχεδιασμό της δειγματοληπτικής έρευνας και την αξιοπιστία των καταγραφών της ΓΣΥΕ (Μουτόπουλος και Κουτσικόπουλος 2012). Επίσης, ένα σημαντικό μέρος της παραγωγής των εσωτερικών υδάτων εκείνης της εποχής συχνά κατευθύνονταν στις τοπικές αγορές ή/και σε προσωπική κατανάλωση (Τσακάκης 1950), λόγω έλλειψης σύγχρονων δομών μεταφοράς αλιευμάτων (Moutopoulos

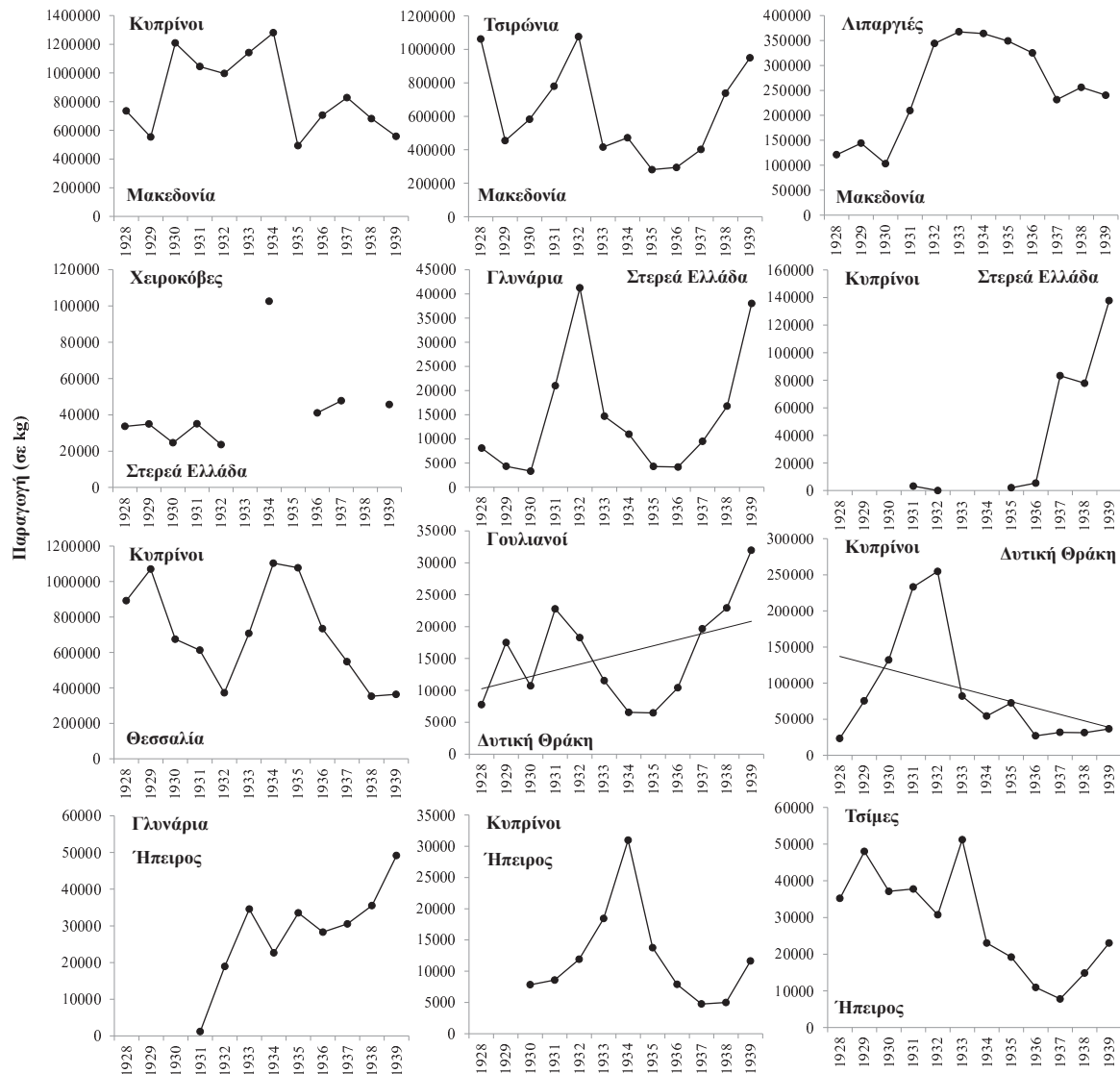
## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

---



**Εικόνα 5.** Μεταβολή του αριθμού των απασχολούμενων στην αλιεία εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1932-1939.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ



Εικόνα 4. Μεταβολή της ετήσιας αλιευτικής παραγωγής (σε kg) ανά περιφέρεια για τα πι οάφθωνα είδη των εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1928-1939.

### 3.7. Μεταβολή του αριθμού των απασχολούμενων

Ο αριθμός των απασχολούμενων στα εσωτερικά ύδατα της ελληνικής επικράτειας ακολουθούσε παρόμοιο πρότυπο με αυτό της συνολικής αλιευτικής παραγωγής (Εικόνα 1). Ειδικότερα, ο αριθμός των απασχολούμενων κυμάνθηκε από 2740 άτομα το 1935 σε 4407 άτομα (Εικόνα 5).

### 3.6. Χωρική κατανομή της παραγωγής ανά είδος και έτος

Η ανάλυση της ετήσιας χωρικής κατανομής της αλιευτικής παραγωγής ανά είδος και περιφέρεια έγινε για τις περιφέρειες που συνεισφέρουν το μεγαλύτερο τμήμα της αλιευτικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων της χώρας (98,0%), που όπου αναφέρθηκε παραπάνω είναι η Μακεδονία, η Θεσσαλία, η Στερεά Ελλάδα, η Δυτική Θράκη και η Ήπειρος. Ειδικότερα, στη Μακεδονία η παραγωγή των πιο άφθονων ειδών έδειξε ότι (Εικόνα 4) οι κυπρίνοι και τα τσιρώνια εμφάνισαν πτωτικές τάσεις με έντονες διακυμάνσεις ανάμεσα στα έτη, ενώ οι λιπαργιές εμφάνισαν αυξητική τάση, ιδιαίτερα μετά το 1930. Στη Στερεά Ελλάδα και την Εύβοια τα γλυνάρια και οι κυπρίνοι εμφάνισαν αυξητικές τάσεις, ιδιαίτερα μετά το 1930 και το 1936, αντίστοιχα, ενώ οι χειροκόβες εμφάνισαν σταθερό πρότυπο με έντονη σημειακή αύξηση μόνο το 1934. Στη Θεσσαλία το πιο άφθονο είδος (κυπρίνοι) εμφάνισε πτωτική τάση με έντονες διακυμάνσεις ανάμεσα στα έτη. Στη Δυτική Θράκη, οι γουλιανοί και οι κυπρίνοι παρουσιάζουν μια αυξητική και πτωτική τάση, αντίστοιχα με έντονες διακυμάνσεις ανάμεσα στα έτη. Τέλος, στην Ήπειρο, τα γλυνάρια και οι κυπρίνοι εμφάνισαν αυξητικές τάσεις, ιδιαίτερα μετά το 1931 και για τα δυο είδη, ενώ οι τσίμες εμφάνισαν πτωτική τάση για την περίοδο 1928-1939.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στερεά Ελλάδα και την Εύβοια και την Ήπειρο, εκτός των κυπρίνων, σημαντικά αλιευόμενα είδη ήταν τα γλυνάρια (σε Ήπειρο και Στερεά Ελλάδα και την Εύβοια), οι χειροκόβες (σε Στερεά Ελλάδα και την Εύβοια), οι τσίμες (στην Ήπειρο), τα τσιρώνια (στη Μακεδονία) και οι κέφαλοι (σε Στερεά Ελλάδα και την Εύβοια). Στις περιφέρειες με τη μικρότερη αλιευτική παραγωγή (Κρήτη, Νήσοι Αιγαίου και Πελοπόννησος), ο αριθμός των ειδών που μετέχουν στο αλίευμα είναι περιορίζεται σε 1-2 είδη με πιο άφθονο είδος τον κέφαλο (Πίνακας 5).

**Πίνακας 5.** Παραγωγή (σε t) και συνεισφορά (%) των αλιευμάτων ανά είδος και περιφέρεια των εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1928-1939.

Μακεδονία	Σύνολο	%	Θεσσαλία	Σύνολο	%
Γλυνάρια	94,8	0,4	Γλυνάρια	0,58	0,01
Γουλιανοί	985,2	3,9	Γουλιανοί	0,06	0,00
Κέφαλοι	798,6	3,1	Κέφαλοι	35,40	0,37
Κυπρίνοι	10227,3	40,2	Κυπρίνοι	8509,73	88,03
Λεστιά	636,4	2,5	Λοιπά είδη ιχθύων	1119,96	11,59
Λιπαργιές	3055,2	12,0	Τούρνες	0,77	0,01
Λοιπά είδη ιχθύων	899,0	3,5	Τσιρώνια	0,01	0,00
Πέρκες	106,3	0,4			
Τούρνες	1123,0	4,4			
Τσιρώνια	7506,9	29,5			
Στερεά Ελλάδα & Εύβοια	Σύνολο	%	Δυτική Θράκη	Σύνολο	%
Γλυνάρια	176,3	12,4	Γουλιανοί	186,5	14,9
Κέφαλοι	128,5	9,1	Κέφαλοι	1,2	0,1
Κυπρίνοι	309,3	21,8	Κυπρίνοι	1054,3	84,0
Λεστιά	1,3	0,1	Λοιπά είδη ιχθύων	5,6	0,4
Λοιπά είδη ιχθύων	374,2	26,4	Τούρνες	1,2	0,1
Πέστροφες	0,7	0,1	Τσιρώνια	6,5	0,5
Τούρνες	37,5	2,6			
Χειροκόβες	388,9	27,5			
Ήπειρος	Σύνολο	%	Κρήτη	Σύνολο	%
Γλυνάρια	254,4	34,9	Κέφαλοι	0,8	19,4
Γουλιανοί	0,1	0,0	Λοιπά είδη ιχθύων	2,9	74,1
Κυπρίνοι	120,8	16,6	Τούρνες	0,3	6,4
Λοιπά είδη ιχθύων	15,4	2,1			
Πέστροφες	0,1	0,0			
Τσίμες	338,9	46,4			
Νήσοι Αιγαίου	Σύνολο	%	Πελοπόννησος	Σύνολο	%
Κέφαλοι	27,4	97,8	Κέφαλοι	2,4	34,7
Λοιπά είδη ιχθύων	0,6	2,2	Λοιπά είδη ιχθύων	4,1	58,0
			Πέστροφες	0,5	7,3

**3.4. Χωρική κατανομή της παραγωγής ανά σύστημα**

Η ανάλυση της αλιευτικής παραγωγής ανά σύστημα (ποτάμια και λίμνες) έδειξε ότι οι λίμνες συνεισφέρουν το μεγαλύτερο ποσοστό των αλιευμάτων των εσωτερικών υδάτων της χώρας (97,5%) για την περίοδο 1928-1939 (Πίνακας 4). Το ίδιο πρότυπο (μεγαλύτερες ποσότητες αλιευμάτων από τις λίμνες) εμφάνισαν η Ήπειρος (100%), η Μακεδονία (99,2%), η Θεσσαλία (99,1%), η Στερεά Ελλάδα και η Εύβοια (93,3%). Αντίθετα, στην Κρήτη, τα Νησιά του Αιγαίου πελάγους, στη Δυτική Θράκη και την Πελοπόννησο το συντριπτικό ποσοστό των αλιευμάτων προήλθε από τα ποτάμια σε ποσοστό που κυμαίνονταν από 92,2% έως 100% (Πίνακας 4).

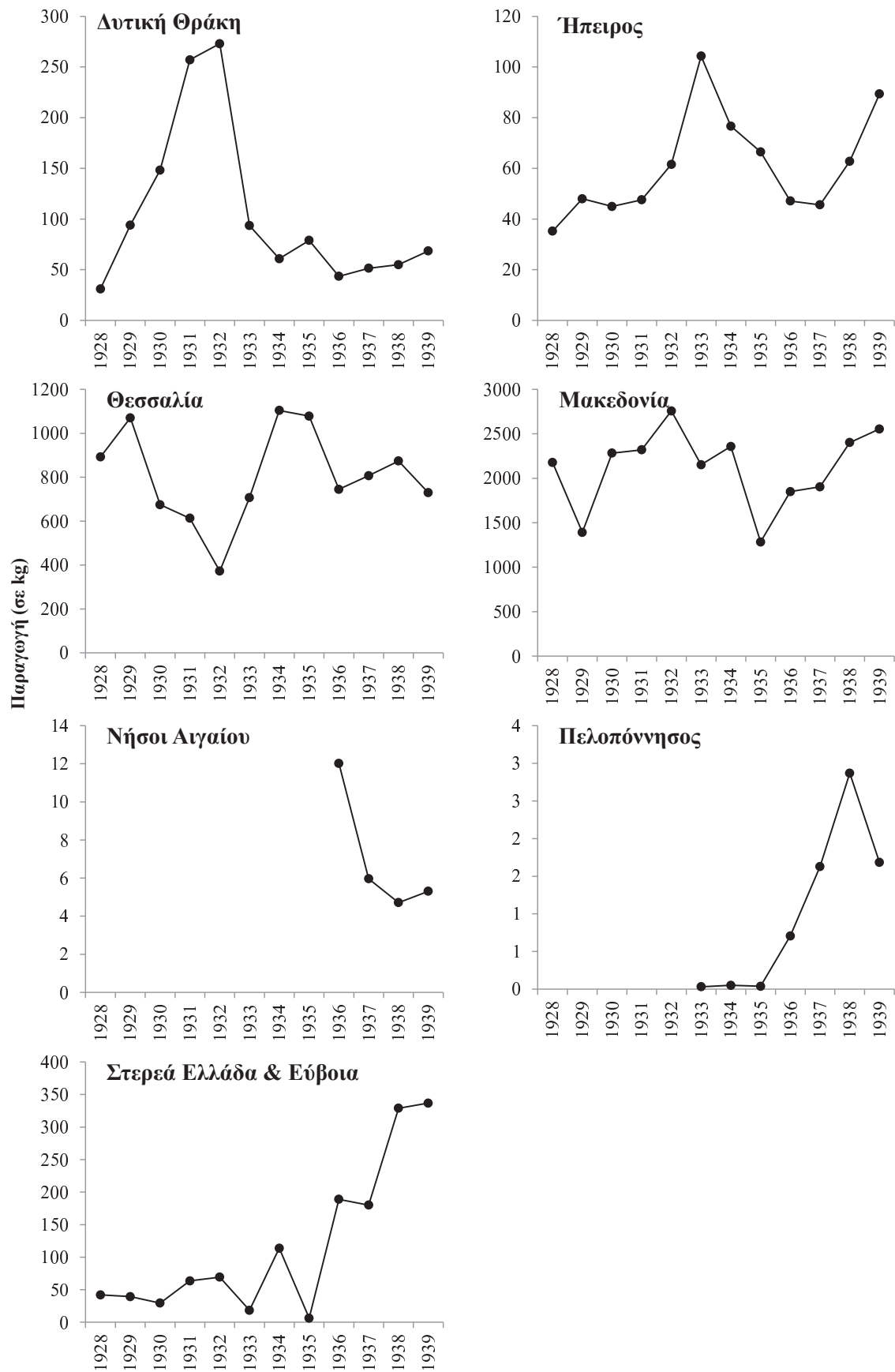
**Πίνακας 4.** Αλιευτική παραγωγή (σε t) ανά σύστημα και περιφέρεια των εσωτερικών υδάτων την περίοδο 1928-1939.

Περιφέρεια	Λίμνες	Ποταμοί
Δυτική Θράκη	29,2	433,0
Ήπειρος	859,6	
Θεσσαλία	10189,3	90,7
Κρήτη		2,9
Μακεδονία	29775,2	249,0
Νήσοι Αιγαίου πελάγους		143,2
Πελοπόννησος	1,8	21,7
Στερεά Ελλάδα & Εύβοια	2668,0	191,8
Σύνολο	43523,0	1132,3

**3.5. Χωρική κατανομή της παραγωγής ανά είδος**

Η σύνθεση των ειδών των αλιευμάτων για τις περιφέρειες με τη μεγαλύτερη παραγωγή (Μακεδονία, Θεσσαλία, Στερεά Ελλάδα, Δυτική Θράκη και Ήπειρος) για την περίοδο 1928-1938 έδειξε ότι (Πίνακας 5): (α) οι κυπρίνοι ήταν το είδος που αλιεύονταν σε όλες τις παραπάνω περιοχές σε σημαντικές ποσότητες (συνεισφέροντας από 16,6% έως 88,0% της συνολικής παραγωγής, ανάλογα με την περιοχή), (β) η Θεσσαλία και η Δυτική Θράκη ήταν οι περιοχές στις οποίες εκτός των υπόλοιπων ειδών και των γουλιανών, αντίστοιχα, όλα τα αλιευόμενα είδη αντιπροσώπευαν ποσοστό μικρότερο από το 1%, (γ) στη Μακεδονία, τη

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ



**Εικόνα 3.** Μεταβολή της ετήσιας αλιευτικής παραγωγής (σε kg) ανά περιφέρεια των εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1928-1939.



## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

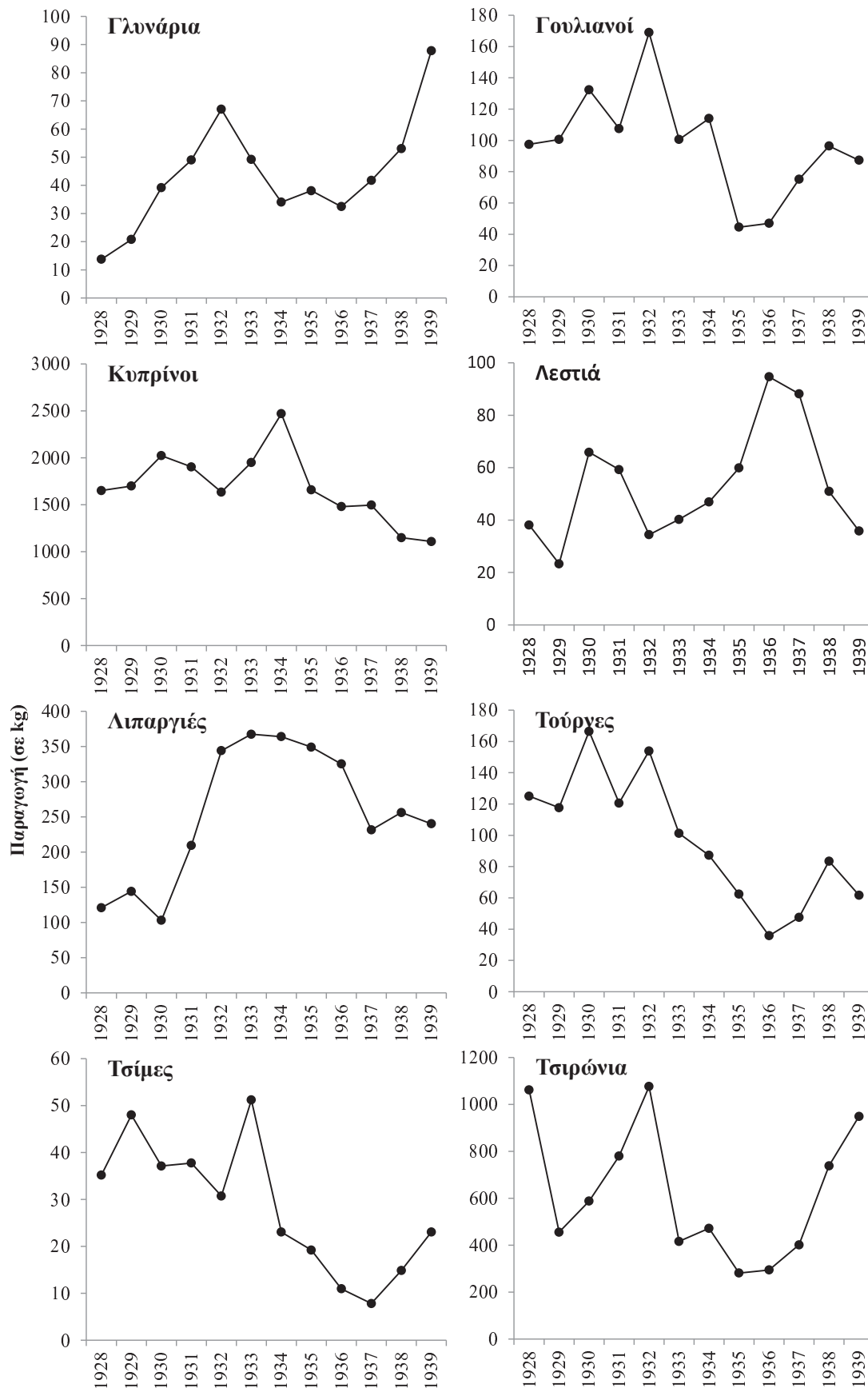
**Πίνακας 3.** Ποσότητα (σε t) και συνεισφορά (%) των αλιευμάτων των εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1928-1939.

Περιοχή	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	Σύνολο
Δυτική Θράκη	31,1	94,0	148,3	257,0	272,9	93,6	60,9	78,9	43,5	51,5	55,0	68,5	1255,3
Ήπειρος	35,2	48,0	45,0	47,6	61,6	104,3	76,7	66,5	47,1	45,6	62,8	89,3	729,6
Θεσσαλία	892,0	1070,3	674,9	613,1	372,2	707,3	1103,9	1078,1	744,7	806,9	873,8	729,3	9666,5
Κρήτη	0,1	0,1							3,1	0,1	0,2	0,3	3,9
Μακεδονία	2177,0	1391,7	2282,6	2319,7	2757,9	2152,6	2357,6	1283,4	1849,9	1904,2	2401,5	2554,6	25432,6
Νήσοι Αιγαίου									12,0	6,0	4,7	5,3	28,0
Πελοπόννησος						0,0	0,1	0,0	0,7	1,6	2,9	1,7	7,0
Στερεά Ελλάδα & Εύβοια	42,0	39,4	29,4	63,5	69,4	18,4	113,8	6,3	188,9	180,1	328,9	336,7	1416,7
Σύνολο	3177,4	2643,5	3180,1	3301,0	3533,9	3076,2	3712,9	2513,2	2890,0	2996,0	3729,7	3785,7	38539,6

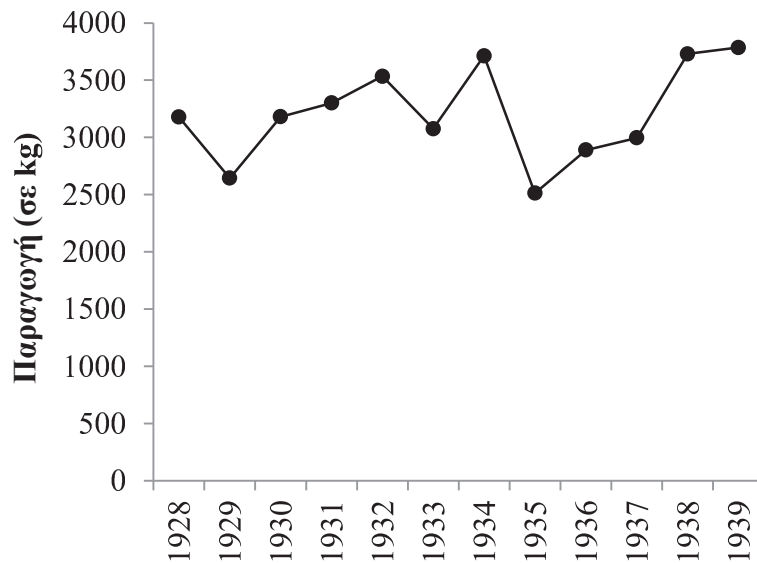
### 3.3. Χωρική κατανομή της παραγωγής

Τέσσερις περιφέρειες συνεισφέρουν το 98,0% της συνολικής αλιευτικής παραγωγής των εσωτερικών υδάτων για τα έτη 1928-1939 (Πίνακας 3): Μακεδονία, Θεσσαλία, Στερεά Ελλάδα και Δυτική Θράκη. Η μεταβολή της παραγωγής ανά περιφέρεια για την παραπάνω περίοδο παρουσιάζεται στην εικόνα 3. Ειδικότερα, στη Δυτική Θράκη η παραγωγή αυξάνεται την περίοδο 1928-1932 (εννέα φορές περισσότερο από την περίοδο 1928) και στη συνέχεια μειώνεται στο 1/3 όπου παραμένει σταθερή για την περίοδο 1933-1939. Στην Ήπειρο η παραγωγή σχεδόν τριπλασιάζεται για την περίοδο 1928-1933, κατόπιν μειώνεται στο μισό για την περίοδο 1933-1937 και διπλασιάζεται κατά την περίοδο 1938-1939. Στη Θεσσαλία η παραγωγή παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις για ολόκληρη την περίοδο 1928-1939. Στη Μακεδονία η παραγωγή παρουσιάζει μια ελαφρά αυξητική τάση με έντονες διακυμάνσεις για την περίοδο 1928-1939. Στις περιοχές των νησιών του Αιγαίου και της Πελοποννήσου τα στοιχεία της παραγωγής έχουν καταγραφεί μόνο για ορισμένα έτη (1936-1939 και 1933-1939, αντίστοιχα) παρουσιάζοντας πτωτική και αυξητική τάση, αντίστοιχα. Τέλος, στη Στερεά Ελλάδα η παραγωγή παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις για την περίοδο 1928-1935 και κατόπιν εμφανίζει έντονη αύξηση (περισσότερο από 53 φορές) για την περίοδο 1935-1939.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ



Εικόνα 2. Μεταβολή της ετήσιας αλιευτικής παραγωγής (σε kg) ανά είδος των εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1928-1939.



**Εικόνα 1.** Μεταβολή της συνολικής ετήσιας αλιευτικής παραγωγής (σε kg) των αλιευμάτων των εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1928-1939.

### 3.2. Χρονοσειρές αλιευτικής παραγωγής ανά είδος

Στην εικόνα 2 παρουσιάζεται η αλιευτική παραγωγή ανά είδος για την περίοδο 1928-1939 για τα 8 πιο άφθονα είδη (αυτά που αντιπροσωπεύουν περίπου το 90% της παραγωγής) (Εικόνα 2). Ειδικότερα, οι χρονοσειρές της παραγωγής για τα 8 είδη εμφάνισαν έντονες διακυμάνσεις και διάφορα πρότυπα τάσεων (Εικόνα 2). Ειδικότερα κατά την περίοδο 1928-1939, τα γλυνάρια εμφάνισαν μια αυξητική τάση, οι γουλιανοί, οι κυπρίνοι, οι τούρνες και οι τσίμες μια πτωτική τάση για ολόκληρη την περίοδο 1928-1939 (με εξαιρέσεις ορισμένα έτη), η λεστιά μια αυξητική τάση την περίοδο 1928-1936 και μια πτωτική τάση τα έτη 1937-1939, οι λιπαριές μια αυξητική τάση την περίοδο 1928-1933 και μια πτωτική τάση τα έτη 1934-1939 και τα τσιρώνια έντονες διακυμάνσεις για ολόκληρη την περίοδο 1928-1939.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

**Πίνακας 2.** Ποσότητα (σε t) ανά είδος των αλιευμάτων των εσωτερικών υδάτων για την περίοδο 1928-1939.

Κοινό	Επιστημονικό	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	Σύνολο
Γλυνάρια	<i>Tinca tinca</i>	13,7	20,8	39,2	49,0	67,0	49,2	34,0	38,1	32,4	41,8	53,0	87,8	526,1
Γουλιανοί	<i>Silurus glanis</i>	97,5	100,6	132,4	107,6	169,0	100,6	114,0	44,5	47,0	75,1	96,4	87,3	1171,9
Κέφαλοι	Mugilidae									28,6	44,5	503,3	417,8	994,2
Κυπρίνοι	<i>Cyprinus carpio</i>	1651,3	1698,6	2023,3	1902,7	1635,0	1950,0	2469,1	1658,5	1479,8	1496,4	1148,7	1107,8	20221,4
Λεστιά	<i>Abramis brama</i>	38,1	23,3	65,9	59,3	34,4	40,3	46,9	59,9	94,7	88,2	50,9	35,8	637,6
Λιπαργιές	<i>Alosa macedonica</i>	121,0	144,1	103,1	209,4	344,0	367,4	364,0	349,1	325,1	231,5	256,2	240,2	3055,2
Λοιπά είδη										475,3	491,0	758,4	697,1	2421,8
Πέρκες	<i>Perca fluviatilis</i>									24,8	23,0	26,3	32,1	106,3
Πέστροφες	<i>Salmo trutta</i>	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	1,3
Τούρνες	<i>Esox lucius</i>	125,0	117,6	166,4	120,6	153,9	101,2	87,2	62,4	35,8	47,5	83,5	61,7	1162,7
	<i>Phoxinellus</i>													
Τσίμες	<i>epiroticus</i>	35,2	48,0	37,1	37,8	30,7	51,2	23,0	19,2	10,9	7,8	14,8	23,0	338,9
Τσιρώνια	<i>Rutilus rutilus</i>	1061,8	455,4	588,0	779,7	1076,2	416,2	471,9	281,4	294,3	401,4	738,1	949,0	7513,4
Χειροκόβες	<i>Rutilus ylikiensis</i>	33,7	34,9	24,6	35,0	23,6		102,6		41,1	47,7		45,7	388,9
Σύνολο		3177,4	2643,5	3180,1	3301,0	3533,9	3076,2	3712,9	2513,2	2890,0	2996,0	3729,7	3785,7	38539,6

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

---

#### 3.1. Συνολική αλιευτική παραγωγή

Η συνολική αλιευτική παραγωγή όλων των ειδών των εσωτερικών υδάτων της ελληνικής επικράτειας για την περίοδο 1928-1939 φαίνεται στην εικόνα 1. Η παραγωγή κυμάνθηκε από 2513,1 t (1935) έως 3785,7 t (1939), παρουσιάζοντας μια αυξητική τάση την περίοδο 1935-1939 (Εικόνα 1). Αναφορικά με την παραγωγή ανά είδος, πρέπει να σημειωθεί ότι κατά την περίοδο 1928-1935 η ΓΣΥΕ κατέγραφε την αλιευτική παραγωγή για 10 είδη ψαριών, ενώ κατά την περίοδο 1936-1939 η παραγωγή καταγράφονταν για 13 είδη ψαριών (κέφαλοι, λοιπά είδη ιχθύων και πέρκες: Πίνακας 2). Περισσότερο από το μισό της συνολικής παραγωγής για την περίοδο 1928-1939 αποτελείται από κυπρίνους, *Cyprinus carpio*, (52,5%), ενώ σημαντική συμμετοχή έχουν τα τσιρώνια, *Rutilus rutilus*, (19,5%), οι λιπαργιές, *Alosa macedonica*, (7,9%), οι τούρνες, *Esox lucius*, και οι γουλιανοί, *Silurus glanis* (από 3,0% το καθένα). Στον πίνακα 2 φαίνεται η συνολική αλιευτική παραγωγή όλων των ειδών που κατέγραφε η ΕΛΣΤΑΤ για την περίοδο 1928-1939.

**Πίνακας 1.** Χωρική διαμερισματοποίηση των λιμνών και των ποταμών ανά περιφέρεια της ελληνικής επικράτειας σύμφωνα με τη Γενική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας, 1928-1939.

Περιφέρεια	Αριθμός λιμνών	Αριθμός ποταμών
Θεσσαλία	4	8
Στερεά Ελλάδα και Εύβοια	12	6
Νησιά Αιγαίου Πελάγους	-	1
Κρήτη	1	1
Πελοπόννησος	3	12
Μακεδονία	18	6
Ήπειρος	3	-
Δυτική Θράκη	2	1
Σύνολο	43	35

### 2.2. Ανάλυση των δεδομένων

Τα δεδομένα ψηφιοποιήθηκαν σε βάση του προγράμματος διαχείρισης λογιστικών φύλλων MS-Office Excel και καταχωρήθηκαν σε στήλες για κάθε έτος, περιοχή (περιφέρεια), κοινό όνομα και επιστημονικό όνομα και ποσότητα (σε κιλά).

## **2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

---

### **2.1. Προέλευση των δεδομένων της εργασίας**

Τα δεδομένα της ΓΣΥΕ για την περίοδο 1928-1939 αφορούν στοιχεία:

(α) αλιευτικής παραγωγής ανά είδος και γεωγραφικό διαμέρισμα

(β) συνολικής (για όλα τα είδη) παραγωγής ανά σύστημα (λίμνες και ποτάμια) και γεωγραφικό διαμέρισμα και

(γ) αριθμό απασχολούμενων ανά ανά σύστημα (λίμνες και ποτάμια) και γεωγραφικό διαμέρισμα ανά εξάμηνο.

Τα παραπάνω στοιχεία συγκεντρώνονται κάθε εξάμηνο από τις Οικονομικές Εφορίες ανά γεωγραφικό διαμέρισμα (8 γεωγραφικά διαμερίσματα: Δυτική Θράκη, Μακεδονία, Ήπειρος, Στερεά Ελλάδα και Εύβοια, Θεσσαλία, Νήσοι Αιγαίου, Πελοπόννησος και Κρήτη) από 45 λίμνες και 35 ποταμούς της ελληνικής επικράτειας (Πίνακας 1) και δημοσιεύονται σε ετήσιες εκδόσεις από τη ΓΣΥΕ (βλέπε Παράρτημα Α).



### **1.2. Ελληνική αλιεία εσωτερικών υδάτων**

Τα εσωτερικά ύδατα, παρά τις διαρκείς και αυξανόμενες προτροπές της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων προτύπων ορθολογικής διαχείρισης, ακολουθούν πρότυπα εκμετάλλευσης που βασίζονται σε εμπειρικές, μεροληπτικές και αμφισβητούμενης απόδοσης πρακτικές. Ο τομέας της αλιείας, ως κλάδος της πρωτογενούς παραγωγής, μπορεί να συμβάλλει στη διατήρηση της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής των παραλίμνιων περιοχών.

Όσον αφορά στην ποσότητα των δεδομένων της αλιείας, η ύπαρξη μακροχρόνιων χρονοσειρών δεδομένων αλιευτικής παραγωγής είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου όπου τα συστήματα παρακολούθησης των βιολογικών παραμέτρων έχουν συχνά περιορισμένη ακρίβεια με αποτέλεσμα να αποδυναμώνεται η επιστημονική πληροφορία για τη δημιουργία μιας βάσης αναφοράς της κατάστασης των αποθεμάτων.

### **1.3. Σκοπός της εργασίας**

Στην παρούσα μελέτη θα περιγραφεί η ιστορική εξέλιξη της αλιευτικής παραγωγής των ελληνικών εσωτερικών υδάτων, σε λίμνες και ποτάμια από τη θεσμοθέτηση της πρώτης οργανωμένης καταγραφής της αλιευτικής δραστηριότητας στην Ελλάδα μέχρι και πριν την έναρξη του Β' Παγκόσμιου Πολέμου 1928-1939 σύμφωνα με τις ετήσιες καταγραφές της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ). Τα στοιχεία αυτά περιγράφονται για πρώτη φορά.

Ο στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να γίνει μια πρώτη περιγραφή της διαχρονικής μεταβολής της αλιευτικής παραγωγής και μια πιθανή ερμηνεία των αποτελεσμάτων που καταγράφονται από την ΕΛΣΤΑΤ. Επίσης, θα γίνει μια διερεύνηση των χωρο-χρονικών προτύπων διαφοροποίησης της σύνθεσης των ειδών και σύγκρισή τους με τη σύγχρονη εποχή. Τα αποτελέσματα θα βοηθήσουν στην καλύτερη εκτίμηση της κατάστασης των εσωτερικών υδάτων και θα συμβάλλουν, στο μέτρο που προσφέρουν τα διαθέσιμα δεδομένα.

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

## 1.1. Σημασία ιστορικών στοιχείων

Ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα στον καθορισμό των επιπτώσεων της αλιείας στο θαλάσσιο οικοσύστημα είναι το γεγονός πως η παρακολούθηση και η καταγραφή των δεδομένων αλιείας λαμβάνει χώρα αρκετά μεταγενέστερα αφότου τα πρώτα συμπτώματα υπεραλίευσης έχουν εμφανιστεί (Sahrage and Lundbeck, 1992). Για το λόγο αυτό η μετάβαση της γνώσης σε προγενέστερες χρονικές περιόδους (Pauly, 1995) όπου οι επιδράσεις της αλιείας ήταν ελάχιστες θα αποτελέσει μια χρήσιμη «αποθήκη» γνώσεων για να επαναπροσδιοριστούν τα, απαραίτητα για τη διαχείριση αλιείας, σημεία αναφοράς (Zeller et al., 2005, Zeller and Pauly, 2006).

Στην Ελλάδα η πρώτη επίσημη οργανωμένη προσπάθεια για τη συλλογή αλιευτικών δεδομένων (αλιευτικής παραγωγής και αλιευτικής προσπάθειας) καθιερώθηκε τον Απρίλιο του 1928 από τη ΓΣΥΕ μέσω του Βασιλικού Διατάγματος (Β.Δ.) 31-3-1925, το οποίο επεδίωκε την οργάνωση της Γενικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδας και περιλάμβανε μεταξύ άλλων και τις αρμοδιότητες της στατιστικής παρακολούθησης της αλιείας (ΓΣΥΕ, 1934).

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Σημασία ιστορικών στοιχείων.....	1
1.2. Ελληνική αλιεία εσωτερικών υδάτων.....	2
1.3. Σκοπός της εργασίας.....	2
<b>2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ</b> .....	<b>7</b>
2.1. Προέλευση των δεδομένων της εργασίας.....	7
2.2. Ανάλυση των δεδομένων.....	8
<b>3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b> .....	<b>9</b>
3.1. Συνολική αλιευτική παραγωγή.....	9
3.2. Χρονοσειρές αλιευτικής παραγωγής ανά είδος.....	11
3.3. Χωρική κατανομή της παραγωγής.....	13
3.4. Χωρική κατανομή της παραγωγής ανά σύστημα.....	16
3.5. Χωρική κατανομή της παραγωγής ανά είδος.....	16
3.6. Χωρική κατανομή της παραγωγής ανά είδος και έτος.....	18
3.7. Μεταβολή του αριθμού των απασχολούμενων.....	19
<b>4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b> .....	<b>21</b>
<b>5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>25</b>
<b>Περίληψη</b> .....	<b>27</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>28</b>
<b>Παράρτημα</b> .....	<b>29</b>

## ΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

**Δημήτριος Κ. Μουτόπουλος**<sup>1,2</sup>, Καθηγητής Εφαρμογών Τμήματος ΤΑΥ, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

**Ιωάννης Κλαδάς**<sup>2</sup>, Καθηγητής Τμήματος ΤΑΥ., ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

**Γεώργιος Κατσέλης**<sup>2</sup>, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος ΤΑΥ, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

---

<sup>1</sup>Επιβλέπων Καθηγητής

<sup>2</sup>Μέλη της εξεταστικής επιτροπής

**Αναφορά:** Ε. Λιοπύρη 2014. *Ιστορικά στοιχεία αλιείας των εσωτερικών υδάτων της Ελλάδας για την περίοδο 1928-1939*. Πτυχιακή Διπλωματική Εργασία, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Τεχνολογίας Αλιείας-Υδατοκαλλιεργειών, 28 σελ. και 5 σελ. Παράρτημα.

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

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Ιστορικά στοιχεία αλιείας των εσωτερικών υδάτων της Ελλάδας  
για την περίοδο 1928-1939**

**Ελένη Λιοπύρη (Α.Μ. 10089)**

**Εισηγητής: Δημήτριος Κ. Μουτόπουλος (Καθηγητής Εφαρμογών)**

**ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2014**