

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ
ΑΓΩΓΗΣ



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Δημόσιες αντιλήψεις απέναντι στη θάλασσα
ιχθυοκαλλιέργεια στην ανατολική Μεσόγειο»**

Μιχαήλ Ταμπούκας

ΒΟΛΟΣ 2022

UNIVERSITY OF THESSALY
DEPARTMENT OF ICHTHYOLOGY AND AQUATIC
ENVIRONMENT AND
DEPARTMENT OF SPECIAL EDUCATION



JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE
ENVIRONMENT»

JOINT POSTGRADUATE MASTER THESIS
«Public perceptions of fish farming in the eastern
Mediterranean»

Michail Tampoukas

VOLOS 2022

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

- 1. Νεοφύτου Νικόλαος**, Αναπληρωτής Καθηγητής, Υδατοκαλλιέργειες και Περιβάλλον, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **Επιβλέπων**,
- 2. Παναγιωτάκη Παναγιώτα**, Καθηγήτρια, Υδατοκαλλιέργειες, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **Μέλος**,
- 3. Γκαργκαβούζη Αναστασία**, Δρ. Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης ΠΕ 70, Υ.ΠΑΙΘ. Γνωστικό Αντικείμενο: Περιβαλλοντική Ψυχολογία, **Μέλος**.

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία με θέμα Δημόσιες αντιλήψεις απέναντι στη θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια στην ανατολική Μεσόγειο, αποτελεί διπλωματική εργασία στο πλαίσιο του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας, Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος και του Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγής.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Νικόλαο Νεοφύτου για την πολύτιμη καθοδήγησή του, την αμέριστη βοήθειά του, τη μετάδοση των γνώσεών του και την εμπιστοσύνη και εκτίμηση που μου έδειξε, καθώς και την κα Παναγιωτάκη Παναγιώτα και την κα Γκαργκαβούζη Αναστασία για τις χρήσιμες συμβουλές τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τη σύζυγό μου, που με υπομονή και κουράγιο πρόσφεραν την απαραίτητη ηθική συμπαράσταση για την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Περιεχόμενα

Προκαταρκτικές σελίδες	i-iv
1. Εισαγωγή	10
2. Υδατοκαλλιέργεια και θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια	14
2.1 Στατιστικά στοιχεία για την υδατοκαλλιέργεια παγκοσμίως.....	14
2.2 Η θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια στην Ανατολική Μεσόγειο και το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα.....	22
2.3 Η ιχθυοκαλλιέργεια στην Ελλάδα	25
3. Μεθοδολογία.....	27
3.1 Ερευνητική μέθοδος, σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα.....	27
3.2 Εργαλείο συλλογής πρωτογενών δεδομένων	28
3.3 Αξιοπιστία ερωτηματολογίου.....	28
3.4 Στοιχεία του δείγματος.....	29
3.5 Στατιστική ανάλυση.....	33
4. Αποτελέσματα.....	34
4.1 Περιγραφική στατιστική	34
4.2 Πολυπαραγοντική ανάλυση (one way ANOVA)	44
4.2.1 Ο παράγοντας φύλο.....	44
4.2.2 Ο παράγοντας ηλικία.....	45
4.2.3 Ο παράγοντας μορφωτικό επίπεδο.....	49
4.2.4 Ο παράγοντας κατανάλωση ψαριών	57
5. Συζήτηση – Συμπεράσματα	59
Βιβλιογραφία	65
Παράρτημα	73

Περιεχόμενα Σχημάτων

Σχήμα 1. Παγκόσμια αναλογία αλιείας και υδατοκαλλιέργειας (με πορτοκαλί η παραγωγή σε εκατομμύρια τόνους της αλιείας και με μπλε της υδατοκαλλιέργειας).	20
Σχήμα 2. Ετήσια ανάπτυξη των υδρόβιων τροφίμων υδατοκαλλιέργειας ανά ήπειρο, 1990-2020.....	21
Σχήμα 3. Φύλο	30
Σχήμα 4. Ηλικία	31
Σχήμα 5. Μορφωτικό επίπεδο.....	32
Σχήμα 6. Επαγγελματική απασχόληση	33
Σχήμα 7. Πηγή ενημέρωσης σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες.....	34
Σχήμα 8. Κατανάλωση ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας	35
Σχήμα 9. Περιγραφική στατιστική I.....	37
Σχήμα 10. Περιγραφική στατιστική II	38
Σχήμα 11. Περιγραφική στατιστική III	40
Σχήμα 12. Περιγραφική στατιστική IV	41
Σχήμα 13. Περιγραφική στατιστική V	42
Σχήμα 14. Περιγραφική στατιστική VI.....	43

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1. Παγκόσμια παραγωγή αλιείας και υδατοκαλλιέργειας για το χρονικό διάστημα 1990-2020.	14
Πίνακας 2. Έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.	29
Πίνακας 3. Φύλο του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.	29
Πίνακας 4. Ηλικία του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.	30
Πίνακας 5. Μορφωτικό επίπεδο του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.	31
Πίνακας 6. Επαγγελματική απασχόληση του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.	32
Πίνακας 7. Στοιχεία κατανάλωσης ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας από τους ερωτηθέντες.	35
Πίνακας 8. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη σημασία της τοποθεσίας μιας ιχθυοκαλλιέργειας, τους κανονισμούς που την διέπουν και τα φυσικά αλιεύματα.	36
Πίνακας 9. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη σύγκριση διαφόρων χαρακτηριστικών τους σε σχέση με τα άγρια.	37
Πίνακας 10. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη συνεισφορά των ιχθυοκαλλιεργειών και την ασφάλεια των προϊόντων τους.	39
Πίνακας 11. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την επίδραση των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στο περιβάλλον.	40
Πίνακας 12. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, το θεσμικό πλαίσιο και την τοπική οικονομία.	42
Πίνακας 13. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την αυστηροποίηση της νομοθεσίας και των ελέγχων και τη βελτίωση της συνεργασίας με την τοπική κοινωνία και τους επιστήμονες	43
Πίνακας 14. Στατιστικά στοιχεία με βάση το φύλο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων	

προς βρώσιν (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, T: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	44
Πίνακας 15. Στατιστικά στοιχεία με βάση το φύλο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν μερικά ψάρια περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, T: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	44
Πίνακας 16. Στατιστικά στοιχεία με βάση το φύλο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, T: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	45
Πίνακας 17. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	46
Πίνακας 18. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	46
Πίνακας 19. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	47
Πίνακας 20. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι εγκαταστάσεις των ιχθυοκαλλιεργειών πληρούν ή όχι συγκεκριμένες προδιαγραφές (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	48
Πίνακας 21. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	48

Πίνακας 22. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες επηρεάζουν αρνητικά την τοπική οικονομία (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).....	49
Πίνακας 23. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με την ποιότητα των εκτρεφόμενων ψαριών (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	50
Πίνακας 24. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα εκτρεφόμενα ψάρια είναι γενετικά τροποποιημένα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).....	50
Πίνακας 25. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν κάθε είδος ψαριού μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια ιχθυοκαλλιέργεια (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	51
Πίνακας 26. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο υγιεινά/ποιοτικά από τα άγρια (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	51
Πίνακας 27. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο νόστιμα από τα άγρια (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	52
Πίνακας 28. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες υποστηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	52
Πίνακας 29. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες παράγουν υγιεινά προϊόντα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).....	53

Πίνακας 30. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	54
Πίνακας 31. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	54
Πίνακας 32. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι εγκαταστάσεις των ιχθυοκαλλιεργειών πληρούν ή όχι συγκεκριμένες προδιαγραφές (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	55
Πίνακας 33. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα απορρίμματα/απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία των ιχθυοκαλλιεργειών υπόκεινται σε ορθή διαχείριση (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	55
Πίνακας 34. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	56
Πίνακας 35. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	57
Πίνακας 36. Στατιστικά στοιχεία με βάση την κατανάλωση ή όχι ψαριών, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, t: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).	57
Πίνακας 37. Στατιστικά στοιχεία με βάση την κατανάλωση ή όχι ψαριών, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στην ανάκτηση	

ειδών (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, t: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας). 58

Περίληψη

Στόχος της παρούσας διατριβής είναι να διερευνήσει τις απόψεις των Ελλήνων σχετικά με τη θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια. Ειδικότερα, διερευνώνται οι απόψεις του δείγματος σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ιχθυοκαλλιεργειών, τις καταναλωτικές τους συνήθειες και την εμπιστοσύνη τους στην ασφάλεια των προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα.

Η παρούσα έρευνα διαρθρώνεται σε 5 κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή και εισάγει τον αναγνώστη στο θέμα. Ακολουθεί το δεύτερο κεφάλαιο, το οποίο αποτελεί μια βιβλιογραφική ανασκόπηση με το μελετούμενο θέμα. Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και στο τέταρτο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση των πρωτογενών δεδομένων. Τέλος, αναφέρονται τα συμπεράσματα από όλη την έρευνα.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα είναι ότι το 83% του δείγματος καταναλώνει προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας και η κύρια η πηγή ενημέρωσής του για την εν λόγω δραστηριότητα φαίνεται να είναι το διαδίκτυο και έπειτα η τηλεόραση και οι σχετικές σπουδές. Ως κύρια πλεονεκτήματα των ιχθυοκαλλιεργειών αναφέρονται ότι υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιεργείες και ότι τα προϊόντα τους είναι περισσότερο προσβάσιμα και οικονομικότερα σε σχέση με τα άγρια. Επιπρόσθετα, οι ερωτηθέντες συμφωνούν στο ότι οι μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας παράγουν οικονομικά προϊόντα και συνεισφέρουν στην ευρύτερη ανάπτυξη της περιοχής εγκατάστασης και λειτουργίας. Από την άλλη πλευρά, ως κύρια μειονεκτήματα των ιχθυοκαλλιεργειών αναφέρονται τα απορρίμματα / απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία τους, και δεν υπόκεινται σε ορθή διαχείριση, ενώ υπάρχει κίνδυνος διαρροής χημικών στο υδάτινο περιβάλλον, καθώς οι ιχθυοκαλλιεργείες στη χώρα μας δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις. Τέλος, βρέθηκε ότι το φύλο, η ηλικία, η μόρφωση και η καταναλωτική συνήθεια αποτελούν στατιστικά σημαντικούς παράγοντες για τις απόψεις του δείγματος σχετικά με τις ιχθυοκαλλιεργείες.

Από όλα τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι παρά τα κάποια μειονεκτήματα που αναφέρονται σχετικά την ασφάλεια και την τήρηση του θεσμικού πλαισίου στις ιχθυοκαλλιέργειες της χώρας μας, υπάρχουν σαφή πλεονεκτήματα και προοπτικές για τον κλάδο αυτό.

Λέξεις Κλειδιά: Θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια, ασφάλεια προϊόντων, Ελλάδα.

1. Εισαγωγή

Η υδατοκαλλιέργεια, έχει αναπτυχθεί ραγδαία τις τελευταίες δεκαετίες με αποτέλεσμα να αποτελεί πλέον το 52% της παγκόσμιας παραγωγής ψαριών. Η υδατοκαλλιέργεια είναι το κύριο μέσο για την παραγωγή περισσότερης τροφής από το υδάτινο περιβάλλον. Οι αρνητικές επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας μπορεί να είναι άμεσες, μέσω της απελευθέρωσης ουσιών ευτροφισμού, τοξικών χημικών ουσιών, της μεταφοράς παθογόνων ασθενειών και παρασίτων σε άγριους πληθυσμούς ή έμμεσες μέσω της απώλειας οικοτόπου και των αλλαγών στα τροφικά πλέγματα (FAO, 2020).

Η υψηλή ζήτηση από τη βιομηχανία της υδατοκαλλιέργειας μπορεί να οδηγήσει σε μη βιώσιμες αλιευτικές πρακτικές, με πιθανές αρνητικές συνέπειες για τα αποθέματα ψαριών και τα θαλάσσια τροφικά πλέγματα (Cao et al., 2015). Παρά την πρόοδο που σημειώθηκε στη βιομηχανία των ιχθυοτροφών, με αποτέλεσμα τη βελτίωση του δείκτη μετατρεψιμότητάς τους (FCR), και την ανάπτυξη εναλλακτικών τρόπων παραγωγής τους, η χρήση ιχθυάλευρου και ιχθυέλαιου από τη βιομηχανία της υδατοκαλλιέργειας τριπλασιάστηκε μεταξύ 1992 και 2006 (Hasan and Halwart, 2009).

Για τα περισσότερα είδη ιχθυοκαλλιέργειας έχει επιτευχθεί η τεχνητή αναπαραγωγή και έχει ολοκληρωθεί ο κύκλος εκτροφής. Υπάρχουν όμως ορισμένα είδη, όπως για παράδειγμα ο τόνος, ένα εμπορικό ψάρι στο οποίο ασκείται υψηλή αλιευτική πίεση εδώ και δεκαετίες, για τα οποία δεν έχει επιτευχθεί μέχρι και σήμερα η τεχνητή αναπαραγωγή. Σε αυτά τα είδη συνεχίζεται να ασκείται αλιευτική πίεση, αφού τα νεαρά ιχθύδια τα οποία χρησιμοποιούνται στην ιχθυοκαλλιέργεια προς πάχυνση, προέρχονται από το φυσικό περιβάλλον μέσω της αλιείας (FAO, 2022).

Η εκτατική εκτροφή υδρόβιων ζωικών οργανισμών είναι γνωστή εδώ και χιλιάδες χρόνια. Ωστόσο στη σημερινή εντατική της μορφή, αναπτύχθηκε σε μεγάλο βαθμό μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Το 1950, η παγκόσμια παραγωγή ψαριών και οστρακοειδών εκτροφής ήταν περίπου 2 εκατομμύρια τόνοι και περιοριζόταν σε μεγάλο βαθμό σε περιοχές της Ασίας. Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, η παραγωγή υδατοκαλλιέργειας αυξήθηκε κατά περίπου 7–11% ετησίως. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η παραγωγή υδατοκαλλιέργειας για το 2012 ήταν περίπου 44

εκατομμύρια τόνοι ψαριών, 6 εκατομμύρια τόνοι καρκινοειδών, 15 εκατομμύρια τόνοι μαλακίων και 23,8 εκατομμύρια τόνοι υδρόβιων φυτών (FAO, 2020).

Τα ψάρια που παράγονται από την υδατοκαλλιέργεια αντιπροσωπεύουν πλέον το ήμισυ του συνόλου των ψαριών που καταναλώνονται απευθείας από τον άνθρωπο, αν και το μεγαλύτερο μέρος αυτής της παραγωγής είναι ψάρια γλυκού νερού (64%, κυρίως κυπρίνοι) και μαλάκια (22%, κυριαρχούν τα στρείδια). Περίπου 600 διαφορετικά είδη γλυκού νερού και θαλάσσια, που αντιπροσωπεύουν διαφορετικά τροφικά επίπεδα, εκτρέφονται χρησιμοποιώντας ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών και εισροών. Ωστόσο, παρά την τεράστια ποικιλομορφία, η εκτροφή ψαριών και οστρακοειδών σε συστήματα υδατοκαλλιέργειας κυριαρχείται πλέον από είδη που μαζί αντιπροσωπεύουν το 90% της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής (FAO, 2020).

Η υδατοκαλλιέργεια συνήθως περιλαμβάνει τον περιορισμό ή τον εγκλεισμό ενός είδους στο φυσικό του περιβάλλον ή σε τεχνητές κατασκευές, και πάντα σε συνθήκες υπό τις οποίες μπορεί να ευδοκιμήσει. Οι παρεμβάσεις στον κύκλο εκτροφής περιλαμβάνουν τον αποκλεισμό των αρπακτικών και τον έλεγχο των ανταγωνιστών (εκτατική υδατοκαλλιέργεια), την ενίσχυση της προσφοράς τροφής ή τη βελτίωση ορισμένων φυσικοχημικών παραμέτρων (ημιεντατική υδατοκαλλιέργεια), έως ακόμη και την πλήρη κάλυψη των διατροφικών αναγκών των εκτρεφόμενων οργανισμών (εντατική). Εντατικοποίηση της παραγωγής συνεπάγεται επίσης, αύξηση του αριθμού των ατόμων ανά μονάδα όγκου (ιχθυοπυκνότητα), η οποία μειώνει τη ζήτηση χερσαίου/θαλάσσιου χώρου, αλλά αντίθετα απαιτεί μεγαλύτερη χρήση και διαχείριση των εισροών, διαχείριση των απορριμμάτων και μεγαλύτερη εξάρτηση από την τεχνολογία και την ορυκτή ενέργεια. Η υδατοκαλλιέργεια είναι μια οικονομική δραστηριότητα, που χρησιμοποιεί και επηρεάζει τους φυσικούς υδάτινους πόρους επηρεάζοντας τη βιοποικιλότητα, κυρίως λόγω της παραγωγής αποβλήτων (Boyd et al., 2005; Diana, 2009; Naylor et. al., 2009).

Εξετάζοντας την ποικιλομορφία των διαφόρων συστημάτων εκτροφής, είναι εύκολο να κατανοήσει κανείς ότι οι επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας ποικίλλουν πάρα πολύ, τόσο σε σχέση με τις παραμέτρους που επηρεάζουν όσο και σε σχέση με τη χωροχρονική κλίμακα αυτών. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της

υδατοκαλλιέργειας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα είδη που εκτρέφονται, το σύστημα και την ένταση εκτροφής, καθώς και από τον τρόπο διαχείρισης (Huntington and Hasan, 2009).

Μια σειρά συστημάτων, χερσαία και θαλάσσια, σε δεξαμενές ή σε ιχθυοκλωβούς, χρησιμοποιούνται για την εκτροφή των ψαριών. Η πλειονότητα των κυπρίνων και άλλων ειδών γλυκού νερού που εκτρέφονται στις τροπικές και υποτροπικές περιοχές είναι φυτοφάγα/παμφάγα και εκτρέφονται σε λίμνες με την παροχή συμπληρωματικής τροφής, όταν αυτό κρίνεται απολύτως απαραίτητο για την επιβίωση των οργανισμών, κυρίως κάτω από αντίξοες καιρικές συνθήκες. Αντίθετα, τα περισσότερα θαλάσσια είδη, συμπεριλαμβανομένων τόσο των τροπικών όσο και των εύκρατων ειδών, εκτρέφονται εντατικά σε πλωτούς ιχθυοκλωβούς με δίχτυα και η πάχυνσή τους πραγματοποιείται με την αποκλειστική χορήγηση τεχνητής ιχθυοτροφής (Huntington and Hasan, 2009).

Οι υψηλές πυκνότητες εκτρεφόμενων ψαριών συχνά προσελκύουν διάφορα αρπακτικά, τόσο από αέρος όσο και από το νερό, όπως γλάροι, φώκιες, δελφίνια, κ.ά. Η παρουσία όλων αυτών των αρπακτικών στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας μιας ιχθυοκαλλιέργειας δημιουργεί έντονο πρόβλημα στους εκτροφείς, ενώ τις περισσότερες φορές το αποτέλεσμα είναι η θανάτωση αυτών, είτε τυχαία (μπλέξιμο σε δίχτυα) είτε εσκεμμένα (πυροβολισμός και παγίδευση). Επίσης, τα υπολείμματα των τροφών προσελκύουν άγρια ψάρια, που καταναλώνουν σημαντικές ποσότητες αυτών, ενώ παράλληλα προσελκύονται και άλλα είδη τα οποία είναι θηρευτές τους. Τέλος, η αναπόφευκτη διαφυγή ορισμένων εκτρεφόμενων οργανισμών μπορεί να προκαλέσει τη μείωση ή και την εξαφάνιση κάποιων ευαίσθητων ενδημικών ειδών (Boyd et al., 2005).

Παρά τη σημαντική πρόοδο τόσο σε τεχνολογίες όσο και στις συνθήκες διαβίωσης, κυρίως στον δυτικό κόσμο, το επισιτιστικό πρόβλημα παραμένει μία άλυτη εξίσωση. Τα υποβαθμισμένα οικοσυστήματα, η εντεινόμενη κλιματική κρίση και η αυξανόμενη απώλεια βιοποικιλότητας απειλούν τις θέσεις εργασίας, τις οικονομίες, το περιβάλλον και την επισιτιστική ασφάλεια σε όλον τον κόσμο. Σήμερα, 811

εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως υποφέρουν από πείνα και 3 δισεκατομμύρια δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα για μια υγιεινή διατροφή (FAO, 2022).

Τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας αναγνωρίζονται ολοένα και περισσότερο για τον βασικό τους ρόλο στην υγιεινή διατροφή του ανθρώπου, μέσω των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων και των βιοδιαθέσιμων μικροθρεπτικών συστατικών που περιέχουν. Σήμερα, σε παγκόσμιο επίπεδο καταναλώνουμε περισσότερα ιχθυηρά από ποτέ (περίπου 20,2 κιλά ανά κάτοικο το 2020), που αποτελεί υπερδιπλάσιο ποσοστό κατανάλωσής σε σχέση με 50 χρόνια πριν. Παγκοσμίως, τα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας παρέχουν περίπου το 17% της ζωικής πρωτεΐνης, φθάνοντας πάνω από το 50% σε αρκετές χώρες της Ασίας και της Αφρικής. Ο τομέας απασχολεί περίπου 58,5 εκατομμύρια άτομα μόνο στην πρωτογενή παραγωγή, εκ των οποίων περίπου το 21% είναι γυναίκες. Το 2020 η παραγωγή αλιείας και υδατοκαλλιέργειας έφτασε σε ρεκόρ παραγωγής, με 214 εκατομμύρια τόνους αξίας περίπου 424 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Επίσης, η παραγωγή υδρόβιων ζωικών οργανισμών ήταν κατά 60% υψηλότερη από το μέσο όρο της δεκαετίας του 1990, ξεπερνώντας σημαντικά την αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην όλο και αυξανόμενη παραγωγή της υδατοκαλλιέργειας (FAO, 2022).

2. Υδατοκαλλιέργεια και θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια

2.1 Στατιστικά στοιχεία για την υδατοκαλλιέργεια παγκοσμίως

Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, οι τομείς της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο για τη σημαντική συμβολή τους στην παγκόσμια επισιτιστική ασφάλεια και διατροφή. Η επέκταση αυτού του ρόλου απαιτεί κλιμάκωση μετασχηματιστικών αλλαγών στην πολιτική, τη διαχείριση, την καινοτομία και τις επενδύσεις για την επίτευξη βιώσιμης αλιείας και υδατοκαλλιέργειας (Πιν. 1).

Η συνολική παραγωγή αλιείας και υδατοκαλλιέργειας έφτασε τους 214 εκατομμύρια τόνους το 2020, με 178 εκατομμύρια τόνους ζωικών και 36 εκατομμύρια τόνους φυτικών οργανισμών, εμφανίζοντας μια ελαφρά αύξηση (3%) σε σχέση με το προηγούμενο ρεκόρ του 2018 (213 εκατομμύρια τόνους). Το τελευταίο χρονικό διάστημα η αλιεία μειώθηκε κατά 4,4%, ως απόρροια της πανδημίας COVID-19. Αυτή η μείωση αντισταθμίστηκε εν μέρει από την συνεχιζόμενη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας (FAO, 2022).

Πίνακας 1. Παγκόσμια παραγωγή αλιείας και υδατοκαλλιέργειας για το χρονικό διάστημα 1990-2020.

Παραγωγή (Μέσος όρος έτους σε εκατομμύρια τόνους)	1990	2000	2010	2018	2019	2020
Αλιεία						
Ενδοχώρας	7,1	9,3	11,3	12	12,1	11,5
Θαλάσσια	81,9	81,6	79,8	84,5	80,1	78,8
Σύνολο	88,9	90,9	91	96,5	92,2	90,3
Υδατοκαλλιέργεια						
Ενδοχώρας	12,6	25,6	44,7	51,6	53,3	54,4
Θαλάσσια	9,2	17,9	26,8	30,9	31,9	33,1

Παραγωγή (Μέσος όρος έτους σε εκατομμύρια τόνους)	1990	2000	2010	2018	2019	2020
Σύνολο	21,8	43,4	71,5	82,5	85,2	87,5
Σύνολο αλιείας και υδατοκαλλιέργειας	110,7	134,3	162,6	178,9	177,4	177,8

Πηγή: FAO, 2022.

Όσον αφορά την παραγωγή ιχθυηρών για το έτος 2020, η Κίνα παραμένει πρώτη με μερίδιο 35% επί του συνόλου. Η ιχθυοκαλλιέργεια αντιπροσωπεύει περίπου το 85% της συνολικής παραγωγής υδατοκαλλιέργειας παγκοσμίως (FAO, 2022).

Η παγκόσμια παραγωγή υδατοκαλλιέργειας το 2020 έφτασε το ρεκόρ των 122,6 εκατομμυρίων τόνων, με 87,5 εκατομμύρια τόνους υδρόβιων ζωικών οργανισμών αξίας 264,8 δισεκατομμυρίων δολαρίων και 35,1 εκατομμύρια τόνους υδρόβιων φυτικών οργανισμών αξίας 16,5 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Περίπου 54,4 εκατομμύρια τόνοι προήλθαν από τα εσωτερικά ύδατα και 68,1 εκατομμύρια τόνοι από τη θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια. Όλες οι ήπειροι, εκτός από την Αφρική, παρουσίασαν αύξηση της υδατοκαλλιέργειας για το 2020. Η Αφρική εμφάνισε μείωση στις δύο μεγάλες χώρες παραγωγής, την Αίγυπτο και τη Νιγηρία, ενώ η υπόλοιπη ήπειρος σημείωσε ανάπτυξη 14,5 % από το 2019 (FAO, 2022).

Η Ασία συνέχισε να κυριαρχεί στην παγκόσμια υδατοκαλλιέργεια, παράγοντας πάνω από το 90% του συνόλου. Η συμβολή της υδατοκαλλιέργειας στην παγκόσμια παραγωγή υδρόβιων ζωικών οργανισμών έφτασε στο ρεκόρ του 49,2% για το 2020. Παρά τη μεγάλη ποικιλία των εκτρεφόμενων ειδών, μόνο ένας μικρός αριθμός «βασικών» ειδών κυριαρχεί στην παραγωγή της υδατοκαλλιέργειας, με βασικό είδος τον κυπρίνο για την παγκόσμια υδατοκαλλιέργεια και τον σολομό για τη θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια (FAO, 2022).

Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι το κλάσμα των αλιευτικών αποθεμάτων εντός βιολογικά βιώσιμων επιπέδων μειώθηκε από 90% που ήταν το 1974 σε 64,6% το 2019,

με τα αποθέματα που αλιεύονται με μέγιστο βιώσιμο τρόπο στο 57,3% και τα υποαλιευόμενα αποθέματα στο 7,2%. Ωστόσο, παρά τις επιδεινούμενες τάσεις σε αριθμό, το 2019, τα βιολογικά βιώσιμα αποθέματα αντιπροσώπευαν το 82,5% των εκφορτώσεων, σημειώνοντας αύξηση 3,8% από το 2017 (FAO, 2022).

Οι περιοχές με λιγότερο ανεπτυγμένη διαχείριση της αλιείας έχουν πολύ μεγαλύτερα ποσοστά συγκομιδής και μικρότερη αφθονία. Αυτό υπογραμμίζει την επείγουσα ανάγκη αναπαραγωγής και αναπροσαρμογής επιτυχημένων πολιτικών και κανονισμών στον τομέα της αλιείας που δεν τυγχάνει βιώσιμης διαχείρισης και εφαρμογής καινοτόμων μηχανισμών που βασίζονται στην προαγωγή της αειφόρου χρήσης και της διατήρησης σε όλον τον κόσμο. Πολλές από τις σημαντικές αλιευτικές δραστηριότητες της ενδοχώρας βρίσκονται σε λιγότερο ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, όπου οι περιορισμένοι ανθρωπίνι και οικονομικοί πόροι για την παρακολούθηση και τη διαχείριση τέτοιων αλιευμάτων αποτελούν σημαντικό εμπόδιο. Το 2016, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) άρχισε να αναπτύσσει έναν παγκόσμιο χάρτη απειλούμενων περιοχών για την αλιεία εσωτερικών υδάτων, για την παρακολούθηση των αλλαγών στις κύριες λεκάνες και τη βελτίωση της αλιείας στην ενδοχώρα. Τα προκαταρκτικά αποτελέσματα δείχνουν ότι σε όλες τις μεγάλες λεκάνες, το 55% της αλιείας εσωτερικών υδάτων βρίσκεται υπό μέτρια πίεση και το 17% υπό υψηλή. Όσον αφορά τον αλιευτικό στόλο, ο συνολικός αριθμός αλιευτικών σκαφών το 2020 υπολογίστηκε σε 4,1 εκατομμύρια. Η Ασία εξακολουθεί να έχει τον μεγαλύτερο αλιευτικό στόλο, φτάνοντας περίπου στα 2/3 του παγκόσμιου συνόλου. Το παγκόσμιο σύνολο των μηχανοκίνητων αλιευτικών σκαφών παρέμεινε σταθερό στα 2,5 εκατομμύρια (FAO, 2022).

Όσον αφορά την απασχόληση στην αλιεία και την υδατοκαλλιέργεια υπολογίζεται ότι 58,5 εκατομμύρια άτομα απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής, ως εργαζόμενοι πλήρους ή μερικής απασχόλησης. Περίπου το 35% απασχολούνται στην υδατοκαλλιέργεια. Το 84% όλων των αλιείων και των ιχθυοκαλλιεργητών βρίσκονται στην Ασία. Συνολικά, οι γυναίκες αντιπροσωπεύουν το 21% των εργαζομένων στον πρωτογενή τομέα (28% στην υδατοκαλλιέργεια και 18% στην αλιεία), αλλά τείνουν να έχουν πιο ασταθή απασχόληση στην υδατοκαλλιέργεια και την αλιεία, αντιπροσωπεύοντας μόνο το 15% των εργαζομένων

πλήρους απασχόλησης για το 2020. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα δεδομένα μόνο για τον τομέα της μεταποίησης, οι γυναίκες αντιπροσωπεύουν λίγο περισσότερο από το 50% της πλήρους απασχόλησης και το 71% της μερικής απασχόλησης (FAO, 2022).

Η χρήση και η επεξεργασία της παραγωγής αλιείας και υδατοκαλλιέργειας έχουν αλλάξει σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες. Το 2020, το 89% (157 εκατομμύρια τόνοι) της παγκόσμιας παραγωγής (εξαιρουμένων των φυκιών) χρησιμοποιήθηκε για άμεση ανθρώπινη κατανάλωση, σε σύγκριση με το 67% τη δεκαετία του 1960. Το υπόλοιπο (πάνω από 20 εκατομμύρια τόνοι) χρησιμοποιήθηκε για μη διατροφικούς σκοπούς - η συντριπτική πλειονότητα για ιχθυάλευρα και ιχθυέλαια, καλλωπιστικά ψάρια, δολώματα, φαρμακευτικές εφαρμογές, τροφές για ζώα συντροφιάς και για εκτροφή ζώων (FAO, 2022).

Η παγκόσμια κατανάλωση ιχθυηρών αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό 3,0% από το 1961 έως το 2019, ρυθμός σχεδόν διπλάσιος από την ετήσια αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού (1,6%) για την ίδια περίοδο, με την ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωση να φτάνει τα 20,5 kg για το 2019 (FAO, 2022).

Το διεθνές εμπόριο προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας έχει αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες και επεκτείνεται και σε νέες περιοχές. Το 2020, οι παγκόσμιες εξαγωγές ιχθυηρών ήταν αξίας 151 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Η Κίνα παραμένει ο μεγαλύτερος εξαγωγέας ιχθυηρών στον κόσμο, ακολουθούμενη από τη Νορβηγία και το Βιετνάμ, με την Ευρωπαϊκή Ένωση τη μεγαλύτερη ενιαία αγορά εισαγωγής. Οι μεγαλύτερες χώρες εισαγωγής είναι η Αμερική και ακολουθούν η Κίνα και η Ιαπωνία (FAO, 2022).

Η τρέχουσα Δεκαετία Δράσης για την επίτευξη των Παγκόσμιων Στόχων πρέπει να επιταχύνει τις ενέργειες για την αντιμετώπιση της επισιτιστικής ασφάλειας, διατηρώντας παράλληλα τους φυσικούς πόρους. Τα τρόφιμα που προέρχονται από το υδάτινο περιβάλλον, για τα οποία προβλέπεται να αυξηθούν κατά 15% έως το 2030, μπορούν να παρέχουν μεγαλύτερο ποσοστό των διατροφικών αναγκών της ανθρωπότητας σε θρεπτικά συστατικά. Το Blue Transformation είναι ένα όραμα για βιώσιμο μετασχηματισμό των συστημάτων παραγωγής τροφίμων από το υδάτινο

περιβάλλον, μια αναγνωρισμένη λύση για την ασφάλεια των τροφίμων και της διατροφής και την περιβαλλοντική και κοινωνική ευημερία, με τη διατήρηση της υγείας του υδάτινου οικοσυστήματος, τη μείωση της ρύπανσης, την προστασία της βιοποικιλότητας και την προώθηση της κοινωνικής ισότητας. Το Blue Transformation εστιάζει στη βιώσιμη επέκταση και εντατικοποίηση της υδατοκαλλιέργειας, στην αποτελεσματική διαχείριση όλων των αλιευτικών ειδών και στις αναβαθμισμένες αλυσίδες αξίας. Αυτό απαιτεί ολιστικές και προσαρμοστικές προσεγγίσεις που λαμβάνουν υπόψη την περίπλοκη αλληλεπίδραση στα συστήματα αγροδιατροφής και υποστηρίζουν παρεμβάσεις πολλών ενδιαφερομένων, χρησιμοποιώντας υπάρχουσες και αναδυόμενες γνώσεις, εργαλεία και πρακτικές για την εξασφάλιση και τη μεγιστοποίηση της συμβολής των συστημάτων υδρόβιων τροφίμων στην παγκόσμια επισιτιστική ασφάλεια και διατροφή. Μέχρι το 2030, η παραγωγή τροφίμων από το υδάτινο περιβάλλον προβλέπεται να αυξηθεί κατά 15% περαιτέρω, κυρίως με την εντατικοποίηση και την επέκταση της βιώσιμης παραγωγής της υδατοκαλλιέργειας. Αυτή η ανάπτυξη πρέπει να διατηρήσει την υγεία του υδάτινου οικοσυστήματος, να αποτρέψει τη ρύπανση και να προστατεύσει τη βιοποικιλότητα και την κοινωνική ισότητα. Το Blue Transformation στοχεύει (FAO, 2022):

- i. να αυξήσει την ανάπτυξη και την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών υδατοκαλλιέργειας,
- ii. να ενσωματώσει την υδατοκαλλιέργεια στην εθνική, περιφερειακή και παγκόσμια ανάπτυξη,
- iii. να επεκτείνει και να εντατικοποιήσει την παραγωγή υδατοκαλλιέργειας, για να καλύψει την αυξανόμενη ζήτηση για τρόφιμα και να ενισχύσει τα μέσα διαβίωσης χωρίς αποκλεισμούς, και
- iv. να βελτιώσει τις ικανότητες σε όλα τα επίπεδα, για την ανάπτυξη και υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών και πρακτικών διαχείρισης, για μια πιο αποτελεσματική και ανθεκτική βιομηχανία υδατοκαλλιέργειας.

Το 2020, η πανδημία COVID-19 σάρωσε ηπείρους και χώρες προκαλώντας άνευ προηγουμένου ζημιά στην υγεία, την κοινωνική και οικονομική δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας. Παγκοσμίως, η πανδημία του COVID-19, συνεπαγόταν lockdown και κλείσιμο αγορών, λιμανιών και

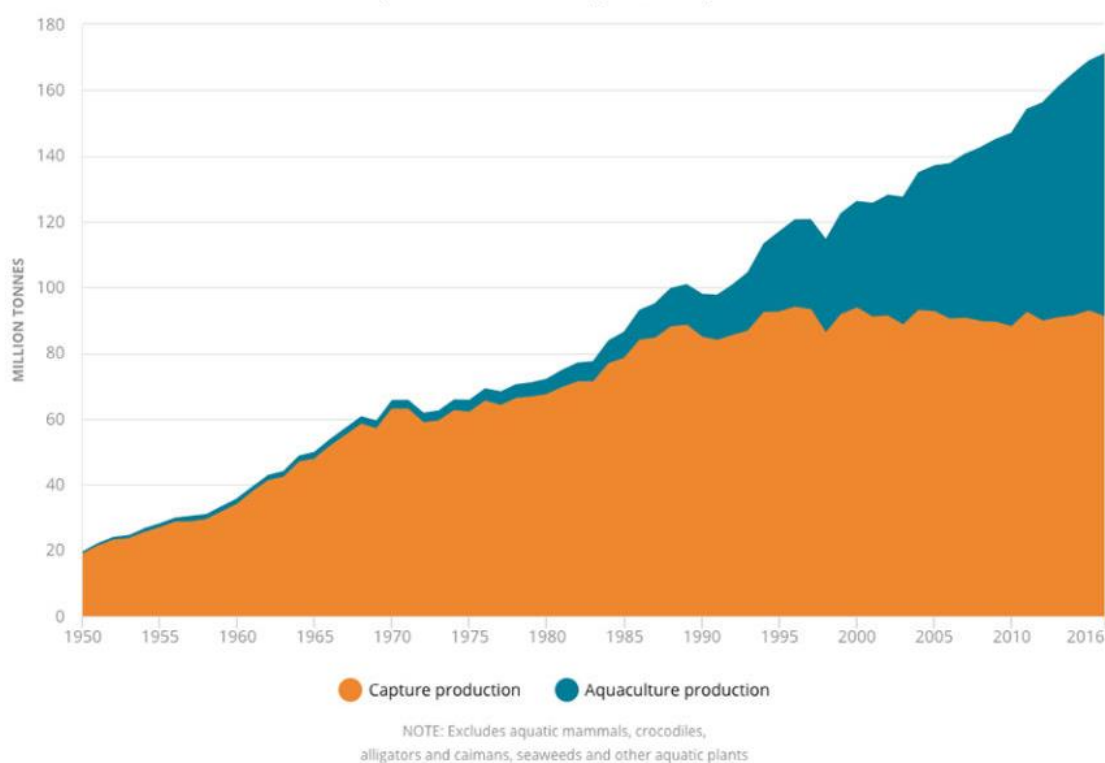
συνόρων και οδήγησε σε σημαντική επιβράδυνση του εμπορίου, προκαλώντας διαταραχές στην παραγωγή και τη διανομή υδάτινων τροφίμων, και απώλεια θέσεων εργασίας και βιοποριστικών πόρων. Η αλιεία διακόπηκε και η υδατοκαλλιέργεια αγωνίστηκε να διατηρήσει τους προγραμματισμένους κύκλους παραγωγής της. Οι αλυσίδες εφοδιασμού στις οποίες κυριαρχούσαν οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ήταν ιδιαίτερα ευάλωτες στους περιορισμούς του COVID-19. Οι κυβερνήσεις υιοθέτησαν ποικίλα και πολύπλοκα μέτρα στήριξης για την υγεία, την κοινωνική ζωή, την οικονομική δραστηριότητα, την εκπαίδευση και το περιβάλλον, ανάλογα με τις εθνικές προτεραιότητες, τις δυνατότητες και τους πόρους (FAO, 2022).

Οι χώρες με λειτουργικά συστήματα κοινωνικής προστασίας ανταποκρίθηκαν πιο αποτελεσματικά για τον μετριασμό των επιπτώσεων της πανδημίας. Δυστυχώς, οι άτυποι εργαζόμενοι, πολυάριθμοι στους τομείς της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, συχνά αποκλείονταν από την εργασία και την κρατική στήριξη. Από τη άλλη πλευρά, η κρίση επιτάχυνε την ψηφιοποίηση και ενθάρρυνε την ηλεκτρονική παρακολούθηση και επιβολή, τη χρήση πράσινης ενέργειας και καθαρών τεχνολογιών και την ανάπτυξη της τοπικής παραγωγής και αγορών (FAO, 2022).

Γίνεται λοιπόν σαφές από όλα τα παραπάνω ότι, η συνολική παραγωγή αλιείας και υδατοκαλλιέργειας (εξαιρουμένων των φυκών) έχει επεκταθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, από 19 εκατομμύρια τόνους (ισοδύναμο ζωντανού βάρους) το 1950 σε 179 εκατομμύρια τόνους το 2018, με ετήσιο ρυθμό αύξησης 3,3% (Σχ. 1). Στη συνέχεια, η παραγωγή μειώθηκε οριακά το 2019 (πτώση 1% σε σύγκριση με το 2018), προτού αυξηθεί κατά μόλις 0,2%, για να φτάσει τους 178 εκατομμύρια τόνους το 2020. Η συνολική αξία πρώτης πώλησης της παραγωγής αλιείας και υδατοκαλλιέργειας το 2020 υπολογίστηκε σε 406 δισεκατομμύρια δολάρια, εκ των οποίων τα 265 προήλθαν από την παραγωγή υδατοκαλλιέργειας (FAO, 2022).

Καθώς η υδατοκαλλιέργεια αναπτύχθηκε ταχύτερα από την αλιεία τα τελευταία δύο χρόνια, το μερίδιό της στη συνολική παραγωγή αλιείας και υδατοκαλλιέργειας αυξήθηκε περαιτέρω (Σχ. 1). Από τους 178 εκατομμύρια τόνους που παρήχθησαν το 2020, το 51% (90 εκατομμύρια τόνοι) προήλθε από την αλιεία και το 49% (88 εκατομμύρια τόνοι) από την υδατοκαλλιέργεια. Αυτό αντιπροσωπεύει μια σημαντική

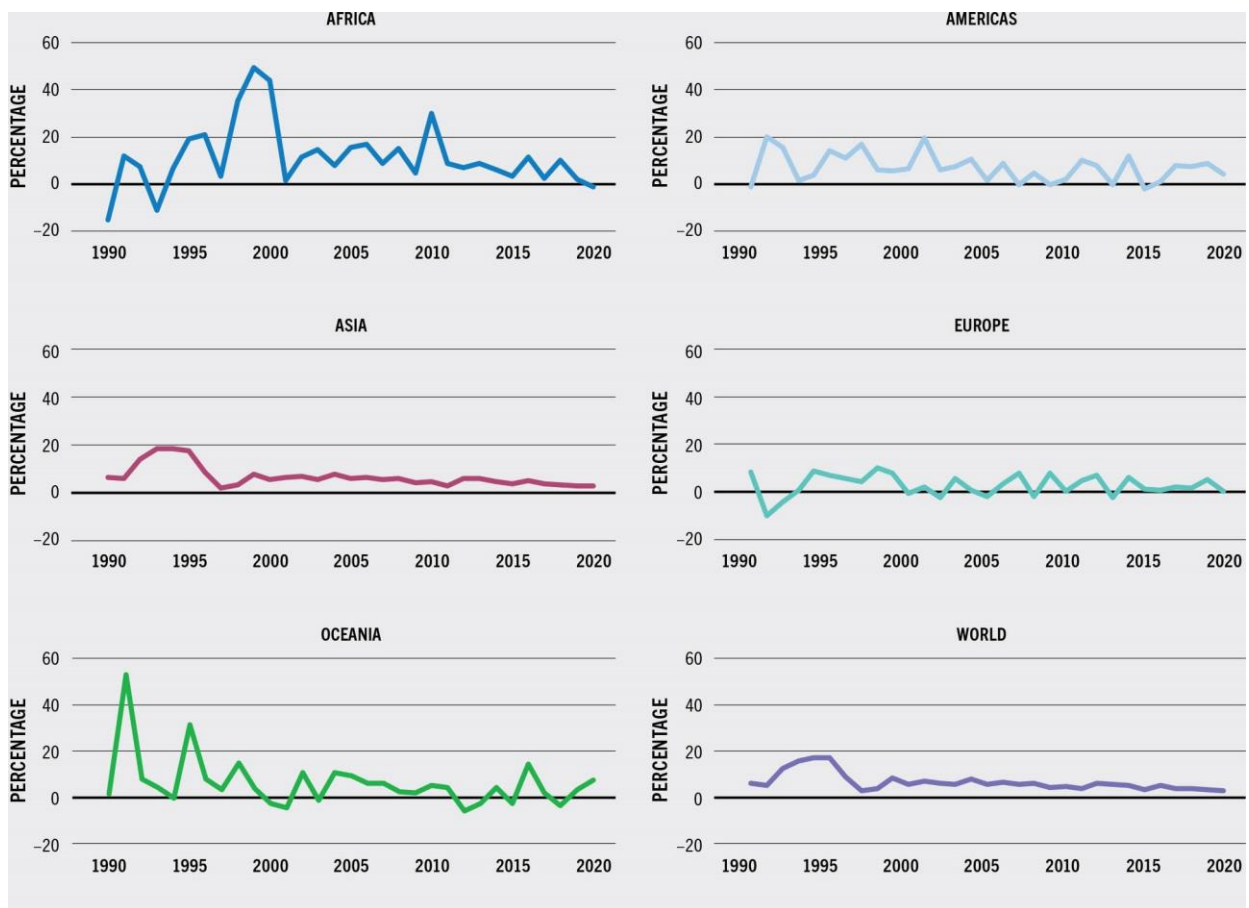
αλλαγή για το μερίδιο της υδατοκαλλιέργειας σε σχέση με τη δεκαετία του 1950 (4%), του 1970 (5%), του 1990 (20%) και του 2010 (44%). Η επέκταση της υδατοκαλλιέργειας τις τελευταίες δεκαετίες έχει τονώσει τη συνολική ανάπτυξη της παραγωγής στα εσωτερικά ύδατα. Το 1950, η παραγωγή στα εσωτερικά ύδατα αντιπροσώπευε μόνο το 12% της συνολικής παραγωγής αλιείας και υδατοκαλλιέργειας και, με ορισμένες διακυμάνσεις, το μερίδιο αυτό παρέμεινε σχετικά σταθερό μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1980. Στη συνέχεια, με την αύξηση της παραγωγής υδατοκαλλιέργειας, αυξήθηκε σταδιακά σε 18% στη δεκαετία του 1990, 28% στη δεκαετία του 2000 και 34% στη δεκαετία του 2010. Παρά την ανάπτυξη αυτή, η αλιεία σε θαλάσσια ύδατα εξακολουθεί να αντιπροσωπεύει το 44% της συνολικής παραγωγής υδρόβιων ζωικών οργανισμών για το 2020 και την κυρίαρχη μέθοδο παραγωγής για πολλά είδη (FAO, 2022).



Σχήμα 1. Παγκόσμια αναλογία αλιείας και υδατοκαλλιέργειας (με πορτοκαλί η παραγωγή σε εκατομμύρια τόνους της αλιείας και με μπλε της υδατοκαλλιέργειας).¹

¹ <https://www.globalseafood.org/advocate/aquaculture-leads-fish-production-consumption-to-new-highs/>

Μετά από αρκετές δεκαετίες συνεχούς ανάπτυξης, η θαλάσσια αλιεία παρέμεινε αρκετά σταθερή από τα τέλη της δεκαετίας του 1980, στους 80 εκατομμύρια τόνους περίπου. Αυτή η γενική τάση κρύβει σημαντικές διακυμάνσεις μεταξύ ηπείρων, περιοχών και χωρών (Σχ. 2). Το 2020, οι ασιατικές χώρες ήταν οι κύριοι παραγωγοί, αντιπροσωπεύοντας το 70% της συνολικής παραγωγής αλιείας και υδατοκαλλιέργειας, ακολουθούμενες από χώρες της Αμερικής (12%), της Ευρώπης (10%), της Αφρικής (7%) και της Ωκεανίας (1%) (Σχ. 2).



Σχήμα 2. Ετήσια ανάπτυξη τροφίμων υδατοκαλλιέργειας ανά ήπειρο για το χρονικό διάστημα 1990-2020.²

² <https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/aquaculture-production.html>

2.2 Η θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια στην Ανατολική Μεσόγειο και το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα

Ο κλάδος της ιχθυοκαλλιέργειας στη Μεσόγειο έχει αυξηθεί με σχεδόν εκθετικό ρυθμό κατά τη διάρκεια των τελευταίων 15 ετών. Παρά τα προφανή οικονομικά οφέλη για τις εθνικές και τοπικές οικονομίες, η εισαγωγή της ιχθυοκαλλιέργειας έχει συχνά αντιμετωπίσει έντονη αντίδραση από άλλους χρήστες της παράκτιας ζώνης. Η εδραιωμένη τουριστική βιομηχανία, η οποία αποτελεί επίσης σημαντική πηγή εισοδήματος για τις περισσότερες μεσογειακές χώρες, συχνά ανταγωνίζεται την υδατοκαλλιέργεια για τον χώρο στην παράκτια ζώνη και ιδιαίτερα σε θαλάσσιες περιοχές υψηλής τουριστικής ζήτησης.

Μέχρι πρόσφατα (Munday et al., 1994), υπήρχαν λίγες διαθέσιμες πληροφορίες από τη Μεσόγειο σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις ιχθυοκαλλιέργειας και θαλάσσιου περιβάλλοντος, παρά την αυξανόμενη ανάγκη για τέτοιες πληροφορίες για την παροχή υποστήριξης στη χάραξη πολιτικής. Τα μεσογειακά θαλάσσια οικοσυστήματα εμφανίζουν έναν ιδιαίτερο συνδυασμό ποιοτικών χαρακτηριστικών που τα κάνει πολύ διαφορετικά σε σχέση με αυτά των βορειοευρωπαϊκών περιοχών. Αυτά συνοψίζονται στα εξής:

- Η υψηλή θερμοκρασία (ετήσια ελάχιστη 12°C που φτάνει έως και 25°C το καλοκαίρι) προκαλεί υψηλούς μεταβολικούς ρυθμούς, επηρεάζοντας έτσι τόσο την παραγωγή των εκτρεφόμενων ψαριών όσο και τη δραστηριότητα των μικροβιακών κοινοτήτων.
- Το μικροπαλιρροιακό καθεστώς (το παλιρροιακό εύρος είναι συνήθως μικρότερο από 50 cm) μειώνει το δυναμικό για αραίωση και διασπορά των διαλυμένων ουσιών και των αποβλήτων σωματιδίων, ιδιαίτερα σε κλειστούς κόλπους όπου τα ρεύματα είναι σχετικά αδύναμα.
- Η ολιγοτροφία: χαμηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά, χαμηλή πρωτογενής παραγωγή και χαμηλή βιομάζα φυτοπλαγκτού είναι τυπικά χαρακτηριστικά για τα περισσότερα θαλάσσια οικοσυστήματα της Μεσογείου, ιδιαίτερα στην Ανατολική Λεκάνη (Bethoux, 1981; Azon, 1986). Η χαμηλή βιομάζα φυτοπλαγκτού προκαλεί υψηλή διαφάνεια του νερού και διείδυση

του φωτός βαθύτερα στη στήλη του νερού (Ignatiades, 1998), επιτρέποντας έτσι τη φωτοσύνθεση σε μεγαλύτερο βάθος.

- Η πρωτογενής παραγωγή θεωρείται ότι είναι περιορισμένη σε φώσφορο (Krom et al., 1991), σε αντίθεση με τον περιορισμό του αζώτου στον Ατλαντικό και στους περισσότερους ωκεανούς του κόσμου. Στο πλαίσιο αυτό, ο ευτροφισμός μπορεί να αναμένεται μόνο όταν τα φωσφορικά άλατα απελευθερώνονται σε επαρκείς ποσότητες από το χερσαίο περιβάλλον.
- Το βιοτικό συστατικό του οικοσυστήματος, δηλαδή η πανίδα και η χλωρίδα, είναι ιδιαίτερα ποικιλόμορφο στην παράκτια ζώνη και αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό ενδημικών ειδών (Tortonese, 1985; Fredj et al., 1992), ως αποτέλεσμα του δυναμικού γεωλογικού παρελθόντος της Μεσογείου. Επίσης, είναι τυπικά χαμηλό σε βιομάζα ως αποτέλεσμα των ολιγοτροφικών συνθηκών που επικρατούν (Karakassis and Eleftheriou, 1997).
- Τέλος, η μορφολογία των παράκτιων κόλπων όπου ασκείται το μεγαλύτερο μέρος της υδατοκαλλιέργειας είναι επίσης πολύ διαφορετικό από αυτό των λίμνων της Σκωτίας και των νορβηγικών φιόρδ.

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας 25ετίας, υπήρξε σημαντική πρόοδος στην κατανόηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της ιχθυοκαλλιέργειας στη Μεσόγειο, μέσω μιας σειράς δημοσιευμένων επιστημονικών εργασιών που εξετάζουν την επίδραση της εν λόγω ανθρώπινης δραστηριότητας στα παράσιτα (Papoutsoglou et al., 1996), στα θρεπτικά άλατα της υδάτινης στήλης και στο πλαγκτόν (Pitta et al., 1999; Neofitou and Klaoudatos, 2008; Neofitou et al., 2019a), στα θαλάσσια φυτά (Delgado et al., 1999), στη γεωχημεία των ιζημάτων και στους βενθικούς οργανισμούς (Karakassis et al., 1998; Mac Dougall and Black, 1999; Karakassis et al., 1999, 2000; Mazzola et al., 2000; Neofitou et al., 2010) και στα άγρια ψάρια που βρίσκονται γύρω από τους ιχθυοκλωβούς (Neofitou, 2016).

Η πλειονότητα των επιστημονικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου, σε σχέση με την επίδραση της ιχθυοκαλλιέργειας στα θρεπτικά άλατα της υδάτινης στήλης, δείχνουν ότι οι

συγκεντρώσεις τους σε καμία περίπτωση δεν ξεπερνούν τα όρια πέραν των οποίων εμφανίζεται το φαινόμενο του ευτροφισμού ή δημιουργούνται συνθήκες που διαταράσσουν την ευζωία των εκτρεφόμενων οργανισμών, ενώ οι όποιες επιπτώσεις τους φαίνεται να είναι χωρικά περιορισμένες στην περιοχή εγγύς των ιχθυοκλωβών (Neofitou and Klaoudatos, 2008; Neofitou et al., 2019a). Επιπρόσθετα, στη συνολική ποσότητα N και P της Μεσογείου από όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες, οι ιχθυοκαλλιέργειες συμμετέχουν σε ένα ποσοστό μικρότερο του 5% (Karakassis et al., 2005).

Οι επιπτώσεις των ιχθυοκαλλιεργειών στο υδάτινο περιβάλλον προέρχονται κυρίως από τα προϊόντα μεταβολισμού των εκτρεφόμενων οργανισμών και τα υπολείμματα των ιχθυοτροφών, και καταγράφονται κατά κύριο λόγο στο βενθικό υπόστρωμα. Σε κάθε περίπτωση, τα αποτελέσματα των περισσότερων ερευνών που έχουν γίνει σ' αυτόν τον τομέα δείχνουν ότι οι όποιες επιδράσεις των υδατοκαλλιεργειών στο βενθικό υπόστρωμα περιορίζονται σε απόσταση 25-50 m από τους ιχθυοκλωβούς (Neofitou et al., 2010).

Επιπρόσθετα, αποτελέσματα επιστημονικών ερευνών δείχνουν ότι η παρουσία άγριων ψαριών γύρω από τους ιχθυοκλωβούς ή και η χρήση βενθικών αποικοδομητών (όπως τα ολοθούρια) μπορεί να έχει σημαντικές οικολογικές συνέπειες στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της ιχθυοκαλλιέργειας (Neofitou, 2016; Neofitou et al., 2019b).

Συμπερασματικά, τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα δε δικαιολογούν ανησυχία σχετικά με την υποβάθμιση της Μεσογείου, λόγω των αποβλήτων της ιχθυοκαλλιέργειας, και με τα σημερινά επίπεδα παραγωγής. Άλλωστε, το μέλλον αυτής της δραστηριότητας είναι τα ολοκληρωμένα πολύ-διατροφικά συστήματα υδατοκαλλιέργειας (IMTAs; Neofitou et al., 2019b), καθώς και τα συστήματα που είναι κατάλληλα για εγκατάσταση και λειτουργία στην ανοιχτή θάλασσα, τα οποία μπορούν να έχουν μεγαλύτερη παραγωγή και οικονομικό όφελος με όσο το δυνατόν μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Αυτό θα βοηθήσει στην περαιτέρω επέκταση του κλάδου, αποφεύγοντας τις ανεπιθύμητες επιπτώσεις στο περιβάλλον και τον άνθρωπο.

2.3 Η ιχθυοκαλλιέργεια στην Ελλάδα

Η υδατοκαλλιέργεια στην Ελλάδα, είναι σχετικά πρόσφατη. Οι πρώτες μορφές της συναντώνται σε κάποιες λιμνοθάλασσες όπως τον Αμβρακικό Κόλπο ή την Κεραμωτή και το Μεσολόγγι (Κλαουδάτος & Κλαουδάτος, 2010). Το 1951 αποτελεί ένα έτος σταθμό για την ιχθυοκαλλιέργεια στην Ελλάδα, διότι ιδρύεται στην Ελλάδα ο πρώτος κρατικός ιχθυογενετικός σταθμός, στις πηγές του Λούρου, με σκοπό να εμπλουτιστούν οι ποταμοί και να ενισχυθεί η αλιεία της πέστροφας (Theodorou et al., 2015).

Λίγα χρόνια αργότερα και συγκεκριμένα το 1965, ιδρύθηκε ένας ακόμη κρατικός ιχθυογενετικός σταθμός στη χώρα μας και συγκεκριμένα στην πόλη της Έδεσσας. Ο σταθμός αυτός είχε ως βασικό στόχο την παραγωγή γόνου πέστροφας και τη χορήγησή του σε καλλιεργητές. Οι πρώτες θαλασσοκαλλιέργειες ξεκινούν στην Ελλάδα από τη δεκαετία του 1980 (Papoutsoglou, 2000).

Η Ελλάδα ως χώρα διαθέτει πολλά συγκριτικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών, λόγω της γεωγραφικής της θέσης, των κλιματικών συνθηκών και της γεωμορφολογίας της με την ιδιαίτερα εκτεταμένη ακτογραμμή. Κατά τη δεκαετία του '80, μόλις το 2% της παραγωγής αλιευτικών προϊόντων παραγόταν από μονάδες υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα, αλλά από το 2003 και έπειτα η παραγωγή των μονάδων υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα άρχισε να ξεπερνά αυτή της συλλεκτικής αλιείας (ΕΛΟΠΥ, 2021).

Ειδικότερα, για τη θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια, τα κύρια προϊόντα αποτελούν η τσιπούρα και το λαβράκι (96% της παραγωγής). Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι, για το έτος 2020 η παραγωγή τσιπούρας και λαβρακιού στη χώρα μας έφτασε τους 117.000 τόνους. Επιπρόσθετα, τα τελευταία χρόνια, γίνεται προσπάθεια στροφής και σε νέα είδη, με αποτέλεσμα το 2020 να παραχθούν συνολικά 5.100 τόνοι νέων ειδών. Τα υπόλοιπα είδη που παράγονται στην ελληνική θαλάσσια εκτροφή ανήκουν κυρίως στην οικογένεια των σπαροειδών (Sparidae), όπως ο σαργός (*Diplodus sargus*), η συναγρίδα (*Dentex dentex*), το λυθρίνι (*Pagellus erythrinus*) και το μυτάκι (*Diplodus puntazzo*). Η παραγωγή στα είδη αυτά, όμως, είναι σημαντικά μικρότερη και ασταθής

και σπανίως ξεπερνά τους 200 τόνους (π.χ. το 2005 για το λυθρίνι), ενώ σε κάποια έτη η παραγωγή είναι σχεδόν μηδενική (ΕΛΟΠΥ, 2021).

Όσον αφορά τη γεωγραφική κατανομή των μονάδων στην Ελλάδα, ο συνολικός αριθμός τους ανέρχεται σε 1.007 εκ των οποίων το 84% βρίσκονται σε θαλάσσια, το 9% σε εσωτερικά ύδατα (χερσαίες εγκαταστάσεις) και το υπόλοιπο 7% σε υφάλμυρα νερά (λιμνοθάλασσες). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον ΕΛΟΠΥ (2021) υπάρχουν 302 μονάδες θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας, με κυριότερα εκτρεφόμενα είδη την τσιπούρα και το λαβράκι, 520 μονάδες οστρακοκαλλιέργειας, 87 μονάδες εσωτερικών υδάτων (κυρίως πέστροφες και κυπρίνοι), 72 εκμεταλλεύσεις σε υφάλμυρα νερά και τέλος, 26 ιχθυογεννητικοί σταθμοί.

3. Μεθοδολογία

3.1 Ερευνητική μέθοδος, σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκε η ποσοτική μέθοδος και ειδικότερα η δειγματοληπτική (Survey Research), με στόχο τη γενίκευση των αποτελεσμάτων (Babbie, 1992, 2011), δηλαδή την περιγραφή μιας ή περισσοτέρων μεταβλητών του πληθυσμού, καθώς και την εξήγηση των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών του πληθυσμού. Η συγκέντρωση πληροφοριών αποτελεί μια δύσκολη, χρονοβόρα και ακριβή διαδικασία, και για τους λόγους αυτούς συλλέγονται πληροφορίες από ένα δείγμα του πληθυσμού και οι εκάστοτε αναλύσεις βασίζονται στα δεδομένα του δείγματος, που είναι εσκεμμένα και αυστηρά επιλεγμένα με επιστημονική ακρίβεια (Keith and Sharp, 1994; Martin, 2008).

Στην περίπτωση της παρούσας εργασίας διεξήχθη μια δειγματοληπτική έρευνα, έτσι ώστε να διερευνηθούν οι απόψεις και οι στάσεις ενός πληθυσμού απέναντι στη θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια. Ο πληθυσμός (population) αποτελεί το σύνολο των μονάδων από τις οποίες ένα δείγμα επιλέγεται. Το δείγμα αποτελεί το μέρος του πληθυσμού που έχει επιλεγεί από τον πληθυσμό. Προκειμένου να γίνει αναφορά από το δείγμα στον πληθυσμό είναι απαραίτητο το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό και να ανταποκρίνεται στις παραμέτρους ολόκληρου του πληθυσμού. Στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκε η τυχαία δειγματοληψία, η οποία στηρίζεται στις πιθανές διακυμάνσεις που έχουν τα μέλη του πληθυσμού. Τα τυχαία δείγματα είναι τα πιο κατάλληλα στην επιστημονική εμπειρική έρευνα, γιατί είναι αντιπροσωπευτικά και επίσης, επιτρέπουν τη χρήση των νόμων των πιθανοτήτων για την επαγωγή από το δείγμα στον πληθυσμό (Bryman, 2004; Sarpford, 2007).

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να διερευνήσει τις απόψεις των Ελλήνων σχετικά με τη θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια. Ειδικότερα, διερευνώνται οι απόψεις του δείγματος σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ιχθυοκαλλιεργειών, τις καταναλωτικές τους συνήθειες και την εμπιστοσύνη τους στην ασφάλεια των προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στην παρούσα έρευνα είναι τα εξής:

- Ποιες είναι οι απόψεις του δείγματος σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ιχθυοκαλλιεργειών;
- Ποιες είναι οι καταναλωτικές στάσεις του δείγματος όσον αφορά τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας;
- Σε ποιον βαθμό επηρεάζουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος τις στάσεις και τις απόψεις του απέναντι στις ιχθυοκαλλιέργειες;

3.2 Εργαλείο συλλογής πρωτογενών δεδομένων

Ως εργαλείο συλλογής πρωτογενών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο 15 ερωτήσεων. Το πρώτο μέρος (4 ερωτήσεις) αφορά τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος, ενώ το δεύτερο τις απόψεις του σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες. Από την 9^η έως και την 15^η ερώτηση, οι απαντήσεις δόθηκαν σε τριβαθμιαία κλίμακα Likert και συγκεκριμένα με τις εξής επιλογές: Συμφωνώ, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, διαφωνώ. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου δίνονται στο Παράρτημα.

3.3 Αξιοπιστία ερωτηματολογίου

Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ήταν ιδιαίτερα υψηλή, καθώς η τιμή α του Cronbach ήταν πολύ ικανοποιητική, τόσο για το σύνολο του ερωτηματολογίου, όσο και για τα επιμέρους τμήματά του, όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί (Πιν. 2). Οι αναλυτικοί πίνακες παρουσιάζονται στο παράρτημα της παρούσας εργασίας. Τέλος, σημειώνεται ότι το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε μέσω google forms και διανεμήθηκε ηλεκτρονικά σε 200 άτομα με τη μέθοδο δειγματοληψίας ευκολίας.

Πίνακας 2. Έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

Τμήμα ερωτηματολογίου	Επιμέρους ερωτήσεις	Τιμή Cronbach's α
<i>Συνολικό ερωτηματολόγιο</i>	36	0.732
<i>Τμήμα Β</i>	7	0.784
<i>Τμήμα Γ</i>	5	0.704
<i>Τμήμα Δ</i>	9	0.823
<i>Τμήμα Ε</i>	6	0.846
<i>Τμήμα Ζ</i>	4	0.756
<i>Τμήμα Η</i>	5	0.766

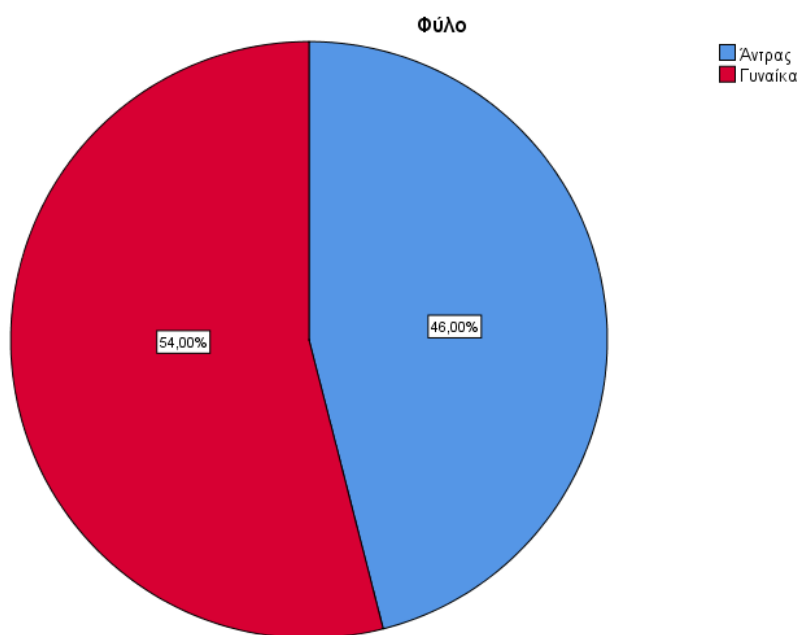
3.4 Στοιχεία του δείγματος

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 200 άτομα που κατοικούν στην Ελλάδα, τα οποία επιλέχθηκαν μέσω τυχαίας δειγματοληψίας. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, μέσω πινάκων και των σχετικών κυκλικών διαγραμμάτων.

Το 46% του δείγματος είναι άντρες και το υπόλοιπο 54% γυναίκες (Πίν. 3, Σχ. 3).

Πίνακας 3. Φύλο του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

		Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα (%)
Valid	Αντρας	92	46,0
	Γυναίκα	108	54,0
	Σύνολο	200	100,0

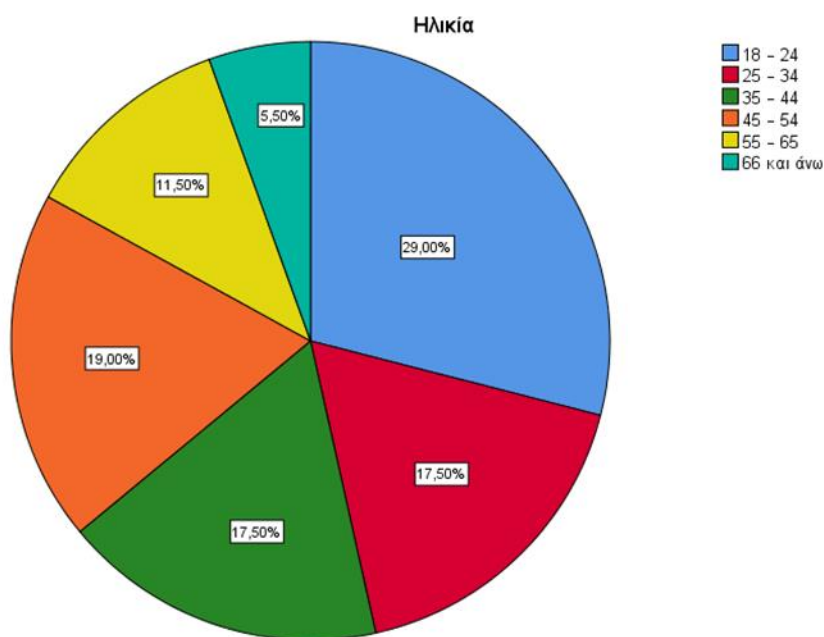


Σχήμα 3. Φύλο του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

Όσον αφορά στην ηλικία, το 30% του δείγματος ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα από 18 έως 24 ετών και ακολουθούν όσοι είναι από 45 έως 54 ετών (19%) (Πίν. 4, Σχ. 4).

Πίνακας 4. Ηλικία του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

		Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα (%)
Valid	18 – 24	58	29,0
	25 – 34	35	17,5
	35 – 44	35	17,5
	45 – 54	38	19,0
	55 – 65	23	11,5
	66 και άνω	11	5,5
	Σύνολο	200	100,0

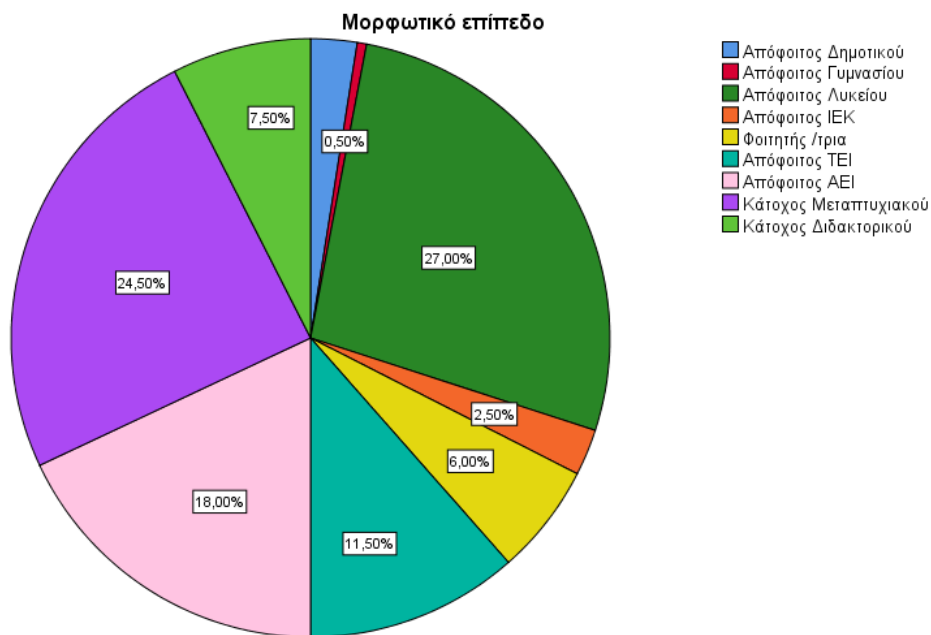


Σχήμα 4. Ηλικία του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο του δείγματος, οι περισσότεροι είναι απόφοιτοι λυκείου (27%) και ακολουθούν αυτοί που έχουν μεταπτυχιακό (24,5%) και οι απόφοιτοι ΑΕΙ (18%)(Πίν. 5, Σχ. 5).

Πίνακας 5. Μορφωτικό επίπεδο του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

		Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα (%)
Valid	Απόφοιτος Δημοτικού	5	2,5
	Απόφοιτος Γυμνασίου	1	,5
	Απόφοιτος Λυκείου	54	27,0
	Απόφοιτος ΙΕΚ	5	2,5
	Φοιτητής /τρια	12	6,0
	Απόφοιτος ΤΕΙ	23	11,5
	Απόφοιτος ΑΕΙ	36	18,0
	Κάτοχος Μεταπτυχιακού	49	24,5
	Κάτοχος Διδακτορικού	15	7,5
	Total	200	100,0

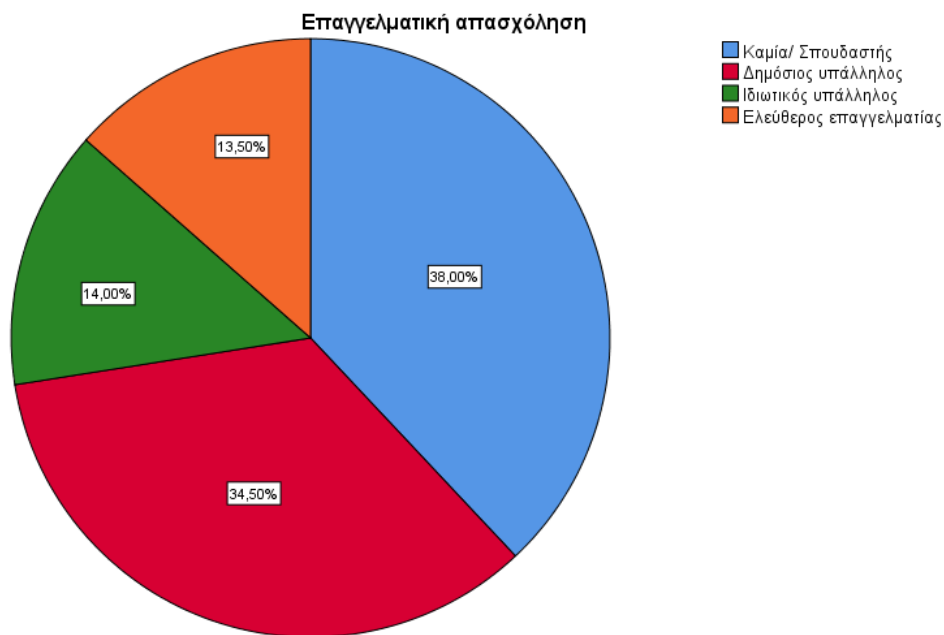


Σχήμα 5. Μορφωτικό επίπεδο του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

Όσον αφορά την επαγγελματική απασχόληση του δείγματος, οι περισσότεροι είναι σπουδαστές ή άνεργοι (38%) και ακολουθούν αυτοί που είναι δημόσιοι υπάλληλοι (34,5%) (Πίν. 6, Σχ. 6).

Πίνακας 6. Επαγγελματική απασχόληση του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

		Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα (%)
Valid	Καμία/ Σπουδαστής	76	38,0
	Δημόσιος υπάλληλος	69	34,5
	Ιδιωτικός υπάλληλος	28	14,0
	Ελεύθερος επαγγελματίας	27	13,5
	Total	200	100,0



Σχήμα 6. Επαγγελματική απασχόληση του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

3.5 Στατιστική ανάλυση

Μετά τη συλλογή των δεδομένων του ερωτηματολογίου (μέσω Google forms) τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν και αναλύθηκαν στο SPSS. Αναλυτικότερα, μετά την συλλογή τους, τα δεδομένα, μετά την κατάλληλη κωδικοποίησή τους εισήχθησαν στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS v.26. Προκειμένου να παρουσιαστούν με κατάλληλο τρόπο τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής, χρησιμοποιήθηκαν πίνακες και διαγράμματα, τα οποία περιείχαν απόλυτες και σχετικές συχνότητες.

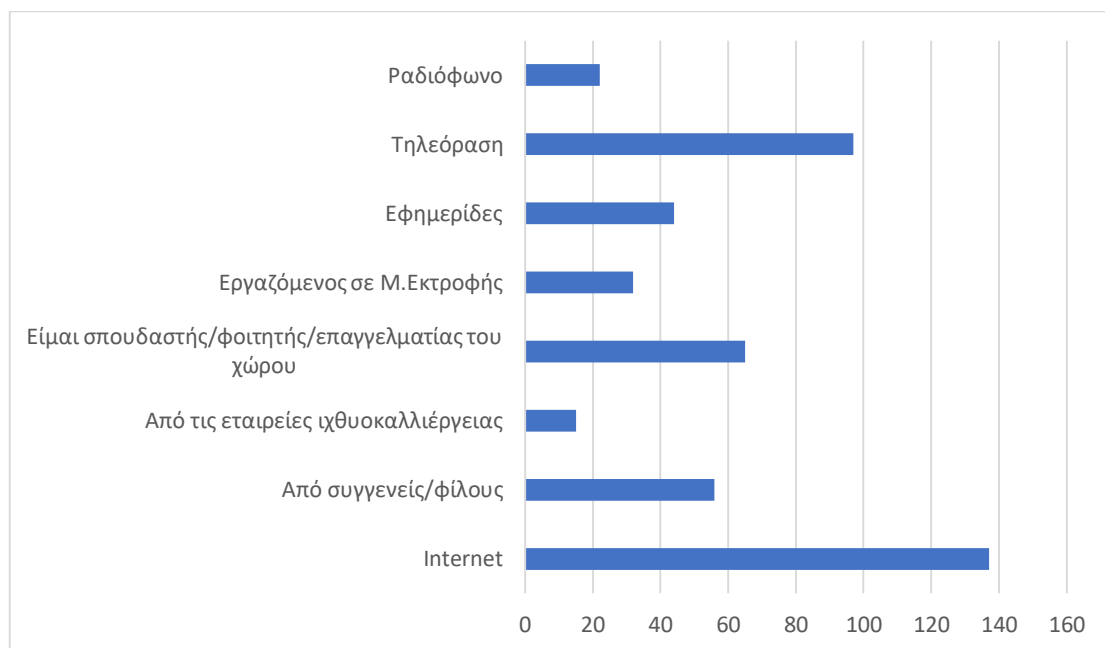
Επιπρόσθετα, για να ελεγχθεί το εάν η μέση τιμή μιας ποσοτικής μεταβλητής διαφέρει ανάμεσα σε δύο ανεξάρτητα δείγματα, χρησιμοποιήθηκε το t-test (φύλο), ενώ για να ελέγξουμε το αν διαφέρουν οι μέσες τιμές μιας ποσοτικής μεταβλητής, ανάμεσα στις κατηγορίες μιας ποιοτικής, όταν αυτή έχει περισσότερες από δύο κατηγορίες (έστω k), χρησιμοποιήθηκε η Ανάλυση Διασποράς μιας κατεύθυνσης (One-way ANOVA) (Ostertagova & Ostertag, 2013).

4. Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφική στατιστική

Εδώ παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής, μέσα από πίνακες και σχήματα, που αποτυπώνουν τον μέσο όρο και την τυπική απόκλιση, σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε.

Στην ερώτηση ποια είναι η πηγή ενημέρωσής σας για τις ιχθυοκαλλιέργειες φάνηκε ως κυριότερη πηγή το διαδίκτυο (Internet) και έπειτα η τηλεόραση και οι σχετικές σπουδές (Σχ. 7).

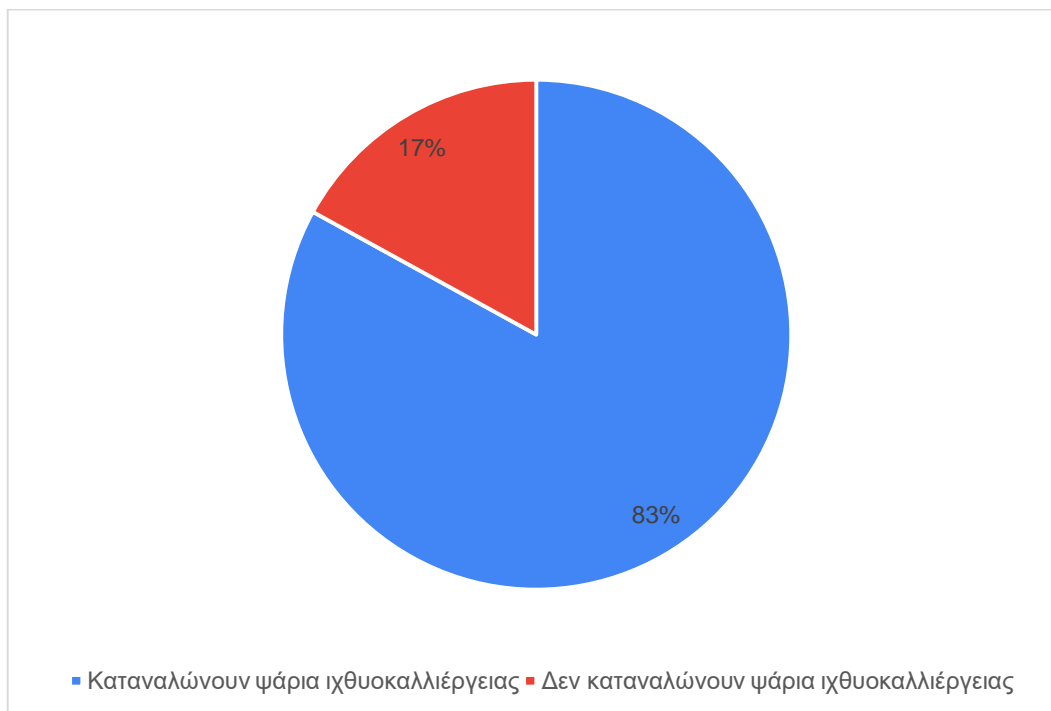


Σχήμα 7. Πηγή ενημέρωσης των ερωτηθέντων σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες

Η συντριπτική πλειονότητα (83%) του δείγματος καταναλώνει ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας (Πιν. 7, Σχ.8).

Πίνακας 7. Στοιχεία κατανάλωσης ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας από τους ερωτηθέντες.

	Πλήθος (N)	Ποσοστό %
Καταναλώνουν ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας	166	83
Δεν καταναλώνουν ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας	34	17

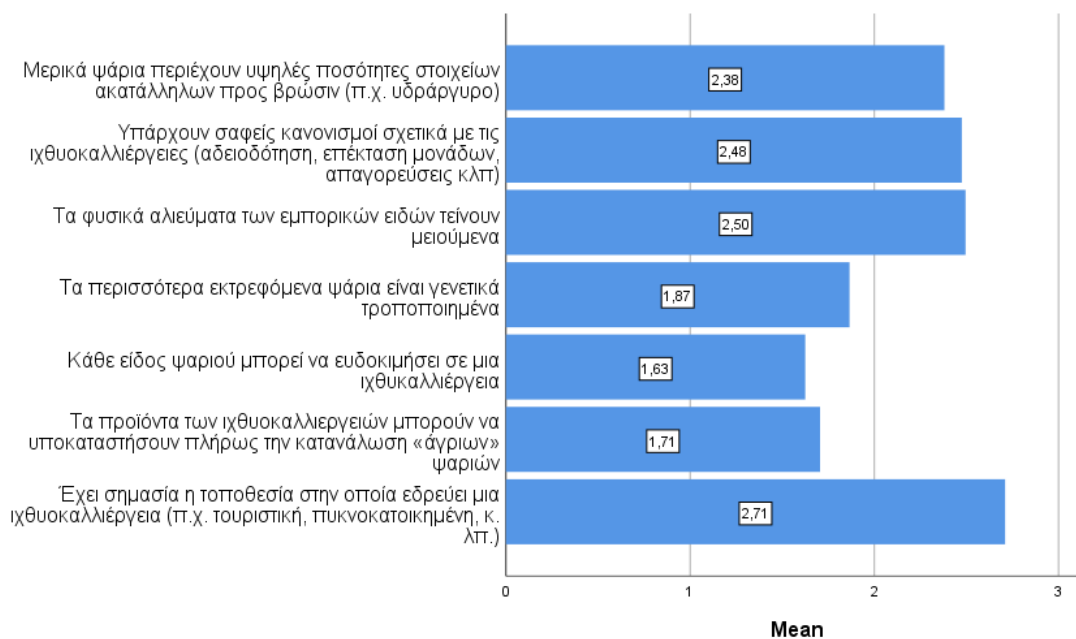


Σχήμα 8. Στοιχεία Κατανάλωσης ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας από τους ερωτηθέντες.

Οι ερωτήσεις που τα άτομα του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν έντονα είναι ότι έχει σημασία η τοποθεσία στην οποία εδρεύει μια ιχθυοκαλλιέργεια, τα φυσικά αλιεύματα τείνουν μειούμενα και το ότι υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες (Πιν. 8, Σχ. 9).

Πίνακας 8. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη σημασία της τοποθεσίας μιας ιχθυοκαλλιέργειας, τους κανονισμούς που την διέπουν και τα φυσικά αλιεύματα.

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (π.χ. υδράργυρο)	200	2,38	0,774
Υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες (αδειοδότηση, επέκταση μονάδων, απαγορεύσεις κλπ)	200	2,48	0,750
Τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα	200	2,50	0,665
Τα περισσότερα εκτρεφόμενα ψάρια είναι γενετικά τροποποιημένα	200	1,86	0,787
Κάθε είδος ψαριού μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια ιχθυοκαλλιέργεια	200	1,63	0,746
Τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών μπορούν να υποκαταστήσουν πλήρως την κατανάλωση «άγριων» ψαριών	200	1,70	0,807
Έχει σημασία η τοποθεσία στην οποία εδρεύει μια ιχθυοκαλλιέργεια (π.χ. τουριστική, πυκνοκατοικημένη, κ.λπ.)	200	2,71	0,590
Valid N (listwise)	200		



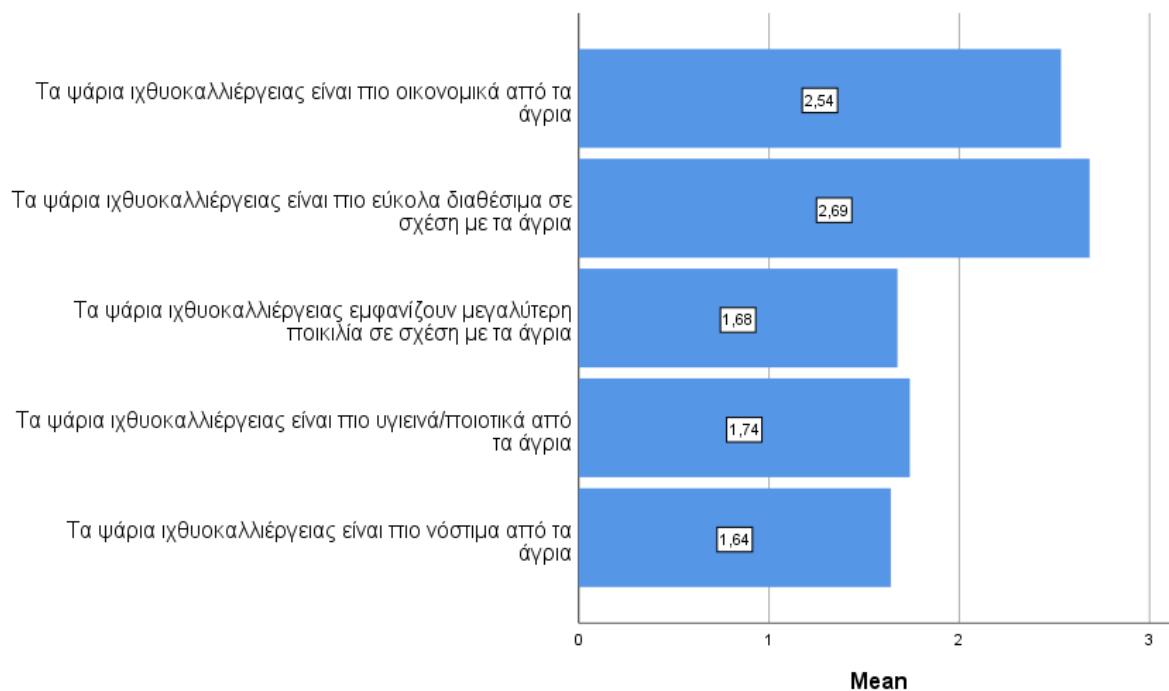
Σχήμα 9. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη σημασία της τοποθεσίας μιας ιχθυοκαλλιέργειας, τους κανονισμούς που την διέπουν και τα φυσικά αλιεύματα.

Οι ερωτήσεις που τα άτομα του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν έντονα είναι ότι τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο εύκολα προσβάσιμα και πιο οικονομικά από τα άγρια (Πιν. 9, Σχ. 10).

Πίνακας 9. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη σύγκριση διαφόρων χαρακτηριστικών τους σε σχέση με τα άγρια.

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο οικονομικά από τα άγρια	200	2,54	0,736
Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο εύκολα διαθέσιμα σε σχέση με τα άγρια	200	2,68	0,654
Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας εμφανίζουν μεγαλύτερη ποικιλία σε σχέση με τα άγρια	200	1,68	0,789

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο υγιεινά/ποιοτικά από τα άγρια	200	1,74	0,752
Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο νόστιμα από τα άγρια	200	1,64	0,709
Valid N (listwise)	200		

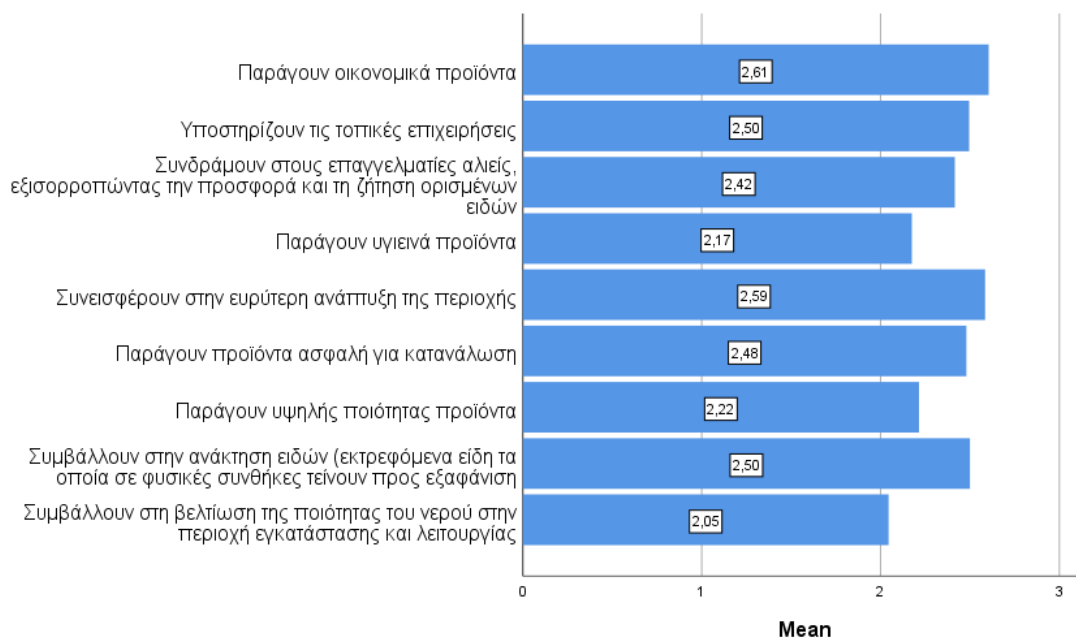


Σχήμα 10. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη σύγκριση διαφόρων χαρακτηριστικών τους σε σχέση με τα άγρια

Οι ερωτήσεις που τα άτομα του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν έντονα είναι ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες παράγουν οικονομικά προϊόντα και συνεισφέρουν στην ευρύτερη ανάπτυξη της περιοχής. (Πιν. 10, Σχ. 11).

Πίνακας 10. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη συνεισφορά των ιχθυοκαλλιεργειών και την ασφάλεια των προϊόντων τους.

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Παράγουν οικονομικά προϊόντα	200	2,61	0,633
Υποστηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις	200	2,49	0,723
Συνδράμουν στους επαγγελματίες αλιείς, εξισορροπώντας την προσφορά και τη ζήτηση ορισμένων ειδών	200	2,42	0,752
Παράγουν υγιεινά προϊόντα	200	2,18	0,726
Συνεισφέρουν στην ευρύτερη ανάπτυξη της περιοχής	200	2,59	0,652
Παράγουν προϊόντα ασφαλή για κατανάλωση	200	2,48	0,680
Παράγουν υψηλής ποιότητας προϊόντα	200	2,21	0,743
Συμβάλλουν στην ανάκτηση ειδών (εκτρεφόμενα είδη τα οποία σε φυσικές συνθήκες τείνουν προς εξαφάνιση	200	2,50	0,687
Συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας	200	2,04	0,745
Valid N (listwise)	200		



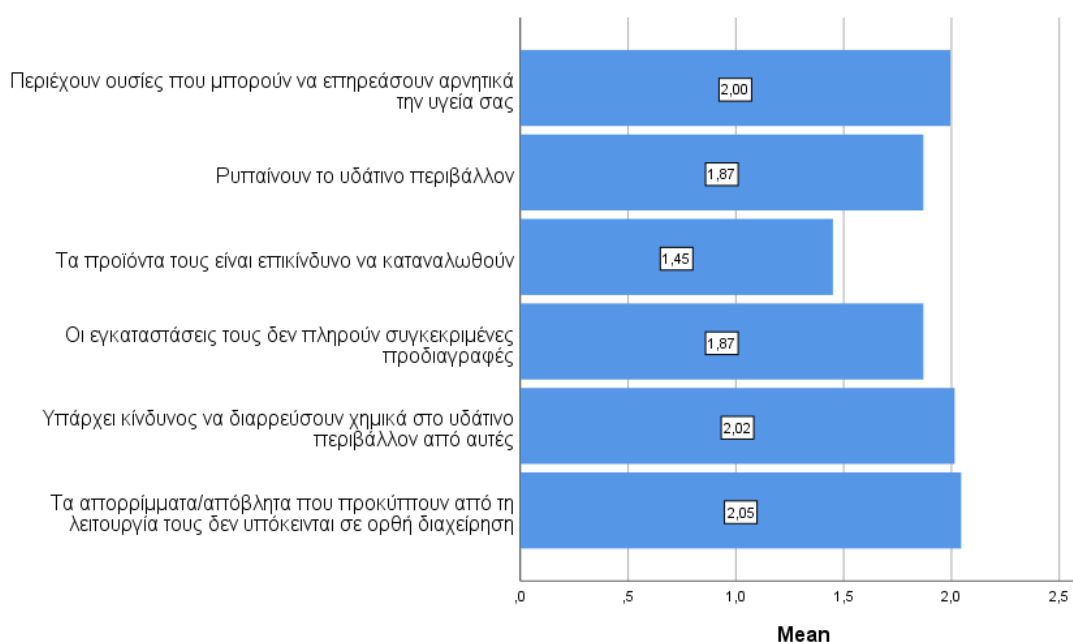
Σχήμα 11. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τη συνεισφορά των ιχθυοκαλλιεργειών και την ασφάλεια των προϊόντων τους.

Οι ερωτήσεις που τα άτομα του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν έντονα είναι ότι τα απορρίμματα / απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία τους δεν υπόκεινται σε ορθή διαχείριση και υπάρχει κίνδυνος διαρροής χημικών στο υδάτινο περιβάλλον (Πιν. 11, Σχ. 12).

Πίνακας 11. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την επίδραση των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στο περιβάλλον.

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία σας	200	2,00	0,824
Ρυπαίνουν το υδάτινο περιβάλλον	200	1,87	0,810
Τα προϊόντα τους είναι επικίνδυνο να καταναλωθούν	200	1,45	0,678
Οι εγκαταστάσεις τους δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές	200	1,87	0,746

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Υπάρχει κίνδυνος να διαρρεύσουν χημικά στο υδάτινο περιβάλλον από αυτές	200	2,02	0,753
Τα απορρίμματα/απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία τους δεν υπόκεινται σε ορθή διαχείριση	200	2,05	0,704
Valid N (listwise)	200		

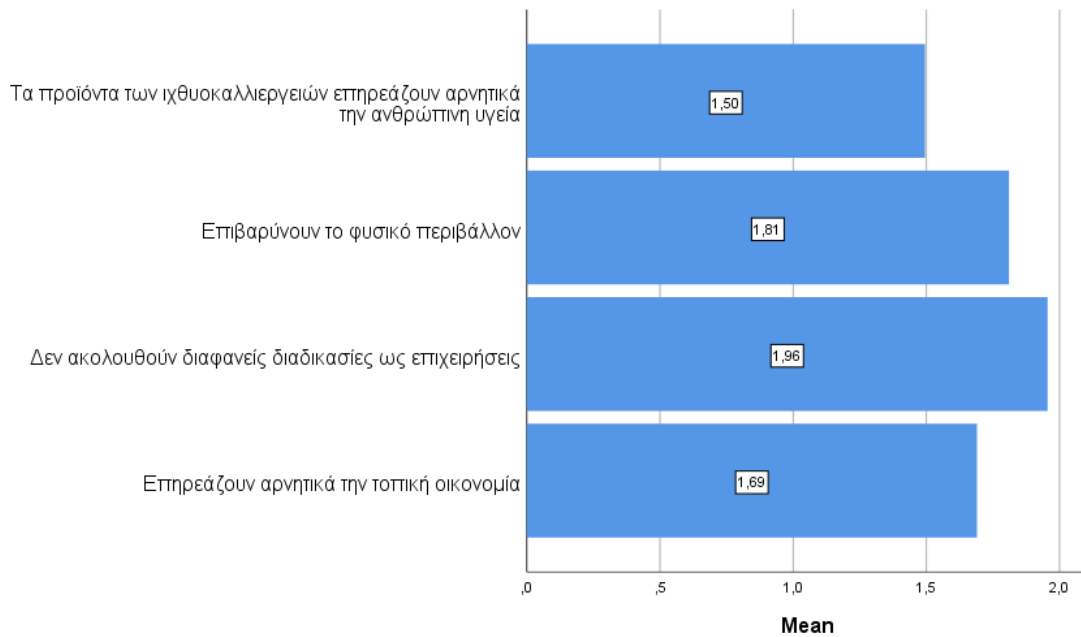


Σχήμα 12. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την επίδραση των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στο περιβάλλον.

Οι ερωτήσεις που τα άτομα του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν έντονα είναι ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες στη χώρα μας δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (Πιν. 12, Σχ. 13).

Πίνακας 12. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, το θεσμικό πλαίσιο και την τοπική οικονομία.

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τοπική απόκλιση
Τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία	200	1,50	0,695
Επιβαρύνουν το φυσικό περιβάλλον	200	1,81	0,798
Δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις	200	1,95	0,765
Επηρεάζουν αρνητικά την τοπική οικονομία	200	1,69	0,785
Valid N (listwise)	200		

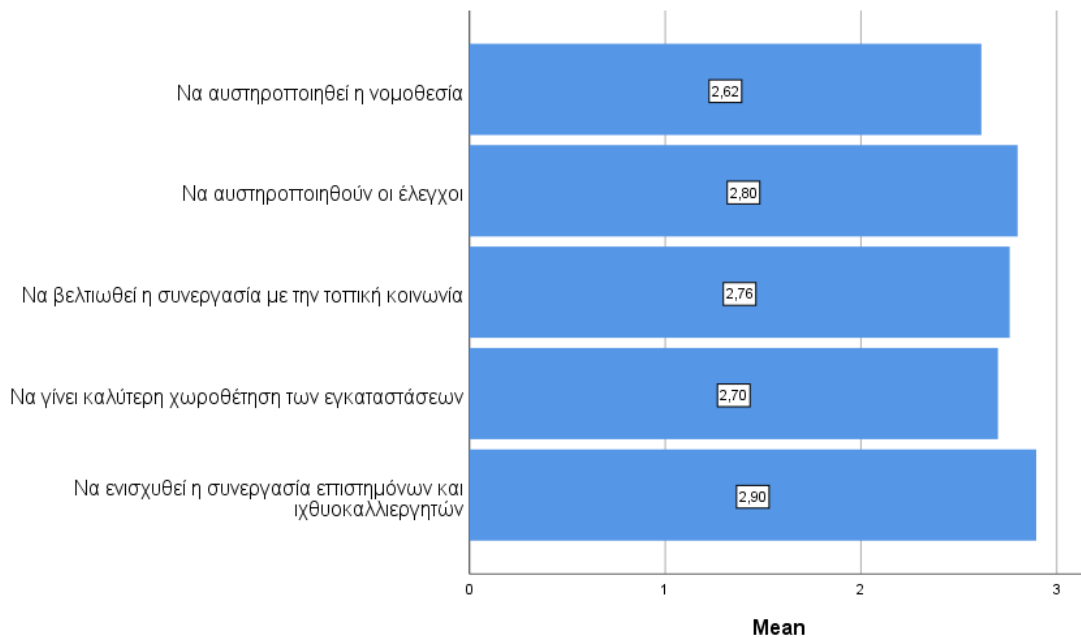


Σχήμα 13. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, το θεσμικό πλαίσιο και την τοπική οικονομία.

Οι ερωτήσεις που τα άτομα του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν έντονα είναι το να ενισχυθεί η συνεργασία επιστημόνων και ιχθυοκαλλιεργητών, αν και σε όλες τις ερωτήσεις φαίνεται να υπάρχει αρκετά έντονη θετική άποψη (Πιν. 13, Σχ. 14).

Πίνακας 13. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά την αυστηροποίηση της νομοθεσίας και των ελέγχων και τη βελτίωση της συνεργασίας με την τοπική κοινωνία και τους επιστήμονες .

	Πλήθος (N)	Μέσος όρος	Τυπ. απόκλιση
Να αυστηροποιηθεί η νομοθεσία	200	2,61	0,639
Να αυστηροποιηθούν οι έλεγχοι	200	2,80	0,481
Να βελτιωθεί η συνεργασία με την τοπική κοινωνία	200	2,76	0,533
Να γίνει καλύτερη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων	200	2,70	0,567
Να ενισχυθεί η συνεργασία επιστημόνων και ιχθυοκαλλιεργητών	200	2,89	0,338
Valid N (listwise)	200		



Σχήμα 14. Περιγραφικά στατιστικά σε απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά την αυστηροποίηση της νομοθεσίας και των ελέγχων και τη βελτίωση της συνεργασίας με την τοπική κοινωνία και τους επιστήμονες.

4.2 Πολυπαραγοντική ανάλυση (one way ANOVA)

4.2.1 Ο παράγοντας φύλο

Οι γυναίκες συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τους άνδρες στο ότι μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (π.χ υδράργυρο) (Πιν. 14).

Πίνακας 14. Στατιστικά στοιχεία με βάση το φύλο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, T: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	T	p-value
Μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (π.χ. υδράργυρο)	Άνδρες	92	2,14	0,859		
	Γυναίκες	108	2,58	0,628		
	Σύνολο	200			4,090	0.000

Οι γυναίκες συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τους άντρες στο ότι τα προϊόντα ιχθυοκαλλιεργειών περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία τους (Πιν. 15).

Πίνακας 15. Στατιστικά στοιχεία με βάση το φύλο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν μερικά ψάρια περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, T: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		Πλήθος (N)	Mean	Std. Deviation	T	p-value
Περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία σας	Άνδρες	92	1,82	0,811		
	Γυναίκες	108	2,15	0,807		
	Σύνολο	200			2,902	0,004

Οι γυναίκες συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τους άνδρες στο ότι τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (Πιν. 16).

Πίνακας 16. Στατιστικά στοιχεία με βάση το φύλο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, T: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	T	p-value
Δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις	Άνδρες	92	1,82	0,769		
	Γυναίκες	108	2,07	0,745		
	Σύνολο	200			2,412	0,017

Γίνεται λοιπόν σαφές από όλα τα παραπάνω ότι οι γυναίκες έχουν μία πιο σκεπτική στάση απέναντι στις ιχθυοκαλλιέργειες, διότι πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι τα προϊόντα τους περιέχουν επιβλαβείς ουσίες για τον ανθρώπινο οργανισμό, επιβαρύνουν το περιβάλλον και δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις.

4.2.2 Ο παράγοντας ηλικία

Οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 45-54 συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 66 και άνω με το ότι υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες (Πιν. 17).

Πίνακας 17. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-Value
Υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες (αδειοδότηση, επέκταση μονάδων, απαγορεύσεις κλπ)	18 – 24	58	2,53	0,706		
	25 – 34	35	2,43	0,778		
	35 – 44	35	2,40	0,812		
	45 – 54	38	2,68	0,662		
	55 – 65	23	2,48	0,730		
	66 και άνω	11	1,82	0,751		
	Σύνολο	200	2,48	0,750	2,545	0,029

Οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 45-54 συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 66 και άνω με το ότι τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα (Πιν.18).

Πίνακας 18. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-Value
Τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα	18 – 24	58	2,38	0,697		
	25 – 34	35	2,66	0,539		
	35 – 44	35	2,31	0,796		
	45 – 54	38	2,68	0,620		
	55 – 65	23	2,61	0,583		
	66 και άνω	11	2,27	0,467		
	Σύνολο	200	2,48	0,750	2,358	0,042

Οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 35-44 συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 25-34 ετών στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας τους (Πιν. 19).

Πίνακας 19. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-Value
Συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργία	18 – 24	58	2,09	0,708		
	25 – 34	35	1,66	0,765		
	35 – 44	35	2,20	0,797		
	45 – 54	38	2,16	0,679		
	55 – 65	23	2,04	0,767		
	66 και άνω	11	2,18	0,603		
	Σύνολο	200	2,05	0,745	2,580	0,028

Οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 36 ετών και άνω συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 45-54 ετών στο ότι οι εγκαταστάσεις των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές (Πιν. 20).

Πίνακας 20. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι εγκαταστάσεις των ιχθυοκαλλιέργειών πληρούν ή όχι συγκεκριμένες προδιαγραφές (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-Value
Οι εγκαταστάσεις τους δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές	18 – 24	58	2,09	0,683		
	25 – 34	35	1,89	0,758		
	35 – 44	35	1,74	0,780		
	45 – 54	38	1,61	0,718		
	55 – 65	23	1,78	0,795		
	66 και άνω	11	2,18	0,603		
	Σύνολο	200	1,87	0,746	2,699	0,022

Οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 18-24 συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 35-44 ετών στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (Πιν. 21).

Πίνακας 21. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-Value
Δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις	18 – 24	58	2,24	0,733		
	25 – 34	35	2,00	0,728		
	35 – 44	35	1,69	0,758		
	45 – 54	38	1,79	0,777		
	55 – 65	23	1,83	0,778		
	66 και άνω	11	2,00	0,632		
	Σύνολο	200	1,96	0,765	3,172	0,009

Οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 18-24 συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 45-54 ετών στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες επηρεάζουν αρνητικά την τοπική οικονομία (Πιν. 22).

Πίνακας 22. Στατιστικά στοιχεία με βάση την ηλικία, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν οι ιχθυοκαλλιέργειες επηρεάζουν αρνητικά την τοπική οικονομία (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-Value
Επηρεάζουν αρνητικά την τοπική οικονομία	18 – 24	58	1,88	0,796		
	25 – 34	35	1,71	0,825		
	35 – 44	35	1,80	0,833		
	45 – 54	38	1,39	0,679		
	55 – 65	23	1,43	0,662		
	66 και άνω	11	1,82	0,751		
	Σύνολο	200	1,69	0,785	2,529	0,030

4.2.3 Ο παράγοντας μορφωτικό επίπεδο

Τα άτομα του δείγματος με μεταπτυχιακό συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα με μεταπτυχιακό από ΙΕΚ στο ότι μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (π.χ υδράργυρο) (Πιν. 23).

Πίνακας 23. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με την ποιότητα των εκτρεφόμενων ψαριών (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (π.χ. υδράργυρο)	Μέχρι και λύκειο	60	2,45	0,649		
	IEK/ φοιτητές	17	1,71	0,849		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	2,39	0,831		
	Μεταπτυχιακές σπουδές	64	2,48	0,734		
	Σύνολο	200	2,38	0,774	5,162	0,002

Τα άτομα του δείγματος με πτυχίο ΑΕΙ ή ΤΕΙ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι τα περισσότερα εκτρεφόμενα ψάρια είναι γενετικά τροποποιημένα (Πιν. 24).

Πίνακας 24. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα εκτρεφόμενα ψάρια είναι γενετικά τροποποιημένα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Τα περισσότερα εκτρεφόμενα ψάρια είναι γενετικά τροποποιημένα	μέχρι και λύκειο	60	1,93	0,821		
	IEK/ φοιτητές	17	1,35	0,702		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	2,08	0,794		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,73	0,696		
	Total	200	1,87	0,787	4,944	0,002

Τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα που έχουν μεταπτυχιακό στο ότι κάθε είδος ψαρού μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια ιχθυοκαλλιέργεια (Πιν. 25).

Πίνακας 25. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν κάθε είδος ψαριού μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια ιχθυοκαλλιέργεια (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Κάθε είδος ψαριού μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια ιχθυοκαλλιέργεια	μέχρι και λύκειο	60	1,58	0,645		
	IEK/ φοιτητές	17	1,88	0,928		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,80	0,783		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,44	0,710		
	Total	200	1,63	0,746	3,226	0,024

Τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα με μεταπτυχιακό στο ότι τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο υγιεινά/ποιοτικά από τα άγρια (Πιν. 26).

Πίνακας 26. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο υγιεινά/ποιοτικά από τα άγρια (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο υγιεινά/ποιοτικά από τα άγρια	μέχρι και λύκειο	60	1,73	0,733		
	IEK/ φοιτητές	17	2,24	0,752		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,83	0,813		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,53	0,642		
	Total	200	1,74	0,752	4,631	0,004

Τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα με μεταπτυχιακό στο ότι τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο νόστιμα από τα άγρια (Πιν. 27).

Πίνακας 27. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο νόστιμα από τα άγρια (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο νόστιμα από τα άγρια	μέχρι και λύκειο	60	1,70	0,696		
	ΙΕΚ/ φοιτητές	17	1,88	0,781		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,75	0,779		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,42	0,586		
	Total	200	1,64	0,709	3,378	0,019

Τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα που έφτασαν ως το λύκειο στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες υποστηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις (Πιν. 28).

Πίνακας 28. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες υποστηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Υποστηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις	μέχρι και λύκειο	60	2,30	0,766		
	ΙΕΚ/ φοιτητές	17	2,94	0,243		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	2,41	0,812		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	2,64	0,601		
	Total	200	2,50	0,723	5,065	0,002

Τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα έχουν μεταπτυχιακό στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες παράγουν υγιεινά προϊόντα (Πιν.29).

Πίνακας 29. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες παράγουν υγιεινά προϊόντα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Παράγουν υγιεινά προϊόντα	μέχρι και λύκειο	60	2,47	0,623		
	ΙΕΚ/ φοιτητές	17	2,88	0,332		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	2,46	0,727		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	2,41	0,729		
	Total	200	2,48	0,680	4,082	0,008

Τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα έχουν μεταπτυχιακό στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας τους (Πιν. 30).

Πίνακας 30. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας	μέχρι και λύκειο	60	2,08	0,696		
	ΙΕΚ/ φοιτητές	17	2,41	0,712		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	2,12	0,790		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,84	0,718		
	Total	200	2,05	0,745	3,280	0,022

Τα άτομα του δείγματος με μεταπτυχιακό συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία τους (Πιν. 31).

Πίνακας 31. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία τους (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία σας	μέχρι και λύκειο	60	2,08	0,829		
	ΙΕΚ/ φοιτητές	17	1,35	0,493		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,88	0,832		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	2,19	0,794		
	Total	200	2,00	0,824	5,573	0,001

Τα άτομα του δείγματος που έφτασαν ως το λύκειο συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι οι εγκαταστάσεις των μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές (Πιν. 32).

Πίνακας 32. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι εγκαταστάσεις των ιχθυοκαλλιεργειών πληρούν ή όχι συγκεκριμένες προδιαγραφές (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Οι εγκαταστάσεις τους δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές	μέχρι και λύκειο	60	2,15	0,685		
	IEK/ φοιτητές	17	1,65	0,702		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,75	0,756		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,78	0,745		
	Total	200	1,87	0,746	4,389	0,005

Τα άτομα του δείγματος που έφτασαν ως το λύκειο συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι τα απορρίμματα/απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία των ιχθυοκαλλιεργειών δεν υπόκεινται σε ορθή διαχείριση (Πιν. 33).

Πίνακας 33. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα απορρίμματα/απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία των ιχθυοκαλλιεργειών υπόκεινται σε ορθή διαχείριση (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Τα απορρίμματα/απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία τους δεν υπόκεινται σε ορθή διαχείριση	μέχρι και λύκειο	60	2,22	0,691		
	IEK/ φοιτητές	17	1,65	0,702		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,95	0,753		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	2,08	0,625		
	Total	200	2,05	0,704	3,544	0,016

Τα άτομα του δείγματος που έφτασαν ως το λύκειο συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία (Πιν. 34).

Πίνακας 34. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία	μέχρι και λύκειο	60	1,70	0,743		
	ΙΕΚ/ φοιτητές	17	1,12	0,332		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,42	0,675		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,47	0,689		
	Total	200	1,50	0,695	3,807	0,011

Τα άτομα του δείγματος που έφτασαν ως το λύκειο συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (Πιν. 35).

Πίνακας 35. Στατιστικά στοιχεία με βάση το μορφωτικό επίπεδο, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, F: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

		N	Mean	Std. Deviation	F	P-value
Δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις	μέχρι και λύκειο	60	2,20	0,732		
	IEK/ φοιτητές	17	1,71	0,849		
	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	59	1,81	0,730		
	μεταπτυχιακές σπουδές	64	1,92	0,762		
	Total	200	1,96	0,765	3,487	0,017

4.2.4 Ο παράγοντας κατανάλωση ψαριών

Τα άτομα του δείγματος που καταναλώνουν ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας συμφωνούν περισσότερο στο ότι τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα (Πιν 36).

Πίνακας 36. Στατιστικά στοιχεία με βάση την κατανάλωση ή όχι ψαριών, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, t: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

	Καταναλώνετε ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας;	N	Mean	Std. Deviation	t	P-value
Τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα	Ναι	111	2,61	0,606	2,201	0,029
	Όχι	21	2,29	0,717		

Τα άτομα του δείγματος που δεν καταναλώνουν ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας συμφωνούν περισσότερο στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στην ανάκτηση ειδών (εκτρεφόμενα είδη τα οποία σε φυσικές συνθήκες τείνουν προς εξαφάνιση) (Πιν. 37).

Πίνακας 37. Στατιστικά στοιχεία με βάση την κατανάλωση ή όχι ψαριών, για τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στην ανάκτηση ειδών (N: Πλήθος, Mean: Μέσος όρος, Std. Deviation: Τυπική απόκλιση, t: Λόγος, p-value: Επίπεδο σημαντικότητας).

	Καταναλώνετε ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας;	N	Mean	Std. Deviation	t	P-value
Συμβάλλουν στην ανάκτηση ειδών (εκτρεφόμενα είδη τα οποία σε φυσικές συνθήκες τείνουν προς εξαφάνιση)	Ναι	111	2,50	0,686	3,553	0,001
	Όχι	21	2,86	0,359		

5. Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα έδειξε ότι η πλειονότητα των ερωτηθέντων (83%) καταναλώνει ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας. Η κύρια πηγή ενημέρωσής τους για τις ιχθυοκαλλιέργειες φάνηκε να είναι το διαδίκτυο (Internet) και έπειτα η τηλεόραση και οι σχετικές σπουδές.

Στα κύρια πλεονεκτήματα των ιχθυοκαλλιεργειών οι ερωτηθέντες αναφέραν ότι υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες, ενώ τα προϊόντα τους είναι πιο εύκολα προσβάσιμα και πιο οικονομικά από τα άγρια. Επιπρόσθετα, το δείγμα συμφωνεί στο ότι οι μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας παράγουν οικονομικά προϊόντα και συνεισφέρουν στην ευρύτερη ανάπτυξη της περιοχής. Από την άλλη πλευρά, στα κύρια μειονεκτήματά τους αναφέραν ότι τα απορρίμματα / απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία τους δεν υπόκεινται σε ορθή διαχείριση και υπάρχει κίνδυνος διαρροής χημικών στο υδάτινο περιβάλλον, καθώς και ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες στη χώρα μας δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις.

Τέλος, στο τελευταίο ερευνητικό ερώτημα σχετικά με τον βαθμό στον οποίο επηρεάζουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος τις στάσεις και τις απόψεις του δείγματος απέναντι στις ιχθυοκαλλιέργειες, βρέθηκε ότι το φύλο, η ηλικία, η μόρφωση και η καταναλωτική συνήθεια αποτελούν στατιστικά σημαντικούς παράγοντες.

Ειδικότερα, βρέθηκε ότι οι γυναίκες έχουν μία πιο σκεπτική στάση απέναντι στις ιχθυοκαλλιέργειες, διότι πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι τα προϊόντα τους περιέχουν επιβλαβείς ουσίες για τον ανθρώπινο οργανισμό, επιβαρύνουν το περιβάλλον και δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις. Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε ότι οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 45-54 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 66 ετών και άνω με το ότι υπάρχουν σαφείς

κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες, καθώς και ότι τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα. Οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 35-44 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 25-34 ετών, στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας τους, ενώ οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 66 ετών και άνω συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 45-54 ετών στο ότι οι εγκαταστάσεις των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές. Ακόμη, οι άνθρωποι του δείγματος ηλικίας 18-24 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 35-44 ετών στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις. Τέλος, αυτοί που είναι ηλικίας 18-24 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα 45-54 ετών στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες επηρεάζουν αρνητικά την τοπική οικονομία.

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο, τα άτομα του δείγματος με μεταπτυχιακό από πανεπιστημιακό ίδρυμα συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα με μεταπτυχιακό από ΙΕΚ στο ότι μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (π.χ υδράργυρο). Επιπλέον, τα άτομα του δείγματος με πτυχίο ΑΕΙ ή ΤΕΙ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι τα περισσότερα εκτρεφόμενα ψάρια είναι γενετικά τροποποιημένα. Τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα που έχουν μεταπτυχιακό στο ότι κάθε είδος ψαριού μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια ιχθυοκαλλιέργεια, καθώς και ότι τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο υγιεινά/ποιοτικά και πιο νόστιμα από τα άγρια. Ακόμη, τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα που έφτασαν ως το λύκειο στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες υποστηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις. Τέλος, τα άτομα του δείγματος από ΙΕΚ συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα που έχουν μεταπτυχιακό στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας της, ενώ αντίθετα τα άτομα του δείγματος με μεταπτυχιακό συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από ΙΕΚ στο ότι τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία τους. Τέλος, τα άτομα του δείγματος που έφτασαν ως το λύκειο συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα από

ΙΕΚ στο ότι οι εγκαταστάσεις των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειών δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές, ότι τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιέργειών επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία και ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις.

Τέλος, από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας φάνηκε ότι τα άτομα του δείγματος που καταναλώνουν ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας συμφωνούν περισσότερο στο ότι τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα, ενώ τα άτομα του δείγματος που δεν καταναλώνουν ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας συμφωνούν περισσότερο στο ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες συμβάλλουν στην ανάκτηση ειδών (εκτρεφόμενα είδη τα οποία σε φυσικές συνθήκες τείνουν προς εξαφάνιση).

Υπάρχουν πολλές μελέτες πλέον που διερευνούν την άποψη της κοινωνίας και τον βαθμό της κοινωνικής αποδοχής των υδατοκαλλιέργειών, τόσο στη χώρα μας όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι αντιλήψεις και οι προτιμήσεις τόσο των ανθρώπων που εμπλέκονται στη διαδικασία παραγωγής όσο και γενικότερα της κοινότητας, αποτελεί έναν βασικό παράγοντα που επηρεάζει και καθορίζει τα επίπεδα της κοινωνικής αποδοχής των υδατοκαλλιέργειών, αλλά και τη γενικότερη ανάπτυξη τους (Kaiser and Stead, 2002; DFO, 2005).

Σύμφωνα με την έρευνα των Whitmarsh and Palmieri (2009), ο κυριότερος παράγοντας που οδηγεί στη δημιουργία αρνητικών εντυπώσεων για τις ιχθυοκαλλιέργειες είναι οι ανησυχίες που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, κάτι που διαφάνηκε σε μεγάλο βαθμό και στην παρούσα έρευνα και μάλιστα ήταν περισσότερο έντονη στο γυναικείο φύλο. Σύμφωνα με τους Pulcini et al, (2020), συχνά οι καταναλωτές αναφέρουν ότι τα προϊόντα των υδατοκαλλιέργειών επιλέγονται κυρίως επειδή είναι πιο φτηνά και όχι επειδή είναι πιο ποιοτικά ή ασφαλή, κάτι στο οποίο συμφωνούν και τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Αυτό βέβαια μπορεί να προκύπτει επειδή συχνά οι γνώσεις των ανθρώπων για τις υδατοκαλλιέργειες είναι περιορισμένες ή και λανθασμένες.

Σύμφωνα με την έρευνα των Katranidis et al. (2003) στην Κεφαλονιά και την Ιθάκη, οι αρνητικές οικολογικές επιπτώσεις των μονάδων των ιχθυοκαλλιέργειών κινούνται εντός των αποδεκτών ορίων, καθώς και ότι οι άνθρωποι δίνουν ιδιαίτερη

προσοχή στις οικονομικές ευκαιρίες που παρουσιάζονται και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, ενώ δείχνουν να ανησυχούν λιγότερο για τις αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι υδατοκαλλιέργειες στις περιοχές τους.

Επιπρόσθετα, υπάρχουν έρευνες που διαπιστώνουν τα οικονομικά οφέλη από τις υδατοκαλλιέργειες, τόσο ως ευκαιρίες απασχόλησης όσο και στην αύξηση των εσόδων των εργαζομένων (Whitmarsh and Palmieri, 2009; Krause et al., 2020), και τη γενικότερη συμβολή στην ανάπτυξη (Katranidis et al., 2003; Whitmarsh and Wattage, 2006). Ακόμη, στην έρευνα των Mazur and Curtis (2008), που έλαβε χώρα στη Νότια Αυστραλία, διαπιστώθηκε η ύπαρξη μεγάλων ανησυχιών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργειών.

Από την άλλη πλευρά στην έρευνα των Whitmarsh and Palmieri (2009), φάνηκε ότι τα οικονομικά οφέλη που είχαν οι κάτοικοι από τη λειτουργία των ιχθυοκαλλιεργειών θεωρήθηκαν πιο σημαντικά από τις επιπτώσεις της ρύπανσης στην ποιότητα των υδάτων, καθώς και τις αρνητικές επιπτώσεις των ιχθυοκαλλιεργειών στο περιβάλλον.

Όσον αφορά στους παράγοντες που φαίνεται να επηρεάζουν τις απόψεις του δείγματος για τις ιχθυοκαλλιέργειες, τα χαρακτηριστικά της περιοχής στην οποία ζουν οι άνθρωποι, αλλά και οι προσδοκίες τους από τον τομέα των υδατοκαλλιεργειών παράλληλα με τη σημασία που δίνει ο καθένας στα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη, επηρέασαν σε σημαντικό βαθμό τα αποτελέσματα της έρευνας των Whitmarsh και Palmieri (2009).

Στην έρευνά των D' Anna and Murra (2015), αναφέρεται ότι οι επιπτώσεις του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας περιλαμβάνουν πάρα πολύ σημαντικούς υποκειμενικούς παράγοντες, οι οποίοι μπορεί να οδηγήσουν σε εξαιρετικά θετικές ή αρνητικές αντιλήψεις των ατόμων της εκάστοτε κοινότητας, ανάλογα με τις περιβαλλοντικές και τις οικονομικές επιπτώσεις που προκύπτουν. Οι αντιλήψεις αυτές εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη θέση που κατέχει ο ερωτώμενος στην κοινωνία σχετικά με την υδατοκαλλιέργεια.

Γίνεται λοιπόν σαφές ότι οι άνθρωποι προσεγγίζουν τον τομέα των υδατοκαλλιεργειών από διάφορες οπτικές γωνίες όπως περιβαλλοντική, οικονομική, κοινωνική ή προσωπική (Hugues-Dit-Ciles, 2000). Παρόλα αυτά, η πλειοψηφία των ερευνών, όπως και η παρούσα έρευνα δείχνει ότι παρά τις κάποιες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, ο κλάδος είναι ελπιδοφόρος και οδεύει προς την βιώσιμη ανάπτυξη (Bacher et al., 2013).

Συμπερασματικά, η μέχρι σήμερα βιβλιογραφία αποκαλύπτει την ύπαρξη συγκεκριμένων παραγόντων που επηρεάζουν είτε θετικά είτε αρνητικά την εντύπωση που έχουν οι άνθρωποι για τις υδατοκαλλιέργειες. Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι το κοινωνικό περιβάλλον, οι οικονομικές απαιτήσεις που έχει ο καθένας ή ακόμα και οι αντιλήψεις του εκάστοτε ατόμου για το περιβάλλον ή και ο βαθμός ευαισθητοποίησης και γνώσεών του (Krause et al., 2020). Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι οι απόψεις των ανθρώπων δεν μπορούν να διαχωριστούν σε σχέση με το μέρος στο οποίο ζουν (Whitmarsh and Palmieri, 2009), καθώς και ότι τα κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη των υδατοκαλλιεργειών καθορίζονται από την κοινωνική αποδοχή (Sinner et al., 2020).

Στην έρευνα των Carrasson et al. (2021), διερευνήθηκε η άποψη των καταναλωτών για τα προϊόντα της υδατοκαλλιέργειας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, οι κοινωνικό-δημογραφικοί παράγοντες ηλικία και φύλο είναι αυτοί που επηρεάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό τις αντιλήψεις των καταναλωτών, κάτι που σε έναν βαθμό συμφωνεί και με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Στο ίδιο πλαίσιο, η έρευνα των Verbeke et al. (2007), συγκρίνει την αντίληψη που έχουν οι καταναλωτές του Βελγίου, με βάση επιστημονικά στοιχεία, για τα εκτρεφόμενα έναντι των άγριων ψαριών. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων ανέφερε ότι δεν παρατήρησε εμφανείς διαφορές ανάμεσα στα εκτρεφόμενα και τα άγρια ψάρια, ενώ τα εκτρεφόμενα ψάρια συγκέντρωσαν μεγαλύτερη βαθμολογία έναντι των άγριων στον τομέα της διαθεσιμότητας και ίση στον τομέα της ασφάλειας, κάτι που συμφωνεί και με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας.

Συμπερασματικά, υπάρχουν κάποιοι δημογραφικοί παράγοντες, όπως το φύλο και η ηλικία που μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά τις απόψεις των καταναλωτών για

την υδατοκαλλιέργεια, καθώς και για τη σύγκριση προϊόντων υδατοκαλλιέργειας και άγριων ειδών.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

ΕΛΟΠΥ (2021). Ελληνική Οργάνωση Παραγωγών Υδατοκαλλιέργειας: Ελληνική Υδατοκαλλιέργεια 2021.

Κλαουδάτος, Σ., Κλαουδάτος, Δ. (2010). Κατασκευές υδατοκαλλιεργητών συστημάτων Θαλάσσιες – Λιμνοθαλάσσιες – Χερσαίες. Προπομπός, σελ. 25-56.

Ξενόγλωσση

Azou, Y. (1986). Seasonal patterns of phytoplankton productivity and abundance in near-shore oligotrophic waters of the Levant Basin (Mediterranean). *J. Plankton Res.*, 8: 41-53.

Babbie, E. (2011). *Introduction to Social Research*

Babbie, E. (1992). (sixth edition) *The Practice of Social Research*. California: Wadsworth.

Bacher, K., Gordo, A., Mikkelsen, E. (2013). Stakeholders' perceptions of marine fish farming in Catalonia (Spain): A Q-methodology approach. *Aquaculture*, 424: 78-85.

Bethoux, J.P. (1981). Le phosphore et l'azote en Méditerranée, bilans et fertilité potentielle. *Mar. Chem.*, 10: 141-158.

Boyd, C.E., McNevin, A.A., Clay, J., Johnson, H.M. (2005). Certification issues for some common aquaculture species. *Reviews in Fisheries Science* 13, 231–279.

Bryman, A. (2004). *Social Research Methods* (second edition). Oxford University Press.

- Cao, L., Naylor, R., Henriksson, P., et al. (2015). China's aquaculture and the world's wild fisheries. *Science* 347 (6218), 133–135.
- Carrasson, M., Solar-Membrives, A., Constenla, M., Escobar, C., Flos, R., Gil, J.M., Luzon, V., Piferrer, F. & Reig, L. (2021). Information impact on consumers' perceptions towards aquaculture: Dismantling the myth about feeds for farmed fish. *Aquaculture*, 544, 737137.
- D'Anna L.M., Murray G. (2015). Perceptions of shellfish aquaculture in British Columbia and implications for well-being in marine social-ecological systems. *Ecology and Society*, 20 (1): 57.
- Delgado, O., Ruiz J., Perez, M., Romero, J. and Ballesteros, E. (1999). Effects of fish farming on seagrass (*Posidonia oceanica*) in a Mediterranean bay: Seagrass decline after loading cessation. *Oceanol. Acta*, 22: 109-117.
- DFO (2005). Qualitative research exploring Canadians' perceptions, attitudes and concerns toward aquaculture. Paper prepared for the Department of Fisheries and Oceans Canada, Strategic Communications Branch, Ottawa.
- Diana, J.S. (2009). Aquaculture production and biodiversity conservation. *Bioscience* 59, 27–38.
- FAO (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Rome: FAO.
- FAO(2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Rome: FAO.
- Fredj, G., Bellan-Santini, D. and Menardi, M. (1992). Etat des connaissances sur la faune marine Meditteraneenne. *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*, 9: 133-145.
- Hasan, M.R., Halwart, M. (2009). *Fish as Feed Inputs for Aquaculture: Practices, Sustainability and Implications*. Rome: FAO, FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 518.

- Hugues-Dit-Ciles E.K. (2000). Developing a sustainable community-based aquaculture plan for the lagoon of Cuyutlàn through a public awareness and involvement process. *Coast. Manag.*, 28: 365–383.
- Huntington, T.C., Hasan, M.R. (2009). Fish as feed inputs for aquaculture – Practices, sustainability and implications: A global synthesis. In: Hasan, M.R., Halwart, M. (Eds.).
- Ignatiades, L. (1998). The productive and optical status of the oligotrophic waters of the Southern Aegean Sea (Cretan Sea), Eastern Mediterranean. *J. Plankton Res.*, 20: 985-995.
- Kaiser M., Stead S. (2002). Uncertainties and values in European aquaculture: Communication, management and policy issues in times of “changing public perceptions”. *Aquacult. Int.*, 10 (6): 469–490.
- Karakassis, I, Pitta, P. and Krom, M.D. (2005). Contribution of fish farming to the nutrient loading of the Mediterranean. *Sci. Mar.*, 69: 313-321.
- Karakassis, I. and Eleftheriou, A. (1997). The continental shelf of Crete: Structure of macrobenthic communities. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 160: 185-196.
- Karakassis, I., Hatziyanni, E., Tsapakis, M. and Plaiti, W. (1999). Benthic recovery following cessation of fish farming: A series of successes and catastrophes. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 184: 205-218.
- Karakassis, I., Tsapakis, M. and Hatziyanni, E. (1998). Seasonal variability in sediment profiles beneath fish farm cages in the Mediterranean. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 162: 243-252.
- Karakassis, I., Tsapakis, M., Hatziyanni, E., Papadopoulou, K.-N. and Plaiti, W. (2000). Impact of bass and bream farming in cages on the seabed in three Mediterranean coastal areas. *ICES J. Mar. Sci.* 57(5), 1462-1471.

- Katranidis, S, Nitsi E, Vakrou A. (2003). Social acceptability of aquaculture development in coastal areas: the case of two Greek Islands. *Coastal Management*, 31:37–53.
- Keith, H., Sharp, J.A. (1994). *Η Επιστημονική Μελέτη*. Αθήνα: εκδόσεις Gutenberg.
- Krause, G., Billing S.L., Dennis J., Grant J., Fanning L., Filgueira R., Miller M., Agúndez J.A.P., Stybel N., Stead M.S., Wawrzynski W. (2020). Visualizing the social in aquaculture: How social dimension components illustrate the effects of aquaculture across geographic scales. *Marine Policy*, 118: 1-13.
- Krom, M.D., Kress, N., Brenner, S., Gordon, L.I. (1991). Phosphorus limitation of primary productivity in the eastern Mediterranean Sea. *Limnol. Oceanogr.*, 36: 424-432.
- Mac Dougall, N., Black, K.D. (1999). Determining sediment properties around a marine cage farm using acoustic ground discrimination: RoxAnn™. *Aquaculture Res.*, 30: 451-458.
- Martin, O. (2008). *The survey and its Methods: The Analysis of quantitative data*
- Mazur, N.A., Curtis, A.L. (2008). Understanding community perceptions of aquaculture: lessons from Australia. *Aquaculture International*, 16: 601-621.
- Mazzola, A., Mirto, S., Danovaro, R., Fabiano, M. (2000). Fish farming effects on benthic community structure in coastal sediments: Analysis of meiofaunal resilience. *ICES J. Mar. Sci.* 57(5), 1454-1461.
- Munday, B.W., Eleftheriou, A., Kentouri, M. and Divanach, P. (1994). Quantitative statistical analysis of the literature concerning the interaction of the environment and aquaculture – Identification of gap and lacks. *J. Appl. Ichthyol.*, 10: 319-325.

- Naylor, R.L., Hardy, R.W., Bureau, D.P., et al. (2009). Feeding aquaculture in an era of finite resources. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106, 15103–15110.
- Neofitou, N., Lolias A., Ballios I., Skordas K., Tziantziou L., Vafidis, D. (2019b). Contribution of sea cucumber *Holothuria tubulosa* on organic load reduction from fish farming operation. *Aquaculture* (501), 97-103.
- Neofitou, N., Papadimitriou K., Domenikiotis C., Tziantziou L., Panagiotaki, P. (2019a). GIS in environmental monitoring and assessment of fish farming impacts on nutrients of Pagasitikos Gulf, Eastern Mediterranean. *Aquaculture* 501: pp. 62-75.
- Neofitou, N. (2016). Waste feed from fish farms of the Eastern Mediterranean and attraction of wild fish. *Universal Journal of Geoscience*, 4(5): 112-115.
- Neofitou, N., Klaoudatos, S. (2008). The effect of fish farming on the water column nutrient concentration in a semi enclosed gulf of the Eastern Mediterranean. *Aquaculture Research*, 39: 482-490.
- Neofitou, N., Vafidis, D., Klaoudatos, S. (2010). “Spatial and temporal effects of fish farming on benthic community structure in a semi-enclosed gulf of the Eastern Mediterranean,” *Aquaculture Environmental Interactions*, 1(2), pp. 95-105.
- Ostertagova, E., Ostertag, O. (2013). Methodology and Application of One-way ANOVA. *American Journal of Mechanical Engineering*. 1. 256-261. 10.12691/ajme-1-7-21.
- Papoutsoglou, S., Costello, M.J., Stamou, E., Tziha, G. (1996). Environmental conditions at sea-cages and ectoparasites on farmed European sea-bass, *Dicentrarchus labrax* (L.) and gilthead sea-bream, *Sparus aurata* L., at two farms in Greece. *Aquaculture Res.*, 27: 25-34.

- Papoutsoglou, S.E. (2000). Monitoring and regulation of marine aquaculture in Greece: licensing, regulatory control and monitoring guidelines and procedures. *Journal of Applied Ichthyology* 16: 167–171.
- Pitta, P., Karakassis, I., Tsapakis, M., Zivanovic, S. (1999). Natural vs. mariculture induced variability in nutrients and plankton in the Eastern Mediterranean. *Hydrobiologia*, 391: 181- 194.
- Pulcini, D., Franceschini, S., Buttazzoni, L., Giannetti, C., Capoccioni, F. (2020). Consumer Preferences for Farmed Seafood: An Italian Case Study, *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 29 (5): 445-460.
- Sapsford, R. (2007). *Survey Research* (second edition). London: Sage.
- Sinner, J., Newton, M., Barclay, J., Baines, J., Farrelly, T., Edwards, P., Tipa, G. (2020). Measuring social licence: What and who determines public acceptability of aquaculture in New Zealand?. *Aquaculture*, 521, 734973.
- Theodorou, J.A., Perdikaris, C., Filippopoulos, N.G. (2015). Evolution through innovation in aquaculture: a critical review of the Greek mariculture industry. *Journal of Applied Aquaculture* 27 (2): 160-181.
- Tortonese, E. (1985). Distribution and ecology of endemic elements in the Mediterranean fauna (fishes and Echinoderms). In: *Mediterranean Marine Ecosystems*, Moraitou-Apostolopoulou, M. and Kiortsis, V. (eds). Plenum Press, New York, pp. 57-83.
- Verbeke, W., Sioen, I., Brunso, K., De Henauw, S. (2007). Consumer perception versus scientific evidence of farmed and wild fish: Exploratory insights from Belgium. *Aquaculture International*, 15(2), 121-136.
- Whitmarsh, D., Palmieri, M.G. (2009). Social acceptability of marine aquaculture: The use of survey-based methods for eliciting public and stakeholder preferences. *Marine Policy* 33, 452–457.

Whitmarsh, D., Wattage, P. (2006). Public attitudes towards the environmental impact of salmon aquaculture in Scotland. *European Environment*. 16. 108 - 121. 10.1002/eet.406.

Πηγές από το διαδίκτυο

<https://www.globalseafood.org/advocate/aquaculture-leads-fish-production-consumption-to-new-highs/> [15/11/2022].

<https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/aquaculture-production.html> [12/11/2022].

Abstract

The aim of this study is to investigate the opinions of Greeks regarding marine fish farming. In particular, the opinions of the sample regarding the advantages and disadvantages of fish farming, their consumption habits and their trust in the safety of fish farming products in Greece are investigated.

This study is structured in 5 chapters. The first chapter is the introduction and introduces the reader to the topic. The second chapter that follows is a bibliographic review of the issue under study. The third chapter analyzes the methodology used and the fourth presents the results from the analysis of the primary data. Finally, the conclusions from the entire research are drawn.

The conclusions drawn from this research are that 83% of the sample consume fish from aquaculture, while the remaining 17% do not and the main source of information for the sample about aquaculture appeared to be the internet, followed by television and related studies. The main advantages of aquaculture were that there are clear regulations and their fish are more easily accessible and cheaper than wild fish. In addition, the sample agrees that the aquaculture units produce economic products and contribute to the wider development of the region. On the other hand, the main disadvantages were mentioned as the fact that the waste resulting from their operation is not subject to proper management and there is a risk of chemicals leaking into the aquatic environment, as well as that aquaculture in our country do not follow transparent procedures as businesses. Finally, it was found that gender, age, education and consumption habits are statistically significant factors for the opinions of the sample regarding fish farms.

From all of the above, it becomes clear that despite some disadvantages mentioned regarding safety and compliance with the institutional framework in our country's fish farms, there are clear advantages and prospects for this sector.

Keywords: Marine fish farming, product safety, Greece.

Παράρτημα

A. Δημογραφικά στοιχεία

1. Φύλο
2. Ηλικία
3. Μορφωτικό επίπεδο
4. Επαγγελματική απασχόληση

B. Σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες

5. Γνωρίζετε τι είναι οι ιχθυοκαλλιέργειες;
6. Ποια είναι η πηγή ενημέρωσής σας για τις ιχθυοκαλλιέργειες; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις).
7. Καταναλώνετε ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας;
8. Πόσες φορές περίπου το μήνα, καταναλώνετε/αγοράζετε ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας;
9. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις; (σημειώστε στον ανάλογο κύκλο την απάντησή σας)
 - Μερικά ψάρια περιέχουν υψηλές ποσότητες στοιχείων ακατάλληλων προς βρώσιν (π.χ. υδράργυρο)
 - Υπάρχουν σαφείς κανονισμοί σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες (αδειοδότηση, επέκταση μονάδων, απαγορεύσεις κλπ)
 - Τα φυσικά αλιεύματα των εμπορικών ειδών τείνουν μειούμενα
 - Τα περισσότερα εκτρεφόμενα ψάρια είναι γενετικά τροποποιημένα
 - Κάθε είδος ψαριού μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια ιχθυοκαλλιέργεια

- Τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιέργειών μπορούν να υποκαταστήσουν πλήρως την κατανάλωση «άγριων» ψαριών
- Έχει σημασία η τοποθεσία στην οποία εδρεύει μια ιχθυοκαλλιέργεια (π.χ. τουριστική, πυκνοκατοικημένη, κ.λπ.)

10. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε σχετικά με τις παρακάτω δηλώσεις, οι οποίες αφορούν τη σύγκριση μεταξύ άγριων ψαριών και ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας;

- Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο οικονομικά από τα άγρια
- Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο εύκολα διαθέσιμα σε σχέση με τα άγρια
- Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας εμφανίζουν μεγαλύτερη ποικιλία σε σχέση με τα άγρια
- Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο υγιεινά/ποιοτικά από τα άγρια
- Τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι πιο νόστιμα από τα άγρια

11. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις παρακάτω δηλώσεις, που αφορούν τα πλεονεκτήματα που επιφέρουν οι ιχθυοκαλλιέργειες;

- Παράγουν οικονομικά προϊόντα
- Υποστηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις
- Συνδράμουν στους επαγγελματίες αλιείς, εξισορροπώντας την προσφορά και τη ζήτηση ορισμένων ειδών
- Παράγουν υγιεινά προϊόντα
- Συνεισφέρουν στην ευρύτερη ανάπτυξη της περιοχής
- Παράγουν προϊόντα ασφαλή για κατανάλωση
- Παράγουν υψηλής ποιότητας προϊόντα
- Συμβάλλουν στην ανάκτηση ειδών (εκτρεφόμενα είδη τα οποία σε φυσικές συνθήκες τείνουν προς εξαφάνιση)
- Συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας

12. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις παρακάτω δηλώσεις, που αφορούν τους κινδύνους που ενέχουν οι ιχθυοκαλλιέργειες;

- Περιέχουν ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία σας
- Ρυπαίνουν το υδάτινο περιβάλλον
- Τα προϊόντα τους είναι επικίνδυνο να καταναλωθούν
- Οι εγκαταστάσεις τους δεν πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές
- Υπάρχει κίνδυνος να διαρρεύσουν χημικά στο υδάτινο περιβάλλον από αυτές
- Τα απορρίμματα/απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία τους δεν υπόκεινται σε ορθή διαχείριση

13. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις που αφορούν μία σειρά από ενδιασμούς σχετικά με τις ιχθυοκαλλιέργειες;

- Τα προϊόντα των ιχθυοκαλλιεργειών επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία
- Επιβαρύνουν το φυσικό περιβάλλον
- Δεν ακολουθούν διαφανείς διαδικασίες ως επιχειρήσεις (π.χ. δεν αναφέρονται σε τεχνικές λεπτομέρειες σε σχέση με τα προϊόντα που παράγουν, τις τροφές που χρησιμοποιούν κ.λπ.)]
- Επηρεάζουν αρνητικά την τοπική οικονομία (π.χ. αν μια περιοχή στηρίζεται στην αλιεία και τα προϊόντα της, μια υδατοκαλλιέργεια θα μπορούσε να έχει αρνητικές συνέπειες)

14. Θα αυξάνατε την κατανάλωση ψαριών εάν γνωρίζατε ότι στις ιχθυοκαλλιέργειες χρησιμοποιούνται πρωτόκολλα ασφάλειας, έλεγχοι καταλληλότητας, και κατάλληλες συνθήκες υγιεινής;

15. Τι από τα παρακάτω πιστεύετε ότι θα έπρεπε να εφαρμοστεί, ώστε να υποστηριχθούν έμπρακτα οι ιχθυοκαλλιέργειες;

- Να αυστηροποιηθεί η νομοθεσία
- Να αυστηροποιηθούν οι έλεγχοι
- Να βελτιωθεί η συνεργασία με την τοπική κοινωνία

- Να γίνει καλύτερη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων
- Να ενισχυθεί η συνεργασία επιστημόνων και ιχθυοκαλλιεργητών