

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



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

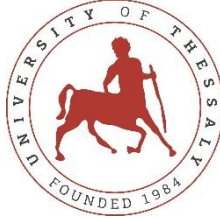
«ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ»

**«Διερεύνηση παραγόντων που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των
καταναλωτών για το εδώδιμο μαργαριτοφόρο στρείδι *Pinctada radiata*
σε Ελληνικά εστιατόρια»**

Νικόλαος Βριάμης

ΒΟΛΟΣ 2024

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



JOINT POSTGRADUATE PROGRAM
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE
ENVIRONMENT»

JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS

«Exploring Factors Influencing Consumer Preferences for Edible Pearl
Oyster *Pinctada radiata* in Greek Restaurants»

Nikolaos Vriamis

VOLOS 2024

© ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, Έτος 2024. Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Μ.Δ.Ε.), η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον και τα λοιπά αποτελέσματα αυτής αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, όπου εκπονήθηκε η Μ.Δ.Ε. καθώς και τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Επιτροπή Αξιολόγησης.

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Δημήτριος Κλαουδάτος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Αλιείας, Τμήμα Γεωπονίας
Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (**Επιβλέπων**), Γνωστικό Αντικείμενο: Αλιεία.

Στεριανή Ματσιώρη, Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας & Υδάτινου
Περιβάλλοντος (**Μέλος**), Γνωστικό Αντικείμενο: Οικονομική αποτίμηση
υδάτινων πόρων.

Δημήτριος Βαφείδης, Καθηγητής, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας & Υδάτινου
Περιβάλλοντος (**Μέλος**), Γνωστικό Αντικείμενο: Βιοποικιλότητα των
Θαλάσσιων βενθικών Ασπονδύλων και άμεση-έμμεση χρηστικότητα τους.

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία, πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της φοίτησής μου στο ΔΠΜΣ «Εκπαίδευση για την αειφορία και το περιβάλλον» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στο τμήμα Γεωπονίας ιχθυολογίας και υδάτινου περιβάλλοντος και στο παιδαγωγικό τμήμα ειδικής αγωγής.

Η ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας θα ήταν αδύνατη χωρίς τη συνεχή και πολύτιμη υποστήριξη του επιβλέποντα καθηγητή μου, Αναπληρωτή Καθηγητή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, κ. Κλαουδάτο Δημήτριο. Του εκφράζω ένα μεγάλο ευχαριστώ για την βοήθεια και την καθοδήγηση που μου προσέφερε αλλά και για τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσε. Η συμβολή του στο τελικό αποτέλεσμα ήταν καθοριστικής σημασίας. Χρωστάω επίσης ένα μεγάλο ευχαριστώ στον υποψήφιο διδάκτορα κ. Πάφρα Δημήτριο για τη συνεργασία και το υλικό που μου παραχώρησε στα πλαίσια της εκπόνησης αυτής της εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Ματσιώρη Στεργιανή και τον κ. Βαφείδη Δημήτριο, που δέχθηκαν να είναι μέλη της τριμελούς επιτροπής και να αξιολογήσουν την προσπάθειά μου.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση και στήριξη της απόφασής μου να συμμετέχω στο συγκεκριμένο μεταπτυχιακό πρόγραμμα φτάνοντας πλέον στην ολοκλήρωση της παρακολούθησής του.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η κατανάλωση θαλασσινών, ιδιαίτερα ειδών όπως το *Pinctada radiata*, αποτελεί σημαντική πτυχή της μεσογειακής διατροφής και πολιτιστικής κληρονομιάς. Το συγκεκριμένο στρείδι, γνωστό και ως μαργαριτοφόρο στρείδι, έχει εισαχθεί στη Μεσόγειο μέσω της διώρυγας του Σουέζ και έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον τόσο για τη γαστρονομική του αξία όσο και για τις θρεπτικές του ιδιότητες. Οι σύγχρονες διατροφικές τάσεις, που ευνοούν προϊόντα πλούσια σε πρωτεΐνες και χαμηλά σε λιπαρά, καθιστούν το *Pinctada radiata* ιδιαίτερα ελκυστικό για την ελληνική αγορά.

Παρά την υψηλή θρεπτική του αξία, το συγκεκριμένο είδος δεν έχει ακόμη κερδίσει την ευρεία αποδοχή από τους Έλληνες καταναλωτές, ενώ οι παράγοντες που επηρεάζουν τις προτιμήσεις τους παραμένουν ασαφείς. Είναι αναγκαίο να διερευνηθούν διάφοροι παράγοντες, όπως τα κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά, η ενημέρωση για τα οφέλη του προϊόντος, καθώς και η σύνδεση της κατανάλωσής του με τις γαστρονομικές παραδόσεις της χώρας.

Η παρούσα εργασία στοχεύει στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις καταναλωτικές προτιμήσεις για το *Pinctada radiata* στην Ελλάδα. Οι διαπιστώσεις αυτές είναι σημαντικές όχι μόνο για την ενίσχυση της ζήτησης του προϊόντος, αλλά και για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών αλιείας και κατανάλωσης.

Η μελέτη βασίζεται σε πρωτογενή δεδομένα από καταναλωτές και εστιατόρια στην Ελλάδα, στην ευρύτερη περιοχή της πόλης του Βόλου, αναλύοντας τις προτιμήσεις τους σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, όπως η θρεπτική αξία, η εμφάνιση και η τιμή. Επιπλέον, εξετάζεται η επίδραση της ενημέρωσης και της εκπαίδευσης στην ενίσχυση της αποδοχής του είδους από το κοινό.

Η έρευνα για τις καταναλωτικές προτιμήσεις γύρω από το *Pinctada radiata* αποκτά ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο της αυξανόμενης ζήτησης για εναλλακτικά και θρεπτικά θαλασσινά προϊόντα. Καθώς το είδος αυτό έχει μεταφερθεί στη Μεσόγειο από τον Ινδο-Ειρηνικό Ωκεανό, η παρουσία του στις ελληνικές θάλασσες οφείλεται στην εξάπλωσή του μέσω της διώρυγας του Σουέζ. Παρότι το είδος αυτό απαντάται σε αφθονία, η εμπορική του αξία παραμένει χαμηλή σε σύγκριση με άλλα δίθυρα, όπως τα μύδια και τα στρείδια της οικογένειας Ostreidae.

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας είναι η κατανόηση των διατροφικών συνηθειών των Ελλήνων καταναλωτών. Σε μια χώρα με μακρά παράδοση κατανάλωσης θαλασσινών, είναι απαραίτητο να αναλυθούν οι αντιλήψεις για το *Pinctada radiata* σε σχέση με άλλα είδη, καθώς και οι παράγοντες που μπορούν να ενισχύσουν την προτίμηση προς αυτό. Το μάρκετινγκ, η εκπαίδευση των καταναλωτών και η παρουσίαση του προϊόντος παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχημένη εισαγωγή του στην αγορά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	iii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	iv
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	vi
ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	vii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ix
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Δίθυρα	1
1.2 Στρείδια	4
1.2 Το είδος <i>Pinctada radiata</i>	5
1.2.1 Χρήσεις του είδους <i>Pinctada radiata</i>	7
1.2.2 Θρεπτική αξία του <i>Pinctada radiata</i>	9
1.3 Η κατανάλωση θαλασσινών στις Μεσογειακές χώρες	11
1.3.1 Αρχαιότητα.....	11
1.3.2 Μεσαίωνα.....	13
1.3.3 Νεότερη Εποχή	14
1.3.4 Σύγχρονη Εποχή	15
1.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση προϊόντων	16
1.4.1 Η κατανάλωση των θαλασσινών και ψαριών	18
1.4.2 Κοινωνικο-Δημογραφικοί Παράγοντες	18
1.4.3 Εμπόδια για Κατανάλωση Θαλασσινών	19
1.4.4 Κίνητρα για Κατανάλωση Θαλασσινών	20
1.4.5 Χαρακτηριστικά Προϊόντων Θαλασσινών	21
1.4.6 Νέες Τεχνολογίες Παραγωγής Θαλασσινών.....	21
1.4.7 Προσωπικές Προτιμήσεις και Διατροφικές Συνήθειες	22
1.4.8 Εκπαίδευση και Καμπάνιες Ενημέρωσης	22
1.5 Παράγοντες που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών για τα στρείδια	23
1.5.1 Η περίπτωση της ελληνικής αγοράς	30
2. Υλικά και μέθοδοι.....	34
2.1 Στατιστική επεξεργασία	36
3. Αποτελέσματα.....	38
3.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	38
3.2 ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ	45
3.3 ΣΤΑΣΕΙΣ.....	50
3.4 ΓΝΩΣΕΙΣ	61
4. Συζήτηση συμπεράσματα	65
4.1 Το <i>Pinctada radiata</i> στην ελληνική αγορά.....	67
5. Βιβλιογραφία	73
ABSTRACT.....	85

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Τα μαλακά μέρη του δίθυρου. Προσαρμογή εικόνας από https://www.google.gr/search?MolluscsPhotos+free	1
Εικόνα 2: Ο κύκλος ζωής των στρειδιών. Προσαρμογή εικόνας από https://extension.umd.edu/resource/oyster-hatchery-0/	5
Εικόνα 3: <i>Pinctada imbricata radiata</i> . Προσαρμογή εικόνας από https://www.jaxshells.org/822g.htm	6
Εικόνα 4: Ελλάδα, αλιευτική παραγωγή νωπών στρειδιών. Προσαρμογή εικόνας από https://www.nationmaster.com/nmx/timeseries/greece-fresh-oysters-production-in-capture-fisheries	26
Εικόνα 5: Σημασία των χαρακτηριστικών των στρειδιών. Προσαρμογή εικόνας από (Li et al., 2017).	28
Εικόνα 6: Σημεία αγοράς οστρακοειδών. Προσαρμογή εικόνας από (Batzios Ch. Et al., 2003).	33
Εικόνα 7 Αριθμός ανά φύλο ερωτηθέντων	38
Εικόνα 8 Επαγγελματική δραστηριότητα ανά φύλο	40
Εικόνα 9 Μηνιαίο ατομικό εισόδημα	41
Εικόνα 10 Θηκόγραμμα Μηνιαίου ατομικού εισοδήματος σε σύγκριση με τη μέση τιμή ανά φύλο	42
Εικόνα 11 Επίπεδο σπουδών ανά φύλο	43
Εικόνα 12 Πλήθος ατόμων ανά τόπο κατοικίας	44
Εικόνα 13 Ποσοστά ανά φύλο που θεωρούν την κατανάλωση οστρακοειδών υγιεινή	45
Εικόνα 14 Ποσοστό επιλογής οστρακοειδών ανά φύλο	45
Εικόνα 15 Πλήθος αποδοχής νέου μεζέ ανά φύλο	46
Εικόνα 16 Είδος θαλάσσιου μεζέ που θα δοκίμαζαν	47
Εικόνα 17 Αποτρεπτικοί παράγοντες για τη δοκιμή ενός νέου μεζέ	47
Εικόνα 18 Διάγραμμα ανά φύλο επιθυμητού τρόπου μαγειρέματος οστρακοειδών. ..	48
Εικόνα 19 Ραβδόγραμμα ακρίβειας ανάλογα με τον τρόπο αλίευσης	49
Εικόνα 20 Δεκτικότητα σε νέο μεζέ ανάλογα με το φύλο και τον τόπο κατοικίας	50
Εικόνα 21 Ραβδόγραμμα προτιμώμενων σημείων αγοράς οστρακοειδών	51
Εικόνα 22 Ραβδόγραμμα προτιμήσεων ανά είδος όστρακου	52
Εικόνα 23 Ραβδόγραμμα συχνότητας κατανάλωσης οστρακοειδών	53
Εικόνα 24 Ραβδόγραμμα για την αγορά οστρακοειδών από ιχθυοκαλλιέργεια.	54
Εικόνα 25 Ραβδόγραμμα με ποσά που διαθέτουν για ένα γεύμα οστρακοειδών	55
Εικόνα 26 Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή ψαροταβέρνας.	56
Εικόνα 27 Ποσά για γεύμα δίθυρων που θα διέθετε ανά τόπο κατοικίας	56
Εικόνα 28 Ποσά για γεύμα δίθυρων που θα διέθετε ανά ηλικιακή ομάδα.	58
Εικόνα 29 Ανησυχίες για την κατανάλωση διθύρων.	58
Εικόνα 30 Ραβδόγραμμα παραγόντων που επηρεάζουν την κατανάλωση οστρακοειδών	59
Εικόνα 31 Συνδυασμός παραγόντων που επηρεάζουν την κατανάλωση οστρακοειδών ανάλογα με την επιλογή του εστιατορίου και άλλων ανησυχιών.	60
Εικόνα 32 Ραβδόγραμμα επιπέδου ενημέρωσης για αλιεύματα.	62
Εικόνα 33 Τρόπος ενημέρωσης για θαλασσινά προϊόντα ανά φύλο.	62
Εικόνα 34 Ραβδόγραμμα γνώσης κινδύνων από κατανάλωση οστρακοειδών, ανά φύλο.	63
Εικόνα 35 Συνδυαστική απεικόνιση του βαθμού και του τρόπου ενημέρωσης των καταναλωτών σε θέματα που αφορούν στην κατανάλωση διθύρων.	64

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή εστιάζει στην κατανάλωση του εδώδιμου στρειδιού *Pinctada radiata* στα ελληνικά εστιατόρια, διερευνώντας τους παράγοντες που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Το είδος *Pinctada radiata* είναι ένα μαργαριτοφόρο στρείδι με μακροχρόνια παρουσία στη Μεσόγειο, αλλά η εμπορική του εκμετάλλευση στην Ελλάδα παραμένει περιορισμένη. Μέσα από την ανάλυση κοινωνικών, δημογραφικών και διατροφικών παραμέτρων, η εργασία επιδιώκει να αναδείξει τις δυνατότητες ενίσχυσης της κατανάλωσής του.

Η μελέτη αξιοποιεί δεδομένα από εστιατόρια και καταναλωτές στην Ελλάδα, διερευνώντας τις προτιμήσεις τους σε σχέση με χαρακτηριστικά όπως η γεύση, η θρεπτική αξία, η τιμή και η προέλευση του προϊόντος. Επίσης, εξετάζονται οι επιπτώσεις της έλλειψης ενημέρωσης και εκπαίδευσης του κοινού στη διάδοση του προϊόντος. Τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν τη σημασία της καλύτερης προβολής του προϊόντος, με έμφαση στα θρεπτικά και οικονομικά οφέλη που μπορεί να προσφέρει.

Η κατανάλωση του *Pinctada radiata* μπορεί να συμβάλει στην προώθηση βιώσιμων αλιευτικών πρακτικών και στην παροχή νέων επιλογών για την ελληνική αγορά. Η ενσωμάτωσή του στη μεσογειακή διατροφή προσφέρει μια ευκαιρία τόσο για τους καταναλωτές όσο και για τους παραγωγούς να επωφεληθούν από τα μοναδικά του χαρακτηριστικά.

Η μελέτη εξετάζει επίσης τον ρόλο της συσκευασίας και της προέλευσης του προϊόντος, καθώς τα χαρακτηριστικά αυτά επηρεάζουν σημαντικά τις αγοραστικές αποφάσεις. Η βιώσιμη αλιεία και η περιβαλλοντική φιλικότητα των προϊόντων διαδραματίζουν έναν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στις επιλογές των καταναλωτών, ιδιαίτερα εν μέσω της γενικότερης τάσης προς πιο υγιεινές και συνειδητοποιημένες

αγορές. Στο πλαίσιο αυτό, η εργασία αναδεικνύει τις δυνατότητες του *Pinctada radiata* να ανταγωνιστεί άλλες θαλασσινές επιλογές, ενισχύοντας τη θέση του στην αγορά μέσω στρατηγικών μάρκετινγκ και εκπαίδευσης του κοινού.

Επιπρόσθετα, η εργασία εστιάζει στη διατροφική αξία του *Pinctada radiata*, τονίζοντας την υψηλή περιεκτικότητά του σε πρωτεΐνες και ωφέλιμα λιπαρά οξέα, καθιστώντας το μια πολύτιμη διατροφική επιλογή. Η έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τα θρεπτικά οφέλη και οι περιορισμένες μαγειρικές γνώσεις για την προετοιμασία του είδους αποτελούν βασικά εμπόδια για την αποδοχή του από τους καταναλωτές. Μέσω στοχευμένων καμπανιών ενημέρωσης και εκπαίδευσης, μπορεί να επιτευχθεί η ευρύτερη κατανάλωσή του, προσφέροντας νέες επιλογές στους καταναλωτές και προοπτικές για τους παραγωγούς.

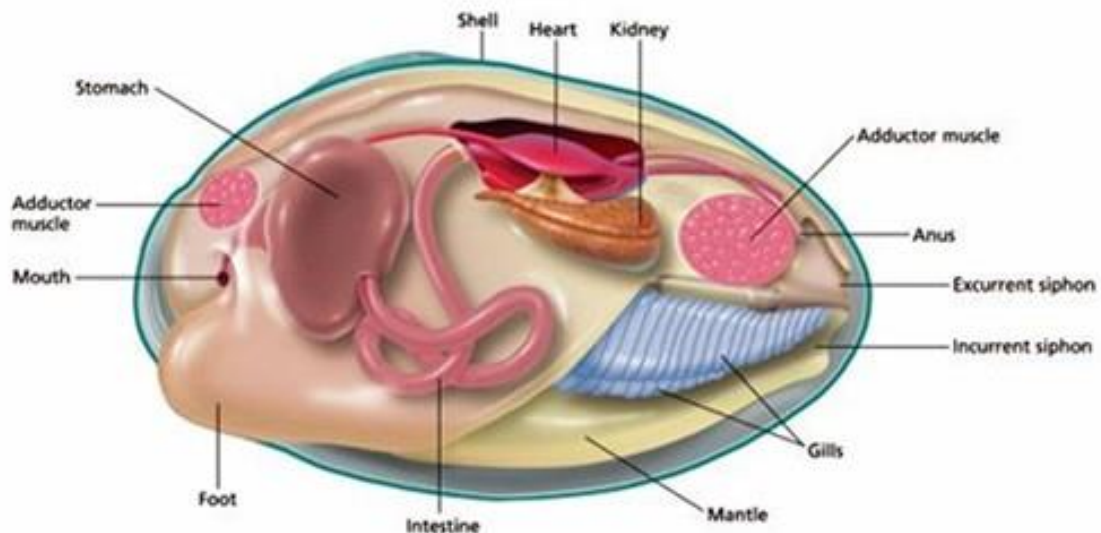
Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι καταναλωτές είναι θετικά προδιατεθειμένοι απέναντι στο *Pinctada radiata*, ιδιαίτερα όταν ενημερώνονται για τη θρεπτική του αξία και τα περιβαλλοντικά του οφέλη. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν εμπόδια στην αποδοχή του προϊόντος, κυρίως λόγω της έλλειψης εξοικείωσης και των ανησυχιών σχετικά με την προετοιμασία του. Οι παράγοντες που επηρεάζουν περισσότερο τις προτιμήσεις είναι η τιμή, η προέλευση και η ευκολία στην κατανάλωση. Συμπερασματικά, η εργασία αναδεικνύει την ανάγκη για καλύτερη ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού και στρατηγικές μάρκετινγκ που θα εστιάζουν στην εκπαίδευση για την κατανάλωση και προετοιμασία του είδους. Η αυξημένη προβολή του προϊόντος μπορεί να ενισχύσει τη θέση του στην αγορά και να συμβάλει στην αειφόρο ανάπτυξη.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: *Pinctada radiata*, Καταναλωτικές προτιμήσεις, Θρεπτική αξία, Στρείδια, Ελληνική αγορά

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Δίθυρα

Τα δίθυρα ανήκουν στην συνομοταξία Mollusca (Μαλάκια) και είναι ζώα αμφίπλευρης συμμετρίας, τα οποία δεν διαθέτουν κεφαλή. Πρόκειται για υδρόβια ζώα, τα οποία περιβάλλονται από ένα όστρακο ασβεστιτικής σύστασης, που αποτελείται από δύο τμήματα και περικλείει όλα τα μαλακά μέρη τους. Διαβιώνουν κυρίως στον θαλάσσιο χώρο, αλλά ελάχιστα ζουν και σε γλυκά νερά. Είναι μικροφάγα, που σημαίνει ότι τρέφονται φιλτράροντας θαλασσινό νερό, συγκρατώντας έτσι σωματίδια τροφής. Τα μαλακά μέρη του ζώου περικλείονται μέσα σε έναν μανδύα και περιλαμβάνουν τα όργανα από το πεπτικό, το κυκλοφορικό, το νευρικό σύστημα, τις γονάδες, τα νεφρά, τα βράγχια και το μυώδες πόδι με το οποίο το ζώο μετακινείται και σκάβει. Στο πίσω μέρος ο μανδύας σχηματίζει ένα διπλό σύστημα σωλήνων εισόδου-εξόδου νερού, τους σίφωνες (siphons) (Gosling, 2002) (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τα μαλακά μέρη του δίθυρου. Προσαρμογή εικόνας από <https://www.google.gr/search?MolluscsPhotos+free>

Μορφολογικά το όστρακο αποτελείται από δύο θυρίδες ωοειδούς ή επιμήκους σχήματος οι οποίες συνδέονται με έναν ελαστικό σύνδεσμο και φέρουν ένα σύστημα οδόντων για την συνάρθρωσή τους. Στην εξωτερική επιφάνεια είναι ορατές οι αυξητικές γραμμές σε μορφή ραβδώσεων, πτυχώσεων, ακτινωτά ή κυματοειδή. Το κέλυφος αυξάνεται από τον μανδύα, ο οποίος παράγει και εκκρίνει ασβεστολιθική ουσία. Οι θυρίδες ανοίγουν και κλείνουν μέσω ανταγωνιστικής δράσης του ελαστικού συνδέσμου και των προσαγωγών μυών και συγκεκριμένα οι θύρες διατηρούνται ανοικτές μέσω του ελαστικού συνδέσμου όταν οι μύες βρίσκονται σε ηρεμία. Για το κλείσιμο των θυρών, πχ σε περίπτωση κινδύνου, οι μύες συστέλλονται και τα μαλακά μέρη αποσύρονται στο εσωτερικό του οστράκου. Οι σίφωνες του ζώου αποσύρονται στον μανδυακό κόλπο, ο οποίος είναι μία εγκόλπωση στο πίσω μέρος του οστράκου στο σημείο όπου ο μανδύας προσκολλάται στο εσωτερικό μέρος των θυρίδων. Το μήκος των σιφώνων είναι ανάλογο με το βάθος του μανδυακού κόλπου και αντιστοιχεί στην ικανότητα του ζώου να σκάβει στον περιβάλλοντα χώρο του. Η παρουσία ή απουσία του μανδυακού κόλπου κατατάσσει τα δίθυρα σε Κολπωτά και Άκολπα αντίστοιχα (Gosling, 2002).

Το όστρακο αποτελείται από κρυστάλλους CaCO_3 , που συγκρατούνται με κογχουλίνη, μία οργανική ουσία πρωτεϊνικής σύστασης και απαρτίζεται από το περίοστρακο και από δύο επιπλέοντα στρώματα εσωτερικά της μανδυακής γραμμής. Η δημιουργία των κρυστάλλων CaCO_3 γίνεται είτε σε μορφή αραγωνίτη, είτε ασβεστίτη, ένα γεγονός που έχει συνδεθεί με τη διαβίωση του ζώου σε θερμά ή λιγότερο θερμά περιβάλλοντα αντίστοιχα. Ο αραγωνίτης είναι λιγότερο σταθερής χημικής σύστασης και με το πέρασ των ετών διαλύεται ή ανακρυσταλλώνεται σε ασβεστίτη, επομένως δεν διατηρείται καλά. Για το λόγο αυτό σήμερα δεν διαθέτουμε κανένα απολίθωμα διθύρων με αραγωνιτική σύσταση παλαιότερο της Λιθανθρακοφόρου περιόδου (περίπου πριν 300-360 εκατ.

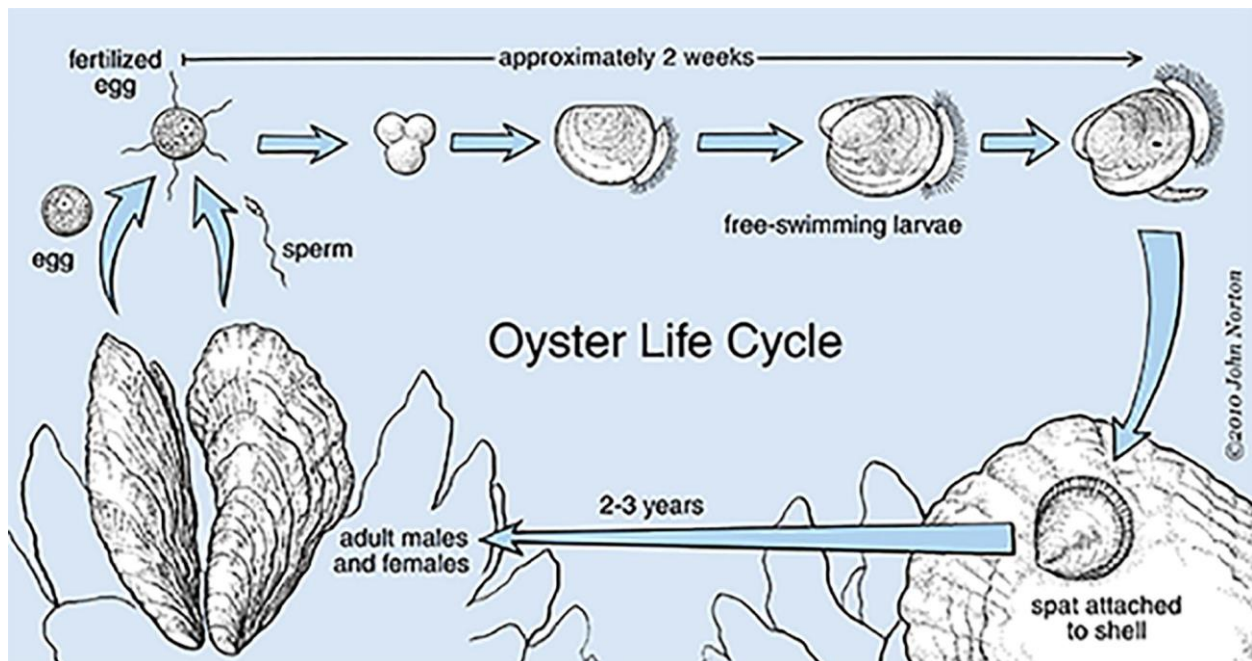
χρόνια). Κατά τη μελέτη της μικροδομής του οστράκου διακρίνονται 6 τύποι: α) Απλή πρισματική, β) Σύνθετη πρισματική, γ) Μαργαρώδης, δ) Φολιδωτή, ε) Διασταυρωτή – Ελασματοειδής και στ) Ομογενής (Cesari & Pellizzato, 1990).

Τα ταξονομικά χαρακτηριστικά των διθύρων περιλαμβάνουν το κλείθρο, την οδόντωση, την ορυκτολογική σύσταση και τη δομή του κελύφους, ενώ το σχήμα και η μορφολογία του κελύφους ανήκουν στα προσαρμοστικά χαρακτηριστικά και εξαρτάται από τον τρόπο διαβίωσης του ζώου. Βάσει του τρόπου διαβίωσής τους διακρίνονται στις κατηγορίες: α) Προσκολλημένα – Ελεύθερα δίθυρα, β) Σκαπτικά δίθυρα, γ) Νεκτονικά δίθυρα, δ) Διατρητικά δίθυρα και ε) Δίθυρα με βύσσο. Τα προσκολλημένα ή ελεύθερα δίθυρα είναι αυτά που προσκολλώνται μέσω της μίας θυρίδας τους είτε σε σταθερό υπόστρωμα (πχ βράχο) είτε επάνω στον πυθμένα αντίστοιχα. Τα σκαπτικά δίθυρα έχουν την ικανότητα να σκάβουν σε μαλακά υποστρώματα με τη βοήθεια του ποδιού, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούν τους σίφωνες για την αναπνοή και τη διατροφή τους. Σημαντικό για το σκάψιμο και την αγκύρωση του του ζώου είναι η μορφολογία του κελύφους. Τα Νεκτονικά δίθυρα έχουν την ικανότητα κολύμβησης, η οποία όμως είναι μία εξουθενωτική διαδικασία για το ζώο και τη χρησιμοποιεί μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις για διαφυγή από κίνδυνο. Τα Διατρητικά δίθυρα έχουν την ικανότητα να διατρύπουν σκληρά ασβεστολιθικά υποστρώματα ή μαλακά ιζήματα. Η διατροφή τους βασίζεται στο φιλτράρισμα σωματιδίων από το νερό ή σε συλλογή τεμαχιδίων από τον πυθμένα. Τέλος, τα δίθυρα με βύσσο παίρνουν το όνομά τους από τις πρωτεϊνούχες ίνες που εκκρίνουν, οι οποίες εξυπηρετούν στη στερέωση του ζώου στο βυθό, η οποία μπορεί να είναι είτε μόνιμη είτε προσωρινή (Yonge & Thompson, 1976 ;Shumway, 1991).

1.2 Στρείδια

Τα στρείδια θεωρούνται κοσμοπολίτικα μαλάκια, τα οποία ανήκουν στα θαλάσσια δίθυρα των οικογενειών Ostreidae και Gryphaeidae. Διαβιώνουν κυρίως σε εκβολές ποταμών, καθώς διατρέφονται μέσω διήθησης και φιλτραρίσματος του νερού, επομένως συμβάλλουν στην απομάκρυνση της περίσσειας οργανικών ουσιών, θρεπτικών ουσιών και σωματιδίων. Τα ζώα αυτά ωριμάζουν σεξουαλικά σε 0,5-2 χρόνια και ο χρόνος ζωής τους φτάνει έως και τα 20 χρόνια. Η διαμόρφωση του φύλου στα στρείδια καθορίζεται από το περιβάλλον, επομένως ορισμένα παρουσιάζουν ερμαφροδιτισμό και αναπαράγονται με εξωτερική γονιμοποίηση, ενώ οι προνύμφες που παράγονται κολυμπούν διανύοντας μεγάλες αποστάσεις – (Εικόνα 2). Τα στρείδια είναι πολύ σημαντικό μέρος της παγκόσμιας υδατοκαλλιέργειας, με μεγάλη οικολογική και οικονομική σημασία, με παραγωγή που άγγιξε τους 4,6 εκατομμύρια τόνους παγκοσμίως το 2004 (FAO, 2006). Τα στρείδια καλλιεργούνται κυρίως σε χώρες όπως η Κίνα, η Γαλλία, η Κορέα, οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία και η Αυστραλία. Πολλά είδη έχουν αποκτήσει γαστρονομικό ενδιαφέρον και η συγκομιδή τους, εκτός από την ενίσχυση των τοπικών οικονομιών συνεισφέρει και ως πηγή πρωτεϊνών και θρεπτικών συστατικών. Ένα από τα σημαντικότερα στρείδια παγκοσμίως από άποψη συγκομιδής και παραγωγής είναι το *Crassostrea gigas* (στρείδι του Ειρηνικού), με τα είδη *Ostrea* και *Saccostrea* να ακολουθούν και να χαρακτηρίζονται ως «αληθινά στρείδια». Τέλος, τα στρείδια της

οικογένειας Pteroida ανήκουν στα μαργαριτοφόρα στρείδια, όπως για παράδειγμα αυτά του γένους *Pinctada*.



Εικόνα 2: Ο κύκλος ζωής των στρειδιών. Προσαρμογή εικόνας από <https://extension.umd.edu/resource/oyster-hatchery-0/>

1.2 Το είδος *Pinctada radiata*

Το είδος *Pinctada radiata* χαρακτηρίζεται ως μαργαριτοφόρο στρείδι και διαβιώνει σε αμμώδη ή σκληρά υποστρώματα και κοραλλιογενείς υφάλους (Strack, 2008; Zenetos et al., 2005) (Εικόνα 3). Η προέλευσή του είναι από τον Ινδο-Ειρηνικό Ωκεανό, συναντάται και στη Μεσόγειο ως μη ενδημικό είδος από την περίοδο που δημιουργήθηκε η διώρυγα του Σουέζ (Zenetos et al., 2005; Antit et al., 2011; Barbieri et al., 2016;). Από εκείνη την εποχή το στρείδι αυτό εξαπλώθηκε σε περιοχές της Μεσογείου και ιδιαίτερα στο Αιγαίο Πέλαγος (Yigitkurt et al., 2017; Theodorou, Perdikaris, et al., 2019; Theodorou, Leech, et al., 2019;). Το είδος αυτό αλιεύεται σήμερα τόσο για καλλυντικές χρήσεις όσο και για ανθρώπινη κατανάλωση (βρώση), καθώς είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες, βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία και λιπίδια, όπως και τα περισσότερα βρώσιμα δίθυρα (Rittenschober

et al., 2013; Yigitkurt et al., 2020; Moutopoulos et al., 2021;). Τα διάφορα είδη μαργαριτοφόρων στρειδιών μελετώνται εκτεταμένα τα τελευταία χρόνια (Andrefouet et al., 2012; Kishore & Southgate 2015; Kishore et al., 2018; Pafras et al., 2024 a,b).

Η εισαγωγή του στρειδιού αυτού στην ελληνική αγορά βασίστηκε σε μία ποικιλία χαρακτηριστικών συμπεριλαμβανομένης της εμφάνισης, γεύσης, οσμής, υφής, μάρκας συσκευασίας και των διατροφικών συστατικών του (van Houcke et al., 2017). Η προέλευση, η μέρα συλλογής του οστρακοειδούς, η επισήμανση προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον, καθώς και άλλες πρόσθετες πληροφορίες μπορεί να επηρεάσουν θετικά τους καταναλωτές, επομένως το μάρκετινγκ είναι μία ωφέλιμη στρατηγική τόσο προς τους παραγωγούς και πωλητές, όσο και προς τους καταναλωτές, για την επιτυχή ένταξη του προϊόντος στην αγορά (Grunert, 2005; van Houcke et al., 2017; Duggan & Kochen, 2016).



Εικόνα 3: *Pinctada imbricata radiata*. Προσαρμογή εικόνας από <https://www.jaxshells.org/822g.htm>

1.2.1 Χρήσεις του είδους *Pinctada radiata*

Το στρείδι *Pinctada radiata* κατέχει τη μακροβιότερη ιστορία συνεχούς εκμετάλλευσης για την παραγωγή μαργαριταριών. Συλλέγεται εδώ και αιώνες για τα μαργαριτάρια του και είναι από τα πιο ευρέως διαδεδομένα είδη. Εκτός από τα μαργαριτάρια, εκτιμάται για τον βρώσιμο μυώδη ιστό και το όστρακό του, κυρίως σε περιοχές του Ινδο-Δυτικού Ειρηνικού (Carpenter & Niem, 1998). Καλλιεργείται σε εκκολαπτήρια στην Ασία για δεκαετίες, ενώ αποτελεί σημαντικό οικονομικό είδος σε χώρες όπως η Ινδία, η Κίνα και η Ιαπωνία (Berthou et al., 2009). Παράγεται επίσης στην Αυστραλία, την Ινδονησία και άλλες περιοχές (CIBJO, 2006). Αν και στην Κίνα η εκμετάλλευση των αλμυρών μαργαριταριών χρονολογείται από το 200 π.Χ., η σύγχρονη καλλιέργεια μαργαριταριών ξεκίνησε τα τελευταία 30-40 χρόνια (O'Connor et al., 2003). Η Ιαπωνία ανέπτυξε μια βιομηχανία αξίας δισεκατομμυρίων δολαρίων με βάση το είδος, αν και η παραγωγή έχει μειωθεί λόγω ρύπανσης και ασθενειών (O'Connor et al., 2003). Το *P. imbricata radiata* είναι επίσης σημαντικό σε οικονομικό επίπεδο στον Περσικό Κόλπο και τη Μεσόγειο (Mohammed & Yassien, 2003; Nader & Talhouk, 2002), αν και στην Ελλάδα το εμπορικό του ενδιαφέρον είναι μικρότερο (Koutsoubas et al., 2007).

Το είδος *Pinctada radiata* χρησιμοποιείται εδώ και καιρό για την παραγωγή μαργαριταριών και αποτελεί βρώσιμο μαλάκιο. Γενικά, δεν προκαλεί αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις, με τη μόνη αναφερόμενη περίπτωση να είναι η δημιουργία βιολογικών επικολλήσεων σε σχοινιά καλλιέργειας μυδιών και σε συλλέκτες οστρακοειδών (DAISIE, 2009). Δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένες επιπτώσεις του είδους στους οικοτόπους ή στη βιοποικιλότητα (Streftaris & Zenetos, 2006). Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν ανεπαρκείς πληροφορίες σχετικά με το ρόλο του στο οικοσύστημα όπου

εμφανίζεται. Το δίθυρο αυτό μαλάκιο θεωρείται ότι μπορεί να επηρεάσει την τοπική πανίδα σχηματίζοντας αποικίες, οι οποίες τροποποιούν το περιβάλλον (DAISIE, 2009). Μελέτες στην Τυνησία που εξέτασαν πιθανές αλλαγές στην κοινότητα από περιοχές χωρίς παρουσία του *Pinctada* και περιοχές με χαμηλή πυκνότητα εγκατάστασης του είδους, δεν κατέληξαν σε σαφή αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα δεν επιβεβαιώνουν ότι η μεταβλητότητα στη δομή της κοινότητας οφείλεται στην εισβολή του είδους, καθώς η επίδραση των τοπικών περιβαλλοντικών συνθηκών μπορεί να καλύπτει τυχόν λεπτές αλλαγές. Παρ' όλα αυτά, το εισαγόμενο όστρακο μπορεί να λειτουργεί ως "μηχανικός" οργανισμός σε υψηλές πυκνότητες, συμβάλλοντας στην αύξηση της πολυπλοκότητας του βενθικού οικοσυστήματος και επηρεάζοντας το τροφικό μοτίβο της πανίδας του (Tlig-Zouari et al., 2011).

Το *Pinctada radiata* αποτελεί σημαντική πηγή πρωτεΐνης, με διατροφική αξία για διάφορους πληθυσμούς. Καταναλώνεται σε χώρες όπως το Κατάρ, ο Λίβανος και η Αίγυπτος (Mohammed & Yassien, 2003; Nader & Talhouk, 2002; Farag et al., 1999). Το *Pinctada radiata* χρησιμοποιείται ευρέως ως βιοδείκτης για τη μελέτη ρύπανσης, καθώς έχει την ικανότητα να συσσωρεύει μέταλλα και λιποδιαλυτούς ρύπους στους ιστούς του (Talbot, 1985; Paez-Osuna et al., 1993; Dunbar et al., 2003). Έχει χρησιμοποιηθεί σε περιοχές όπως ο Περσικός Κόλπος και η Αυστραλία για την παρακολούθηση της θαλάσσιας ρύπανσης από βαρέα μέταλλα (Sadiq & Alam, 1989; Gifford et al., 2005), ενώ είναι ανθεκτικό στην έκθεση σε μόλυβδο και ψευδάργυρο, καθιστώντας το κατάλληλο για χρήση σε περιοχές με μέτρια ρύπανση (MacFarlane et al., 2006; Gifford et al., 2006).

1.2.2 Θρεπτική αξία του *Pinctada radiata*

Το στρείδι *Pinctada radiata* είναι ένα μη ενδημικό είδος που έχει εισαχθεί στη Μεσόγειο, κυρίως μετά το άνοιγμα της διώρυγας του Σουέζ (Zenetos et al., 2005; Barbieri et al., 2016; Antit et al., 2011). Παρά το ότι έχει ταξινομηθεί ως ξενικό είδος, τα τελευταία χρόνια αναδεικνύεται ως πιθανή εμπορική πηγή για ανθρώπινη κατανάλωση, λόγω της θρεπτικής του αξίας και της αφθονίας του (Yigitkurt et al., 2020; Moutopoulos et al., 2021). Η θρεπτική αξία του *P. radiata* έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας, καθώς παρουσιάζει υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, απαραίτητα λιπαρά οξέα και άλλα σημαντικά θρεπτικά συστατικά για τον ανθρώπινο οργανισμό (Biandolino et al., 2020; Rittenschober et al., 2013; Anacleto et al., 2014; Prato et al. 2018, 2019).

Παρουσιάζει σημαντικές εποχικές διακυμάνσεις στη σύσταση του κρέατός του. Οι πρωτεΐνες αποτελούν το κύριο συστατικό, με περιεκτικότητα που κυμαίνεται μεταξύ 64,00% και 64,67% ανάλογα με την περιοχή και την εποχή δειγματοληψίας. Το περιεχόμενο σε λίπη είναι σχετικά χαμηλό, κυμαινόμενο από 10,96% έως 11,86%, ενώ οι υδατάνθρακες κυμαίνονται από 9,94% έως 13,29%. Αυτά τα χαρακτηριστικά αναδεικνύουν το είδος ως μία σημαντική πηγή πρωτεΐνης με χαμηλά λιπαρά, καθιστώντας το ιδανικό για ανθρώπινη κατανάλωση, ιδίως σε περιοχές όπου η αλιεία άλλων ειδών είναι περιορισμένη (Theodorou et al., 2023).

Ο δείκτης ευρωστίας και η απόδοση κρέατος του στρειδιού ποικίλλουν επίσης ανάλογα με την εποχή. Οι υψηλότερες τιμές απόδοσης κρέατος παρατηρούνται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, με τη μέγιστη απόδοση να φτάνει το 30,73% στη Σαρωνικό κόλπο και το 20,49% στον Ευβοϊκό κόλπο. Ο δείκτης κατάστασης κυμαίνεται από 26,16% το φθινόπωρο στον Ευβοϊκό έως 44,73% το καλοκαίρι στον Σαρωνικό, υποδεικνύοντας τις διαφορές στην παραγωγική ικανότητα των δύο περιοχών και την επίδραση των

περιβαλλοντικών συνθηκών στη βιολογική κατάσταση του στρειδιού (Theodorou et al., 2023).

Η σύγκριση της θρεπτικής του αξίας με άλλα εμπορικά δίθυρα, όπως το *Ostrea edulis* και το *Mytilus galloprovincialis*, δείχνει ότι το συγκεκριμένο είδος είναι ανώτερο σε περιεκτικότητα πρωτεϊνών. Για παράδειγμα, το *Ostrea edulis* παρουσιάζει περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες της τάξης του 50-60%, ενώ το *Pinctada radiata* ξεπερνά το 64%, καθιστώντας το ιδιαίτερα ανταγωνιστικό στη Μεσόγειο αγορά (Theodorou et al., 2023).

Η χημική σύσταση του στρειδιού διαφοροποιείται επίσης από τα υπόλοιπα δίθυρα της περιοχής λόγω της υψηλότερης περιεκτικότητάς του σε υδατάνθρακες και λίπη, χαρακτηριστικά που προσδίδουν στο προϊόν εξαιρετική θρεπτική αξία και δυνατότητες προώθησης ως ένα νέο «υπερ-θαλασσινό» τρόφιμο. Επιπλέον, η βιολογική αξία του είδους ενισχύεται από την υψηλή περιεκτικότητα σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, τα οποία συμβάλλουν στην υγεία του ανθρώπου (Theodorou et al., 2023).

Το *Pinctada imbricata radiata* έχει αναδειχθεί ως είδος με υψηλή θρεπτική αξία και σημαντικό εμπορικό δυναμικό (Moutopoulos et al., 2021). Η υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες το καθιστά εξαιρετική πηγή διατροφικών πρωτεϊνών, ενώ η παρουσία απαραίτητων λιπαρών οξέων ενισχύει την υγιεινή του αξία. Η μελέτη αυτή επιβεβαιώνει ότι το *Pinctada radiata* έχει τη δυνατότητα να αποτελέσει σημαντικό εμπορικό είδος στη Μεσόγειο. Η υψηλή θρεπτική του αξία, σε συνδυασμό με την αφθονία του στις ελληνικές θάλασσες, προσφέρει ευκαιρίες για την αλιεία και την υδατοκαλλιέργεια. Η κατανόηση των εποχικών διακυμάνσεων στη βιοχημική σύσταση και τη φυσιολογική του κατάσταση είναι κρίσιμη για την ορθολογική εκμετάλλευση του είδους. Επιπλέον, η αξιοποίηση του μπορεί να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη και την παροχή νέων διατροφικών

επιλογών, ενώ παράλληλα μπορεί να βοηθήσει στον έλεγχο της εξάπλωσης ενός ξενικού είδους με δυνητικές επιπτώσεις στα τοπικά οικοσυστήματα.

Σύμφωνα με τις προτάσεις για μελλοντική έρευνα στην μελέτη αυτή θα πρέπει να αναπτυχθούν τεχνικές καλλιέργειας του είδους οι οποίες θα μπορούσαν να ενισχύσουν την παραγωγή και να μειώσουν την πίεση στους φυσικούς πληθυσμούς. Επίσης, περαιτέρω μελέτες σχετικά με την περιεκτικότητα σε απαραίτητα λιπαρά οξέα και άλλα μικροθρεπτικά συστατικά θα μπορούσαν να αναδείξουν περεταίρω τη θρεπτική του αξία. Τέλος, η αξιολόγηση των οικολογικών επιπτώσεων της εκμετάλλευσης του είδους είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας των οικοσυστημάτων (Moutopoulos et al., 2021).

1.3 Η κατανάλωση θαλασσινών στις Μεσογειακές χώρες

Η Μεσόγειος Θάλασσα, με την πλούσια βιοποικιλότητα και τις αλιευτικές της δυνατότητες, υπήρξε βασικός παράγοντας διαμόρφωσης της διατροφής των λαών που ζούσαν στις ακτές της. Η κατανάλωση θαλασσινών εξελίχθηκε παράλληλα με τις κοινωνικές και πολιτισμικές αλλαγές που έλαβαν χώρα από την αρχαιότητα μέχρι τη σύγχρονη εποχή. Ειδικά στην Ελλάδα και στις υπόλοιπες μεσογειακές χώρες, τα θαλασσινά δεν αποτέλεσαν μόνο βασική πηγή πρωτεΐνης αλλά και στοιχείο πολιτισμικής ταυτότητας, με την κατανάλωσή τους να επηρεάζεται από θρησκευτικές, κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες (Coll et al., 2010).

1.3.1 Αρχαιότητα

Στην αρχαία Ελλάδα, η μακρά ακτογραμμή και τα πολυάριθμα νησιά προσέφεραν στους κατοίκους εύκολη πρόσβαση σε θαλάσσιους πόρους. Οι Έλληνες κατανάλωναν ευρέως

ψάρια και άλλα θαλασσινά, τα οποία θεωρούνταν τροφή των φτωχών, αλλά και απαραίτητη για την καθημερινή τους διατροφή. Ο Όμηρος αναφέρει ότι τα ψάρια θεωρούνταν κατώτερη τροφή, ωστόσο η μεγάλη ποικιλία ψαριών που καταναλώνονταν, όπως το σκουμπρί και οι σαρδέλες, δείχνει τη σημασία τους στην αρχαιοελληνική διατροφή (García-Soler, 2011). Κατά την κλασική και ελληνιστική περίοδο, τα θαλασσινά είχαν εξέχουσα θέση στα συμπόσια της αριστοκρατίας, ενώ το παστό ψάρι και τα άλλα συντηρημένα προϊόντα διευκόλυναν τη μακροχρόνια αποθήκευση και τη διανομή τους σε μεγάλες αποστάσεις.

Στην αρχαία Ρώμη, οι διατροφικές συνήθειες υπέστησαν σημαντικές αλλαγές με την πάροδο του χρόνου. Κατά την πρώιμη Ρεπουμπλικανική περίοδο (509-27 π.Χ.), οι Ρωμαίοι, όντας κυρίως πολεμιστές, δεν έδιναν ιδιαίτερη σημασία στις διατροφικές απολαύσεις, και το φαγητό ήταν απλά μια πηγή ενέργειας (Albala, 2013). Τα θαλασσινά, όπως και άλλα εκλεκτά εδέσματα, συμπεριλαμβάνονταν σε νομοθεσίες που περιόριζαν την πολυτέλεια στα γεύματα. Ωστόσο, κατά την Αυτοκρατορική περίοδο (27 π.Χ.-476 μ.Χ.), η διατροφή των Ρωμαίων εξελίχθηκε, και τα θαλασσινά άρχισαν να συμβολίζουν την κοινωνική τους θέση (Albala, 2013). Οι πλούσιοι Ρωμαίοι ξόδευαν υπέρογκα ποσά για να αποκτήσουν σπάνια και φρέσκα ψάρια, τα οποία σερβίρονταν σε πολυτελή συμπόσια, συχνά συνοδευόμενα από πολύτιμα καρυκεύματα όπως το γάρο, ένα δημοφιλές ρωμαϊκό καρύκευμα από ψάρια. Στη Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία, αναπτύχθηκαν επίσης τεχνικές συντήρησης όπως η παρασκευή του *garum*, ενός δημοφιλούς ψαριού που χρησιμοποιούνταν ως καρύκευμα (Grainger, 2014, 2018).

1.3.2 Μεσαίωνας

Η Βυζαντινή Αυτοκρατορία, η οποία διήρκεσε σχεδόν δέκα αιώνες, υπήρξε ένας από τους σημαντικότερους πολιτισμούς και γαστρονομικά. Ως άμεσος διάδοχος του ελληνορωμαϊκού πολιτισμού, η Βυζαντινή Αυτοκρατορία εμπλουτίστηκε από τις ισλαμικές και περσικές κουλτούρες, καθιστώντας την κεντρικό κόμβο στις εμπορικές διαδρομές μεταξύ Ανατολής και Ευρώπης. Αυτό επέτρεψε την πρόσβαση σε πολυτελή προϊόντα, όπως τα μπαχαρικά, που εκτιμώνταν ιδιαίτερα στη βυζαντινή κουζίνα. Οι αλιευτικές δραστηριότητες στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα ήταν σημαντικές, με καθημερινή άφιξη μεγάλων ποσοτήτων φρέσκων θαλασσινών στις αγορές της αυτοκρατορίας (Civitello, 2008; Ragia, 2018).

Κατά τη Βυζαντινή περίοδο, η κατανάλωση θαλασσινών στην Ελλάδα επηρεάστηκε έντονα από τις θρησκευτικές επιταγές της Ορθόδοξης Εκκλησίας, που καθιέρωσαν τη νηστεία και την αποχή από κρέας σε συγκεκριμένες περιόδους του έτους (Adamson, 2004). Τα θαλασσινά αποτέλεσαν την κύρια εναλλακτική πηγή πρωτεΐνης κατά τη διάρκεια αυτών των περιόδων, με τα ψάρια να διατίθενται ευρέως στις αγορές και τα μοναστήρια να διατηρούν πρακτικές συντήρησης ψαριών για να διασφαλίζουν την αυτάρκεια των κοινοτήτων τους.

Η κατάκτηση της νότιας Ιβηρικής Χερσονήσου, της νότιας Ιταλίας και της Σικελίας από τους Άραβες επηρέασε σημαντικά τη μεσαιωνική ευρωπαϊκή κουζίνα, εισάγοντας νέα συστατικά, όπως μπαχαρικά (κανέλα, δυόσμος), λαχανικά (μελιτζάνες, σπαράγγια), φρούτα (λεμόνια, ρόδια) και ξηρούς καρπούς (αμύγδαλα, κουκουνάρια). Επίσης, εισήχθησαν νέες μαγειρικές τεχνικές, όπως η χρήση αμυγδάλων ή ρυζιού για πύκνωση και η προσθήκη ξινών υγρών για την παραγωγή γεύσεων γλυκόξινων (Civitello, 2008; Nabhan, 2020).

Η κουζίνα της Al-Andalus (μουσουλμανικό βασίλειο στην Ιβηρική Χερσόνησο) έγινε γέφυρα για την εξάπλωση αραβικών και εβραϊκών γαστρονομικών παραδόσεων στην Ευρώπη, επηρεάζοντας τις μαγειρικές προτιμήσεις της εποχής (Albala, 2013). Οι Σαφαραδίτες Εβραίοι, που ζούσαν στην Al-Andalus, ανέπτυξαν μια κουζίνα με βάση το ψάρι, τηρώντας τους κανόνες του εβραϊκού διατροφικού νόμου (kashrut). Το ψάρι ήταν βασικό συστατικό στα γεύματα του Σαββάτου, συχνά προετοιμασμένο την προηγούμενη ημέρα λόγω της απαγόρευσης μαγειρέματος κατά το Σάββατο (Cantera, 2003; Macías, 2003).

Η κουζίνα της Al-Andalus άφησε το αποτύπωμά της σε ευρωπαϊκά γαστρονομικά χειρόγραφα, με νέα υλικά και τεχνικές να ενσωματώνονται σε μεσαιωνικά μαγειρικά βιβλία. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τα Καταλανικά χειρόγραφα **Llibre de Sent Soví** (1324) και **Llibre d'Aperellar de Menjar** (14^{ος} αιώνας), που εισήγαγαν αραβικές επιρροές στις συνταγές τους. Οι συνταγές συχνά περιλάμβαναν πολλά είδη ψαριών και θαλασσινών, με σύνθετες μεθόδους μαγειρέματος και παρουσίασης (Pérez-Llorén et al., 2021).

1.3.3 Νεότερη Εποχή

Η Σύγχρονη Εποχή, που ξεκινά από το τέλος του 15^{ου} αιώνα και εκτείνεται μέχρι την Επανάσταση των Γάλλων το 1789, χαρακτηρίζεται από την ενσωμάτωση νέων μαγειρικών τεχνικών και συστατικών από τον αραβικό κόσμο, την Ιουδαϊκή διασπορά και τον Νέο Κόσμο, οι οποίες επηρέασαν βαθιά τις διατροφικές συνήθειες στις μεσογειακές και ευρωπαϊκές χώρες. Κατά την περίοδο αυτή, το ψάρι γίνεται κεντρικό στοιχείο της κουζίνας, ειδικά κατά τις νηστείες και τη Σαρακοστή, όταν οι χριστιανοί απέφευγαν το κρέας (Albala, 2013). Οι συνταγές περιλαμβάνουν μια ποικιλία ψαριών

και θαλασσινών, τα οποία παρασκευάζονται με πλήθος σαλτσών και συνοδευτικών. Στην Καταλονία, το βιβλίο μαγειρικής "Llibre de Coch" του Robert de Nola θεωρείται σημαντικό έργο της εποχής, συνδυάζοντας καταλανικές, ιταλικές, γαλλικές και αραβικές συνταγές, ενώ στην Ιταλία και την Ισπανία η χρήση ψαριών και θαλασσινών αποκτά ιδιαίτερη σημασία, με επιρροές από τη μεσογειακή και την αραβική κουζίνα.

1.3.4 Σύγχρονη Εποχή

Η Σύγχρονη Εποχή, που αρχίζει με τη Γαλλική Επανάσταση το 1789, χαρακτηρίζεται από την ηγεμονία της γαλλικής υψηλής κουζίνας (haute cuisine), η οποία επηρέασε σε μεγάλο βαθμό την ευρωπαϊκή γαστρονομία. Στη Γαλλία, οι σεφ της εποχής, όπως ο Marie Antonin Carême, καθιέρωσαν τη γαλλική κουζίνα ως πρότυπο σε όλη την Ευρώπη. Η ιταλική και η ισπανική κουζίνα, παρότι δεν είχαν την ίδια φήμη, ανέπτυξαν επίσης σημαντικές μαγειρικές παραδόσεις κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, δίνοντας έμφαση στη χρήση θαλασσινών. Στη σύγχρονη γαστρονομία, οι θαλασσινοί μεζέδες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της γαστρονομικής εμπειρίας, ειδικά στις παράκτιες περιοχές (Beauge, 2012; Del Moral, 2020; Rao et al., 2003).

Στον 21^ο αιώνα, το φαγητό εκτός σπιτιού έχει εξελιχθεί, με τα θαλασσινά να αποτελούν βασικό στοιχείο της μεσογειακής διατροφής, τόσο σε απλά παραθαλάσσια ταβερνάκια όσο και σε πολυτελή εστιατόρια. Τα παραδοσιακά μεσογειακά πιάτα, πολλά από τα οποία δημιουργήθηκαν από ψαράδες ή ταπεινούς ανθρώπους, διατηρούν την αυθεντικότητα τους και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της πολιτιστικής ταυτότητας της περιοχής. Παράλληλα, οι αναγνωρισμένοι σεφ σε όλη τη Μεσόγειο πειραματίζονται με νέες τεχνικές και συστατικά, δημιουργώντας πρωτοποριακά πιάτα που συνδυάζουν την παράδοση με τη γαστρονομική καινοτομία (Pérez-Lloréns et al., 2021).

Η εισαγωγή νέων συστατικών, όπως θαλάσσια φυτά (άλγη και θαλάσσια χόρτα), στην παραδοσιακή μεσογειακή κουζίνα των θαλασσινών είναι μια σημαντική τάση στον 21ο αιώνα. Αυτά τα συστατικά προσθέτουν νέες γεύσεις και υφές, ενώ συμβάλλουν στην ανανέωση και τον εμπλουτισμό των παραδοσιακών συνταγών. Οι σύγχρονοι σεφ αντλούν έμπνευση από το παρελθόν, συνδυάζοντας παραδοσιακές τεχνικές με σύγχρονη γαστρονομία, και δημιουργούν νέα πιάτα που αντανakλούν την πλούσια γαστρονομική κληρονομιά της Μεσογείου (Pérez-Lloréns et al., 2021).

1.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση προϊόντων

Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στη σχέση μεταξύ κατανάλωσης τροφίμων και κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών σε ελληνικά νοικοκυριά, αξιοποιώντας δεδομένα από την έρευνα της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ) για τις καταναλωτικές συνήθειες. Σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα, η διαμόρφωση της κατανάλωσης τροφίμων επηρεάζεται σημαντικά από χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, το εισόδημα και η γεωγραφική τοποθεσία.

Συγκεκριμένα, η ηλικία των καταναλωτών εμφανίζεται ως ένας από τους κυριότερους παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές. Οι μεγαλύτερης ηλικίας καταναλωτές τείνουν να ξοδεύουν περισσότερα χρήματα σε τρόφιμα, δίνοντας έμφαση σε πιο υγιεινές επιλογές όπως φρούτα, λαχανικά και γαλακτοκομικά προϊόντα. Αντίθετα, οι νεότεροι καταναλωτές δείχνουν μεγαλύτερη προτίμηση σε τρόφιμα όπως κρέας, γλυκά και προϊόντα καφέ, τα οποία ενδέχεται να συνδέονται με τις διαφορετικές ανάγκες και συνήθειες της ηλικιακής αυτής ομάδας. Το φύλο επίσης διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στις διατροφικές συνήθειες. Οι γυναίκες τείνουν να καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες υγιεινών τροφίμων, όπως φρούτα και λαχανικά, σε σύγκριση με τους άνδρες. Από την

άλλη πλευρά, οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερη κατανάλωση κρέατος και αλκοόλ. Αυτές οι διαφορές μπορεί να αντικατοπτρίζουν τις παραδοσιακές κοινωνικές νόρμες και αντιλήψεις γύρω από τη διατροφή και την υγεία (Kostakis et al., 2020).

Το μορφωτικό επίπεδο σχετίζεται θετικά με την κατανάλωση τροφίμων υψηλότερης διατροφικής αξίας. Οι πιο μορφωμένοι καταναλωτές τείνουν να έχουν καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με θέματα υγείας και διατροφής, γεγονός που τους οδηγεί σε πιο ισορροπημένες και υγιεινές επιλογές. Επιπλέον, τα άτομα με υψηλότερη μόρφωση καταναλώνουν λιγότερο κρέας και ζάχαρη, ενώ προτιμούν τα φρούτα και τα λαχανικά. Το εισόδημα αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα που επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες, καθώς νοικοκυριά με υψηλότερο εισόδημα μπορούν να διαθέσουν περισσότερα χρήματα για την αγορά τροφίμων. Παράλληλα, η αύξηση του εισοδήματος οδηγεί σε αύξηση της κατανάλωσης ειδών υψηλότερης ποιότητας, ενώ η χαμηλότερη εισοδηματική τάξη παρουσιάζει μεγαλύτερη εξάρτηση από τρόφιμα βασικών αναγκών, όπως το ψωμί και τα δημητριακά (Kostakis et al., 2020).

Η γεωγραφική τοποθεσία των νοικοκυριών επηρεάζει την κατανάλωση τροφίμων, με τους καταναλωτές στις αστικές περιοχές να δαπανούν περισσότερα χρήματα για τρόφιμα σε σχέση με αυτούς που διαμένουν σε αγροτικές περιοχές. Αυτή η διαφορά μπορεί να αποδοθεί στις διαφορετικές ευκαιρίες πρόσβασης σε τρόφιμα, καθώς και στη διαθεσιμότητα και ποικιλία των προϊόντων στις αστικές περιοχές. Συνολικά, φαίνεται ότι οι κοινωνικο-δημογραφικοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών των ελληνικών νοικοκυριών. Αυτές οι διαφορές μπορούν να συμβάλλουν στη διαμόρφωση στοχευμένων πολιτικών για τη βελτίωση της διατροφής και της υγείας σε διάφορες κοινωνικές ομάδες (Kostakis et al., 2020).

1.4.1 Η κατανάλωση των θαλασσινών και ψαριών

Η κατανάλωση θαλασσινών προϊόντων συνιστά ουσιώδες μέρος της ανθρώπινης διατροφής, καθώς τα θαλασσινά είναι πλούσια σε απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, όπως τα ω-3 λιπαρά οξέα, πρωτεΐνες, βιταμίνες και μέταλλα (Clonan et al., 2012). Παρά τα προφανή τους οφέλη, η κατανάλωση των θαλασσινών είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που επηρεάζεται από πολυάριθμους κοινωνικο-δημογραφικούς και ψυχολογικούς παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί αλληλεπιδρούν με τις ατομικές διατροφικές προτιμήσεις και τα πολιτισμικά πρότυπα, δημιουργώντας ένα πολυπαραγοντικό πλαίσιο που διαμορφώνει τη συμπεριφορά των καταναλωτών. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται αναλυτικά οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τις καταναλωτικές επιλογές αναφορικά με τα θαλασσινά.

1.4.2 Κοινωνικο-Δημογραφικοί Παράγοντες

Η ηλικία αποτελεί έναν από τους κύριους κοινωνικο-δημογραφικούς παράγοντες που σχετίζονται με την πρόσληψη θαλασσινών. Οι ηλικιωμένοι καταναλωτές τείνουν να καταναλώνουν περισσότερα θαλασσινά σε σύγκριση με τους νεότερους, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στην αυξημένη συνειδητοποίηση των θετικών επιπτώσεων που έχουν τα θαλασσινά στην υγεία, όπως η μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων (Govzman et al., 2021). Τα άτομα με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο και βελτιωμένη οικονομική κατάσταση εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά κατανάλωσης θαλασσινών. Αυτό πιθανόν συνδέεται με την καλύτερη κατανόηση των διατροφικών ωφελειών και τη δυνατότητα αγοράς πιο ακριβών προϊόντων θαλασσινών (Govzman et al., 2021). Τέλος, η οικονομική ευελιξία επιτρέπει στους καταναλωτές να προτιμούν προϊόντα υψηλής ποιότητας και πιστοποιημένα ως βιώσιμα ή υγιεινά (Menozzi et al., 2020).

1.4.3 Εμπόδια για Κατανάλωση Θαλασσινών

Το κόστος των θαλασσινών αποτελεί συχνά σημαντικό εμπόδιο για πολλούς καταναλωτές, ιδιαίτερα για εκείνους με χαμηλότερα εισοδήματα. Η προθυμία τους να διαθέσουν ένα χρηματικό ποσό για την αγορά τους εξαρτάται από παράγοντες όπως το είδος του ψαριού, η μέθοδος παραγωγής του (άγρια αλιεία ή ιχθυοκαλλιέργεια), η παρουσίαση του προϊόντος και η ύπαρξη ετικετών που πιστοποιούν τη βιωσιμότητα ή την υγεία (Dijkstra et al., 2015; Menozzi et al., 2020). Οι καταναλωτές δείχνουν προτίμηση για τα άγρια αλιευμένα ψάρια έναντι των καλλιεργημένων, καθώς θεωρούνται ανώτερα όσον αφορά τη γεύση, την ασφάλεια και τη διατροφική αξία (Menozzi et al., 2020).

Η αυτο-αποτελεσματικότητα αναφέρεται στην εμπιστοσύνη του καταναλωτή στις ικανότητές του να προετοιμάσει και να μαγειρέψει θαλασσινά στο σπίτι. Η έλλειψη αυτοπεποίθησης στον τομέα αυτό συχνά λειτουργεί αποτρεπτικά, ειδικά όταν οι καταναλωτές θεωρούν τα θαλασσινά ως δύσκολα στην προετοιμασία (Skuland, 2015). Η πολυπλοκότητα των μεθόδων μαγειρέματος και η έλλειψη γνώσεων σχετικά με την κατάλληλη προετοιμασία μπορεί να μειώσουν την πρόθεση αγοράς και κατανάλωσης θαλασσινών (Govzman et al., 2021).

Το κοινωνικό περιβάλλον και οι προτιμήσεις των άλλων μελών της οικογένειας αποτελούν επίσης σημαντικά εμπόδια στην κατανάλωση θαλασσινών. Σε οικογένειες όπου ο ένας σύντροφος ή τα παιδιά δεν προτιμούν τα θαλασσινά, ο καταναλωτής μπορεί να αποθαρρύνεται από την αγορά και ενσωμάτωσή τους στη διατροφή του (Hicks et al., 2008).

1.4.4 Κίνητρα για Κατανάλωση Θαλασσινών

Η συνήθεια αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την καταναλωτική συμπεριφορά προς τα θαλασσινά. Σύμφωνα με την θεωρία της προγραμματισμένης συμπεριφοράς, οι καταναλωτές αναπτύσσουν συγκεκριμένα πρότυπα κατανάλωσης, τα οποία ενισχύονται μέσω της επανάληψης και της θετικής ενίσχυσης (Verbeke & Vackier, 2005). Οι τακτικές συνήθειες κατανάλωσης μειώνουν την πιθανότητα αλλαγής των καταναλωτικών επιλογών, παρά τις πιθανές ανησυχίες για την ασφάλεια ή την περιβαλλοντική επίπτωση (Birch & Lawley, 2012).

Τα θαλασσινά θεωρούνται υγιεινά τρόφιμα λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς τους σε ω-3 λιπαρά οξέα και πρωτεΐνες, καθώς και της χαμηλής περιεκτικότητάς τους σε κορεσμένα λιπαρά σε σύγκριση με το κόκκινο κρέας (Carlucci et al., 2015). Η προαγωγή της καρδιακής υγείας και η πρόληψη χρόνιων νοσημάτων αποτελούν βασικά κίνητρα για την κατανάλωση θαλασσινών (Clonan et al., 2012).

Η γεύση αναγνωρίζεται ως ένας από τους πιο καθοριστικούς παράγοντες στην απόφαση των καταναλωτών να επιλέξουν συγκεκριμένα είδη θαλασσινών. Η γευστική απόλαυση που προσφέρουν τα θαλασσινά μπορεί να διαμορφώσει θετικά τη στάση των καταναλωτών προς αυτά, λειτουργώντας ως κίνητρο για την επαναλαμβανόμενη κατανάλωσή τους (Verbeke & Vackier, 2005). Η σημασία της γεύσης ποικίλλει ανάλογα με το είδος των θαλασσινών και τον τρόπο παρασκευής τους, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα σχετικά με τις προτιμήσεις των καταναλωτών ανάλογα με το προϊόν (Carlucci et al., 2015).

Οι κοινωνικοί κανόνες και οι υποχρεώσεις αποτελούν πρόσθετο παράγοντα που επηρεάζει τη συμπεριφορά των καταναλωτών. Οι κοινωνικές πιέσεις, είτε από τον οικογενειακό είτε από τον ευρύτερο κοινωνικό περίγυρο, μπορούν να ενισχύσουν την

πρόθεση των ατόμων να καταναλώσουν θαλασσινά (Olsen, 2001). Η ηθική υποχρέωση για την προάσπιση της υγείας της οικογένειας αποτελεί ισχυρό κίνητρο που οδηγεί σε αύξηση της κατανάλωσης (Verbeke & Vackier, 2005).

1.4.5 Χαρακτηριστικά Προϊόντων Θαλασσινών

Τα χαρακτηριστικά των προϊόντων θαλασσινών, όπως η φρεσκάδα, η προέλευση και η ευκολία στην προετοιμασία, επηρεάζουν σημαντικά τις αγοραστικές αποφάσεις των καταναλωτών (McManus et al., 2011). Η φρεσκάδα θεωρείται ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά που αναζητούν οι καταναλωτές, παρόλο που πολλοί από αυτούς δηλώνουν ότι δυσκολεύονται να την εκτιμήσουν (McManus et al., 2011). Η προέλευση των θαλασσινών αποτελεί επίσης κριτήριο επιλογής, με τους καταναλωτές να προτιμούν προϊόντα που προέρχονται από συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές ή που φέρουν σήματα πιστοποίησης βιωσιμότητας (Olsen et al., 2017). Επιπλέον, η μορφή παρουσίασης του ψαριού παίζει σημαντικό ρόλο, με τα έτοιμα προς μαγείρεμα προϊόντα να προτιμώνται έναντι των ολόκληρων ψαριών, λόγω της ευκολίας στη χρήση και της εξοικονόμησης χρόνου (Menozzi et al., 2020).

1.4.6 Νέες Τεχνολογίες Παραγωγής Θαλασσινών

Οι νέες τεχνολογίες παραγωγής, όπως η υδατοκαλλιέργεια και η γενετική τροποποίηση, αναδεικνύονται ως σημαντικά ζητήματα που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των καταναλωτών. Ενώ φαίνονται ανοικτοί σε νέες μεθόδους παραγωγής, υπάρχει ανάγκη για περισσότερη ενημέρωση και εκπαίδευση προκειμένου να ξεπεραστούν οι ανησυχίες που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις (Weir

& Sproul, 2019). Η υδατοκαλλιέργεια, παρά την αύξηση της παραγωγής της, αντιμετωπίζει ακόμα προκλήσεις στην αποδοχή της από τους καταναλωτές, οι οποίοι ενδέχεται να προτιμούν τα άγρια αλιευμένα ψάρια λόγω της αντίληψης ότι είναι πιο φυσικά και ασφαλή (Weir & Sproul, 2019).

1.4.7 Προσωπικές Προτιμήσεις και Διατροφικές Συνήθειες

Οι προσωπικές προτιμήσεις, οι διατροφικές συνήθειες και η αντίληψη για την υγεία παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στις επιλογές των αγοραστών για θαλασσινά. Εκείνοι που θεωρούν τα θαλασσινά ωφέλιμα για την υγεία τους είναι πιο πιθανό να τα καταναλώνουν τακτικά, ενώ οι αρνητικές εμπειρίες ή αντιλήψεις, όπως η δυσαρέσκεια για τη γεύση ή την υφή, μπορούν να μειώσουν την πρόσληψή τους (Govzman et al., 2021). Οι πολιτισμικοί παράγοντες, όπως οι διατροφικές παραδόσεις και οι συνήθειες, επηρεάζουν επίσης τη συχνότητα και τον τύπο των θαλασσινών που αγοράζονται (Vanhonacker, 2013).

1.4.8 Εκπαίδευση και Καμπάνιες Ενημέρωσης

Η έλλειψη γνώσεων σχετικά με τον σωστό τρόπο μαγειρέματος των θαλασσινών μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εμπόδιο στην αγορά και κατανάλωσή τους. Πολλοί αναφέρουν ότι δεν γνωρίζουν πώς να προετοιμάσουν σωστά τα θαλασσινά, ενώ άλλοι τα θεωρούν χρονοβόρα και δύσκολα στην προετοιμασία τους, γεγονός που τους αποθαρρύνει από το να τα συμπεριλάβουν στο διατροφικό τους πρόγραμμα (Govzman et al., 2021). Ειδικότερα, η ανησυχία σχετικά με την ασφαλή προετοιμασία, όπως ο σωστός χειρισμός για την αποφυγή τροφικών δηλητηριάσεων ή η αφαίρεση των οστών, μπορεί να ενισχύσει

την αποφυγή αυτών των τροφίμων (Birch & Lawley, 2012). Επιπλέον, συχνά θεωρείται ότι η προετοιμασία θαλασσινών απαιτεί εξειδικευμένες μαγειρικές δεξιότητες, τις οποίες ενδέχεται να μην κατέχουν, κάτι που εντείνει την αίσθηση ανασφάλειας και δυσκολίας (Skuland, 2015).

Συνεπώς, καμπάνιες ενημέρωσης και εκπαίδευσης που εστιάζουν στη βελτίωση των μαγειρικών δεξιοτήτων και στην παροχή απλών, αλλά αποδοτικών συνταγών, μπορούν να αυξήσουν την αγορά και κατανάλωση θαλασσινών (Govzman et al., 2021). Τέτοιες πρωτοβουλίες μπορούν να περιλαμβάνουν εκπαιδευτικά βίντεο, σεμινάρια μαγειρικής ή ακόμα και συνεργασίες με σεφ που μπορούν να προωθήσουν εύκολες και γρήγορες συνταγές. Με αυτόν τον τρόπο, οι καταναλωτές ενθαρρύνονται να δοκιμάσουν και να ενσωματώσουν τα θαλασσινά στη διατροφή τους, μειώνοντας τις αντιλήψεις περί δυσκολίας και αυξάνοντας την αυτοπεποίθησή τους στην προετοιμασία αυτών των τροφίμων.

1.5 Παράγοντες που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών για τα στρείδια

Η κατανάλωση στρειδιών έχει μακρά ιστορία και αποτελεί μια σταθερή επιλογή σε πολλές αγορές, τόσο λόγω της θρεπτικής αξίας τους όσο και της οικολογικής σημασίας της παραγωγής τους. Ωστόσο, η κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή των καταναλωτών για τα στρείδια παραμένει κρίσιμη για τη βιωσιμότητα της βιομηχανίας. Οι προτιμήσεις των καταναλωτών διαφοροποιούνται ανάλογα με διάφορες παραμέτρους, όπως η τιμή, η τοποθεσία παραγωγής, τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, καθώς και τα κοινωνικο-δημογραφικά στοιχεία των αγοραστών (Theodorou et al., 2019). Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τις αγοραστικές αποφάσεις των καταναλωτών για τα στρείδια είναι η τιμή. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μίας

μελέτης το 2017, η αύξηση της τιμής τους έχει αρνητική επίδραση στην πιθανότητα αγοράς στρειδιών, όπως είναι αναμενόμενο σε κάθε αγαθό (Li et al., 2017). Συγκεκριμένα, για κάθε αύξηση της τιμής κατά 1 δολάριο, η πιθανότητα οι καταναλωτές να αγοράσουν στρείδια μειώνεται κατά 21%. Αυτή η αντίδραση στην τιμή καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την εμπορική επιτυχία του προϊόντος. Παράλληλα, το εισόδημα αποτελεί σημαντικό παράγοντα που ενισχύει τη διάθεση των καταναλωτών να πληρώσουν υψηλότερη τιμή για τα στρείδια. Καταναλωτές με υψηλότερο εισόδημα εμφανίζουν μεγαλύτερη προθυμία να πληρώσουν για τα στρείδια, με την προθυμία αυτή να αυξάνεται κατά 4 σεντ για κάθε κατηγορία αύξησης του εισοδήματος. Αυτό υποδηλώνει ότι τα στρείδια αποτελούν πιο δημοφιλές προϊόν σε άτομα με υψηλότερη αγοραστική δύναμη (Li et al., 2017).

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι η κατανάλωση και οι τιμές των στρειδιών διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με τη χώρα, με τις αγορές της Γαλλίας, της Ιρλανδίας και της Ολλανδίας να παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συγκεκριμένα, η Γαλλία είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός και καταναλωτής στρειδιών στην ΕΕ, με την παραγωγή της να φτάνει τους 81.000 τόνους το 2020, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 83% της συνολικής παραγωγής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Οι Γάλλοι καταναλωτές προτιμούν στρείδια υψηλής ποιότητας, με ιδιαίτερη έμφαση σε εκείνα που παράγονται με τη μέθοδο "affinage", δηλαδή την τελική εκτροφή τους σε ειδικές περιοχές με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές συνθήκες που προσδίδουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στο στρείδι. Η αγορά της Γαλλίας χαρακτηρίζεται από ισχυρή εγχώρια ζήτηση, με την κατανάλωση να φτάνει τους 76.000 τόνους το 2020, που αντιστοιχεί σε περίπου 1,1 κιλά ανά κάτοικο. Οι τιμές ποικίλλουν ανάλογα με την ποιότητα και το μέγεθος του στρειδιού, με την τιμή αγοράς να κυμαίνεται μεταξύ 6,58

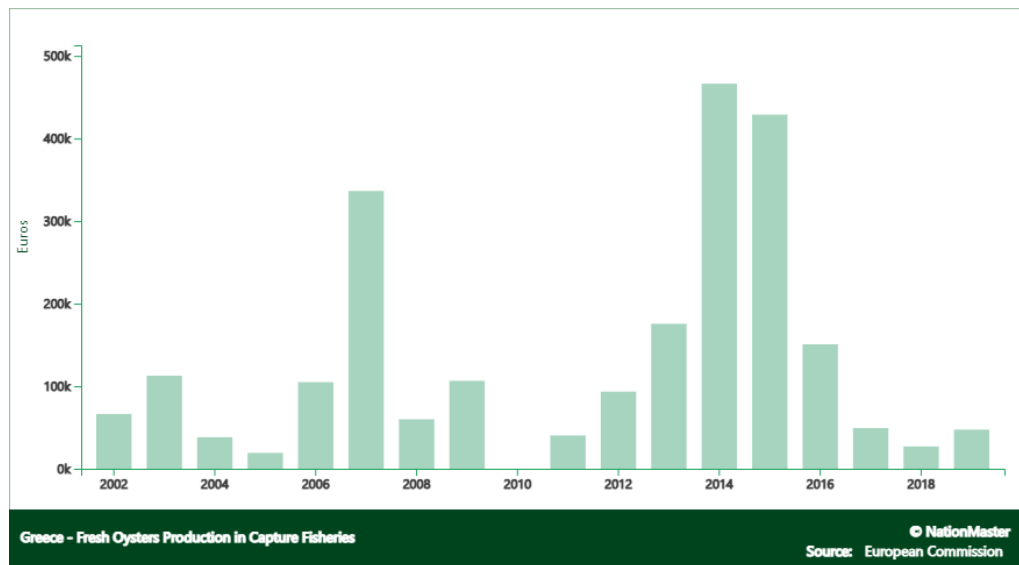
ευρώ ανά κιλό και 19,32 ευρώ ανά κιλό για στρείδια υψηλής ποιότητας σε εστιατόρια. (FAO, 2022).

Η Ιρλανδία, αν και είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος παραγωγός στρειδιών στην ΕΕ με 9.475 τόνους το 2020, έχει μικρή εγχώρια αγορά, καθώς η πλειοψηφία της παραγωγής της εξάγεται, κυρίως στη Γαλλία και την Κίνα. Το ιρλανδικό στρείδι είναι ιδιαίτερα εκτιμημένο για την ποιότητά του, με τις τιμές στην εξαγωγική αγορά να κυμαίνονται στα 9,50 ευρώ ανά κιλό στη Γαλλία και στα 11,50 ευρώ ανά κιλό στην Κίνα. Η κατανάλωση στην Ιρλανδία είναι χαμηλή, με μόλις 2.652 τόνους το 2020, αλλά με υψηλότερη κατανάλωση ανά κάτοικο σε σύγκριση με άλλες χώρες, φτάνοντας τα 0,53 κιλά ανά κάτοικο. Η μικρή εγχώρια ζήτηση οφείλεται εν μέρει στις εξαγωγές που κατευθύνονται κυρίως σε άλλες ευρωπαϊκές και ασιατικές αγορές (FAO 2022).

Η Ολλανδία είναι επίσης ένας σημαντικός παραγωγός στρειδιών, αλλά με μικρή εγχώρια κατανάλωση, καθώς η πλειονότητα της παραγωγής της κατευθύνεται προς εξαγωγές. Η συνολική παραγωγή της χώρας ανέρχεται σε περίπου 2.374 τόνους, ενώ η κατανάλωση φτάνει μόλις τους 1.733 τόνους. Οι τιμές των στρειδιών στην Ολλανδία παρουσιάζουν σημαντική διακύμανση, με την τιμή να φτάνει τα 19,32 ευρώ ανά κιλό στα εστιατόρια, λόγω της προτίμησης για υψηλής ποιότητας στρείδια που πωλούνται σε πολυτελείς χώρους εστίασης (FAO 2022).

Τέλος, ενδεικτικά αναφέρουμε ότι από το 2014, η ετήσια παραγωγή νωπών στρειδιών από την αλιευτική δραστηριότητα στην Ελλάδα μειώθηκε κατά 36,7%. Το 2019, η Ελλάδα βρέθηκε στην 5^η θέση μεταξύ των χωρών όσον αφορά την παραγωγή νωπών στρειδιών μέσω αλιείας με αξία 47.411 ευρώ. Πιο μπροστά από την Ελλάδα βρέθηκε η Ισπανία, η οποία κατατάχθηκε στην 4^η θέση με παραγωγή αξίας 114.779,39 ευρώ, ενώ η Πορτογαλία ακολούθησε με 39.816,4 ευρώ. Η Δανία βρέθηκε στην κορυφή με

1.327.202,06 ευρώ το 2019, σημειώνοντας πτώση 23,9% σε σχέση με το 2018. Παρά τη μείωση, η Δανία είχε τη μεγαλύτερη μέση αύξηση σε πενταετή βάση, με 16,1% ετήσια ανάπτυξη, ενώ η Γαλλία παρουσίασε τη χειρότερη επίδοση με μείωση 38% κάθε χρόνο (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Ελλάδα, αλιευτική παραγωγή νοπών στρειδιών. Προσαρμογή εικόνας από <https://www.nationmaster.com/nmx/timeseries/greece-fresh-oysters-production-in-capture-fisheries>

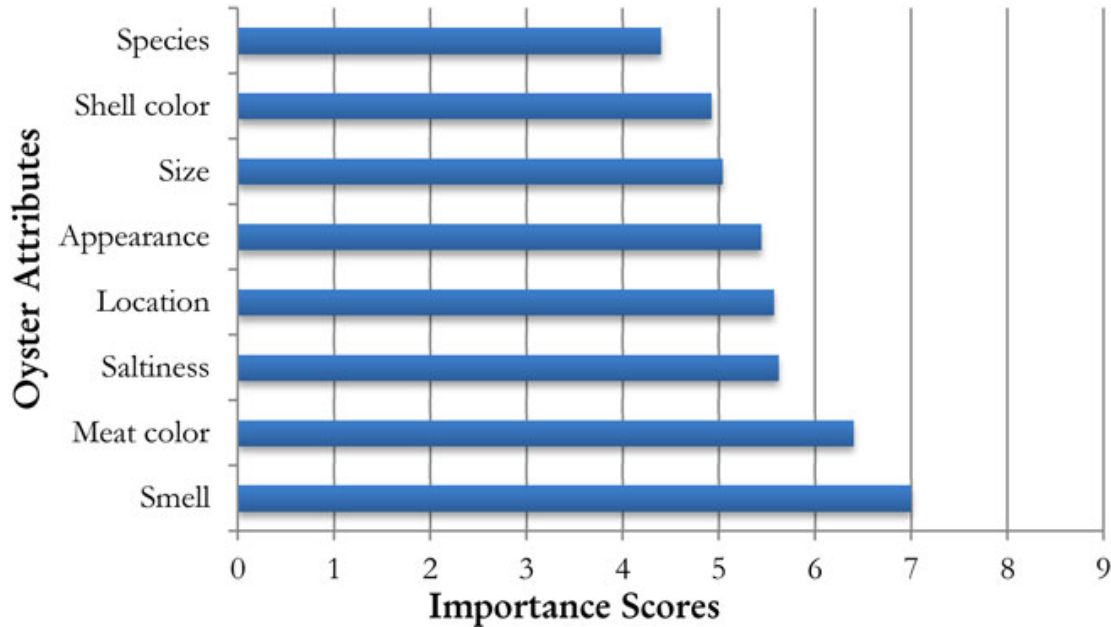
Άλλοι παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στις καταναλωτικές προτιμήσεις είναι η ηλικία, το φύλο και επιπλέον κοινωνικο-δημογραφικές μεταβλητές. Για παράδειγμα, οι νεότεροι καταναλωτές είναι πιο πιθανό να αγοράσουν στρείδια, ενώ οι μεγαλύτεροι σε ηλικία εμφανίζουν χαμηλότερη προθυμία να πληρώσουν για το προϊόν. Ειδικότερα, για κάθε επιπλέον έτος ηλικίας, η προθυμία για πληρωμή μειώνεται κατά 2 σεντ. Αυτό μπορεί να αποδοθεί σε διαφορετικές διατροφικές συνήθειες ή ακόμα και ανησυχίες υγείας που σχετίζονται με την κατανάλωση ωμών θαλασσινών προϊόντων, όπως τα στρείδια. Όσον αφορά το φύλο, οι γυναίκες καταναλωτές τείνουν να είναι πιο επιφυλακτικές και έχουν μικρότερη προθυμία να πληρώσουν για στρείδια σε σύγκριση με τους άνδρες. Αυτή η διαφορά μπορεί να αντικατοπτρίζει ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια τροφίμων ή τις προσωπικές προτιμήσεις για τη γεύση και την υφή των στρειδιών (Li et al., 2017).

Επιπλέον, τα χαρακτηριστικά των στρειδιών, όπως το μέγεθος, το χρώμα του κελύφους, η αλμύρα, η μυρωδιά και η τοποθεσία συγκομιδής, επηρεάζουν την αξία που αποδίδουν οι καταναλωτές στο προϊόν. Η μυρωδιά του στρειδιού φαίνεται να είναι το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό, ενώ η τοποθεσία συγκομιδής και το χρώμα του κρέατος ακολουθούν σε σημασία. Αντίθετα, το είδος του στρειδιού ήταν το λιγότερο σημαντικό χαρακτηριστικό για τους συμμετέχοντες στην έρευνα των Li και συνεργατών το 2017. Επιπροσθέτως, οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η ποιότητα των υδάτων από τα οποία προέρχονται τα στρείδια, παίζουν σημαντικό ρόλο στην καταναλωτική απόφαση. Οι καταναλωτές έδειξαν μεγαλύτερη προθυμία να αγοράσουν στρείδια που προέρχονταν από υδάτινες περιοχές με υψηλή ή μέτρια ποιότητα θρεπτικών στοιχείων, ενώ τα στρείδια από περιοχές με χαμηλή ποιότητα υδάτων ή άγνωστη κατάσταση θρεπτικών στοιχείων είχαν χαμηλότερη ζήτηση (Li et al., 2017).

Τέλος, η μέθοδος προετοιμασίας των στρειδιών είναι ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την προτίμηση των καταναλωτών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πλειονότητα των συμμετεχόντων στην ίδια έρευνα (58%), η οποία προτίμησε τα τηγανητά στρείδια, ενώ το 28% επέλεξε τα ωμά στρείδια, και το υπόλοιπο 14% προτίμησε να τα πάρει μαζί τους παγωμένα. Οι καταναλωτές που καταναλώνουν συχνά στρείδια και εκείνοι που εκτιμούν περισσότερο τις προχωρημένες ιδιότητες των στρειδιών, όπως η τοποθεσία συγκομιδής, είχαν μεγαλύτερη προτίμηση στα ωμά στρείδια (Li et al., 2017).

Οι προτιμήσεις των καταναλωτών αναφορικά με τα παραπάνω χαρακτηριστικά αξιολογήθηκαν σε μια κλίμακα από 1 έως 9, όπου το 1 αντιστοιχούσε σε "καθόλου σημαντικό" και το 9 σε "εξαιρετικά σημαντικό" και τα αποτελέσματα παρατίθενται στην Εικόνα 5, όπου φαίνεται πως ο σημαντικότερος παράγοντας για την προτίμηση των

στρειδιών ήταν η μυρωδιά τους και ο λιγότερο σημαντικός το είδος του στρειδιού, όπως αναφέραμε και παραπάνω.



Εικόνα 5: Σημασία των χαρακτηριστικών των στρειδιών. Προσαρμογή εικόνας από (Li et al., 2017).

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα που επηρεάζει την αγορά των στρειδιών είναι η ασφάλεια κατά την κατανάλωσή τους. Η κατανάλωση ωμών δίθυρων μαλακίων, όπως τα στρείδια, είναι ιδιαίτερα δημοφιλής σε διάφορες μεσογειακές χώρες (Biandolino et al., 2019), συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας. Ωστόσο, ενέχει σοβαρούς κινδύνους για τη δημόσια υγεία λόγω της ικανότητάς τους να συγκεντρώνουν διάφορους παθογόνους μικροοργανισμούς. Τα στρείδια λειτουργούν ως φίλτρα, προσλαμβάνοντας θρεπτικά συστατικά και μικροοργανισμούς από το νερό, ενώ μπορούν να φιλοξενήσουν βακτήρια, ιούς και παράσιτα που είναι επικίνδυνα τόσο για την υγεία τους όσο και για την υγεία των καταναλωτών (Le Guyader et al., 2008).

Τα βακτήρια της οικογένειας *Vibrio*, όπως *Vibrio cholerae*, *Vibrio vulnificus*, και *Vibrio parahaemolyticus*, είναι από τα πλέον επικίνδυνα, καθώς έχουν τη δυνατότητα να

προκαλούν σοβαρές ασθένειες στους ανθρώπους. Τα βακτήρια αυτά αναπτύσσονται σε υφάλμυρα νερά, ενώ τα στρεΐδια συχνά τα φιλτράρουν και τα αποθηκεύουν στα ιστούς τους. Αν και η παρουσία των βακτηρίων αυτών δεν είναι απόλυτα συχνή, παρατηρείται με αύξηση σε περιοχές όπου τα νερά είναι μολυσμένα (Potasman et al., 2002).

Τα είδη της *Vibrio* είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα όταν καταναλώνονται ωμά ή ελαφρώς μαγειρεμένα στρεΐδια. Οι λοιμώξεις που προκαλούνται από το *Vibrio vulnificus* και το *Vibrio parahaemolyticus* έχουν θανατηφόρες συνέπειες, ιδιαίτερα σε άτομα με υποκείμενα νοσήματα. Αντίστοιχα, η *Vibrio cholerae* έχει αναφερθεί ως υπεύθυνη για σοβαρές τροφικές δηλητηριάσεις σε ανθρώπους που καταναλώνουν μολυσμένα θαλασσινά, συμπεριλαμβανομένων των στρεϊδιών (Collin et al., 2011).

Οι ιοί που μπορούν να μεταδοθούν μέσω της κατανάλωσης στρεϊδιών περιλαμβάνουν τον νοροϊό (NoV), ο οποίος ευθύνεται για μεγάλες εξάρσεις γαστρεντερίτιδας σε όλο τον κόσμο (Koopmans, 2008; Patel et al., 2008). Ο νοροϊός μπορεί να συγκεντρωθεί στους ιστούς των στρεϊδιών που έχουν εκτεθεί σε λύματα ή μολυσμένα νερά. Αν και οι αναλύσεις σε ελληνικές αγορές δεν εντόπισαν τον ιό σε δείγματα, η παγκόσμια βιβλιογραφία δείχνει ότι η κατανάλωση ωμών ή ανεπαρκώς μαγειρεμένων στρεϊδιών αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τη μετάδοση του ιού (Le Guyader et al., 2008; Prato, R, 2004).

Ο ιός της ηπατίτιδας Α είναι ένας άλλος επικίνδυνος παθογόνος μικροοργανισμός που μπορεί να μολύνει τα στρεΐδια, ειδικά όταν αυτά προέρχονται από νερά που έχουν μολυνθεί από λύματα. Η επεξεργασία και η απολύμανση των στρεϊδιών με συστήματα καθαρισμού και απολύμανσης πριν από τη διάθεσή τους στην αγορά μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο, αλλά η πλήρης εξάλειψη του ιού δεν είναι πάντοτε εφικτή (Guillois-Becel et al, 2009; Polo et al., 2015; Woods & Burkhardt, 2010). Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα

ασφάλειας που σχετίζεται με την κατανάλωση στρειδιών είναι η παρουσία παρασίτων, όπως το πρωτόζωο *Marteilia refrigens*. Αυτό το παράσιτο, το οποίο προσβάλλει τα όργανα πέψης των στρειδιών, μπορεί να μειώσει τη ζωτικότητα και την ανάπτυξη των στρειδιών, ενώ παράλληλα υποβαθμίζει τη θρεπτική τους αξία. Παρόλο που το συγκεκριμένο παράσιτο δεν αποτελεί άμεσο κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, η παρουσία του στις αγορές δείχνει τη σημασία της συνεχούς παρακολούθησης των υδάτινων οικοσυστημάτων (Virvilis & Angelidis, 2006).

Για όλους τους παραπάνω λόγους, η απολύμανση των στρειδιών πριν από την κατανάλωση τους είναι κρίσιμη για τη δημόσια υγεία. Η μέθοδος καθαρισμού που χρησιμοποιείται ευρέως στις αγορές περιλαμβάνει την τοποθέτηση των στρειδιών σε καθαρά νερά για να αποβάλουν τους παθογόνους οργανισμούς που μπορεί να έχουν απορροφήσει. Αν και αυτή η μέθοδος μειώνει την παρουσία μικροοργανισμών, δεν είναι πάντοτε αποτελεσματική έναντι ιών ή παρασίτων, καθιστώντας την επιπλέον θερμική επεξεργασία των στρειδιών απαραίτητη για πλήρη εξάλειψη των κινδύνων (Ho & Tam, 2000).

1.5.1 Η περίπτωση της ελληνικής αγοράς

Η κατανάλωση οστρακοειδών στην Ελλάδα, αν και περιορισμένη σε σχέση με άλλες θαλάσσιες χώρες, παραμένει σημαντική σε ορισμένες κοινωνικές ομάδες και εποχές του χρόνου. Οι καταναλωτικές προτιμήσεις επηρεάζονται από πλήθος παραγόντων, που συνδέονται τόσο με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, όπως η φρεσκάδα και η εμφάνιση, όσο και με τις κοινωνικοοικονομικές και δημογραφικές ιδιαιτερότητες των καταναλωτών. Σε μία μελέτη των (Batzios et al., 2003), αναλύθηκε η συμπεριφορά των καταναλωτών στην αγορά οστρακοειδών στην Ελλάδα, μέσω ποσοτικής έρευνας που

διεξήχθη σε περιοχές της Βόρειας Ελλάδας, με επίκεντρο τη Θεσσαλονίκη και την Κατερίνη.

Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη, οι προτιμήσεις των καταναλωτών για τα οστρακοειδή ποικίλλουν ανάλογα με την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και το εισόδημα. Οι καταναλωτές με υψηλότερη μόρφωση είναι πιο πιθανό να γνωρίζουν και να καταναλώνουν οστρακοειδή, όπως τα στρείδια, ενώ οι καταναλωτές από αγροτικές περιοχές παρουσιάζουν μειωμένη γνώση και κατανάλωση αυτών των προϊόντων (Batzios et al., 2003). Οι νεότεροι καταναλωτές και εκείνοι με υψηλότερα εισοδήματα είναι επίσης πιο πιθανό να τα επιλέξουν, καθώς φαίνεται να προτιμούν τρόφιμα με υψηλή διατροφική αξία, συνδυάζοντας την κατανάλωση με υγιεινές διατροφικές επιλογές.

Άλλοι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή των καταναλωτών για τα μαλάκια περιλαμβάνουν τη φρεσκάδα, την τιμή και την εμφάνιση του προϊόντος. Σύμφωνα με τη μελέτη, η φρεσκάδα θεωρείται ο πιο σημαντικός παράγοντας, με το 94.3% των ερωτηθέντων να την χαρακτηρίζουν ως κρίσιμη για την αγορά. Η φρεσκάδα αξιολογείται κυρίως μέσω της οσμής, της κατάστασης του κελύφους και της διαύγειας του νερού στη συσκευασία. Το θαλάσσιο περιβάλλον προέλευσης των μαλακίων, επίσης, θεωρείται σημαντικό από το 56.1% των καταναλωτών, δείχνοντας την ανησυχία τους για την ποιότητα των υδάτων και τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επηρεάζουν την παραγωγή (Batzios et al., 2003).

Η τιμή αποτελεί σημαντικό κριτήριο για καταναλωτές με χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης ή εισοδήματος, με το 100% των ατόμων με στοιχειώδη εκπαίδευση να τη θεωρούν καθοριστικό παράγοντα. Ωστόσο, η σημασία της τιμής μειώνεται για καταναλωτές με υψηλότερα εισοδήματα, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι πιο εύποροι

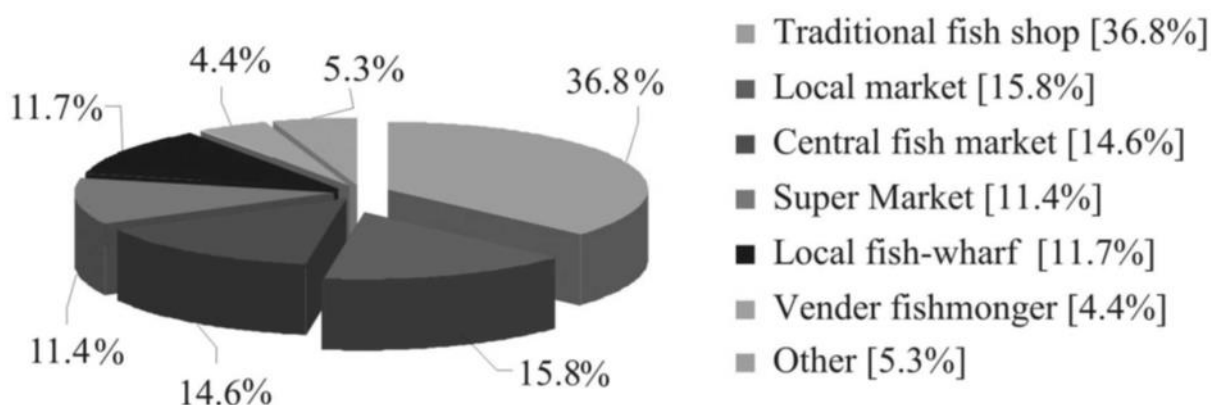
καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα για προϊόντα που πληρούν τα ποιοτικά τους κριτήρια (Batzios et al., 2003).

Επιπλέον, παρά το ενδιαφέρον των καταναλωτών για τα οστρακοειδή, η συχνότητα κατανάλωσής τους παραμένει χαμηλή. Το 59.1% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι τα καταναλώνει σπάνια, και κυρίως σε ειδικές περιστάσεις. Μόνο το 5.5% των καταναλωτών προβαίνει σε αγορά σε εβδομαδιαία βάση, μία συμπεριφορά η οποία σχετίζεται με την εποχικότητα, καθώς η πλειονότητά τους προτιμά να τα αγοράζει το καλοκαίρι, ενώ η κατανάλωση τους το χειμώνα παραμένει περιορισμένη (Batzios et al., 2003).

Ακόμα, σύμφωνα με την ίδια μελέτη, οι παραδοσιακές ψαραγορές και τα καταστήματα πώλησης ψαριών παραμένουν οι δημοφιλέστερες τοποθεσίες για την αγορά τους, με το 36.8% των καταναλωτών να προτιμούν αυτές τις επιλογές (Εικόνα 6). Οι αγοραστές από αστικές περιοχές δείχνουν προτίμηση στα καταστήματα ψαριών, ενώ εκείνοι από αγροτικές περιοχές συχνά προτιμούν τους πλανόδιους ψαράδες. Η κατανάλωση οστρακοειδών εκτός σπιτιού είναι επίσης διαδεδομένη, με το 65% των ερωτηθέντων να αναφέρει ότι τα επιλέγει σε εστιατόρια, κυρίως κατά τη διάρκεια οικογενειακών εξόδων ή διακοπών (Batzios et al., 2003).

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τη μελέτη, οι αγοραστές δείχνουν υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης στην πιστοποίηση ποιότητας των οστρακοειδών, με τη συντριπτική πλειοψηφία να εμπιστεύεται τις κτηνιατρικές αρχές και την πιστοποίηση υγιεινής. Ωστόσο, η πλειοψηφία τους (83.2%) δεν ενδιαφέρεται για τα προ-μαγειρεμένα ή έτοιμα προς κατανάλωση προϊόντα, προτιμώντας τα φρέσκα (Batzios et al., 2003). Αυτό δείχνει την προτίμηση των Ελλήνων καταναλωτών για παραδοσιακές μεθόδους προετοιμασίας των τροφίμων.

Τέλος, η θρεπτική αξία των οστρακοειδών αναγνωρίζεται από ένα σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων (24.1%), ενώ το 18.8% αυτών τα θεωρεί υγιεινή τροφή. Αυτή η άποψη είναι πιο έντονη μεταξύ των νέων καταναλωτών, οι οποίοι δείχνουν μεγαλύτερη ευαισθησία σε θέματα υγιεινής διατροφής και διατροφικής αξίας. Από την άλλη, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευαισθησία στο κόστος, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τις αποφάσεις τους για αγορά (Batzios et al., 2003).



Εικόνα 6: Σημεία αγοράς οστρακοειδών. Προσαρμογή εικόνας από (Batzios Ch. Et al., 2003).

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις καταναλωτικές προτιμήσεις για το εδώδιμο στρείδι *Pinctada radiata* στην ελληνική αγορά. Σύμφωνα με πρόσφατη νομοθέτηση, η αλίευση πώληση και κατανάλωση του *Pinctada Radiata* είναι πλέον νόμιμη. Τώρα λοιπόν που το έδαφος είναι πρόσφορο, κάναμε μία προσπάθεια ανάλυσης των κοινωνικών, δημογραφικών και διατροφικών παραγόντων και ευκαιριών με στόχο να διερευνηθούν οι δυνατότητες ένταξης του συγκεκριμένου είδους στη διατροφή των καταναλωτών και να προταθούν στρατηγικές για την προώθησή του.

2. Υλικά και μέθοδοι

Στην παρούσα εργασία, το θεωρητικό τμήμα βασίζεται σε πρωτότυπα επιστημονικά άρθρα και άρθρα ανασκόπησης, τα οποία αντλήθηκαν από τους έγκυρους επιστημονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Google Scholar και Scopus. Η αναζήτηση των άρθρων πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας λέξεις-κλειδιά όπως “*Pinctada radiata*”, “consumption of pearl oyster”, “gastronomic significance of pearl oysters”, “pearl oyster in restaurants” και “dietary value of *Pinctada radiata*”. Οι πηγές που επιλέχθηκαν περιλαμβάνουν πρόσφατες μελέτες και ανασκοπήσεις που εστιάζουν στις διατροφικές αξίες, την κατανάλωση και τη σημασία του συγκεκριμένου είδους στρειδιού σε γαστρονομικό επίπεδο.

Για το ερευνητικό τμήμα της εργασίας, συλλέχθηκαν πληροφορίες μέσω προσωπικών συνεντεύξεων με τη χρήση ερωτηματολογίου από πελάτες εστιατορίων με θαλασσινά στην περιοχή του Βόλου. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε για να διερευνήσει τις διατροφικές συνήθειες των κατοίκων και επισκεπτών στην ευρύτερη περιοχή του Βόλου σε ό,τι αφορά τα θαλασσινά. Μοιράστηκε σε θαμώνες εστιατορίων σε περιοχές του Βόλου με διαφορετικά χαρακτηριστικά, επιλέγοντας καταστήματα που έχουν διαφορετική πολιτική τιμών, από συνοικιακά τσιπουράδικα έως εστιατόρια που προσελκύουν άτομα με μεγαλύτερη οικονομική επιφάνεια.

Τα ερωτηματολόγια σχεδιάστηκαν ώστε να συλλέξουν δεδομένα σχετικά με τις προτιμήσεις, τις συνήθειες κατανάλωσης και τις απόψεις των πελατών αναφορικά με το μαργαριτοφόρο στρείδι *Pinctada radiata* και την κατανάλωση του. Το δείγμα περιελάμβανε 48 ερωτηματολόγια πελατών σε καταστήματα εστίασης που προσφέρουν θαλασσινά (τσιπουράδικα, ταβέρνες, εστιατόρια) στην ευρύτερη περιοχή του Βόλου. Τα καταστήματα επιλέχθηκαν τυχαία ώστε να εξασφαλιστεί η ποικιλία και η

αντιπροσωπευτικότητα των απαντήσεων του δείγματος. Η διαδικασία συλλογής των ερωτηματολογίων ξεκίνησε την άνοιξη του 2024, από τον Απρίλιο μέχρι τον Ιούνιο. Συνολικά, τα ερωτηματολόγια περιλάμβαναν ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου, που επιτρέπουν την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των δεδομένων.

Ο σχεδιασμός της έρευνας αφορά τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών για το εδώδιμο μαργαριτοφόρο στρείδι *Pinctada radiata* σε ελληνικά εστιατόρια. Το ερωτηματολόγιο συγκεκριμένα, αποσκοπούσε στη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις τρέχουσες καταναλωτικές τάσεις και προτιμήσεις, καθώς και τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αποφάσεις των πελατών στην κατανάλωση οστρακοειδών σε ελληνικά εστιατόρια. Απώτερος στόχος είναι τα αποτελέσματα να βοηθήσουν τους ιδιοκτήτες των εστιατορίων και τους εμπόρους θαλασσινών να χαράξουν αποτελεσματικότερα τη στρατηγική τους και να συμβάλλουν στη βιώσιμη κατανάλωση θαλασσινών. Το ερωτηματολόγιο βασίζεται σε τέσσερις πυλώνες. Ο πρώτος πυλώνας αφορά τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος, ο δεύτερος τις αντιλήψεις δηλαδή τον τρόπο που αντιλαμβάνονται οι καταναλωτές μια σειρά από ζητήματα σχετικά με τις υδατοκαλλιέργειες και τα προϊόντα της. Εν συνεχεία, ο τρίτος άξονας αφορά τις στάσεις και τις συνήθειες των καταναλωτών σχετικά με τις υδατοκαλλιέργειες και τα προϊόντα της και τέλος η τελευταία ενότητα σχετίζεται με τις γνώσεις των καταναλωτών γύρω από το ερευνητικό αντικείμενο. Το δείγμα είναι τυχαίο και αποτελείται από 48 άτομα, ενώ η συλλογή των δεδομένων έγινε με απλή ανάθεση των ερωτηματολογίων και συμπλήρωση αυτού. Η ανάλυση έγινε συνδυαστικά με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων ανάλυσης όπως το google forms, τα pivot tables (excel), το jamovi, και το jmp. Για την ποιοτικότερη ανάλυση των απαντήσεων έγινε διασταύρωση των δημογραφικών στοιχείων του δείγματος με τις γνώσεις, τις αντιλήψεις και τις στάσεις των ερωτώμενων.

Τέλος, αναφορικά με τους περιορισμούς της μελέτης, η έρευνα διεξάγει γενικά συμπεράσματα και όχι συσχετίσεις ανά περίπτωση δείγματος.

2.1 Στατιστική επεξεργασία

Η επεξεργασία των ερωτηματολογίων, καθώς και ο καθαρισμός και η κωδικοποίηση των δεδομένων, πραγματοποιήθηκαν αρχικά με τη χρήση του Microsoft Excel. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήθηκαν τα λογισμικά στατιστικής ανάλυσης ανοικτού κώδικα Jamovi (έκδοση 2.3.28, Sydney, Australia) (Şahin & Aybek, 2019) και το λογισμικό JMP (έκδοση 18, Cary, North Carolina) (Figard, 2019). Η στατιστική ανάλυση διεξήχθη με τη χρήση διερευνητικής (exploratory data analysis) και επαγωγικής ανάλυσης (inferential statistics) σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$.

Ο έλεγχος των στατιστικών υποθέσεων πραγματοποιήθηκε μέσω του τεστ Shapiro-Wilk (για την κανονικότητα της κατανομής) και του τεστ Variance ratio (για την ομοιογένεια στη διακύμανση). Η μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης σημαντικών διαφορών μεταξύ δύο συνόλων δεδομένων ελέγχθηκε μέσω της παραμετρικής δοκιμασίας του Student's T-test. Η εκτίμηση στατιστικά σημαντικών διαφορών από την τυχειότητα μεταξύ κατηγορηματικών μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη δοκιμασία X^2 καλής προσαρμογής (Chi-Square goodness of fit test), ενώ για την εκτίμηση στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ δύο κατηγορηματικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία X^2 ανεξαρτησίας (Chi-Square Test for Association) (Rolke and Gongora, 2021). Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση της ισχύος της γραμμικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών.

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ κατηγορηματικών μεταβλητών έγινε μέσω της πολλαπλής ανάλυσης αντιστοιχιών (Multiple Correspondence Analysis) (Husson and Josse, 2014).

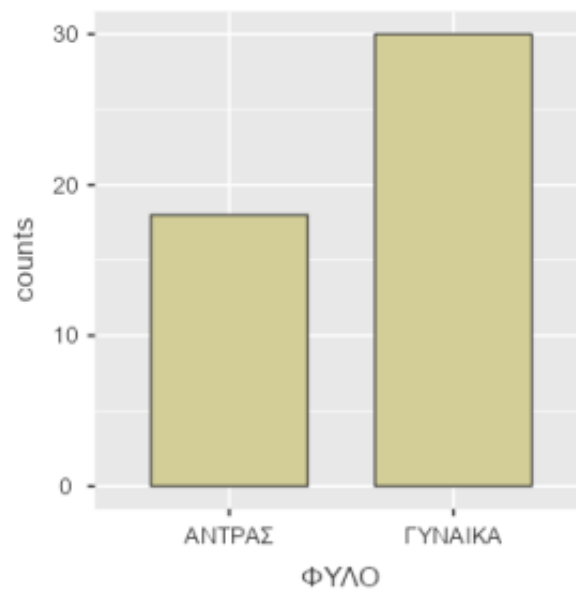
3. Αποτελέσματα

3.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το δημογραφικό προφίλ των ερωτηθέντων αποτελούνταν από 62,5% γυναίκες (Πίνακας 1, Εικόνα 7). Η φυλετική αναλογία ανδρών/γυναικών δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική παρέκκλιση από την αναλογία 1:1 (τεστ $X^2=3.00$, $p>0.05$). Το ηλικιακό εύρος κυμάνθηκα μεταξύ 22 και 74 ετών με μέσο όρο ηλικίας τα 46 έτη. το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (66,67%) ήταν έγγαμο ή συζούσαν.

Πίνακας 1 Ποσοστό ανά φύλο ερωτηθέντων

ΦΥΛΟ	Counts	% of Total
ΑΝΤΡΑΣ	18	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	30	63 %

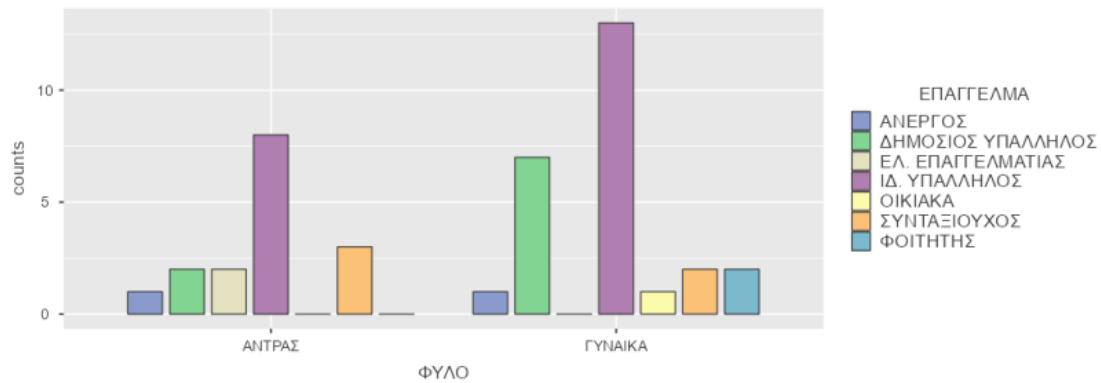


Εικόνα 7 Αριθμός ανά φύλο ερωτηθέντων.

Ο αριθμός μελών οικογενείας που επικρατούσε για το 45,24% ήταν τα 4 μέλη. Ακριβώς οι μισοί ερωτηθέντες που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο δραστηριοποιούνταν στον ιδιωτικό τομέα (Πίνακας 2, Εικόνα 8) με μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα να κυμαίνεται από 850 έως 4.500 ευρώ και επικρατέστερο κατά 27% τα 2.000 ευρώ, ενώ ακολούθησε η επιλογή των 2.500 ευρώ.

Πίνακας 2 Αριθμός ατόμων ανά επαγγελματική δραστηριότητα και αθροιστικό ποσοστό για κάθε φύλο.

Frequencies of ΦΥΛΟ			
ΦΥΛΟ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	Counts	% of Total
ΑΝΤΡΑΣ	ΑΝΕΡΓΟΣ	1	2 %
	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	2	5 %
	ΕΛ. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	2	5 %
	ΙΔ. ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	8	19 %
	ΟΙΚΙΑΚΑ	0	0 %
	ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	3	7 %
	ΦΟΙΤΗΤΗΣ	0	0 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΑΝΕΡΓΟΣ	1	2 %
	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	7	17 %
	ΕΛ. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	0	0 %
	ΙΔ. ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	13	31 %
	ΟΙΚΙΑΚΑ	1	2 %
	ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	2	5 %
	ΦΟΙΤΗΤΗΣ	2	5 %

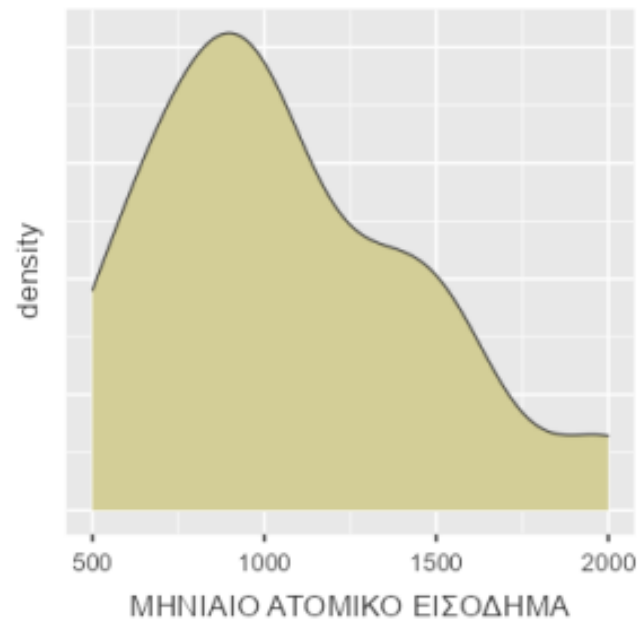


Εικόνα 8 Επαγγελματική δραστηριότητα ανά φύλο.

Ομοίως αναφορικά με το μέσο μηνιαίο προσωπικό εισόδημα αυτό κυμαίνεται από 0 έως 2.000ευρώ με επικρατέστερες τιμές τα 1000 (Εικόνα 9) ενώ ως μέγιστο ατομικό εισόδημα δηλώθηκαν τα 2000ευρώ και ως ελάχιστο τα 500ευρώ (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Περιγραφικά χαρακτηριστικά του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος όλων των ερωτηθέντων.

Descriptives	
ΜΗΝΙΑΙΟ ΑΤΟΜΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	
N	31
Missing	17
Mean	1063.87
Median	1000
Standard deviation	402.94
Minimum	500
Maximum	2000

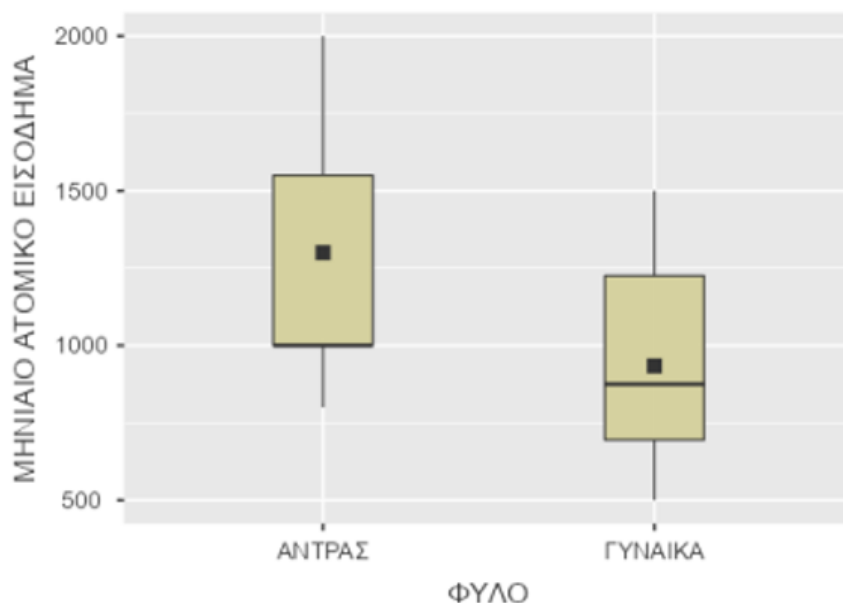
ΜΗΝΙΑΙΟ ΑΤΟΜΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ

Εικόνα 9 Διάγραμμα πυκνότητας (*density plot*) του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος όλων των ερωτηθέντων.

Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι το ατομικό εισόδημα των αντρών ήταν σαφώς μεγαλύτερο από των γυναικών (Πίνακας 4, Εικόνα 10).

Πίνακας 4. Περιγραφική στατιστική του ατομικού εισοδήματος μεταξύ φύλων.

Descriptives								
	ΦΥΛΟ	N	Missing	Mean	Median	SD	Minimum	Maximum
ΜΗΝΙΑΙΟ ΑΤΟΜΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	ΑΝΤΡΑΣ	11	7	1300.00	1000	438.18	800	2000
	ΓΥΝΑΙΚΑ	20	10	934.00	875.00	324.47	500	1500



Εικόνα 10. Συγκριτικό θηκόγραμμα (boxplot) του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος για κάθε φύλο (τα κουτιά αντιπροσωπεύουν το 50% των δεδομένων, οι κάθετες γραμμές εκατέρωθεν το ανώτερο και κατώτερο 25% των δεδομένων, τα μαύρα τετράγωνα αντιπροσωπεύουν τη μέση τιμή και οι οριζόντιες μαύρες γραμμές τη διάμεσο).

Τα αποτελέσματα του Student's T-test έδειξαν ότι οι άντρες εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μηνιαίο ατομικό εισόδημα σε σχέση με τις γυναίκες (Πίνακας 5).

Πίνακας 5. Αποτελέσματα του Student's T-Τεστ της σύγκρισης του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος μεταξύ φύλων.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p
ΜΗΝΙΑΙΟ ΑΤΟΜΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	Student's t	2.65	29.00	0.013

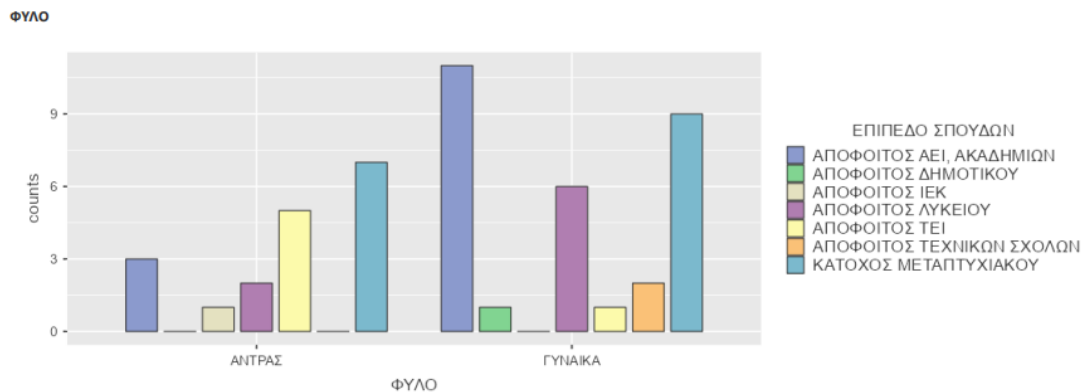
Note. $H_0: \mu_{\text{ΑΝΤΡΑΣ}} = \mu_{\text{ΓΥΝΑΙΚΑ}}$

Το 34% του δείγματος ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος, ενώ το 29% απόφοιτοι ΑΕΙ (Πίνακας 6). Ένα βασικό χαρακτηριστικό του δείγματος λοιπόν, ήταν το υψηλό επίπεδο μόρφωσής ανεξάρτητα από το φύλο των ερωτώμενων (Εικόνα 11).

Πίνακας 6 Αριθμός ατόμων ανά επίπεδο σπουδών και αθροιστικό ποσοστό για κάθε φύλο.

Frequencies of ΦΥΛΟ

ΦΥΛΟ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΝΤΡΑΣ	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ, ΑΚΑΔΗΜΙΩΝ	3	6 %	6 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	0	0 %	6 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΙΕΚ	1	2 %	8 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	2	4 %	13 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΤΕΙ	5	10 %	23 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ	0	0 %	23 %
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ	7	15 %	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ, ΑΚΑΔΗΜΙΩΝ	11	23 %	60 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	1	2 %	63 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΙΕΚ	0	0 %	63 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	6	13 %	75 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΤΕΙ	1	2 %	77 %
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ	2	4 %	81 %
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ	9	19 %	100 %



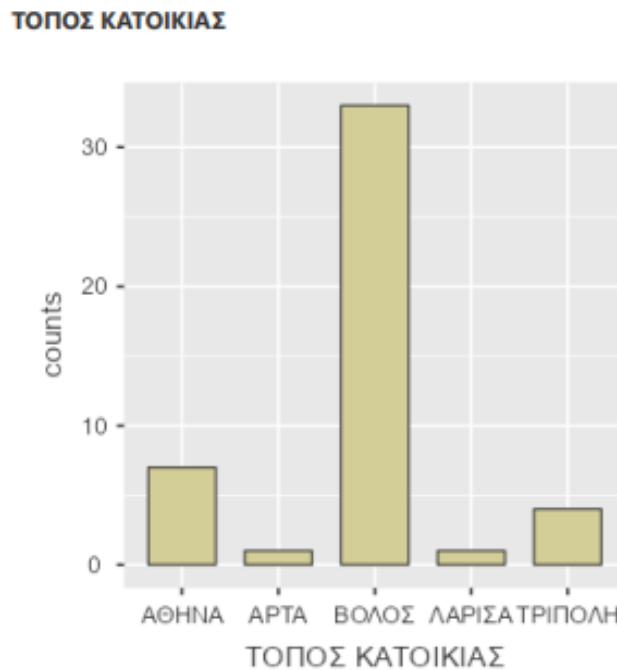
Εικόνα 11 Επίπεδο σπουδών ανά φύλο

Το 72% του δείγματος ήταν κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής του Βόλου (Πίνακας 7, Εικόνα 12), ενώ το υπόλοιπο δείγμα κατοικούσε στην Αθήνα, την Τρίπολη ή την Άρτα. Το εύρημα αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε καταστήματα εστίασης που δραστηριοποιούνται στο Βόλο και τα περίχωρά του.

Πίνακας 7 Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό του τόπου κατοικίας των ερωτώμενων.

Frequencies of ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ			
ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΘΗΝΑ	7	15 %	15 %
ΑΡΤΑ	1	2 %	17 %
ΒΟΛΟΣ	33	72 %	89 %
ΛΑΡΙΣΑ	1	2 %	91 %
ΤΡΙΠΟΛΗ	4	9 %	100 %

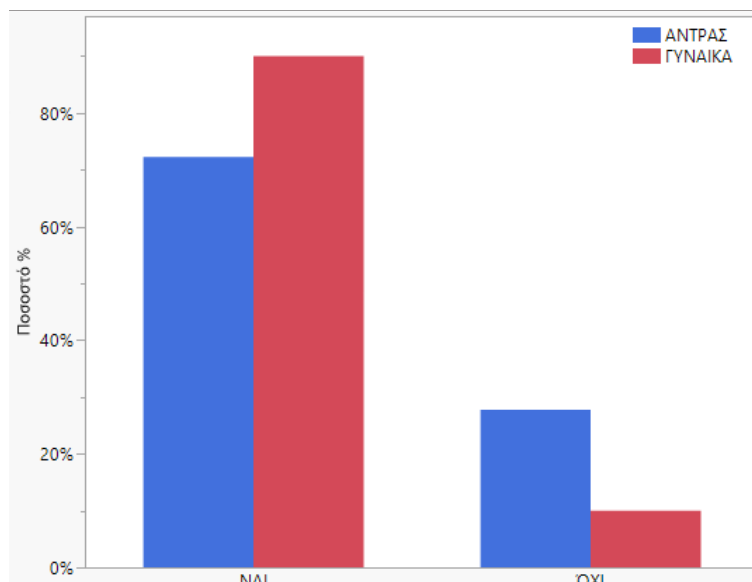
Ως επιπλέον ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά θα πρέπει να προσθέσουμε ότι το 23,4% του δείγματος κατοικούσε σε περιοχές που απέχουν λιγότερο από 2km από τη θάλασσα ενώ το ποσοστό που επισκέπτεται 1-2 φορές το μήνα εστιατόριο με θαλασσινά ήταν περίπου το 50% του δείγματος ενώ τα 2/3 δήλωσαν ότι έχουν συμμετάσχει ξανά σε έρευνα.



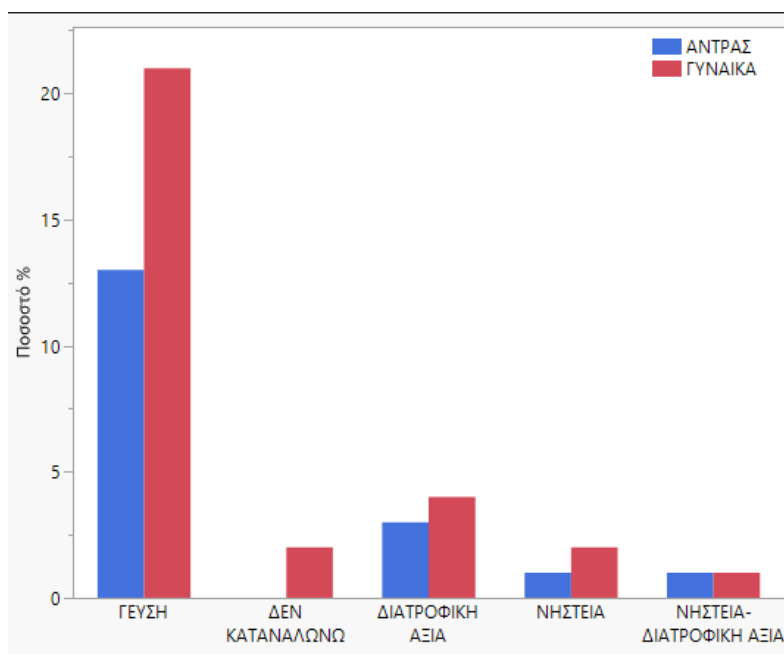
Εικόνα 12. Αριθμός ατόμων ανά τόπο κατοικίας.

3.2 ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ

Η Εικόνα 13 έδειξε ότι περισσότερο από το 80% των γυναικών και περίπου το 65% των ανδρών που ερωτήθηκαν θεωρούσαν υγιεινή την κατανάλωση οστρακοειδών.



Εικόνα 13 Ποσοστά ανά φύλο που θεωρούν την κατανάλωση οστρακοειδών υγιεινή

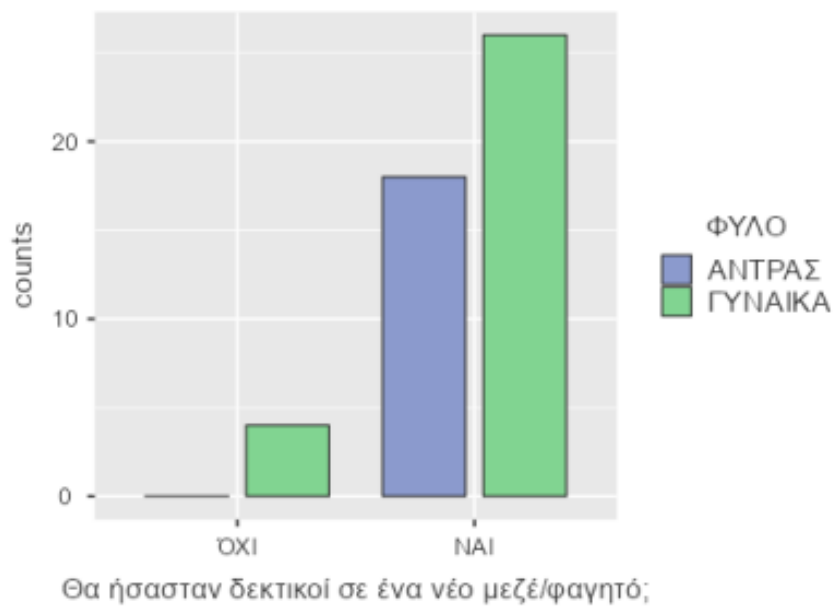


Εικόνα 14 Ποσοστό επιλογής οστρακοειδών ανά φύλο

Το κυριότερο αίτιο της επιλογής κατανάλωσης οστρακοειδών ήταν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και η γεύση (50%), ενώ η διατροφική αξία αποτέλεσε το δεύτερο κύριο αίτιο της επιλογής κατανάλωσης (8,5%) (Εικόνα 14)

Πίνακας 8. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της αποδοχής ενός νέου μεζέ.

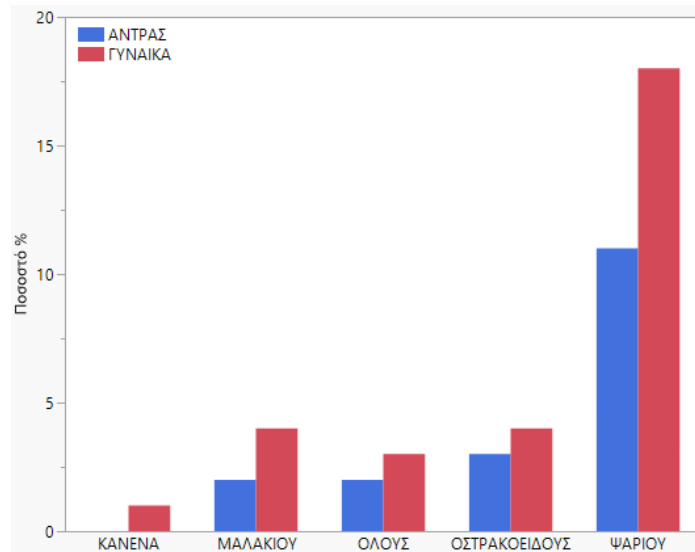
Θα ήσασταν δεκτικοί σε ένα νέο μεζέ/φαγητό;	ΦΥΛΟ	Counts	% of Total	Cumulative %
ΟΧΙ	ΑΝΤΡΑΣ	0	0 %	0 %
	ΓΥΝΑΙΚΑ	4	8 %	8 %
ΝΑΙ	ΑΝΤΡΑΣ	18	38 %	46 %
	ΓΥΝΑΙΚΑ	26	54 %	100 %



Εικόνα 15 Αριθμός ατόμων που θα ήταν δεκτικοί σε ένα νέο μεζέ ανά φύλο.

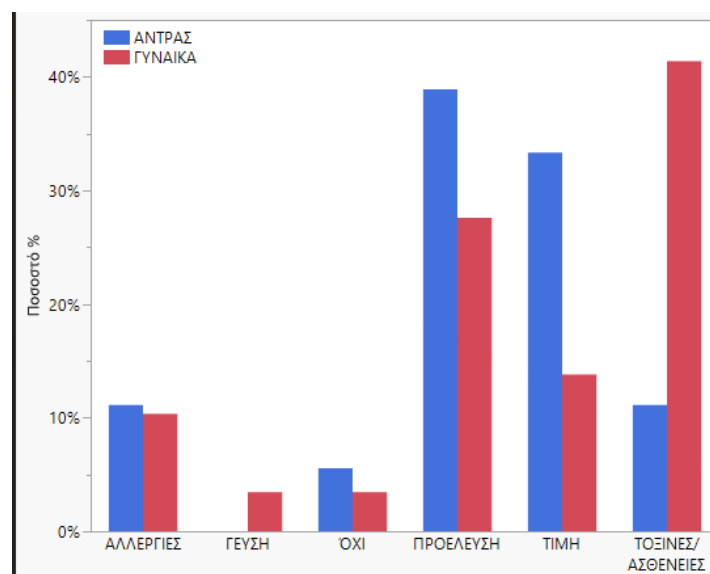
Θετικά ήταν τα αποτελέσματα του δείγματος στην πρόθεση κατανάλωσης ενός νέου μεζέ (92%) (Πίνακας 8). Εδώ πρέπει να σταθούμε στο γεγονός πως οι άντρες ήταν απόλυτα θετικοί στη δοκιμή ενός νέου μεζέ, καθώς και οι 18 απάντησαν θετικά σε αυτή την

ερώτηση (Εικόνα 15), ενώ εμφανίστηκαν πιο δεκτικοί στην δοκιμή ενός νέου μεζέ με πρώτη ύλη το ψάρι (Εικόνα 16).



Εικόνα 16 Είδος θαλάσσιου μεζέ που θα δοκίμαζαν

Ήταν φανερό πως στο επίκεντρο των ανησυχιών των ερωτηθέντων βρισκόταν η ασφάλεια των τροφίμων αφού ενέτεινε τον προβληματισμό η πιθανή παρουσία τοξινών αλλά και η μη γνωστοποίηση προέλευσης των οστρακοειδών προς κατανάλωση (Εικόνα 17).

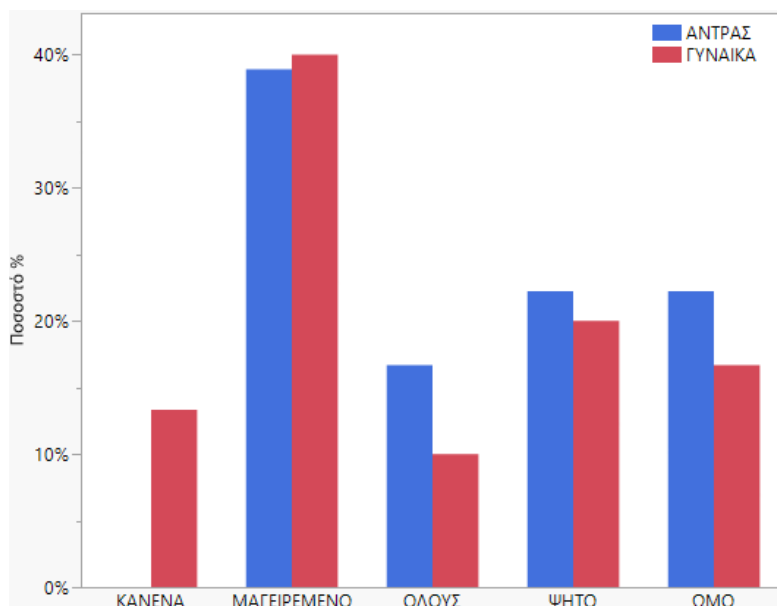


Εικόνα 17 Αποτρεπτικοί παράγοντες για τη δοκιμή ενός νέου μεζέ

Το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος (61%) επιθυμούσε να καταναλώνει τα όστρακα μαγειρεμένα ή ψημένα, κάτι που υπέδειξε φόβο που αποτρέπει την κατανάλωση ωμών θαλασσινών προϊόντων (Εικόνα 18, Πίνακας 9).

Πίνακας 9. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό του επιθυμητού τρόπου μαγειρέματος οστρακοειδών.

Ποιο τρόπο μαγειρέματος θα προτιμούσατε για ένα νέο όστρακο;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΚΑΝΕΝΑ	4	8 %	8 %
ΜΑΓΕΙΡΕΜΕΝΟ	19	40 %	48 %
ΨΗΤΟ	10	21 %	69 %
ΩΜΟ	9	19 %	88 %
ΟΛΟΥΣ	6	13 %	100 %



Εικόνα 18 Επιθυμητός τρόπος μαγειρέματος οστρακοειδών ανά φύλο.

Μόνο 4 από τα 48 άτομα του δείγματος έδειξαν αδιαφορία για την ύπαρξη ή μη πιστοποιητικού ποιότητας ή διακριτού σήματος ποιότητας (Πίνακας 10), μια επιπλέον ένδειξη ότι οι καταναλωτές επιθυμούσαν να γνωρίζουν τί είδους όστρακα προμηθεύονται.

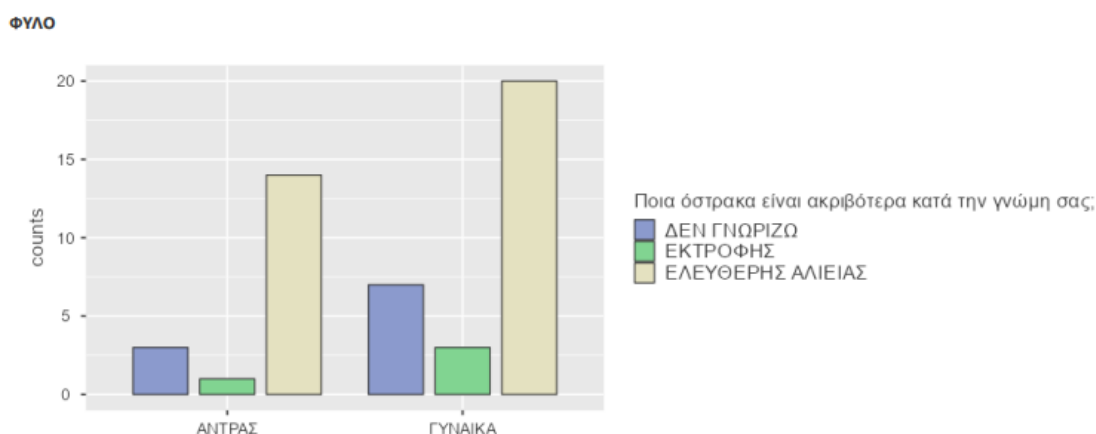
Πίνακας 10. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της αναζήτησης πιστοποιητικού ποιότητας για αγορά οστρακοειδών.

Απαίτηση σήματος ποιότητας για οστρακοειδή;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΔΕ ΜΕ ΑΠΑΣΧΟΛΕΙ	4	8 %	8 %
ΝΑΙ	44	92 %	100 %

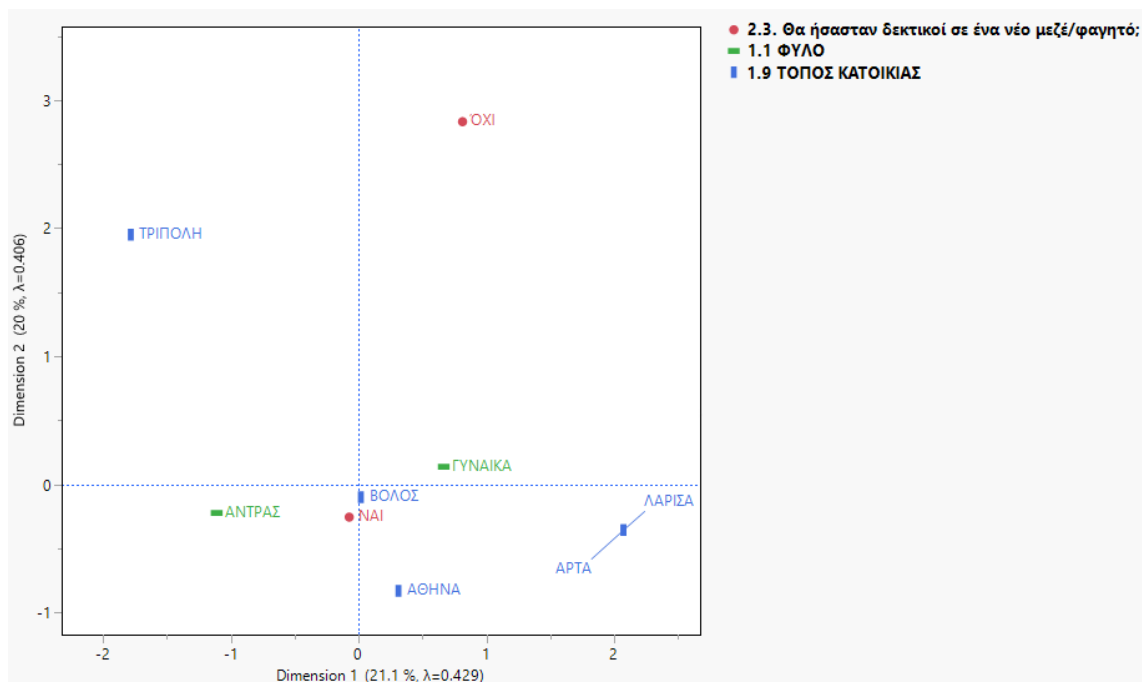
Σύμφωνα με την αντίληψη των ερωτώμενων η πλειοψηφία (71%) θεωρούσε ότι τα όστρακα της ελεύθερης αλιείας είναι ακριβότερα σε σχέση με τα καλλιεργούμενα (Πίνακας 11)., ενώ η αντίληψη αυτή δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των φύλων ($X^2=0.7$; $p>0.05$) (Εικόνα 19).

Πίνακας 11. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της αντίληψης του κόστους των οστρακοειδών αναλόγως προέλευσης μεταξύ φύλων.

ΦΥΛΟ	Ποια όστρακα είναι ακριβότερα κατά την γνώμη σας;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΝΤΡΑΣ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	3	6 %	6 %
	ΕΚΤΡΟΦΗΣ	1	2 %	8 %
	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ	14	29 %	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	7	15 %	52 %
	ΕΚΤΡΟΦΗΣ	3	6 %	58 %
	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ	20	42 %	100 %



Εικόνα 19. Συγκριτική αντίληψη της τιμής των οστρακοειδών σε σχέση με την προέλευση τους μεταξύ φύλων.



Εικόνα 20. Πολλαπλή ανάλυση αντιστοιχιών (Multiple Correspondence Analysis) για την πρόθεση κατανάλωσης ενός νέου μεζέ σε σχέση με το φύλο και τον τόπο κατοικίας.

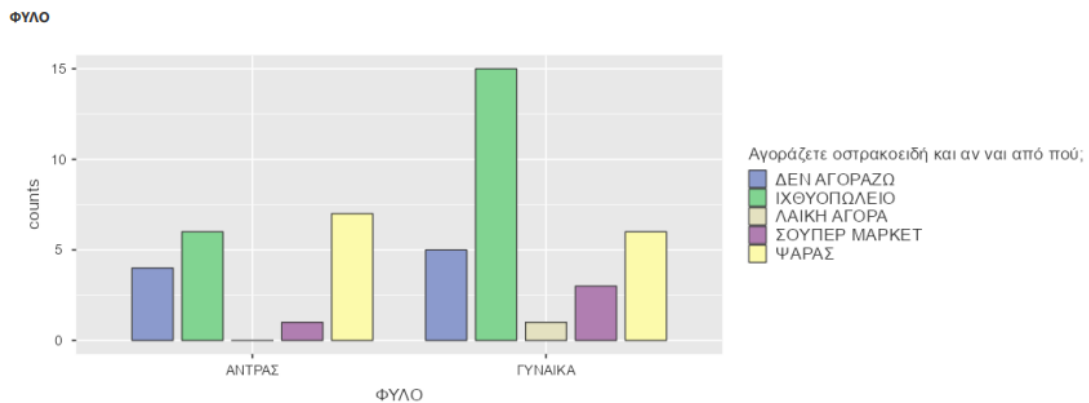
Ένα ακόμη εύρημα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι τα άτομα που κατοικούσαν σε περιοχές κοντά στη θάλασσα, θα ήταν περισσότερο δεκτικοί στην δοκιμή ενός νέου μεζέ στη συντριπτική τους πλειοψηφία (Εικόνα 20).

3.3 ΣΤΑΣΕΙΣ

Το 44% του δείγματος προτιμούσε την αγορά οστρακοειδών από ιχθυοπωλείο (Πίνακας 12) ενώ φάνηκαν να αποφεύγουν τις υπαίθριες αγορές, (Εικόνα 21) με ποσοστό του 18% να μην αγοράζει οστρακοειδή, ενώ το 15% έδειξε προτίμηση στην αγορά οστρακοειδών από επαγγελματία ψαρά.

Πίνακας 12. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό των προτιμώμενων σημείων αγοράς οστρακοειδών.

ΦΥΛΟ	Αγοράζετε οστρακοειδή και αν ναι από πού;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΝΤΡΑΣ	ΔΕΝ ΑΓΟΡΑΖΩ	4	8 %	8 %
	ΙΧΘΥΟΠΩΛΕΙΟ	6	13 %	21 %
	ΛΑΙΚΗ ΑΓΟΡΑ	0	0 %	21 %
	ΣΟΥΠΕΡ ΜΑΡΚΕΤ	1	2 %	23 %
	ΨΑΡΑΣ	7	15 %	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΔΕΝ ΑΓΟΡΑΖΩ	5	10 %	48 %
	ΙΧΘΥΟΠΩΛΕΙΟ	15	31 %	79 %
	ΛΑΙΚΗ ΑΓΟΡΑ	1	2 %	81 %
	ΣΟΥΠΕΡ ΜΑΡΚΕΤ	3	6 %	88 %
	ΨΑΡΑΣ	6	13 %	100 %

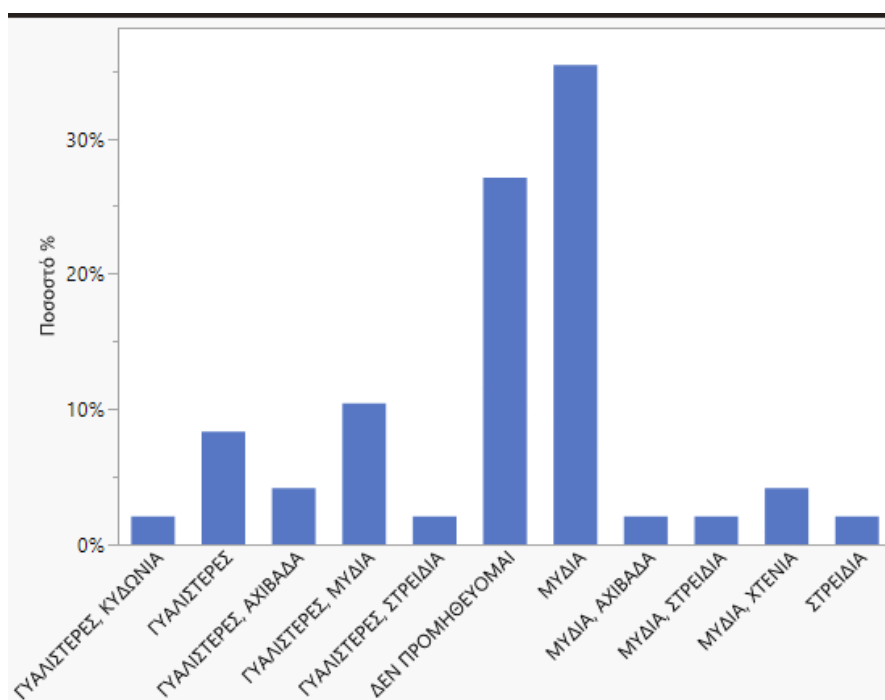


Εικόνα 21. Προτιμώμενα σημεία αγοράς οστρακοειδών μεταξύ φύλων.

Το 1/3 του δείγματος έδειξε την προτίμησή του στα μύδια (Πίνακας 13) ενώ 1 στους 4 προτιμούσε να μην αγοράσει κανένα είδος οστράκου. (Εικόνα 22).

Πίνακας 13. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό των προτιμώμενων οστράκων για κατανάλωση.

Ποια όστρακα προμηθεύεστε;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΕΣ	4	8 %	8 %
ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΕΣ, ΑΧΙΒΑΔΑ	1	2 %	10 %
ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΕΣ, ΜΥΔΙΑ	4	8 %	19 %
ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΕΣ, ΜΥΔΙΑ, ΣΤΡΕΙΔΙΑ	1	2 %	21 %
ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΕΣ, ΣΤΡΕΙΔΙΑ	1	2 %	23 %
ΔΕΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΜΑΙ	13	27 %	50 %
ΚΥΔΩΝΙΑ, ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΕΣ	1	2 %	52 %
ΜΥΔΙΑ	17	35 %	88 %
ΜΥΔΙΑ, ΑΧΙΒΑΔΑ	1	2 %	90 %
ΜΥΔΙΑ, ΣΤΡΕΙΔΙΑ	1	2 %	92 %
ΣΤΡΕΙΔΙΑ	1	2 %	94 %
ΧΤΕΝΙΑ, ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΕΣ ΑΧΙΒΑΔΑ	1	2 %	96 %
ΧΤΕΝΙΑ, ΜΥΔΙΑ	2	4 %	100 %



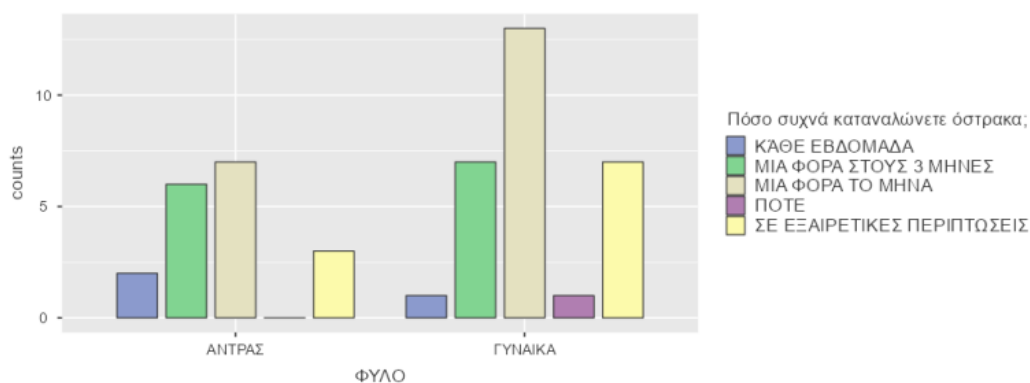
Εικόνα 22. Προτιμήσεις κατανάλωσης για διαφορετικά οστρακοειδή.

Το 43% δήλωσε ότι καταναλώνει οστρακοειδή μια φορά το μήνα, το 28% μια φορά στους 3 μήνες, ενώ το 21% αποκλειστικά σε εξαιρετικές περιπτώσεις (Πίνακας 14. Εικόνα 23).

Πίνακας 14. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της συχνότητας κατανάλωσης οστρακοειδών για κάθε φύλο.

ΦΥΛΟ	Πόσο συχνά καταναλώνετε όστρακα;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΝΤΡΑΣ	ΚΑΘΕ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	2	4 %	4 %
	ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ 3 ΜΗΝΕΣ	6	13 %	17 %
	ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΟ ΜΗΝΑ	7	15 %	32 %
	ΠΟΤΕ	0	0 %	32 %
	ΣΕ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ	3	6 %	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΚΑΘΕ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	1	2 %	40 %
	ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ 3 ΜΗΝΕΣ	7	15 %	55 %
	ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΟ ΜΗΝΑ	13	28 %	83 %
	ΠΟΤΕ	1	2 %	85 %
	ΣΕ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ	7	15 %	100 %

Η δοκιμασία χ^2 ανεξαρτησίας δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά στη συχνότητα κατανάλωσης μεταξύ των φύλων ($\chi^2=2.37$; $p>0.05$).

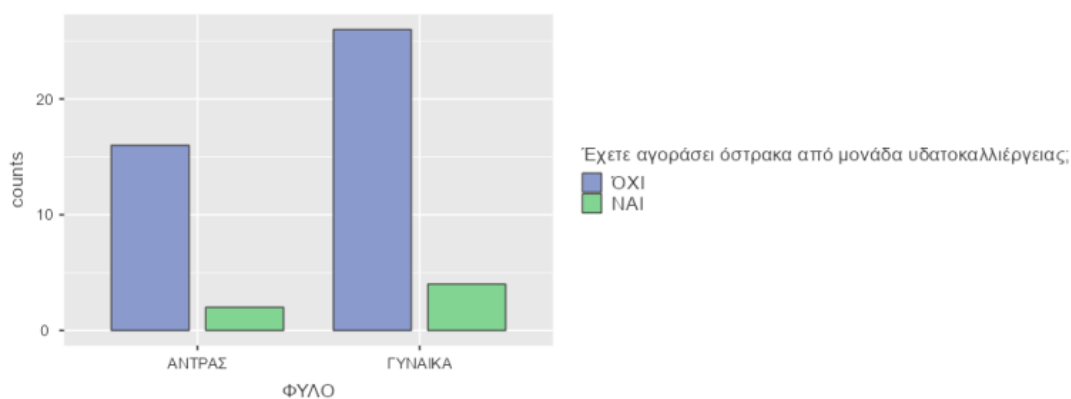


Εικόνα 23 Ραβδόγραμμα συχνότητας κατανάλωσης οστρακοειδών

Πίνακας 15. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της αγοράς οστρακοειδών από μονάδα υδατοκαλλιέργειας για κάθε φύλο.

ΦΥΛΟ	Έχετε αγοράσει όστρακα από μονάδα υδατοκαλλιέργειας;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΝΤΡΑΣ	ΌΧΙ	16	33 %	33 %
	ΝΑΙ	2	4 %	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΌΧΙ	26	54 %	92 %
	ΝΑΙ	4	8 %	100 %

Η αγοραστική προτίμηση έδειξε προτίμηση στην αγορά οστρακοειδών από τη συλλεκτική αλιεία και όχι από μονάδα υδατοκαλλιέργειας (86%) (Πίνακας 15, Εικόνα 24). Η δοκιμασία χ^2 ανεξαρτησίας δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά στην αγοραστική προτίμηση μεταξύ των φύλων ($\chi^2=0.05$; $p>0.05$).

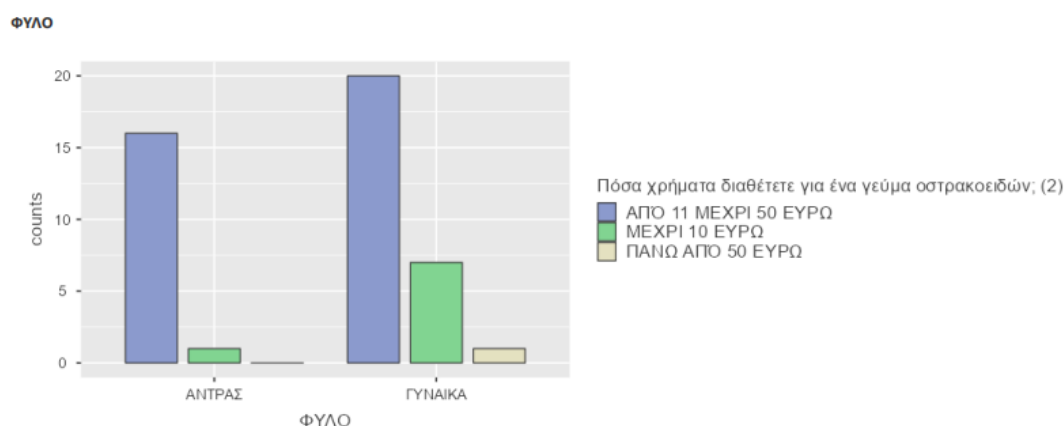


Εικόνα 24. Προτίμηση προμήθειας οστρακοειδών μεταξύ φύλων..

Οι ερωτώμενοι ήταν διατεθειμένοι να ξοδέψουν ένα σεβαστό ποσό από 11 έως 50 ευρώ για ένα γεύμα οστρακοειδών σε ποσοστό 80% (Πίνακας 16, Εικόνα 25).

Πίνακας 16. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της αγοραστικής διάθεσης για ένα γεύμα οστρακοειδών μεταξύ φύλων.

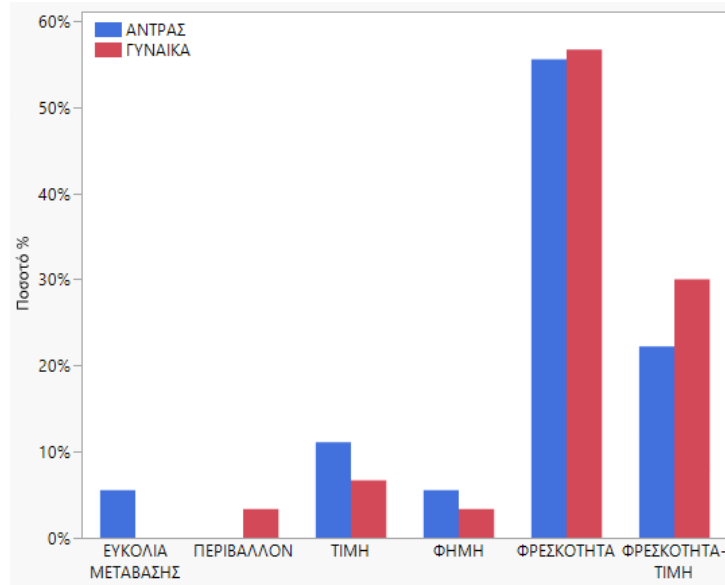
ΦΥΛΟ	Πόσα χρήματα διαθέτετε για ένα γεύμα οστρακοειδών; (2)	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΝΤΡΑΣ	ΑΠΟ 11 ΜΕΧΡΙ 50 ΕΥΡΩ	16	36 %	36 %
	ΜΕΧΡΙ 10 ΕΥΡΩ	1	2 %	38 %
	ΠΑΝΩ ΑΠΟ 50 ΕΥΡΩ	0	0 %	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΑΠΟ 11 ΜΕΧΡΙ 50 ΕΥΡΩ	20	44 %	82 %
	ΜΕΧΡΙ 10 ΕΥΡΩ	7	16 %	98 %
	ΠΑΝΩ ΑΠΟ 50 ΕΥΡΩ	1	2 %	100 %



Εικόνα 25. Πρόθεση αγοράς για γεύμα οστρακοειδών μεταξύ φύλων.

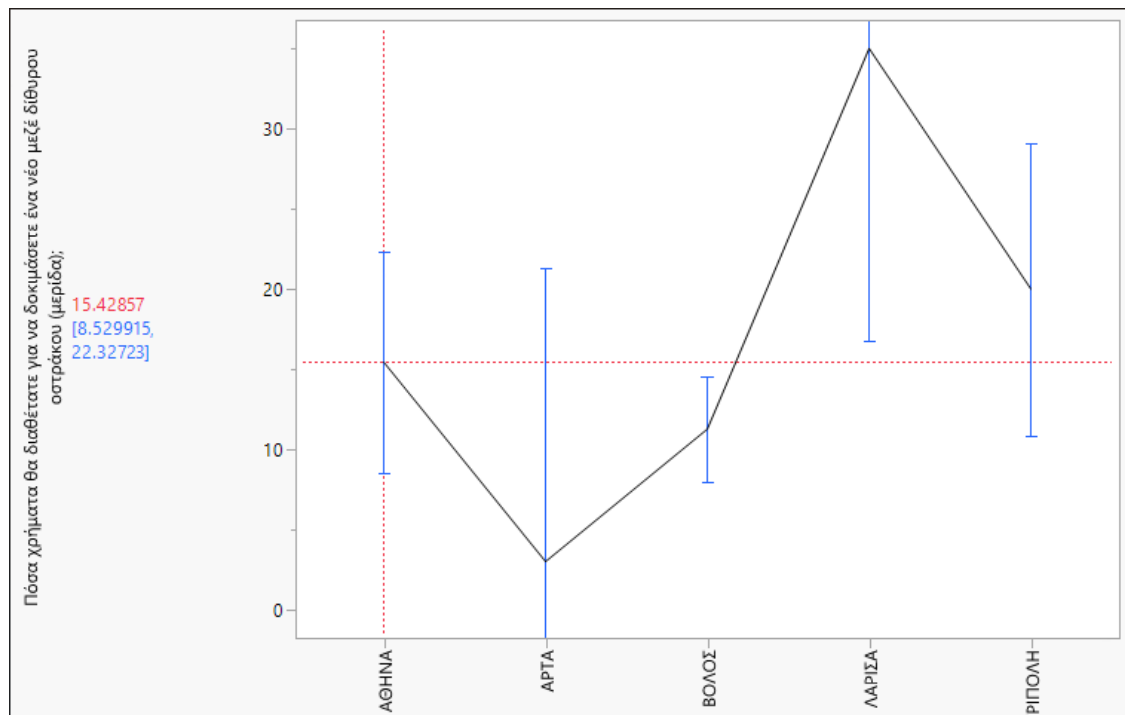
Η δοκιμασία χ^2 ανεξαρτησίας δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά στην πρόθεση αγοράς για γεύμα οστρακοειδών μεταξύ των φύλων ($\chi^2=3.46$; $p>0.05$).

Οι παράγοντες που επηρέασαν την απόφασή των καταναλωτών για ένα συγκεκριμένο εστιατόριο θαλασσινών ήταν η φρεσκότητα των προϊόντων και ακολούθως η σχέση τιμής/ποιότητας (Εικόνα 26).



Εικόνα 26 Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή ψαροταβέρνας.

Στο ερώτημα για το ποσό διάθεσης για ένα γεύμα με δίθυρα, οι κάτοικοι της Λάρισας έδειξαν μια διάθεση να ξοδέψουν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο χρηματικό ποσό σε σχέση με τους κατοίκους άλλων περιοχών (Πίνακας 17, Εικόνα 27).

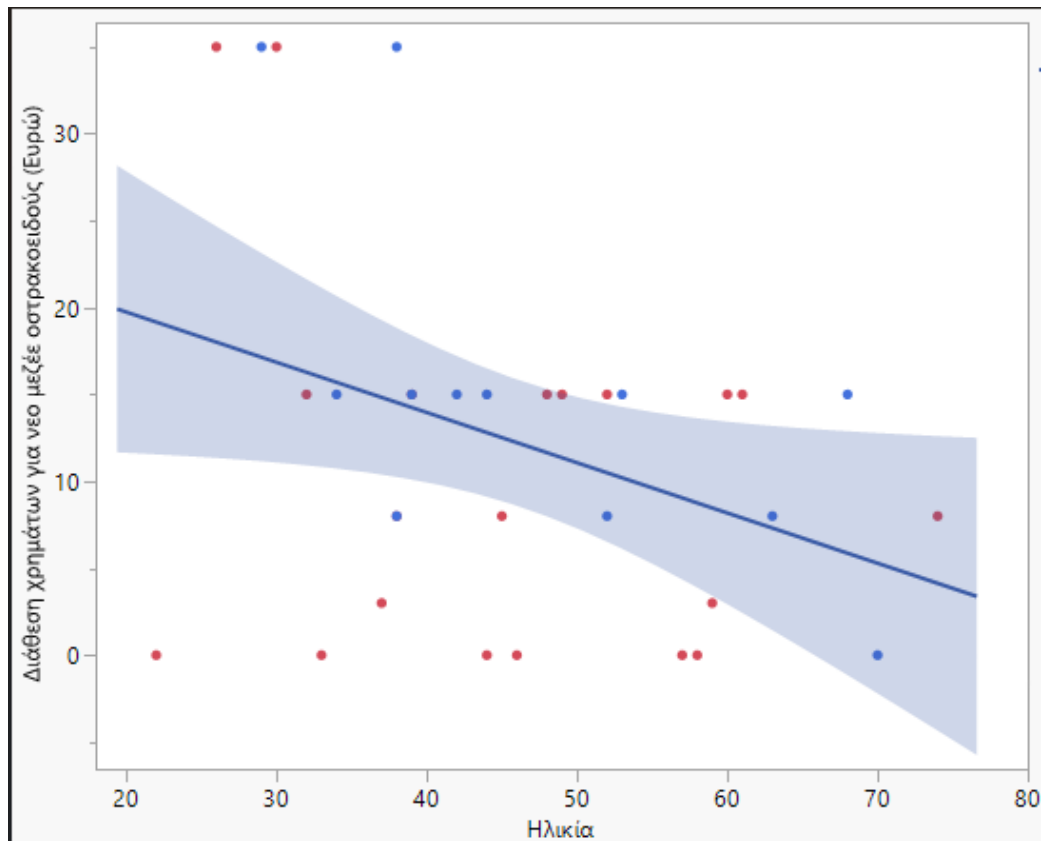


Εικόνα 27. Πρόθεση διάθεσης ποσού για γεύμα δίθυρων ανά τόπο κατοικίας.

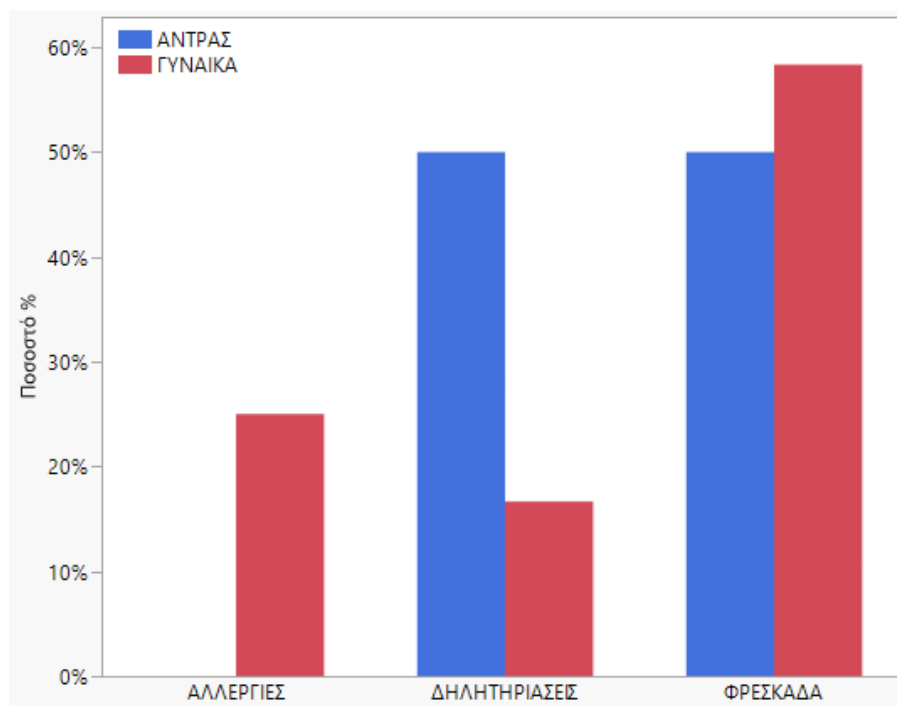
Πίνακας 17. Σύγκριση της πρόθεσης διάθεσης χρηματικού ποσού για γεύμα δίθυρων ανά τόπο κατοικίας.

Term	Scaled Estimate		Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	16.937327		2.810478	6.03	<.0001*
1.9 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ[ΑΘΗΝΑ]	-1.508756		3.857232	-0.39	0.6978
1.9 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ[ΑΡΤΑ]	-13.93733		7.533587	-1.85	0.0719
1.9 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ[ΒΟΛΟΣ]	-5.679263		3.078115	-1.85	0.0726
1.9 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ[ΛΑΡΙΣΑ]	18.062673		7.533587	2.40	0.0214*
1.9 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ[ΤΡΙΠΟΛΗ]	3.0626728		4.484732	0.68	0.4987

Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 28 οι νεότερες ηλικιακές ομάδες είχαν την τάση να διαθέσουν περισσότερα χρήματα για ένα νέο μεζέ οστρακοειδών κάτι που υπέδειξε πως η κατανάλωση οστρακοειδών έχει μπει στην καθημερινότητα των 40 αρηδων και της επιλογής τους να ξοδέψουν περισσότερα χρήματα για κατανάλωση. Επίσης εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση της πρόθεσης διάθεσης χρημάτων για γεύμα οστρακοειδών σε σχέση με την ηλικία (Pearson's $r=-0.36$; $p<0.05$) (Εικόνα 28).

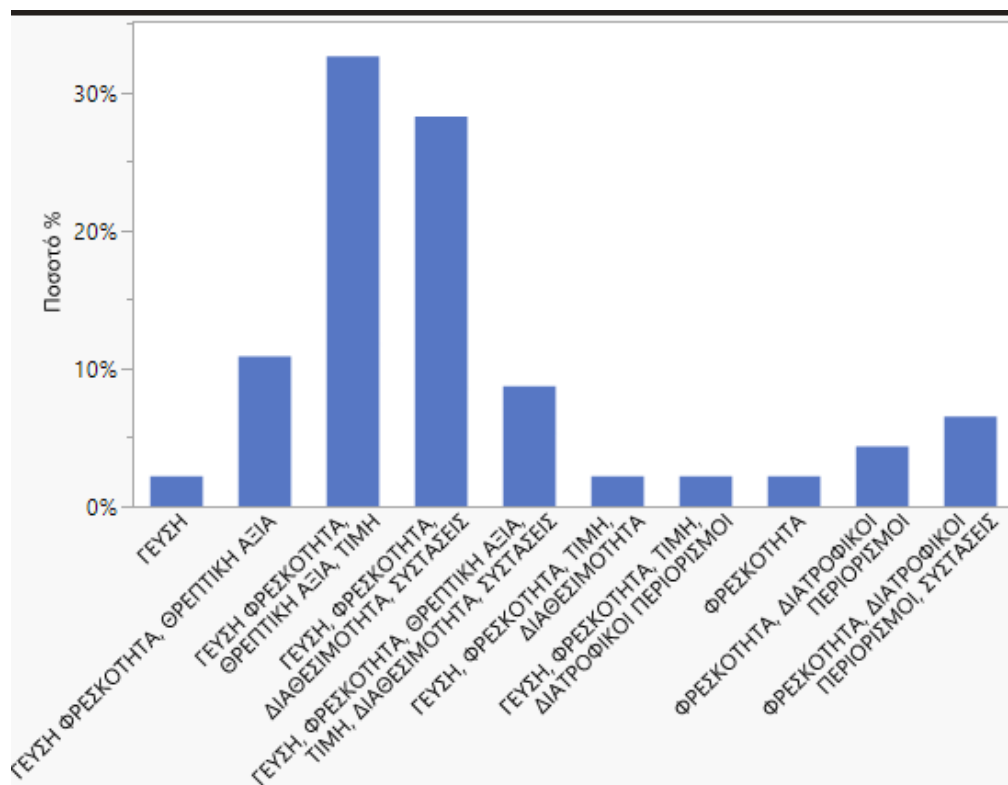


Εικόνα 28. Γραμμική σχέση και διάστημα εμπιστοσύνης της ηλικίας με την πρόθεση διάθεσης χρημάτων για γεύμα δίθυρων (κόκκινες κουκίδες γυναίκες, μπλε άνδρες).



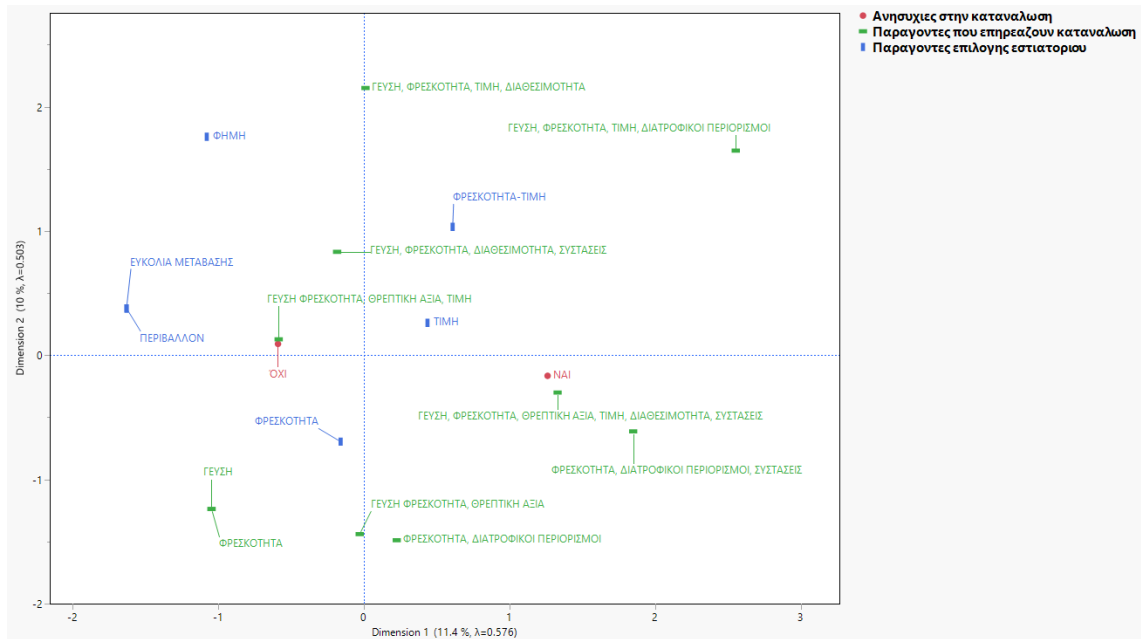
Εικόνα 29 Ανησυχίες για την κατανάλωση διθύρων.

Μεγάλο ποσοστό του δείγματος εμφάνισε ανησυχία στην κατανάλωση οστρακοειδών με επικρατέστερους λόγους και προβληματισμούς τη φρεσκάδα και πιθανή δηλητηρίαση (Εικόνα 29).



Εικόνα 30 Ραβδόγραμμα παραγόντων που επηρεάζουν την κατανάλωση οστρακοειδών

Στους παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση οστρακοειδών προστέθηκε εκτός από τη φρεσκάδα η γεύση, η τιμή και η θρεπτική τους αξία (Εικόνα 30).



Εικόνα 31. Πολλαπλή ανάλυση αντιστοιχιών (Multiple Correspondence Analysis) για τους παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση οστρακοειδών, τις ανησυχίες για την κατανάλωση και τους λόγους επιλογής εστιατορίου.

Συνοψίζοντας τα ευρήματα για τις στάσεις των καταναλωτών απέναντι στο ενδεχόμενο της κατανάλωσης οστρακοειδών (Εικόνα 31) προκύπτει ξεκάθαρα ότι όσοι εξέφρασαν ανησυχίες, αυτές πήγασαν από την ανασφάλειά τους για τη φρεσκάδα τη γεύση και την τιμή των προϊόντων ενώ όσοι δήλωσαν ότι δεν ανησυχούν για κάτι, ενδιαφέρονται επίσης για τη φρεσκάδα των προϊόντων αλλά παράλληλα και για δευτερεύοντες παράγοντες όπως το περιβάλλον του καταστήματος τη φήμη του, αλλά και την ευκολία στη μετάβαση.

Τέλος, η εποχικότητα δεν διαδραμάτισε τόσο καθοριστικό ρόλο αφού το 50% καταναλώνουν οστρακοειδή όλο το χρόνο, ωστόσο αυξημένη κατανάλωση παρατηρήθηκε στη διάρκεια του καλοκαιριού ιδίως κατανάλωσης οστρακοειδών σε εστιατόρια/ταβέρνες/τσιπουράδικα και όχι τόσο στο σπίτι. Παρόλα αυτά η

κατανάλωση αυτών πραγματοποιήθηκε σε μικρές ποσότητες για το 50% του πληθυσμού σε ποσότητα μικρότερη από 0,5 κιλά/γεύμα.

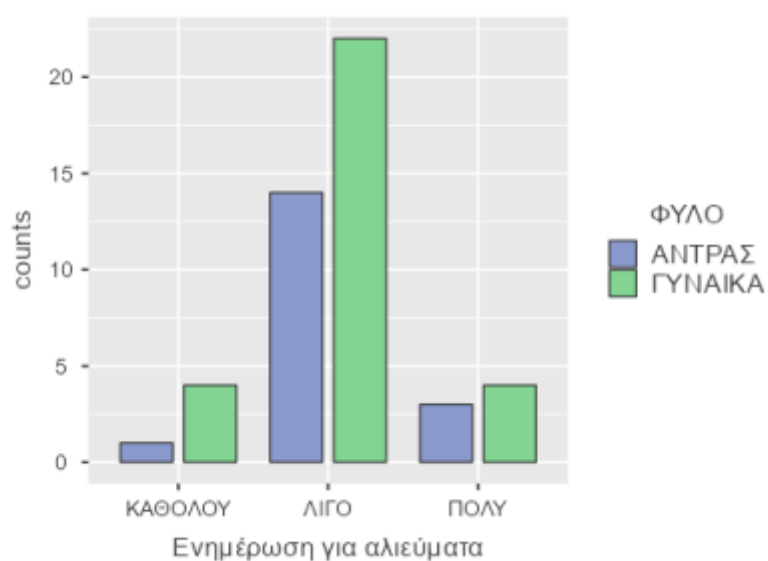
3.4 ΓΝΩΣΕΙΣ

Καθοριστικής σημασίας θεωρήθηκε η γνώση και η ενημέρωση σχετικά με τα θαλασσινά προϊόντα, τους κινδύνους που προκύπτουν από την κατανάλωση τους καθώς και τα οφέλη τους. Το 86% δήλωσε πως κατέχει περιορισμένη ή καθόλου γνώση (Πίνακας 18, Εικόνα 32) ανεξάρτητα από το φύλο.

Πίνακας 18. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της ενημέρωσης για αλιεύματα ανά φύλο.

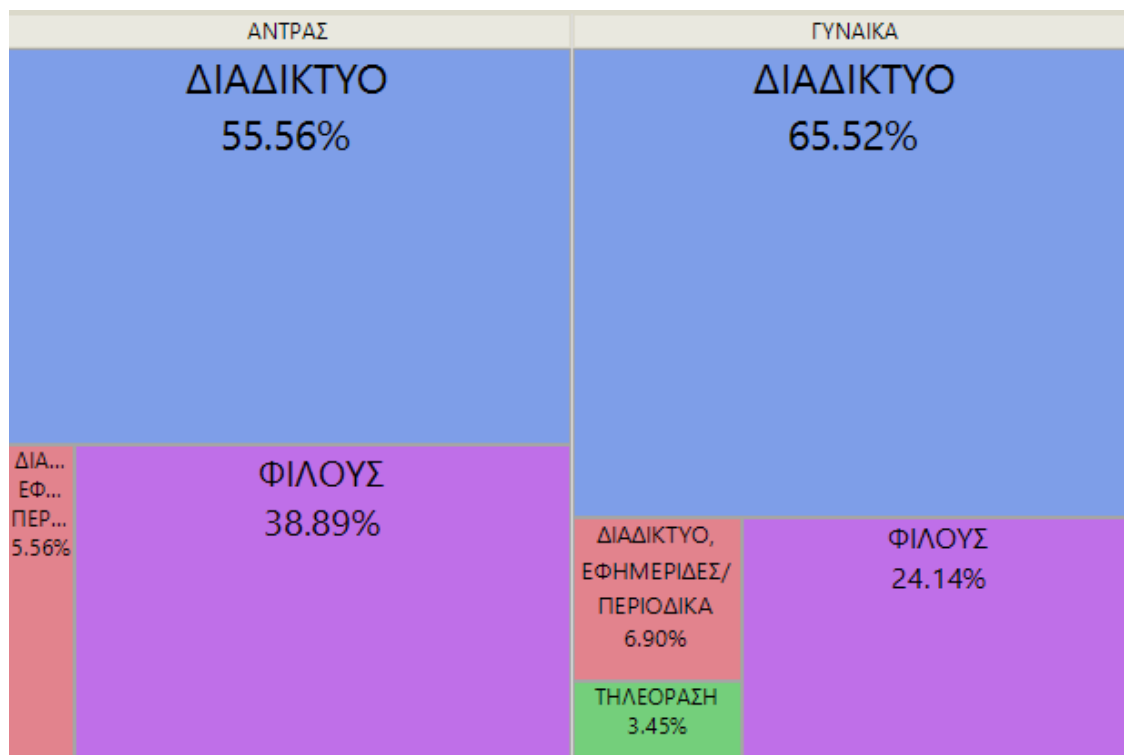
Ενημέρωση για αλιεύματα	ΦΥΛΟ	Counts	% of Total	Cumulative %
ΚΑΘΟΛΟΥ	ΑΝΤΡΑΣ	1	2 %	2 %
	ΓΥΝΑΙΚΑ	4	8 %	10 %
ΛΙΓΟ	ΑΝΤΡΑΣ	14	29 %	40 %
	ΓΥΝΑΙΚΑ	22	46 %	85 %
ΠΟΛΥ	ΑΝΤΡΑΣ	3	6 %	92 %
	ΓΥΝΑΙΚΑ	4	8 %	100 %

Η δοκιμασία χ^2 ανεξαρτησίας δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ενημέρωση για τα αλιεύματα μεταξύ των φύλων ($\chi^2=0.77$; $p>0.05$).



Εικόνα 32. Αριθμός ατόμων και επίπεδο ενημέρωσης για τα αλιεύματα μεταξύ φύλων.

Κύρια πηγή ενημέρωσης για θέματα που αφορούν τα θαλασσινά προϊόντα αποτέλεσε το διαδίκτυο και ακολούθησε ο περίγυρος/γνωστοί (Εικόνα 33).



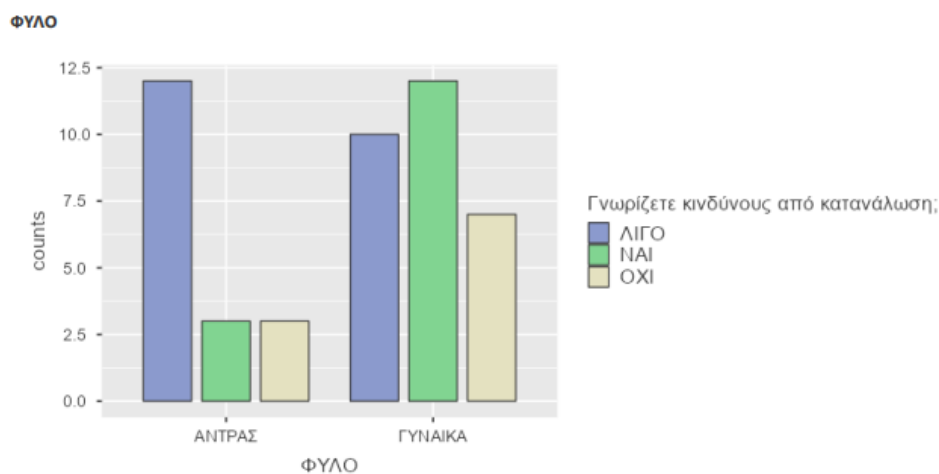
Εικόνα 33. Ιεραρχική οπτικοποίηση πηγών πληροφόρησης για κάθε φύλο από το σύνολο των ερωτώμενων με τη χρήση ένθετων ορθογωνίων. Το εμβαδό κάθε ορθογωνίου αντιπροσωπεύει το μέγεθος του κάθε ποσοστού.

Οι γυναίκες στα 2/3 του έδειξαν να προτιμούν να ενημερώνονται μέσω διαδικτύου, ενώ οι άντρες έδωσαν βαρύτητα εξίσου, στην γνώμη των φίλων και γνωστών ενώ κοντά στο 90% θα ήθελε να υπάρχει μεγαλύτερη πληροφόρηση πάνω σε θέματα που αφορούν τα θαλασσινά προϊόντα.

Οι καταναλωτές διαφοροποιήθηκαν στο επίπεδο της γνώσης των κινδύνων από την κατανάλωση οστρακοειδών, ανάλογα με το φύλο (Πίνακας 19). Συγκεκριμένα οι μισές από τις γυναίκες του δείγματος φάνηκαν καλά πληροφορημένες για τους κινδύνους που ελλοχεύει η κατανάλωσή τους σε αντίθεση με τους άντρες που εμφανίστηκαν λιγότερο πληροφορημένοι (Εικόνα 34).

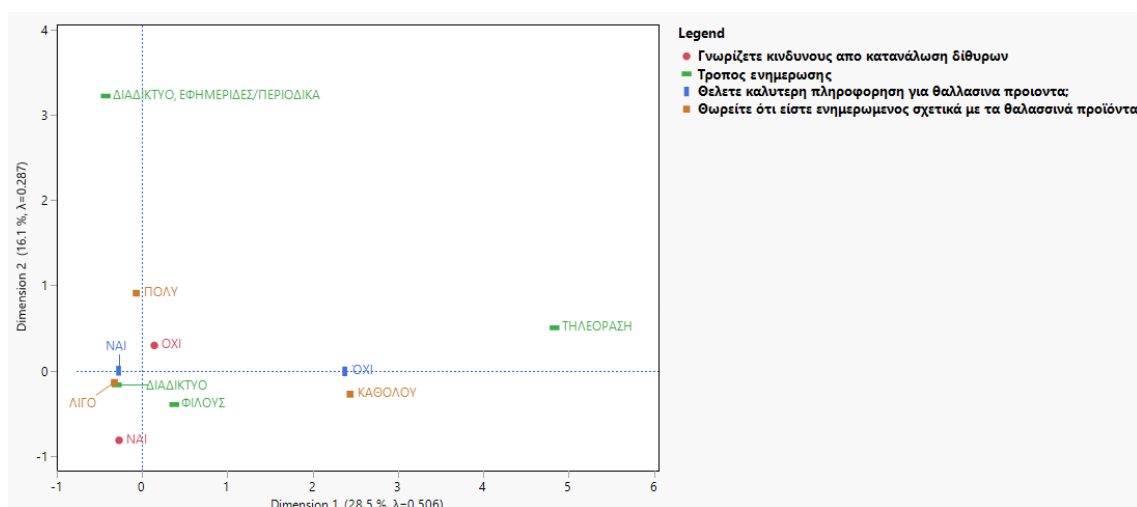
Πίνακας 19. Αριθμός ατόμων, ποσοστιαία κατανομή και αθροιστικό ποσοστό της γνώσης των κινδύνων από κατανάλωση οστρακοειδών μεταξύ φύλων.

ΦΥΛΟ	Γνωρίζετε κινδύνους από κατανάλωση;	Counts	% of Total	Cumulative %
ΑΝΤΡΑΣ	ΛΙΓΟ	12	26 %	26 %
	ΝΑΙ	3	6 %	32 %
	ΟΧΙ	3	6 %	38 %
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΛΙΓΟ	10	21 %	60 %
	ΝΑΙ	12	26 %	85 %
	ΟΧΙ	7	15 %	100 %



Εικόνα 34 Ραβδόγραμμα γνώσης κινδύνων από κατανάλωση οστρακοειδών, ανά φύλο.

Η δοκιμασία χ^2 ανεξαρτησίας δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά στη γνώση των κινδύνων από την κατανάλωση οστρακοειδών ($\chi^2=4.87$; $p>0.05$).



Εικόνα 35. Πολλαπλή ανάλυση αντιστοιχιών (Multiple Correspondence Analysis) για τους κινδύνους που προκύπτουν από την κατανάλωση οστρακοειδών, τους τρόπους ενημέρωσης και την αντίληψη των ερωτώμενων σχετικά με την ενημέρωσή τους για τα θαλασσινά προϊόντα.

Η πολλαπλή ανάλυση αντιστοιχιών (Εικόνα 35) υπέδειξε ότι οι ερωτώμενοι ήταν μέτρια ενημερωμένοι για τους κινδύνους που κρύβει η βρώση οστρακοειδών ενώ ο εμφάνισαν την τάση να ενημερώνεται μέσω διαδικτύου. Τέλος ένα μέρος των ερωτηθέντων θα επιθυμούσαν καλύτερη πληροφόρηση για τα αλιευτικά.

4. Συζήτηση συμπεράσματα

Το δημογραφικό προφίλ των ερωτηθέντων αποδεικνύει πως η μειωμένη αγοραστική δύναμη τους περιορίζει τη διάθεσή τους για κατανάλωση οστρακοειδών. Επιπροσθέτως, ζητήματα ασφάλειας βρίσκονται στο επίκεντρο και αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα ενώ η κατανάλωση ψαριού φαίνεται να προτιμάται, έναντι των στρειδιών, μυδιών και γυαλιστερών, τα οποία αποδεικνύεται πως προβληματίζουν τους καταναλωτές ιδίως για λόγους φρεσκάδας τιμής και προέλευσης. Το καταναλωτικό κοινό φαίνεται να είναι δεκτικό σε νέες δοκιμές ιδίως για ψητά ή μαγειρεμένα οστρακοειδή. Η εμπιστοσύνη επίσης αποτελεί κρίσιμο παράγοντα προτίμησης ενός εστιατορίου θαλασσινών. Ισχυρό όπλο είναι η κοινοποίηση της προέλευσης των οστρακοειδών, είτε η κατοχή ανάλογων πιστοποιητικών ποιότητας από διαπιστευμένους φορείς. Σε ενδεχόμενη προώθηση του προϊόντος σε καταστήματα εστίασης, πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψιν η γεύση του εκάστοτε πιάτου καθώς και η τιμή του γεύματος για οστρακοειδή, που σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να ξεπερνά τα 50 ευρώ. Ένας καλός τρόπος προώθησης του προϊόντος είναι το διαδίκτυο καθώς η πλειοψηφία το προτιμά και το εμπιστεύεται για την ενημέρωσή του. Τέλος, η συμβολή της γνώσης κρίνεται καθοριστικής σημασίας, πυλώνα που οφείλει να επικεντρωθεί το μάρκετινγκ. Το πλαίσιο της έρευνας δείχνει ικανό να οδηγήσει τους καταναλωτές προς την κατεύθυνση της κατανάλωσης οστρακοειδών.

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία οι καταναλωτές υψηλότερου εισοδήματος εμφανίζουν μεγαλύτερη προθυμία να πληρώσουν για στρείδια και γενικά για θαλασσινά υψηλότερης ποιότητας. Αυτό σχετίζεται με την καλύτερη κατανόηση των διατροφικών τους ωφελειών και την οικονομική δυνατότητα να αγοράζουν ακριβότερα προϊόντα (Li, T. et al., 2017; Batzios et al., 2003). Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας βρίσκονται σε συμφωνία με αυτό το εύρημα, εφόσον φαίνεται πως η χαμηλότερη αγοραστική δύναμη

αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την κατανάλωση οστρακοειδών, με τους καταναλωτές να ανησυχούν ιδιαίτερα για την τιμή τους.

Επιπλέον, έρευνες υποστηρίζουν ότι οι καταναλωτές ανησυχούν για την ασφάλεια γενικά των τροφίμων, αλλά και των οστρακοειδών λόγω της πιθανότητας παρουσίας παθογόνων μικροοργανισμών, ιδιαίτερα στα ωμά στρείδια, με τη φρεσκάδα και η υγιεινή να αποτελούν κρίσιμους παράγοντες επιλογής (Virvilis & Angelidis, 2006; Biandolino, et al., 2019; Weir & Sproul, 2019; Li et al., 2017). Τα αποτελέσματα της εργασίας ενισχύουν αυτή την άποψη, με το 35,7% των καταναλωτών να δηλώνει ανησυχία για τη φρεσκάδα των οστρακοειδών και να θεωρεί σημαντική τη γνωστοποίηση της προέλευσής τους.

Επιπλέον, στη βιβλιογραφία η νοστιμιά των οστρακοειδών αναφέρεται ως ένας από τους κύριους λόγους κατανάλωσης των θαλασσινών και οστρακοειδών (Verbeke & Vackier, 2005; Carlucci et al., 2015; Govzman et al., 2021; Li et al., 2017), γεγονός που συμφωνεί εν μέρει με το 55% των καταναλωτών της παρούσας έρευνας να τα επιλέγουν κυρίως για τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά και τη νοστιμιά τους.

Τέλος, σύμφωνα με δημοσιευμένες έρευνες φαίνεται πως τα οστρακοειδή που προέρχονται από υδατοκαλλιέργειες δεν είναι πλήρως αποδεκτά από τους καταναλωτές, οι οποίοι ενδέχεται να προτιμούν τα άγρια αλιευμένα ψάρια καθώς πιστεύουν ότι είναι πιο ασφαλή (Weir & Sproul, 2019). Σε αυτή την κατεύθυνση κινούνται και τα αποτελέσματα της δικής μας εργασίας που δείχνουν πως η προτίμηση των καταναλωτών σε ποσοστό 86% προσανατολίζεται κυρίως στην αγορά οστρακοειδών από μονάδες υδατοκαλλιέργειας.

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τη σημασία των κοινωνικο-δημογραφικών παραγόντων και των καταναλωτικών προτιμήσεων στην αγορά οστρακοειδών. Οι καταναλωτές με υψηλότερα εισοδήματα φαίνεται να δείχνουν μεγαλύτερη προθυμία για την

κατανάλωση στρειδιών και άλλων θαλασσινών, ενώ η μειωμένη αγοραστική δύναμη και οι ανησυχίες για την ασφάλεια των τροφίμων αποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες. Μέσα από την έρευνα μας επίσης έγινε σαφές ότι υπάρχουν περιθώρια να αυξηθεί αισθητά η ζήτηση οστρακοειδών μέσω της στοχευμένης ενημέρωσης των καταναλωτών στα θέματα που δείχνουν να τους απασχολούν. Η έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τη φρεσκάδα και την προέλευση των οστρακοειδών επηρεάζει αρνητικά τη ζήτηση, τονίζοντας την ανάγκη για καλύτερη διαφάνεια από τους παραγωγούς και τους πωλητές. Τέλος η αλλαγή στη νομοθεσία και η νόμιμη πλέον κατανάλωση του *Pinctada radiata* στην ελληνική αγορά, αποτελεί μία ευκαιρία να επενδύσουν οι ιδιοκτήτες καταστημάτων εστίασης στο συγκεκριμένο είδος. Ειδικά σε παραθαλάσσιες περιοχές οι κάτοικοι δείχνουν πιο εξοικειωμένοι και έτοιμοι προς αυτή την κατεύθυνση.

4.1 Το *Pinctada radiata* στην ελληνική αγορά

Σε μία άλλη έρευνα της επιστημονικής ομάδας του Moutopoulos εξετάστηκε η αποδοχή του μαργαριτοφόρου στρειδιού, στην ελληνική αγορά οστρακοειδών. Στόχος της μελέτης είναι να διερευνηθούν οι στάσεις των καταναλωτών όσον αφορά την κατανάλωση του είδους αυτού στην ελληνική αγορά οστρακοειδών. Για την εκτίμηση των προτιμήσεων των καταναλωτών διεξήχθη έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίων. Το δείγμα απαρτίστηκε από 133 καταναλωτές από διάφορες περιοχές της Ελλάδας, οι οποίοι απάντησαν σε ερωτήσεις σχετικά με τις προτιμήσεις και τις συνήθειες κατανάλωσης οστρακοειδών. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε θέματα που αφορούν τη συχνότητα κατανάλωσης, τα κριτήρια επιλογής προϊόντων και τις στάσεις απέναντι στη διασφάλιση της υγιεινής των προϊόντων. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση

πολυμεταβλητών μοντέλων και άλλων στατιστικών μεθόδων για την εξέταση της συσχέτισης μεταξύ κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων και καταναλωτικών προτιμήσεων (Moutopoulos et al., 2022).

Η έρευνα για την κατανάλωση οστρακοειδών στην Ελλάδα, και συγκεκριμένα για την αποδοχή του μη γηγενούς στρείδιου *Pinctada radiata*, ανέδειξε σημαντικά ευρήματα σχετικά με τις συνήθειες και τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Από τους 133 συμμετέχοντες, η πλειοψηφία (59,6%) ήταν γυναίκες, με το μέσο όρο ηλικίας να ανέρχεται στα 41,1 έτη. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες κατοικούν σε αστικές περιοχές (63,2%), ενώ το 69,2% των ερωτηθέντων έχει ολοκληρώσει πανεπιστημιακές σπουδές. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ήταν έγγαμοι (50,8%), με το 68,7% να έχει δύο παιδιά. Όσον αφορά την κατανάλωση οστρακοειδών, το 98,4% των καταναλωτών είχε δοκιμάσει οστρακοειδή τουλάχιστον μία φορά στη ζωή τους, με πιο δημοφιλή τα λεία κυδώνια (87,9%), τα πλατιά στρείδια (85,7%) και τα χτένια (73,6%). Παρ' όλα αυτά, μόνο το 24% των ερωτηθέντων είχε δοκιμάσει το μαργαριτοφόρο στρείδι *Pinctada radiata*. Η κατανάλωση οστρακοειδών ήταν πιο συχνή μεταξύ των κατοίκων παράκτιων περιοχών, καθώς και μεταξύ των νεότερων και υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου καταναλωτών (Moutopoulos et al., 2022).

Η πλειονότητα των ερωτηθέντων (59,8%) δήλωσε ότι προτιμά να αγοράζει οστρακοειδή από παραδοσιακά ιχθυοπωλεία, ενώ το 41,6% αγοράζει από σούπερ μάρκετ. Περίπου το 53,3% καταναλώνει οστρακοειδή σε ειδικές περιπτώσεις, όπως θρησκευτικές τελετές, ενώ το 26,3% δηλώνει ότι καταναλώνει οστρακοειδή μία φορά το μήνα. Οι κάτοικοι παράκτιων περιοχών κατανάλωναν σημαντικά συχνότερα οστρακοειδή σε σύγκριση με τους κατοίκους αστικών και μη παράκτιων περιοχών. Η κατανάλωση οστρακοειδών αυξάνεται κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες (39,6%), αν και το 30,8% των καταναλωτών

δηλώνει ότι τα καταναλώνει καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Σχετικά με τα κριτήρια ποιότητας, οι καταναλωτές αξιολογούν ως σημαντικότερο κριτήριο φρεσκάδας των οστρακοειδών τη μυρωδιά (37,1%), ακολουθούμενη από το αν το κέλυφος είναι κλειστό (37,1%), την ημερομηνία λήξης (32,3%) και την καθαρότητα του νερού συσκευασίας (48,4%). Όσον αφορά το στρείδι *Pinctada radiata*, οι περισσότεροι καταναλωτές προτιμούν το προϊόν να πωλείται φρέσκο, ζωντανό, σε χύμα μορφή (51,4%), ενώ λιγότερο επιθυμητό θεωρείται το προϊόν σε μορφή αποκελυφωμένων κομματιών (50%). Η εμπιστοσύνη στις ανακοινώσεις των κτηνιατρικών υπηρεσιών σχετικά με την υγιεινή των οστρακοειδών είναι επίσης σημαντικός παράγοντας. Το 81,1% των ερωτηθέντων εμπιστεύεται τις επίσημες ανακοινώσεις των αρχών, και ένα μεγάλο ποσοστό επηρεάζεται από τα δημοσιεύματα και τις ανακοινώσεις των ΜΜΕ σχετικά με την υγιεινή των οστρακοειδών (συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων όπως οι τοξίνες και τα βαρέα μέταλλα) (Moutopoulos et al., 2022).

Η ανάλυση έδειξε ότι παράγοντες όπως το επίπεδο εκπαίδευσης, η οικογενειακή κατάσταση και ο τρόπος διαμονής επηρεάζουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών για την κατανάλωση οστρακοειδών. Οι παντρεμένοι, υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου καταναλωτές που ζουν σε αστικές περιοχές είναι πιο διστακτικοί απέναντι στην εισαγωγή νέων προϊόντων στην αγορά, όπως το μαργαριτοφόρο στρείδι. Συμπερασματικά, τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι η ελληνική αγορά οστρακοειδών βρίσκεται σε μια μεταβατική φάση, όπου η αποδοχή νέων προϊόντων όπως το *Pinctada radiata* μπορεί να ενισχυθεί μέσω στοχευμένων στρατηγικών μάρκετινγκ. Η αύξηση της κατανάλωσης αυτού του είδους θα μπορούσε να προσφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη στις παράκτιες περιοχές της Ελλάδας, ενώ ταυτόχρονα θα συνέβαλλε στον έλεγχο της

εξάπλωσης του μη γηγενούς αυτού είδους, το οποίο θεωρείται εισβολέας για το θαλάσσιο οικοσύστημα (Moutopoulos et al., 2022).

Προκειμένου να προωθηθεί η κατανάλωση του *Pinctada radiata*, θα πρέπει να αναπτυχθούν ειδικές καμπάνιες ενημέρωσης, όπως η παρουσία του σε μενού εστιατορίων και η προώθησή του μέσω τηλεοπτικών εκπομπών μαγειρικής. Οι καταναλωτές είναι πιθανότερο να δοκιμάσουν ένα νέο προϊόν όταν ενημερώνονται για τα διατροφικά του οφέλη και την πιστοποίηση ποιότητας του προϊόντος. Επιπλέον, η έμφαση στην ασφάλεια των προϊόντων οστρακοειδών, μέσω των ανακοινώσεων των κτηνιατρικών αρχών και των ΜΜΕ, θα μπορούσε να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, ιδιαίτερα σε μία εποχή όπου η δημόσια συζήτηση για την ασφάλεια των τροφίμων είναι σε έξαρση.

Η συμπερίληψη του *Pinctada radiata* στην ελληνική αγορά οστρακοειδών θα μπορούσε να δημιουργήσει νέα μονοπάτια για την αειφόρο ανάπτυξη της βιομηχανίας θαλασσιών στην Ελλάδα. Η κατανάλωση του είδους αυτού, σε συνδυασμό με κατάλληλες στρατηγικές διανομής και προώθησης, μπορεί να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής αγοράς και να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών, ενώ παράλληλα θα βοηθήσει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσω της διαχείρισης των μη γηγενών ειδών.

Την ίδια περίοδο μία άλλη μελέτη διερεύνησε τη δυνατότητα εμπορικής προώθησης του *Pinctada radiata* και τις αντιλήψεις του καταναλωτικού κοινού και των επιχειρηματιών του κλάδου για το είδος αυτό. Η έρευνα βασίστηκε σε συνεντεύξεις με επιχειρηματίες και εργαζομένους στην εφοδιαστική αλυσίδα οστρακοειδών (παραγωγούς, χονδρεμπόρους, ψαράδες, ιδιοκτήτες εστιατορίων και ιχθυοπωλείων), καθώς και σε διαδικτυακή έρευνα για την αξιολόγηση της παρουσίας του *Pinctada radiata* στις αγορές της Ελλάδας. Οι συνεντεύξεις διεξήχθησαν σε διάφορες περιοχές της χώρας με στόχο να

καταγραφούν οι αντιλήψεις για την κατανάλωση οστρακοειδών και ειδικότερα του μαργαριτοφόρου στρείδιου. Στη διαδικτυακή έρευνα χρησιμοποιήθηκαν δημοφιλείς μηχανές αναζήτησης και πλατφόρμες εστιατορίων για να συλλεχθούν στοιχεία σχετικά με τη διαθεσιμότητα του είδους στις ελληνικές αγορές (Theodorou et al., 2023).

Συνολικά, συμμετείχαν 45 επιχειρηματίες του κλάδου, με την πλειοψηφία (77%) να είναι άνδρες, ηλικίας από 32 έως 61 έτη, και το υπόλοιπο 23% να είναι γυναίκες ηλικίας 40 έως 66 ετών. Το μεγαλύτερο μέρος των συμμετεχόντων δραστηριοποιείται σε εστιατόρια και ταβέρνες, ενώ άλλοι συμμετέχουν στην εμπορία ή επεξεργασία οστρακοειδών. Η έρευνα έδειξε ότι το *Pinctada radiata* παραμένει σχετικά άγνωστο στην ελληνική αγορά, με το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρηματιών (66,7%) να μην εμπορεύεται το είδος αυτό. Οι καταναλωτές προτιμούν παραδοσιακά είδη, όπως τα μύδια (*Mytilus galloprovincialis*), τα κυδώνια και τα στρείδια, ενώ το μαργαριτοφόρο στρείδι καταναλώνεται κυρίως κατά τη Σαρακοστή (40,6%) και το καλοκαίρι (31,3%) (Theodorou et al., 2023).

Οι επιχειρηματίες ανέφεραν ότι τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζουν είναι η πανδημία COVID-19 και η δυσκολία διασφάλισης της φρεσκάδας των προϊόντων. Επίσης, το 81,5% δήλωσε ότι δεν έχουν ληφθεί κυβερνητικά μέτρα για την προώθηση της κατανάλωσης του *Pinctada radiata*. Η έλλειψη προώθησης και ενημέρωσης των καταναλωτών επιδεινώνεται από την έλλειψη νομοθεσίας που να ρυθμίζει την εμπορία του συγκεκριμένου είδους. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα εξέφρασαν την προτίμησή τους για ζωντανά στρείδια σε χύμα μορφή (54%) ή συσκευασμένα σε δίχτυα (38%). Τα προϊόντα σε βάζα ή καπνισμένα δεν θεωρούνται ελκυστικά για τους καταναλωτές. Επίσης, οι επιχειρηματίες ανέφεραν ότι οι καταναλωτές επιθυμούν διαφανή και γυάλινα

υλικά συσκευασίας, με το βάρος των συσκευασιών να κυμαίνεται από 1 έως 2,5 κιλά (Theodorou et al., 2023).

Η διαδικτυακή έρευνα ανέδειξε ότι το *Pinctada radiata* δεν είναι διαθέσιμο σε μεγάλες ποσότητες στην αγορά, και υπάρχει σημαντική έλλειψη στοιχείων σχετικά με τη διανομή του. Η εσφαλμένη ετικετοποίηση του είδους και η έλλειψη νομοθεσίας έχουν ως αποτέλεσμα την ανεπαρκή παρακολούθηση και καταγραφή της διαθεσιμότητάς του. Η έρευνα αυτή αποκάλυψε την ανάγκη για βελτιώσεις στην αλυσίδα αξίας των οστρακοειδών στην Ελλάδα, ειδικά για νέα και μη γηγενή είδη όπως το *Pinctada radiata*. Παρά τις δυσκολίες, υπάρχουν δυνατότητες προώθησης του είδους ως εναλλακτικού προϊόντος σε περιόδους έλλειψης άλλων δημοφιλών οστρακοειδών. Η ενίσχυση της κατανάλωσης μπορεί να επιτευχθεί μέσω της βελτίωσης της επισήμανσης, της διαφάνειας στη διανομή και της ενημέρωσης των καταναλωτών για τα διατροφικά οφέλη του μαργαριτοφόρου στρείδιού. Επιπλέον, η ανάπτυξη νέων μορφών προϊόντων και η ενσωμάτωσή τους σε εστιατόρια και τουριστικές περιοχές θα μπορούσε να βοηθήσει στη σταδιακή αποδοχή του *Pinctada radiata* από το ευρύ καταναλωτικό κοινό. Η ερευνητική αυτή πρωτοβουλία προσφέρει χρήσιμα δεδομένα που μπορούν να αξιοποιηθούν από τους φορείς χάραξης πολιτικής για την προώθηση της κατανάλωσης νέων ειδών οστρακοειδών στην ελληνική αγορά (Theodorou et al., 2023).

5. Βιβλιογραφία

- Adamson, M.W., 2004. Food in Medieval Times. Greenwood Press, London.
- Albala, K., 2013. Food: A Cultural Culinary History. Published by The Great Courses, Virginia.
- Anacleto, P., Maulvault, A. L., Bandarra, N. M., Repolho, T., Nunes, M. L., Rosa, R., and Marques, A. E. 2014. Effect of warming on protein, glycogen and fatty acid content of native and invasive clams. *Food Research International*, 64, 439–445.
- Andrefouet, S., Charpy, L., Lo-yat, A., Lo, C. 2012. Recent research for pearl oyster aquaculture management in French Polynesia. *Marine Pollution Bulletin*, 65, 407–414.
- Antit, M., Gofas, S., Salas, C., and Azzouna, A. 2011. One hundred years after Pinctada: An update on alien Mollusca in Tunisia. *Mediterranean Marine Science*, 12(1), 53–73.
- Barbieri, M., Deidun, A., Maltagliati, F., Castelli, A. 2016. A contribution to the phylogeography of *Pinctada imbricata radiata* (Leach, 1814) (Bivalvia: Pteriidae) from the Eastern Mediterranean Sea by means of the mitochondrial COI marker *Ital. Journal of Zoology*, 83(1), 113–120.
- Beauge, B., 2012. On the idea of novelty in cuisine. A brief historical insight. *International journal of Gastronomy and Food Science* 1, 5–14.
- Berthou P, Poutiers JM, Goulletquer P, Dao JC, 2009. Shelled Molluscs, in *Fisheries and Aquacultures. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Developed under the Auspices of the UNESCO. Oxford, UK: Eolss Publishers.
- Biandolino, F.; Di Leo, A.; Parlapiano, I.; Papa, L.; Giandomenico, S.; Spada, L.; Prato, E. 2019. Nutritional quality of edible marine bivalves from the southern coast of Italy, Mediterranean Sea. *Pol. J. Food Nutr. Sci.*, 69, 71–81.

- Biandolino, F., Parlapiano, I., Grattagliano, A., Fanelli, G., and Prato, E. 2020. Comparative characteristics of percentage edibility, condition index, biochemical constituents and lipids nutritional quality indices of wild and farmed scallops (*Flexopecten glaber*). *Water*, 12, 1777.
- Birch, D., and Lawley, M. 2012. Buying seafood: Understanding barriers to purchase across consumption segments. *Food Quality and Preference*, 26 (1), 12–21.
- Cantera, E., 2003. La carne y el pescado en el sistema alimentario judío en la España medieval. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie III, H- Medieval*, 16: 13–51.
- Carlucci, D., Nocella, G., De Divitiis, B., Viscecchia, R., Bimbo, F., and Nardone, G. 2015. Consumer purchasing behaviour towards fish and seafood products. Patterns and insights from a sample of international studies. *Appetite*, 84, 212–27.
- Carpenter KE Niem VH, 1998. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Rome, : FAO, 1-686.
- Cesari, P. and Pellizzato, M. 1990. Biology of Tapes Philippinarum, p 21-46. In: Tapes Philippinarum: Biologia e Sperimentazione. Regione Veneto, Ente di Sviluppo Agricolo, Venice: 299 pp. (text in Italian and English)
- CIBJO, 2006. The pearl book. Natural, cultures and imitation pearls-Terminology and classification. The World Jewellery Confederation, CIBJO/Sector 3/Pearl Commission, 60 pp.
- Civitello, L., 2008. Cuisine and Culture. A History of Food and People. Willey, New Jersey.
- Clonan, A., Holdsworth, M., Swift, J. A., Leibovici, D., Wilson, P. 2012. The dilemma of healthy eating and environmental sustainability: The case of fish. *Public Health Nutrition*, 15(2), 277–284.

- Coll, M., Piroddi, C., Steenbeek, J., Kaschner, K., Ben Rais Lasram, F., Aguzzi, J., Ballesteros, E., Bianchi, C. N., Corbera, J., Dailianis, T., Danovaro, R., Estrada, M., Frogli, C., Galil, B. S., Gasol, J. M., Gertwagen, R., Gil, J., Guilhaumon, F., Kesner-Reyes, K., Kitsos, M. S., ... Voultsiadou, E., 2010. The biodiversity of the Mediterranean Sea: estimates, patterns and threats. *PLoS One* 5 (8), e11842.
- Collin, B.; Rehnstam-Holm, A.S. 2011. Occurrence and potential pathogenesis of *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus* and *Vibrio vulnificus* on the South Coast of Sweden. *FEMS Microbiol. Ecol.*, 78, 306–313
- DAISIE, 2009. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. <http://www.europe-aliens.org>
- Del Moral, R.G., 2020. Gastronomic paradigms in contemporary western cuisine: from French haute cuisine to mass media gastronomy. *Frontiers in Nutrition* 6, 00192.
- Dijkstra, C. S., Neter, J. E., van Stralen, M. M., Knol, D. L., Brouwer, I. A., Huisman, M., Visser, M., 2015. The role of perceived barriers in explaining socio-economic status differences in adherence to the fruit, vegetable and fish guidelines in older adults: A mediation study. *Public Health Nutrition*, 18(5), 797–808.
- Duggan, D.E.; Kochen, M., 2016. Small in scale but big in potential: Opportunities and challenges for fisheries certification of Indonesian small-scale tuna fisheries. *Mar. Policy*, 67, 30–39.
- Dunbar SG, Coates M, Kay A, 2003. Marine hermit crabs as indicators of freshwater inundation on tropical shores. *Memoirs of Museum Victoria*, 60(1):27-34.
- FAO, 2006 *The State of World Fisheries and Aquaculture*, Rome, Italy

- FAO 2022. Oysters in the EU. Price structure in the supply chain. Focus on France, Ireland and The Netherlands. European Commission, Belgium. 57p. doi:10.2771/802589
- Farag EA, Samir I, Dekinesh H, El-Odyssey M, 1999. Taxonomical studies on the edible bivalve molluscs inhabiting the coastal zones of Alexandria, Egypt. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 2(4):1341-1349.
- Figard, S. Introduction to Biostatistics with JMP. SAS Institute, 2019, pp. 288.
- García-Soler, M.J., 2011. La gastronomía en la antigua Grecia a través de su literatura. In: Ibeas, J.M. (Ed.), *El Imaginario de la Alimentación en Europa. Gastronomía y Literatura*. Universidad del País Vasco, pp. 105–132.
- Gifford SP, Macfarlane GR, O'Connor WA, Dunstan RH, 2005. Evaluation of the pearl oyster *Pinctada Imbricata* as a remediator of dissolved lead and zinc in coastal ecosystems. In: *Proceedings of the 3rd European Bioremediation Conference*, Chania, Crete, Greece.
- Gifford SP, MacFarlane GR, O'Connor WA, Dunstan RH, 2006. Effect of the pollutants lead, zinc, hexadecane and octocosane on total growth and shell growth in the Akoya pearl oyster, *Pinctada imbricata*. *Journal of Shellfish Research*, 25:159-165.
- Gosling, E. 2002. *Bivalve Molluscs, Biology, Ecology and Culture*. Fishing News Books. Blackwell Publishing, UK: 443 pp.
- Govzman, S., Looby, S., Wang, X., Butler, F., Gibney, E. R., and Timon, C. M., 2021. A systematic review of the determinants of seafood consumption. *The British journal of nutrition*, 126(1), 66–80.
- Grainger, S., 2014. *Garum, liquamen and muria*: a new approach to the problem of definition. In: Botte, E., Leitch, V. (Eds.), *Fish and Ships: Production et Commerce de*

- salsamenta* Durant l'Antiquité. Publications du Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, pp. 37–45.
- Grainger, S., 2018. *Garum and liquamen*, what's in a name? J. Marit. Archaeol. 13, 247–261.
- Grunert, K.G. 2005, Food quality and safety: Consumer perception and demand. Eur. Rev. Agric. Econ., 32, 369–391.
- Guillois-Becel, Y.; Couturier, E.; Le Saux, J.C.; Roque-Afonso, A.M.; Le Guyader, F.S.; Le Goas, A.; Pernes, J.; Le Behec, S.; Briand, A.; Robert, C.; et al. 2009. An oyster-associated hepatitis A outbreak in France in 2007. Eurosurveillance, 14, 19144.
- Hicks, D., Pivarnik, L., and McDermott, R., 2008. Consumer perceptions about seafood: An internet survey. Journal of Foodservice, 19(4), 213–226.
- Ho, B.S.W.; Tam, T.Y. 2000. Natural depuration of shellfish for human consumption: A note of caution. Water Res., 34, 1401–1406
- Husson F, Josse J (2014). “Multiple Correspondence Analysis.” In M Greenacre, J Blasius (eds.), Visualization and Verbalization of Data, pp. 163–181. Chapman & Hall/CRC, London.
- Kishore, P., and Southgate, P. C., 2015. Does the quality of cultured pearls from the blacklippearl oyster *Pinctada margaritifera*, improve after the second graft? Aquaculture, 4 (46), 97–102.
- Kishore, P., Vuideqa, G. B., and Southgate, P. C., 2018. Developing a national spat collection program for pearl oysters in the Fiji Islands supporting pearl industry development and livelihoods. Aquaculture Reports, 9, 46–52.
- Koopmans, M. 2008. Progress in understanding norovirus epidemiology. Curr. Opin. Infect. Dis., 21, 544–552.

- Kostakis I., Paparas D., Saiti A. Papadaki S., 2020. Food Consumption within Greek Households: Further Evidence from a National Representative Sample, *Economies*, MDPI, 8(1), 1-18.
- Koutsoubas D, Galinou-Mitsoudi S, Katsanevakis S, Leontarakis P, Metaxatos A, Zenetos A, 2007. Bivalve and Gastropod Molluscs of Commercial Interest for Human Consumption in the Hellenic Seas. In: *State of Hellenic Fisheries* [ed. by Papaconstantinou C, Zenetos A, Vassilopoulou V, Tserpes G]: HCMR Publishers, 70-84.
- Le Guyader, F.S.; Le Saux, J.C.; Ambert-Balay, K.; Krol, J.; Serais, O.; Parnaudeau, S.; Giraudon, H.; Delmas, G.; Pommepuy, M.; Pothier, P.; et al. 2008. Aichi virus, norovirus, astrovirus, enterovirus, and rotavirus involved in clinical cases from a French oyster-related gastroenteritis outbreak. *J. Clin. Microbiol.*, 46, 4011–4017.
- Li, T., Kecinski, M., & Messer, K.D, 2017. Heterogeneous Preferences for Oysters: Evidence from Field Experiments. *Agricultural and Resource Economics Review*, 46, 296 - 314.
- Macías, U., 2003. *La Cocina Judía: Leyes, Costumbres Y Algunas Recetas Sefardíes*. Red de Juderías de España, Córdoba.
- MacFarlane GR, Markich SJ, Linz K, Gifford S, Dunstan RH, O'Connor W, Russell RA, 2006. The Akoya pearl oyster shell as an archival monitor of lead exposure. *Environmental Pollution*, 143(1):166-173.
- Menozzi, D., Nguyen, T. T., Sogari, G., Taskov, D., Lucas, S., Castro-Rial, J. L. S., and Mora, C., 2020. Consumers' Preferences and Willingness to Pay for Fish Products with Health and Environmental Labels: Evidence from Five European Countries. *Nutrients*, 12(9), 2650.

- Mohammed SZ, Yassien MH, 2003. Population parameters of the pearl oyster *Pinctada radiata* (Leach) in Qatari waters, Arabian Gulf. *Turkish Journal of Zoology*, 27:339-343.
- Moutopoulos D.K., Minasidis V., Ziou A., Douligeri A.S., Katselis G., Theodorou J.A. 2022. Investigating the Acceptance of a New Bivalve Product in the Greek Shellfish Market: The Non-Indigenous Pearl Oyster *Pinctada imbricata radiata*. *Journal of Marine Science and Engineering*. 10(2):251.
- Moutopoulos, D.K., Ramfos, A., Theodorou, J. A., and Katselis, G., 2021. Biological aspects and population dynamic of pearl oyster in the eastern mediterranean. *Regional Studies in Marine Science*, 45.
- Nabhan, G.P., 2020. *Cumin, Camels, and Caravans: A Spice Odyssey*. University of California Press, California.
- Nader MR, Talhouk SN, 2002. Project for the preparation of a Strategic Action Plan for the conservation of biological Diversity in the Mediterranean Region (SAP BIO). National Report of the Country of Lebanon, June 2002.
- O'Connor WA, Lawler NF, Heasman MP, 2003. Trial farming the akoya pearl oyster, *Pinctada imbricata*, in Port Stephens, NSW. Final Report to Australian Radiata Pty Ltd. NSW Fisheries Final Report Series.
- Olsen, S. O., 2001. Consumer involvement in seafood as family meals in Norway: An application of the expectancy-value approach. *Appetite*, 36(2), 173–186.
- Paez-Osuna F, Osuna-Lopez JI, Izagirre-Fierro G, Zazueta-Padilla HM, 1993. Heavy metals in oysters from subtropical coastal lagoon associated with agricultural drainage basin. *Bull. Environ. Contain. Toxic*, 50:696-702.
- Pafra, D., Theocharis, A., Kondylatos, G., Conides, A., & Klaoudatos, D. (2024a).

Population Biology of the Non-Indigenous Rayed Pearl Oyster (*Pinctada radiata*) in the South Evoikos Gulf, Greece. *Diversity*, 16(8), 460.

Pafras, D., Apostologamvrou, C., Balatsou, A., Theocharis, A., Lolas, A., Hatzioannou, M., ... & Klaoudatos, D. (2024b). Reproductive Biology of Pearl Oyster (*Pinctada radiata*, Leach 1814) Based on Microscopic and Macroscopic Assessment of Both Sexes in the Eastern Mediterranean (South Evia Island). *Journal of Marine Science and Engineering*, 12(8), 1259.

Patel, M.M.; Widdowson, M.A.; Glass, R.I.; Akazawa, K.; Vinjé, J.; Parashar, U.D. 2008. Systematic literature review of role of noroviruses in sporadic gastroenteritis. *Emerg. Infect. Dis.*, 14, 1224–1231.

Pérez-Lloréns, J. Acosta Meneses Y., Brun F., 2021. Seafood in Mediterranean countries: A culinary journey through history. *International Journal of Gastronomy and Food Science*. 26. 100437

Polo, D.; Varela, M.F.; Romalde, J.L. 2015. Detection and quantification of hepatitis A virus and norovirus in Spanish authorized shellfish harvesting areas. *Int. J. Food Microbiol.*, 193, 43–50.

Potasman, I.; Paz, A.; Odeh, M. 2002. Infectious outbreaks associated with bivalve shellfish consumption: A worldwide perspective. *Clin. Infect. Dis.*, 35, 921–928.

Prato, E., Biandolino, F., Parlapiano, I., Giandomenico, S., Denti, G., Cal'ò, M., Spada, L., and Di Leo, A. 2019. Proximate, fatty acids and metals in edible marine bivalves from Italian market: Beneficial and risk for consumers health. *The Science of the Total Environment*, 648, 153–163.

- Prato, E., Biandolino, F., Parlapiano, I., Papa, L., Kelly, M., and Fanelli, G. 2018. Bioactive fatty acids of three commercial scallop species. *International Journal of Food Properties*, 21, 519–532.
- Prato, R.; Lopalco, P.L.; Chironna, M.; Barbuti, G.; Germinario, C.; Quarto, M. 2004. Norovirus gastroenteritis general outbreak associated with raw shellfish consumption in South Italy. *BMC Infect. Dis.*, 4, 37.
- Ragia, E., 2018. The circulation, distribution and consumption of marine products in Byzantium: some considerations. *J. Marit. Archaeol.* 13, 449–466.
- Rao, H., Monin, P., Durand, R., 2003. Institutional change in toque ville: nouvelle cuisine as an identity movement in French gastronomy. *Am. J. Sociol.* 108, 795–843.
- Rittenschober, D., Nowak, V., and Charrondiere, U. R. 2013. Review of availability of food composition data for fish and shellfish. *Food Chemistry*, 141, 4303–4310.
- Rolke, W.; Gongora, C.G. A chi-square goodness-of-fit test for continuous distributions against a known alternative. *Comput. Stat.* 2021, 36, 1885–1900.
- Sadiq M, Alam I, 1989. Metal concentration in pearl oyster, *Pinctada radiata*, collected from Saudi Arabian coast of the Arabian Gulf. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 42:111-118.
- Şahin, M.; Aybek, E. Jamovi: An Easy to Use Statistical Software for the Social Scientists. *Int. J. Assess. Tools Educ.* 2019, 6, 670–692, doi:10.21449/ijate.661803.
- Shumway, S.E., 1991. *Scallops, biology, ecology and aquaculture*. Elsevier. Devel. In *Aquaculture Fish. Sci.* 21: 1095 pp.
- Skuland, S. E., 2015. Healthy eating and barriers related to social class: The case of vegetable and fish consumption in Norway. *Appetite*, 92, 217–226.

- Strack, E. 2008. Introduction. In P. Southgate, & J. Lucas (Eds.), *The pearl oyster*. Oxford: Elsevier, 1–35.
- Streftaris N, Zenetos A, 2006. Alien marine species in the Mediterranean- the 100 "Worst Invasives" and their impact. *Mediterranean Marine Science*, 7(1):87-118.
- Talbot V, 1985. Heavy metal concentrations in the oysters *Saccostrea cucullata* and *Saccostrea* sp. from the Dampier Archipelago, Western Australia. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, 36:169-175.
- Theodorou, J. A., Leech, B. S., Perdikaris, C., Hellio, C., Katselis, G., 2019. Performance of the cultured Mediterranean mussel *Mytilus galloprovincialis* Lamark 1819, after summer post-harvest re-immersion. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Science*.
- Theodorou J.A., Makri M., Douvi X., Ramfos A., Spinos E. 2023. Seasonal variation in the biochemical composition, condition index, and meat yield of the non-indigenous pearl oyster *Pinctada imbricata radiata* (Leach, 1814) from the West of the Aegean Sea, Greece, *Aquaculture and Fisheries*, 8(4):451-456.
- Theodorou J.A., Minasidis V., Ziou A., Douligeri A.S., Gkikas M., Koutante E., Katselis G., Anagnopoulos O., Bourdaniotis N., Moutopoulos D.K. 2023. Value Chain for Non-Indigenous Bivalves in Greece: A Preliminary Survey for the Pearl Oyster *Pinctada imbricata radiata*. *Journal of Marine Science and Engineering*.11(1):95.
- Theodorou, J. A., Perdikaris, C., & Spinos, E., 2019. On the occurrence of rayed pearl oyster *Pinctada imbricata radiata* (Leach, 1814) in Western Greece (Ionian Sea) and its biofouling potential. *Biharean Biologist International Journal*, 13(1), 4–7.
- Tlig-Zouari S, Rabaoui L, Cosentino A, Irathni I, Ghrairi H, Hassine OKB, 2011. Macrofauna associated with an introduced oyster, *Pinctada radiata*: Spatial scale implications of community differences. *Journal of Sea Research*, 65(1):161-169.

- van Houcke, J.; Altintzoglou, T.; Linssen, J.; Luten, J., 2017. Quality perception, purchase intention, and the impact of information on the evaluation of refined Pacific cupped oysters (*Crassostrea gigas*) by Dutch consumers. *J. Sci. Food Agric.*, 98, 4778–4785.
- Vanhonacker, F., 2013. European consumer perceptions and barriers for fresh, frozen, preserved and ready-meal fish products. *British Food Journal*, 115(4), 508–525.
- Verbeke, W. and Vackier, I., 2005. Individual determinants of fish consumption: Application of the Theory of Planned Behaviour. *Appetite*, 44(1), 67–82.
- Virvilis, C.; Angelidis, P. 2006. Presence of the parasite *Marteilia* sp. in the flat oyster (*Ostrea edulis* L) in Greece. *Aquaculture*, 259, 1–5.
- Weir, M. J., & Sproul, T. W., 2019. Identifying drivers of genetically modified seafood demand: Evidence from a choice experiment. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 11(14), 3934.
- Woods, J.W.; Burkhardt, W. 2010. Occurrence of norovirus and hepatitis A virus in U.S. Oysters. *Food Environ. Virol.*, 2, 176–182
- Yigitkurt, S., Lök, A., Kırtık, A., Küçükdermenci, A., and Kurtay, E., 2017. Preliminary results of spat collection of rayed pearl oyster (*Pinctada radiata*) in Turkey. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 34(2), 211–218.
- Yigitkurt, S., Lök, A., Kirtik, A., Acarli, S., Kurtay, E., Küçükdermenci, A., and Durmaz, Y., 2020. Spat efficiency in the pearl oyster *Pinctada radiata* (Leach, 1814) in the surface and bottom water at Karantina Island. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, 49(Issue 2), 184–192.
- Yonge, C.M. & Thompson, T.E., 1976. *Living Marine Molluscs*. Will Collins, Sons and Co. Ltd, Glasgow: 288 pp.

Zenetos, A., Koutsoubas, D. and Vardala-Theodorou, E., 2005. Origin and vectors of introduction of exotic molluscs in Greek waters. *Belgian Journal of Zoology*, 134 (Suppl. 1), 161–168.

ABSTRACT

This study focuses on the consumption of the edible pearl oyster *Pinctada radiata* in Greek restaurants, exploring the factors that influence consumer preferences. *Pinctada radiata*, a pearl oyster with a long-standing presence in the Mediterranean, has seen limited commercial use in Greece. Through the analysis of social, demographic, and dietary factors, this research aims to uncover opportunities for enhancing its consumption.

The study utilizes data from Greek restaurants and consumers, examining preferences regarding characteristics such as taste, nutritional value, price, and product origin. It also investigates the impact of the lack of public awareness and education on the product's promotion. The research findings highlight the importance of improved marketing strategies, emphasizing the nutritional and economic benefits that *Pinctada radiata* can offer.

The consumption of *Pinctada radiata* can promote sustainable fishing practices while providing new market opportunities for Greek consumers. Integrating this species into the Mediterranean diet offers an opportunity for both consumers and producers to benefit from its unique qualities.

Additionally, the study emphasizes the role of product packaging and origin, as these characteristics significantly influence purchasing decisions. Sustainable fishing practices and the environmental friendliness of seafood products are becoming increasingly important factors for consumers, particularly in relation to the broader trend towards healthier and more conscious eating habits. In this context, the current research highlights the potential of *Pinctada radiata* to compete with other seafood options, enhancing its market position through strategic marketing and consumer education.

Furthermore, the nutritional value of *Pinctada radiata* is a key focus of the study, with its high protein content and beneficial fatty acids making it a valuable dietary choice. A lack of awareness regarding its nutritional benefits, coupled with limited culinary knowledge on how to prepare it, remains a major obstacle to its acceptance. Through targeted educational campaigns, wider consumption can be achieved, offering new choices to consumers and growth opportunities for producers.

The results of the study indicate that consumers are positively inclined toward *Pinctada radiata*, especially when informed about its nutritional value and environmental benefits. However, barriers to acceptance persist, primarily due to unfamiliarity and concerns about its preparation. The factors that most influence preferences are price, origin, and ease of consumption. In conclusion, the study highlights the need for better consumer education and marketing strategies focused on promoting awareness and preparation methods for this species. Increased product visibility could strengthen its market position and contribute to sustainable development.

KEY WORDS: *Pinctada radiata*, Consumer preferences, Nutritional value, Oysters, Greek market